

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

*На правах рукописи*



**БАБИКОВА  
Анастасия Сергеевна**

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЙ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ ДЕТЕЙ НА  
ТРЕНИРОВОЧНОМ ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ**

**14.02.01- Гигиена**

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:  
доктор медицинских наук, профессор  
**Насыбуллина Галия Максutowна**

Екатеринбург – 2021

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>5</b>
<b>ГЛАВА 1. Роль занятий спортом в формировании здоровья и образа жизни детей и подростков (обзор литературы)</b> .....	<b>13</b>
1.1. Характеристика организации тренировочного процесса в детско-юношеских спортивных школах .....	<b>13</b>
1.2. Санитарно-гигиенические условия для занятий спортом .....	<b>17</b>
1.3. Заболеваемость юных спортсменов по данным профилактических осмотров .....	<b>21</b>
1.4. Физическое развитие юных спортсменов .....	<b>27</b>
1.5. Образ жизни детей, занимающихся спортом .....	<b>29</b>
Резюме .....	<b>35</b>
<b>ГЛАВА 2. Материалы и методы исследования</b> .....	<b>36</b>
2.1. Характеристика объекта исследования .....	<b>36</b>
2.2. Методика изучения санитарно-гигиенического состояния и организации тренировочного процесса в спортивных школах .....	<b>37</b>
2.3. Методика изучения роли тренеров в профилактической работе спортивной школы .....	<b>40</b>
2.4. Методика изучения состояния здоровья учащихся спортивных школ .....	<b>41</b>
2.5. Методика изучения распространенности поведенческих факторов риска у спортсменов, отношения к спорту и занятиям в спортивных школах .....	<b>45</b>
<b>ГЛАВА 3. Гигиеническая оценка условий и организации тренировочного процесса в детско-юношеских спортивных школах</b> .....	<b>50</b>
3.1 Гигиеническая оценка архитектурно-планировочных решений и санитарно-гигиенического режима .....	<b>50</b>
3.2 Гигиеническая характеристика организации тренировочного процесса и его медицинского обеспечения.....	<b>61</b>

3.3 Социально-гигиеническая характеристика тренеров и их участия в профилактической работе спортивной школы.....	63
3.4 Мнение обучающихся о роли спортивной школы в профилактике заболеваний и формировании здорового образа жизни.....	67
3.5 Мнение тренеров о роли спортивной школы в профилактике заболеваний и формировании здорового образа жизни.....	73
Резюме.....	76
<b>ГЛАВА 4. Характеристика состояния здоровья спортсменов.....</b>	<b>78</b>
4.1. Физическое развитие спортсменов.....	78
4.2. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и физическая работоспособность.....	87
4.3. Комплексная оценка уровня соматического здоровья .....	94
4.4. Общая заболеваемость по данным углубленных медицинских обследований .....	97
4.5. Самооценка состояния здоровья.....	101
4.6. Сопряженность показателей, характеризующих состояние здоровья.....	108
Резюме.....	112
<b>ГЛАВА 5. Оценка образа жизни учащихся детско-юношеских спортивных школ и их отношения к занятиям спортом .....</b>	<b>115</b>
5.1. Физическая активность и отношение к занятиям спортом.....	115
5.2. Питание и контроль веса.....	119
5.3. Отношение к табаку и алкоголю.....	122
5.4. Отношение к допингу.....	129
5.5. Взаимоотношения со сверстниками и взрослыми.....	130
5.6. Проявления агрессивного поведения.....	135
5.7. Самооценка образа жизни.....	137
Резюме.....	138

<b>ГЛАВА 6. Спортивные нагрузки и образ жизни детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья.....</b>	<b>141</b>
6.1. Спортивные нагрузки и образ жизни спортсменов, имеющих хронические заболевания .....	141
6.2. Спортивные нагрузки и образ жизни спортсменов с плохим самочувствием .....	143
6.3. Спортивные нагрузки и образ жизни спортсменов, перенесших спортивные травмы.....	149
Резюме.....	152
Заключение.....	154
Выводы.....	168
Практические рекомендации.....	170
Список литературы.....	171
Приложение 1.....	198

## ВВЕДЕНИЕ

### **Актуальность исследования**

В начале 21-го века в состоянии здоровья детского населения России сохраняются неблагоприятные тенденции: стабилизация на высоком уровне заболеваемости по обращаемости и результатам профилактических осмотров, увеличение патологической пораженности с возрастом, снижение среднего возраста формирования хронической патологии [В. Р. Кучма, 2019; А. А. Баранов, 2012]. На фоне продолжающейся эпохальной акселерации роста и развития у детей наблюдается увеличение частоты отклонений в физическом развитии, таких как избыточная масса тела и ожирение, низкие значения физиометрических показателей, физической подготовленности [Д. О. Иванов, 2016; В. Р. Кучма, 2017, 2019; Л. С. Намазова-Баранова, 2019]. В развитии этих отклонений все большее значение занимают поведенческие факторы риска, частота которых с возрастом увеличивается: недостаточная двигательная активность, нерациональное питание, потребление табака и алкоголя, агрессивное поведение и др. [В. А. Карпушкина, с соавт., 2016; В. Р. Кучма, 2019; Е. С. Богомолова, с соавт., 2019; С. А. Бойцов, 2013; Т. Brown et al., 2019; Camiletti-Moiron, 2020; R. Guthold, 2020; M. Reiner, 2013]. Современные эпидемиологические данные свидетельствуют о том, что уровень двигательной активности у детей с возрастом снижается, и низкий уровень двигательной активности имеет до 80% подростков [WHO, 2018; L. E. Kipp, 2017; В. J. Kemp, 2019].

Обеспечение достаточной двигательной активности населения России, в том числе детей и подростков, было определено как одно из приоритетных направлений общественного здоровья и отражено в ряде Национальных и федеральных проектов, в том числе Национальном проекте «Демография» (2019-2024 г.). Большую роль в обеспечении физической активности и повышении физической подготовленности детей могут играть учреждения дополнительного образования, такие как детско-юношеские спортивные школы (ДЮСШ) [В. Р. Кучма, 2017; М. М. Масленникова, с соавт. 2018; А. В. Суворова с соавт., 2016; M. Rodriguez-Ayllon et al., 2019; F. Gallant et al., 2017].

Однако физические нагрузки могут быть и чрезмерными, а для некоторых видов спорта характерны повышенный травматизм и развитие специфических отклонений в состоянии здоровья детей [В. О. Агранович, 2017; В. И. Михалев, 2014; Л. В. Волков, 2002; M. Kozlovskaja et al., 2017; H. Ahmed et al., 2013; U. M. Kujala, 2003, M. Luiggi et al., 2019; R. P. Lystad, 2020]. В современной литературе в небольшом количестве представлены результаты исследований достаточной статистической мощности о динамике изменения состояния здоровья спортсменов, особенно на начальных этапах спортивной подготовки.

Известно, что регулярные занятия физической культурой и спортом несовместимы с вредными привычками и рискованными формами поведения (курение, употребление алкоголя и наркотиков). Однако современный спорт часто ассоциируется с такими негативными явлениями как насилие, агрессивное поведение, потребление запрещенных препаратов (пищевых добавок, психоактивных веществ, допинга) [F. P. Crawley, 2017; A. S. Amin, 2019; N. Petrunoff et al., 2019; M. Rodriguez-Ayllon et al., 2019; K. Diehl et al., 2014]. Для сокращения частоты рискованных форм поведения важным является поиск оптимальных путей использования спорта не только для укрепления здоровья, но и формирования у спортсменов ценностей здорового образа жизни, предупреждения рискованных форм поведения, становления социально зрелой и ответственной личности [Л. В. Логинов, 2007; Л. К. Серова, 2019; Т. Г. Авдеева, 2020; D. Kleszczewska, 2018].

Таким образом, дальнейшего изучения требуют вопросы гигиенической оценки условий и организации учебно-тренировочного процесса в ДЮСШ, роли занятий спортом как факторе, обеспечивающем у детей высокий уровень физической активности, укрепление здоровья и формирование здорового образа жизни.

### **Степень разработанности темы исследования**

Здоровье юного спортсмена формируется под влиянием целого комплекса факторов: санитарно-гигиенических условий для занятий спортом, характера и интенсивности тренировочного процесса, квалификации тренера и уровня его гигиенической грамотности, медицинского сопровождения тренировочного процесса. До настоящего времени санитарно-гигиенические условия изучались

с позиции оценки какого-либо фактора в закрытых или открытых спортивных сооружениях (микроклимата, освещенности или архитектурно-планировочных решений). Комплексные гигиенические исследования организации тренировочного процесса и условий его реализации практически в литературе не представлены. Также недостаточно изучен вопрос о гигиеническом значении занятий спортом с позиций пользы и риска для здоровья и развития обучающихся.

Физическому развитию, здоровью по данным профилактических осмотров, а также некоторым аспектам образа жизни (вовлеченность в употребление ПАВ, эмоциональное состояние и др.) спортсменов посвящены работы И. П. Луцкана (2012 г.), М. С. Гурьянова (2002 г.), Т. Г. Авдеевой (2019), Н. В. Рыловой (2014 г.), Н. А. Скуратовой (2012 г.). Большинство исследований о состоянии здоровья спортсменов выполнены в отдельных видах спорта, являются по своей организации одномоментными и, в связи с этим не дают представлений о динамике изменения заболеваемости. Все выше перечисленное послужило основанием для выполнения настоящего диссертационного исследования.

**Цель исследования:** На основе изучения оздоровительного потенциала и возможных рисков, связанных с занятиями спортом детей на тренировочном этапе спортивной подготовки в ДЮСШ, обосновать профилактические мероприятия, направленные на повышение их медико-социальной эффективности.

**Задачи исследования:**

1. Оценить санитарно-гигиенические условия, организацию тренировочного процесса и его медицинское обеспечение в ДЮСШ.
2. Изучить информированность и степень личного участия тренеров в укреплении здоровья и формировании здорового образа жизни у детей, занимающихся спортом.
3. Изучить состояние здоровья обучающихся в ДЮСШ в массовых видах спорта.
4. Дать характеристику распространенности поведенческих факторов риска среди детей, занимающихся спортом.

5. Выявить сопряженность между состоянием здоровья, спортивными нагрузками и поведенческими факторами риска у детей, занимающихся спортом.

#### **Научная новизна**

- Впервые получены и обобщены фактические данные о санитарно-гигиеническом состоянии спортивных школ и организации тренировочного процесса у детей, занимающихся на тренировочном этапе спортивной подготовки.

- Впервые определена роль тренеров в обеспечении безопасности тренировочного процесса и профилактике заболеваний среди юных спортсменов.

- Впервые на репрезентативной выборке детей, занимающихся в массовых видах спорта на тренировочном этапе, прослежена 3-х летняя динамика показателей патологической пораженности, физического развития и физической работоспособности; дана сравнительная характеристика состояния здоровья, образа жизни спортсменов и детей школьного возраста, не занимающихся спортом.

#### **Теоретическая значимость**

- Полученные результаты расширяют знания об особенностях и динамике заболеваемости и физического развития детей, занимающихся спортом на тренировочном этапе спортивной подготовки, оздоровительном потенциале спортивных нагрузок и возможных рисках.

- Результаты исследования формируют представление об особенностях образа жизни юных спортсменов и характеризуют качество профилактической работы ДЮСШ.

#### **Практическая значимость**

- Результаты исследования подтверждают целесообразность использования занятий спортом на тренировочном этапе спортивной подготовки для достижения у детей достаточного уровня двигательной активности, повышения функциональных возможностей и формирования привычек здорового образа жизни.

- Полученные данные являются научным обоснованием для разработки профилактических мероприятий, направленных на улучшение условий для занятий спортом в ДЮСШ, укрепление здоровья обучающихся и повышение уровня культуры в области здоровья.

- Фактические данные о состоянии здоровья и образе жизни обучающихся, организации профилактической работы в ДЮСШ могут быть использованы для разработки и реализации программ повышения квалификации тренеров и медицинских работников школ, а также студентов медицинских, педагогических вузов и колледжей.

- Используемая в работе методика гигиенической оценки условий и организации тренировочного процесса в ДЮСШ может быть рекомендована для проведения санитарно-гигиенических аудитов, экспертиз, производственного и государственного санитарно-эпидемиологического контроля.

### **Внедрение результатов исследования**

Материалы диссертационного исследования использованы при разработке: Приказа Министерства здравоохранения Свердловской области № 428-п от 23 марта 2018г. «О внедрении организационного стандарта работы отделений организации медицинской помощи несовершеннолетним в образовательных организациях в учреждениях здравоохранения Свердловской области, оказывающих медицинскую помощь детям»; учебного пособия для студентов медицинских вузов «Гигиена физической культуры и спорта» (утверждено на Ученом совете 25.06.2020 г., протокол №9).

По материалам исследования подготовлены информационные материалы, используемые в деятельности Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области (акт внедрения от 24.09.2020 г.), Центра спортивной медицины г. Екатеринбурга при МАУ «Детская городская поликлиника №13» (акт внедрения от 18.09.2020 г.).

Материалы исследований используются в учебном процессе при проведении лекций и практических занятий для студентов, ординаторов и специалистов Роспотребнадзора на кафедре гигиены и экологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России (акт внедрения от 18.09.2020 г.); для тренеров и медицинских работников ДЮСШ - в Центре охраны здоровья детей и подростков Свердловской области

Свердловского областного медицинского колледжа (акт внедрения от 21.09.2020 г.).

### **Основные положения, выносимые на защиту**

1. В ДЮСШ недостатки в санитарно-гигиеническом состоянии (неполный набор и недостаточная площадь помещений, нарушения воздушно-теплового и светового режимов и др.), медицинском обеспечении, подготовке тренерского состава создают риски раннего развития утомления, перегрузок и травматизма. Организация и режим тренировочного процесса обеспечивают у обучающихся повышение функциональных возможностей и физической работоспособности.

2. Об эффективности занятий спортом на тренировочном этапе свидетельствуют положительная динамика показателей физического развития и физической работоспособности, высокие показатели самооценки здоровья и низкие темпы прироста патологической пораженности обучающихся по сравнению со сверстниками, не занимающимися спортом; в образе жизни – достаточный уровень физической активности, высокая степень мотивации и удовлетворенности от занятий спортом, низкая вовлеченность в потребление психоактивных веществ, агрессивные формы поведения, более благополучные взаимоотношения с окружающими.

3. Травмы и симптомы плохого самочувствия у спортсменов ассоциированы с комплексом факторов, характеризующих спортивные нагрузки (продолжительность занятий спортом, длительность тренировок, субъективное восприятие тяжести нагрузок) и образ жизни (нерациональное питание, потребление табака и алкоголя, неблагополучные взаимоотношения с окружающими, агрессивное поведение).

**Степень достоверности и апробация результатов.** Достоверность полученных результатов и выводов подтверждена репрезентативным объемом выборок исследуемых контингентов, применением адекватных поставленным цели и задачам методов исследования и анализа, использованием стандартных методик и лицензионного программного обеспечения, апробацией основных результатов исследования на международных и всероссийских научных форумах и конференциях.

### **Апробация материалов диссертационного исследования**

Материалы диссертационного исследования доложены и обсуждены на II форуме с международным участием по профилактике неинфекционных заболеваний и формированию здорового образа жизни «За здоровую жизнь» (Екатеринбург, 2013), втором Конгрессе педиатров Урала с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии» (Екатеринбург, 2016), Евразийском конгрессе «Инновации в медицине: образование, наука, практика» (Екатеринбург, 2017), Межрегиональной научно-практической конференции «Участковый педиатр - герой нашего времени» (Екатеринбург, 2018), VI Национальном конгрессе Российского общества школьной и университетской медицины с международным участием «Современная модель медицинского обеспечения детей в образовательных организациях» (Екатеринбург, 2018), Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «От Гигиены до современности: научно-практические основы профилактической медицины» (Москва, 2018), Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Профилактическая медицина-2018» (Санкт-Петербург, 2018), XI Уральском конгрессе по здоровому образу жизни (Екатеринбург, 2019), IV конгрессе педиатров Урала (Екатеринбург, 2019), The 5<sup>th</sup> European Conference on Health Promoting Schools Health, Wellbeing and Education: Building a sustainable future (Москва, 2019), VI Всероссийской научно – практической конференции «Новой школе-здоровые дети» (Воронеж, 2020).

Диссертационная работа апробирована и обсуждена на заседании проблемной научной комиссии «Гигиена и медицина труда» ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России (протокол № 34 от 25.09.2020).

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 25 работ, в том числе – 4 научных статьи в рецензируемых журналах из списка ВАК Министерства образования и науки РФ, 2 статьи в журналах, индексируемом в базе данных Scopus и 3 главы в монографиях (в соавторстве).

**Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации**

Доля личного участия в процессе планирования, организации и проведения исследований по всем разделам работы составила 90,46 %. Личное участие автора заключается в определении цели, задач, объема исследования, разработке дизайна исследования, выкопировке данных о состоянии здоровья из карт №061/у «Центра спортивной медицины» г. Екатеринбурга, организации и проведении измерений параметров физического развития школьников г. Екатеринбурга (контрольная группа), формировании электронной базы данных, статистической разработке и анализе материалов.

Автор лично провела санитарно-гигиеническое обследование 14 ДЮСШ с измерениями параметров микроклимата и освещенности, врачебно-педагогические наблюдения, статистическую обработку анкет об образе жизни (100%). Осуществила подготовку публикаций и внедренческих документов.

#### **Структура и объем работы:**

Диссертация выполнена на 202 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, главы материалов и методов, четырех глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций. Текст иллюстрирован 37 таблицами, 57 рисунками. Указатель литературы включает 227 первоисточников, в том числе 152 отечественных и 75 иностранных.

# **ГЛАВА 1. РОЛЬ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВЬЯ И ОБРАЗА ЖИЗНИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

Недостаточная физическая активность является глобальной проблемой общественного здравоохранения, которая ежегодно приводит, к более чем пяти миллионам смертей вследствие ее воздействия на многочисленные неинфекционные заболевания среди населения [109, 180]. В ответ на это международные органы здравоохранения [Всемирная организация здравоохранения] приняла политические стратегии по включению двигательной активности в повседневную жизнь для снижения растущего глобального бремени хронических заболеваний [33, 96, 180, 181]. Согласно международным рекомендациям, детям и подросткам необходимо ежедневно иметь не менее 60 минут физической активности средней и высокой интенсивности [181, 203, 207]. По результатам исследования Health behaviour in School-Aged Children, проведенного ВОЗ в 2013–2014 гг., гипокинезия характерна для 53–80% школьников [181]. Рекомендуемый уровень двигательной активности может быть достигнут за счет различных инструментов, таких как активный школьный транспорт (велосипед, самокат), посещение дополнительных занятий спортивной направленности, увеличение двигательной активности в школе [18, 144, 163, 199, 205, 206, 210]. Кроме этого, необходимый объем двигательной активности может быть достигнут при систематических занятиях спортом в детско-юношеских спортивных школах. Существующая сеть спортивных школ в России позволяет привлечь к занятиям спортом большое количество детей и молодежи.

## **1.1. Характеристика организации тренировочного процесса в детско-юношеских спортивных школах**

Согласно ст. 32 ФЗ № 329 «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» в процессе спортивной подготовки спортсменов проходит несколько этапов:

- 1) спортивно-оздоровительный этап;
- 2) этап начальной подготовки;
- 3) тренировочный этап (этап спортивной специализации);
- 4) этап совершенствования спортивного мастерства;
- 5) этап высшего спортивного мастерства.

На каждом этапе перед спортсменом стоят определенные задачи. Основными задачами спортивно-оздоровительного этапа являются сохранение и укрепление здоровья, повышение мотивации и интереса к физическим упражнениям.

Тренировочный процесс данного этапа включает в себя преимущественно общеразвивающие упражнения, а занимающиеся не участвуют в соревнованиях и спортивно-массовых мероприятиях. Критерием для зачисления на спортивно-оздоровительный этап является уровень состояния здоровья [28, 91, 92, 192].

Помимо сохранения и укрепления здоровья спортсменов, одной из приоритетных задач спортивных занятий на этапе начальной подготовки является расширение объема неспецифических двигательных навыков, включая те, которые помогут успешно овладеть выбранным видом спорта [75, 76, 91].

Тренировочный этап спортивной подготовки отличается от 2-х предыдущих этапов специфичностью тренировочного процесса согласно виду спорта и возрастом интенсивности тренировок. Тем не менее, задача сохранения и укрепления здоровья спортсменов остается не менее важной, чем достижение спортивных результатов. Согласно федеральным стандартам по спортивной подготовке на тренировочном этапе объем тренировочной нагрузки возрастает и составляет в некоторых видах спорта до 12 часов в неделю [105]. Тренировочный процесс включает индивидуальные и групповые занятия, тренировочные сборы и медико-восстановительные мероприятия. На тренировочном этапе увеличивается число соревнований в годичном цикле подготовки, что способствует дальнейшему развитию физических, волевых, тактических качеств у спортсменов.

На тренировочном этапе существенно меняется структура и режим тренировочного процесса. В годичном цикле подготовки выделяют несколько периодов, когда стоящие перед спортсменом задачи и тренировочные нагрузки значи-

тельно отличаются по своей интенсивности и направленности. Подготовительный период – это этап подготовки к соревнованиям [104]. Подготовительный (тренировочный) период включает в себя субмаксимальные нагрузки и фазы отдыха, а также тактико-техническое совершенствование спортсмена. В данный период возможны реакции организма в виде нарушения гомеостаза и появления признаков физиологического утомления, изменения гормонального фона [104, 119]. Однако к наступлению следующего соревновательного периода должно произойти повышение работоспособности, а уровень физических нагрузок в это время можно определить как средний. И наконец, на заключительном, переходном периоде уровень физической нагрузки снижается, и широко применяются различные средства восстановления [34, 43, 44].

На этапе совершенствования спортивного мастерства продолжается развитие общих и физических качеств обучающихся. От спортсменов требуется демонстрация высоких спортивных результатов на официальных межрегиональных и всероссийских спортивных соревнованиях. Как правило, спортсмены, занимающиеся на этом этапе, отличаются высоким уровнем спортивной мотивации [24].

Этап высшего спортивного мастерства отличает достижение спортсменом результатов уровня спортивных сборных команд Российской Федерации. Спортсмен в этот период подвергается очень высоким тренировочным и соревновательным нагрузкам [50].

В каждом виде спорта существуют особенности спортивной подготовки. В некоторых видах спорта требуется больше внимания уделять развитию координационных способностей (спортивная и художественная гимнастика, лыжные гонки), повышению аэробных или анаэробных возможностей организма (лыжные гонки, легкая атлетика, футбол). Аэробная и анаэробная тренировка приводят к приспособительным изменениям, способствующим росту силы, выносливости, мощности, скорости, ловкости и равновесия, а также к повышению мышечной массы. Происходит и адаптивная перестройка процессов нервной регуляции работы сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной и гормональной систем [28, 97, 98, 145, 217, 219]. В то же время у спортсменов возникающие адаптивные измене-

ния могут носить предпатологический характер, например переутомление, нарушение сердечного ритма, нарушение осанки за счет мышечного гипертонуса. Их необходимо своевременно выявлять и корректировать через тренировочный процесс [1, 2, 34, 213, 221]. Поэтому тренировочные занятия в каждом виде спорта должны дополнительно включать такие виды деятельности, которые бы способствовали гармоничному развитию всех групп мышц.

В современных условиях в отдельных видах спорта подготовка юных спортсменов отличается достаточно ранней специализацией и ранним началом соревновательной деятельности, что может нарушать процессы многолетней подготовки и способствовать более раннему завершению спортивной карьеры [1, 4, 51, 104, 177]. Помимо этого, в ряде исследований установлено, что у детей младшего школьного возраста тренировочные нагрузки часто не соответствуют функциональным возможностям обучающихся и приводят к значительному ухудшению здоровья детей [3, 35, 53, 135]. В занятия спортом все больше вовлекается детей с отклонениями в состоянии здоровья (симптомы дисплазии соединительной ткани и др.), в связи с чем повышенные физические нагрузки могут нарушать процессы роста и развития, функциональное состояние детского организма и приводить к формированию или неблагоприятному течению уже имеющейся хронической патологии [41, 43, 101, 193]. Эти данные свидетельствуют о важности своевременной диагностики переутомления или, наоборот, недостаточной нагрузки на тренировках. В связи с этим возрастает значимость медицинского контроля за состоянием здоровья спортсменов и ходом тренировочного процесса, а также взаимодействия тренеров и медицинских работников при планировании спортивных нагрузок обучающимся [1, 4, 61, 133, 215, 216].

Медицинский контроль за состоянием здоровья юных спортсменов начинается уже с момента поступления ребенка в спортивную секцию, когда одним из условий зачисления является заключение от спортивного врача или врача ЛФК о том, что ребенок может ее посещать. Далее, в центрах спортивной медицины, врачебно-физкультурных диспансерах или кабинетах спортивной медицины (структурное подразделение поликлиники) проводятся периодические углублен-

ные медицинские осмотры в соответствии с Приказом Минздрава № 134-н от 01.03.2016 г., а с 1.01.2021 г. – Приказом № 1144н от 23.10.2020. Постоянный контроль за тренировочными нагрузками с учетом специфики вида спорта, профилактикой травматизма, текущий контроль за санитарно-гигиеническим режимом, питьевым режимом, гигиеническое воспитание возложен на спортивного врача или фельдшера ДЮСШ [61, 107, 113]. В литературе практически не представлено исследований, посвященных организации и качеству медицинского обеспечения спортивных школ, а также гигиенических исследований по оценке реальных спортивных нагрузок у спортсменов, особенно на начальных этапах спортивной специализации.

## **1.2. Санитарно-гигиенические условия для занятий спортом**

Для привлечения большего числа детей и подростков в спортивные секции необходима современная материально-техническая база и модернизация уже имеющихся спортивных сооружений [22, 63]. На данном этапе развития спорта в нашей стране все большую актуальность приобретают крупные спортивно-оздоровительные комплексы, которые в своем составе имеют различные залы, раздевалки и другие вспомогательные помещения. Особенностью современных спортивных сооружений является их многофункциональность, где дети могли бы заниматься различными видами спорта [22, 63]. Немаловажной является возможность проведения занятий на открытом воздухе в любое время года.

Состояние здоровья спортсмена, его спортивная успешность, эмоциональное благополучие во многом зависит от профессионализма тренера и его удовлетворенности профессиональной деятельностью, которые, в свою очередь, коррелируют с уровнем санитарного благополучия и материально-технической оснащенностью ДЮСШ [47, 141].

Условия для занятий тем или иным видом спорта должны учитывать специфику тренировочного процесса. Например, для подготовки спортсменов по конькобежному спорту необходимо наличие не только ледовых дорожек, но и трена-

жерного зала, оборудованного велотренажерами и другими специальными тренажерами для развития выносливости специальных групп мышц, а также раздевалок, душевых и туалетов [62, 64, 149]. Такие особенности есть практически в любом виде спорта. Федеральные стандарты спортивной подготовки включают в себя и требования к набору помещений. Практически во всех видах спорта к необходимым помещениям относятся: спортивный зал, тренажерный зал, раздевалки, душевые. Вопросы безопасности занятий спортом неразрывно связаны с санитарно-гигиеническими характеристиками объектов спорта [131, 132, 143].

Санитарно-гигиеническая оценка спортивных сооружений входит в перечень мероприятий, проводимых в ходе врачебно-педагогических наблюдений. При этом оцениваются общее санитарное состояние залов, температура, влажность и подвижность воздуха, освещенность, расстановка и исправность спортивного оборудования [9, 44, 50, 131, 132, 164].

ДЮСШ входят в перечень объектов, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому надзору. По сложившейся практике эти объекты не относятся к группе высокого санитарно-эпидемиологического риска и включаются в планы проверок редко. Также в официальных публикациях органов Роспотребнадзора санитарно-гигиеническое состояние спортивных школ специально не описывается. Все действующие в стране спортивные школы, имеющие лицензию на образовательную деятельность, получили положительное санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии спортивных сооружений действующим санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам. Однако это не означает, что реальные условия тренировочного процесса являются абсолютно безопасными для обучающихся [64, 93].

По данным В.М. Крыловой, во многих регионах России (Смоленская, Калужская, Московская области) выявлена недостаточность материально-технического обеспечения ДЮСШ и широко применяемая практика аренды дополнительных помещений, необходимых для подготовки спортсменов (спортивные и тренажерные залы, бассейны и др.) в школах, вузах, физкультурно-оздоровительных комплексах и т.п. В Свердловской области по данным регио-

нального Министерства спорта и туризма каждое четвертое спортивное сооружение введено в эксплуатацию более 20 лет назад (по данным отчета 5-фк). В рейтинге обеспеченности субъектов Российской Федерации плоскостными спортивными сооружениями Свердловская область занимает 60-е место, спортивными залами – 31-е место, плавательными бассейнами – 19-е место, обеспеченности тренерскими кадрами – 49-е место (по данным государственного доклада Министерства физической культуры и спорта Свердловской области за 2018 г.).

Санитарно-гигиенические условия в детско-юношеских спортивных школах освещены в исследованиях И. А. Калиниченко и О.А. Скиба, где указывается, что из 32 обследованных ими спортивных сооружений в Сумской области Украины в 68,7% случаев используются приспособленные помещения с неполным набором помещений. Среди наиболее часто выявляемых отклонений указывается недостаточная площадь земельного участка (63,2%), игровых залов (60%), раздевалок (52,3%) [52].

К неблагоприятным факторам внутренней среды можно отнести нагревающий или охлаждающий микроклимат, низкую освещенность, неудовлетворительное санитарное состояние залов и вспомогательных помещений, нарушение целостности покрытий залов и спортивных площадок, неисправное спортивное оборудование, недостаточность средств страховки, отсутствие питьевой воды. Эти недостатки могут привести к увеличению неинфекционной заболеваемости, снижению работоспособности спортсменов и травматизму.

Неудовлетворительное санитарно-гигиеническое состояние крытых спортивных сооружений неоднократно отмечалось в различных исследованиях [10, 22, 46, 63, 143]. По данным А.Н. Холзер, наиболее часто в спортивных залах регистрируется повышенная температура воздуха (в теплый период года – 60%, в холодный период – 92%). В таких условиях существенно ухудшается тепловое состояние спортсменов и снижается эффективность тренировочного процесса [143]. По рекомендациям Б.А. Землянской и Г.Н. Быковой, учитывая постоянно меняющуюся интенсивность спортивных нагрузок у спортсменов, целесообразно преду-

смагивать в спортивных залах регулируемые системы отопления и воздухообмена для формирования «динамического микроклимата».

К распространенным отклонениям от требований гигиенических нормативов относятся нарушения инсоляционного режима. Как показано А.Н. Холзер, в 53,5% залов нарушен световой режим, а в 74,4% случаев низкий уровень искусственной освещенности связан с неудовлетворительным санитарным состоянием защитной арматуры ламп, устаревшим световым оборудованием [143]. Снижение уровня освещенности вызывает напряжение зрительного анализатора, ранее наступление утомления, травматизм. Отметим, что в найденных исследованиях, световой режим спортивных залов оценивался не в полном объеме, в частности, не измерялся коэффициент пульсации [23].

Вопросы организации питьевого режима в ДЮСШ являются важным звеном в поддержании оптимальной работоспособности у спортсменов. Отношение к употреблению воды во время тренировок на протяжении последних 30-40 лет менялось. В конце 80-х годов считалось, что употребление воды приводит к изменению гемодинамики и снижает работоспособность [149]. В настоящее время обязательным требованием является свободный доступ к питьевой воде во время и после тренировок, так как при несоблюдении питьевого режима может ухудшаться функциональное состояние спортсмена в связи с нарушением реологических свойств крови [65].

Проведенный в целом анализ литературы о санитарно-гигиеническом состоянии спортивных школ свидетельствует о том, что этот вопрос изучен недостаточно, отсутствуют единые методические подходы к исследованию и оценке архитектурно-планировочных решений, санитарно-технического обеспечения, санитарно-гигиенического режима данной группы организаций, оценке степени санитарно-эпидемиологического риска, связанного с условиями тренировочного процесса. Опубликованные материалы свидетельствуют, что нарушения санитарного законодательства в спортивных школах обнаруживаются достаточно часто и представляют реальную опасность для здоровья обучающихся.

### **1.3. Заболеваемость юных спортсменов по данным профилактических осмотров**

Дети и подростки, занимающиеся спортом, в процессе деятельности совершенствуют общую физическую подготовку, повышают функциональные возможности организма, оттачивают свое техническое и тактическое мастерство. В то же время, юные спортсмены должны иметь достаточно высокий уровень здоровья и обладать теоретическими знаниями, которые помогут им справляться с высокими нагрузками, сознательно контролировать ход и результаты тренировок в своем виде спорта и достигать высоких спортивных результатов [106, 117, 205].

Состояние здоровья спортсменов, в отличие от условий и режима спортивных нагрузок, находится под пристальным вниманием многих специалистов: спортивных врачей, психологов и физиологов. Однако в научных работах, посвященных здоровью спортсменов, больше внимание уделяется высококвалифицированным спортсменам, либо спортсменам, занимающимся в отдельных видах спорта; сравнительно небольшое количество публикаций посвящено изучению здоровья начинающих спортсменов [77, 95, 111, 175, 184, 191]. Практически все публикации о состоянии здоровья спортсменов выполнены на основе одномоментных исследований и не позволяют оценить динамику здоровья в процессе занятий спортом.

Нельзя не отметить, что юные спортсмены имеют различный уровень заболеваемости и различную распространенность ведущих нозологических групп в зависимости от вида спорта [36, 61, 85, 121, 146, 150, 151]. Например, по данным Луцкана И.П., среди спортсменов, занимающихся сложно-координационными видами спорта и спортивными единоборствами, доля здоровых составляет 48,4 и 40,2% соответственно; среди спортсменов, занимающихся циклическими видами спорта (легкая атлетика) – 28,9%, спортивными играми – 11,4% [77]. В его же работах указывается, что заболеваемость у спортсменов ниже по сравнению со школьниками [61, 77].

Патологическая пораженность среди спортсменов в целом, как и частота отдельных классов болезней, варьирует в широком диапазоне значений (таблица 1.1). К наиболее распространенным заболеваниям относятся болезни костно-мышечной системы, глаза и его придаточного аппарата, органов пищеварения и системы кровообращения (таблица 1.1). Различия в заболеваемости обучающихся возможно связаны с характером спортивных нагрузок и организацией тренировочного процесса, условиями для занятий спортом, качеством медицинских осмотров. Также при сопоставлении показателей заболеваемости в различных видах спорта необходимо учитывать продолжительность занятий спортом [35, 77].

Заболевания опорно-двигательного аппарата (нарушения осанки, сколиоз и плоскостопие) часто встречаются и у спортсменов, и у детей, не занимающихся спортом. В ряде работ сообщается, что частота болезней костно-мышечной системы у спортсменов ниже, чем у школьников, не посещающих спортивные секции. Например, по данным Мансуровой Г.Ш., частота сколиозов у спортсменов составляет  $16,1 \pm 3,3$  на 100 обследованных, а у школьников в 2 раза больше:  $33,6 \pm 4,3$  на 100 обследованных [90].

Другие исследователи, наоборот, сообщают, что в условиях современных спортивных тренировок возможно формирование специфических для разных видов спорта отклонений со стороны опорно-двигательного аппарата [35, 85, 190, 192]. Это происходит вследствие асимметричных нагрузок на различные группы мышц (у гимнастов, фигуристов) или избыточных нагрузок на опорно-двигательный аппарат (в футболе, хоккее, баскетболе, велоспорте). Ряд исследователей установили, что занятия спортом не всегда создают оптимальные условия для формирования мышечного корсета [51, 71].

По данным исследований, выполненных Л. М. Мелентьевой, распространенность нарушений осанки во фронтальной и сагиттальной плоскостях у юных спортсменов варьирует от 66% до 71,2%, сколиотической болезни – от 5,7 до 11,5%, плоскостопия – от 25 до 33,9% [85].

Таблица 1.1 – Патологическая пораженность спортсменов по литературным данным

Авторы, год издания	Чайников П.И, 2016 [146]	Гурьянов М.С, 2012 [35]	Луцкан И.П 2012 [77]	Филатов Д.С, 2015 [36]	Жукова В.Ю, 2010 [44]
Город	Пермь	Нижний Новгород	Республика Саха (Я)	Челябинск	Барнаул
Виды спорта	игровые	сложноко- ординаци- онные, цик- лические	цикличе- ские, игро- вые, еди- ноборства	единобор- ства	едино- борства, цикличе- ские
Средний возраст обу- чающихся, лет, $M \pm m$	12,8 $\pm$ 3,2	11-17	14,3 $\pm$ 3,5	11-22	15 $\pm$ 0,5
Этап спортивной под- готовки	НЭ ТЭ	НЭ ТЭ	ТЭ	ТЭ	не указан
Объем выборки, чел	68	700	600	333	156
Дизайн исследования	одномо- ментное	одномо- ментное	одномо- ментное	одномо- ментное	одномо- ментное
Доля детей 1-й группе здоровья, %	16,1	33,7	28,8	-	24,2
Патологическая по- раженность, на 100 осмотренных, $P \pm m$	-	97,4 $\pm$ 0,6	143,8 $\pm$ 3,2	60,4 $\pm$ 3,8	-
Болезни костно- мышечной системы, %/ на 100 человек	-/ 60,2 $\pm$ 5,9	25,3/ 24,6 $\pm$ 1,6	18,0/ 17,5 $\pm$ 1,5	23,2/ 14,0 $\pm$ 2,7	53/ -
Болезни системы кро- вообращения, %/на 100 человек	-/ 20,5 $\pm$ 4,9	5,1/ 5,0 $\pm$ 0,8	9,8/ 40,2 $\pm$ 2,0	11,1/ 6,7 $\pm$ 2,0	24,2 /-
Болезни органов пи- щеварения, %/ на 100 человек	-	33,6/ 32,7 $\pm$ 1,8	30,6/ 25,3 $\pm$ 1,8	12,1/ 7,3 $\pm$ 2,0	7,8/ -
Болезни глаза и его придаточного аппара- та, %/ на 100 чел.	-	11,7/ 11,4 $\pm$ 1,2	15,6/ 10,2 $\pm$ 1,3	10,1/ 6,1 $\pm$ 1,9	18,2/ -
Болезни органов ды- хания, %/ на 100 чел	11,7 $\pm$ 3,9	13,0 $\pm$ 1,3	14,0/ 13,5 $\pm$ 1,4	19,2/ 11,6 $\pm$ 2,5	-

\*НЭ-начальный этап

ТЭ-тренировочный этап

Потапчук А.А. в своих исследованиях также указывает на высокую распро-  
страненность поражений опорно-двигательного аппарата – до 70%, из которых

45% приходится на плоскостопие [104]. Результаты исследований О.О. Лагоды также свидетельствуют о высокой распространенности плоскостопия среди юных спортсменов (48,5%,  $n=243$  чел.), особенно, у занимающихся единоборствами (72,4%) и плаванием (54,7%) [71].

По мнению многих авторов, регулярные физические нагрузки стимулируют процессы адаптации кардиореспираторной системы. Вследствие этого увеличивается сила сердечной мышцы, количество капилляров в работающих мышцах и органах, регулирующих и обеспечивающих мышечную деятельность, улучшается функциональное состояние кровеносных сосудов [56, 72, 83, 86].

Индикаторами сердечной деятельности являются частота сердечных сокращений и артериальное давление (ЧСС, АД) в покое и после дозированной физической нагрузки [53]. В процессе систематических занятий спортом у молодых людей снижается ЧСС в покое, уменьшается время восстановления ЧСС и АД после пробы со стандартной физической нагрузкой, свидетельствующие о более экономичной работе сердца [81, 127, 167]. Так, по данным Вахитова И.Х. у занимающихся баскетболом на учебно-тренировочном этапе в течение 2 лет ЧСС составила в среднем  $68,8 \pm 2,3$  уд/мин, что в среднем на 13 ударов меньше по сравнению с не занимающимися спортом ( $p < 0,05$ ) [97]. По данным Скуратовой Н.А., по результатам выполнения Гарвардского степ-теста оценки «отлично» и «хорошо» получали 13,8% и 25,0% юных спортсменов, занимающихся динамическими и статическими видами спорта соответственно [126].

Для оценки адаптационных механизмов большое диагностическое значение имеет применение метода электрокардиографии и функциональных проб с нагрузкой, что включено в программу углубленных медицинских осмотров. [28, 75, 77, 120]. В ходе углубленных медицинских осмотров у детей выявляется высокая частота различных нарушений сердечной деятельности (до 11,5% по данным различных авторов) [30, 79, 81, 126]. В большинстве своем выявленные отклонения носят функциональный характер и отражают процессы адаптации к физическим нагрузкам [16, 29, 36, 81]. В то же время Rowland T. L. Léger в своем систематическом обзоре указывают на разнообразие причин возникновения отклоне-

ний в сердечно-сосудистой системе, в том числе среди них - организация тренировочного процесса [213, 221]. Европейским обществом кардиологов опубликованы рекомендации по интерпретации изменений ЭКГ у юных атлетов. Все отклонения, регистрируемые на ЭКГ, можно разделить на 2 группы: 1 группа - часто встречаемые и связанные с тренировочным процессом; 2 группа - редко встречаемые и не связанные с тренировочным процессом. К первой группе относятся такие состояния, как: синусовая брадикардия, АВ-блокада I степени, неполная блокада правой ножки пучка Гиса, синдром ранней реполяризации, изолированные вольтажные критерии гипертрофии миокарда левого желудочка. Ко второй группе относятся: инверсия зубца Т, депрессия сегмента ST, патологический зубец Q, увеличение левого предсердия, отклонение электрической оси сердца влево, блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса, отклонение электрической оси сердца вправо/блокада задней ветви левой ножки пучка Гиса, гипертрофия миокарда правого желудочка, синдром преждевременного возбуждения желудочков, полная блокада левой или правой ножки пучка Гиса, удлинение или укорочение интервала Q–T, Бругадоподобная ранняя реполяризация [14, 212].

По данным разных исследователей от 50% до 80% обследованных спортсменов учебно-тренировочного этапа имеют функциональные отклонения ЭКГ покоя, связанные с тренировочным процессом [16, 29, 147]. Наиболее часто на ЭКГ у юных спортсменов регистрируются следующие функциональные отклонения: синдром ранней реполяризации (у 24% пловцов, у 7% хоккеистов на траве, у 20% фехтовальщиков), миграция водителя ритма по предсердиям, синусовая брадикардия, синусовая аритмия. Е.А Гаврилова считает, что «...все вышеперечисленные изменения должны расцениваться как физиологичные только в том случае, если при сборе анамнеза и физикальном исследовании спортсмена нет данных за органическое или воспалительное заболевание сердца» [29]. Специалисты в области кардиологии не однозначно относятся к различным отклонениям по ЭКГ. Так, нарушения процессов реполяризации, нарушения проводимости, могут быть и признаками стрессорной кардиомиопатии, которая развивается вследствие перетренированности, и могут являться причиной внезапной сердеч-

ной смерти [29, 86, 95, 101, 159, 171]. Именно в связи с высокой распространенностью отклонений в сердечно-сосудистой системе важны динамические наблюдения за тренировочным процессом спортсменов.

Достаточно распространены среди юных спортсменов, также как и среди детей, не занимающихся спортом, болезни глаза и его придаточного аппарата, болезни органов пищеварения. Примерно каждый четвертый юный спортсмен имеет патологию пищеварительного тракта. Заболевания пищеварительной системы специалисты связывают с психоэмоциональной нагрузкой на организм и предстартовыми переживаниями [1, 86, 110]. Распространенность заболеваний мочеполовой системы у юных спортсменов аналогична таковой у школьников, не занимающихся спортом [145, 150]. В то же время, по мнению К.В. Дружинина, интенсивная мышечная деятельность, характеризующаяся подвижностью водно-солевого баланса, способствуют нормализации уратного обмена даже в условиях чрезмерной белковой нагрузки в отдельных видах спорта [41].

Многие специалисты в области спортивной медицины сходятся во мнении, что ухудшение состояния здоровья спортсменов связано не с самим фактом занятий спортом, а с факторами риска тренировочной деятельности, такими как нарушение принципов построения тренировочного процесса в годичном макроцикле, форсирование тренировочного процесса (без учета «пиковых» периодов биологического развития), а также санитарно-гигиенических требований к условиям для занятий спортом [42, 75, 92, 118, 116]. В связи с этим очень ценными являются работы В.К. Бальсевича, в которых он обосновывает применение в тренировочном процессе здоровьесберегающих технологий подготовки, то есть планирования тренировочного процесса с учетом интересов ребенка, в первую очередь, повышения уровня здоровья и мотивации к дальнейшим занятиям спортом [15].

Таким образом, несмотря на большое количество выполняемых исследований состояния здоровья спортсменов, однозначные выводы об уровне, структуре и динамике их заболеваемости сделать сложно, представленные результаты свидетельствуют как о пользе занятий спортом, так и возможном ущербе для здоровья молодых людей. Очевидно, что значительные неопределенности связаны с

организацией исследований и различными задачами, которые ставили перед собой авторы, а также особенностями целевых групп спортсменов.

#### **1.4. Физическое развитие юных спортсменов**

Наряду с изучением заболеваемости большое значение имеет оценка физического развития спортсменов. С одной стороны, физическое развитие, как один из показателей здоровья, можно использовать для оценки медико-социальной эффективности тренировочного процесса. С другой стороны, от особенностей физического развития детей зависит качество формируемых у них двигательных навыков, специфичных для того или иного вида спорта, в конечном итоге определяющие их успешность и спортивные достижения. Поэтому еще на этапе отбора детей в спортивную секцию тренеры обращают внимание на показатели их физического развития.

Рост является одним из важных критериев, влияющих на спортивный отбор в какой-либо вид спорта [105, 108, 115]. Например, спортсмены циклических видов спорта чаще обладают ростом выше среднего и высоким. По данным Дондуковской Р.Р., среди юных спортсменов обследуемых видов спорта (баскетбол, лыжные гонки и велосипедный спорт) наиболее часто высокие спортсмены выявлялись среди баскетболистов [40]. Данные Т.Ф. Абрамовой свидетельствуют о том, что мальчики в возрасте 12 лет, занимающиеся в таких видах спорта, как лыжный спорт, баскетбол, чаще имеют опережающее биологическое развитие [2]. В то же время, нельзя отрицать, что динамические нагрузки могут стимулировать процессы роста и развития. Ряд исследователей отмечают у спортсменов разных видов спорта более высокие показатели силы нижних конечностей по сравнению с не занимающимися спортом. [189, 197, 220].

Масса тела – еще один показатель, имеющий значение для прогноза спортивных результатов [8, 14, 155,156]. В таких видах спорта, как художественная гимнастика и акробатика у детей выявляется снижение массы тела на 6-16% и

жировой массы тела - на 37-60% от должествующей [153], а у представителей единоборств, наоборот, - увеличение массы тела составляет 12% от должной.

С точки зрения влияния спортивных нагрузок на показатели физического развития в современных условиях наибольшее значение имеет нормализация или поддержание на должном уровне массы тела. Как сообщается в зарубежных исследованиях, распространенность избыточной массы тела среди школьников США, Испании, Греции в возрасте 6-17 лет варьирует от 6,3% до 22% [98, 169, 185, 187, 190, 225]. В России за последнее десятилетие среди детей также увеличивается распространенность избыточной массы тела и ожирения с 7,7% до 15% [48]. Исследователи связывают высокую частоту избыточной массы тела, прежде всего, с образом жизни детей (малоподвижный образ жизни, избыточное питание) [140, 165, 194, 195, 200, 201, 209, 214, 223].

По данным Гурьянова М.С., среди спортсменов  $35,8 \pm 2,1\%$  имеют нормальное физическое развитие,  $59,8 \pm 2,2\%$  дисгармоничное (за счет повышенной массы тела) а  $4,0 \pm 0,9\%$  - резко дисгармоничное развитие. Ряд исследователей [36, 61, 115, 146] в своих работах указывают на то, что у большинства обследованных юных спортсменов масса тела соответствует их росту (индекс массы тела в пределах нормальных значений). Так в г. Якутске 79,3% юных спортсменов, занимающихся в циклических и игровых видов спорта, имели гармоничное развитие [77]. Жукова В.Ю. в своих исследованиях также отмечает преобладание юных спортсменов с соответствующей росту массой тела [44].

Физиометрические показатели физического развития (жизненная емкость легких, сила рук) у спортсменов в научных исследованиях представлены крайне редко, несмотря на то, что их измерение включено в программу углубленных медицинских осмотров, и они имеют важное значение для обеспечения успешности в выбранном виде спорта. Однако сниженные показатели жизненной емкости легких (ЖЕЛ) среди спортсменов, наблюдаются достаточно часто, по данным М.С. Гурьянова, среди лыжников – у 46% у мальчиков и 40,6% девочек, среди велосипедистов – у 40,3% у мальчиков и 40% у девочек [36].

В целом же спортсмены имеют лучшие показатели физического развития по сравнению со школьниками, не занимающимися спортом по показателям массы тела, роста и ЖЕЛ [18, 116, 170, 186, 187].

Подводя итоги по анализу показателей физического развития, следует отметить существенные различия фактических данных спортсменов, занимающихся в разных видах спорта, а также разнообразие методических подходов к оценке и представлению показателей физического развития, что затрудняет их сопоставление. Зачастую авторы не уточняют, какие критерии они используют для оценки показателей физического развития. Практически все проанализированные публикации представляют результаты одномоментных исследований и не позволяют оценить динамику процессов роста и развития. В некоторых публикациях данные представлены в виде среднего и ошибки, центильной оценки показателей. Тем не менее, можно сделать заключение о, как правило, положительном влиянии характера и уровня спортивных нагрузок на физическое развитие спортсменов, а также учесть некоторых характеристик физического развития при отборе детей в спортивные секции.

### **1.5. Образ жизни детей, занимающихся спортом**

Подростковый период, по мнению психологов и физиологов, достаточно сложный в становлении и развитии личности, когда закладываются основы привычного стиля жизни (уровень двигательной активности, характер питания, отношение к окружающим). В это время у многих подростков возникает желание прибегнуть к рискованным формам поведения, таким как потребление табака, алкоголя и других психоактивных веществ [66, 73, 152, 154, 218]. В профилактике таких форм поведения чрезвычайно важную роль играет среда, где направленно культивируется ответственное отношение к здоровью, достаточная двигательная активность, привычки правильного питания, навыки сохранения и укрепления здоровья [69, 103, 124, 158, 159, 178, 190]. Возможно, именно спортивные школы могут выступать в качестве такой среды, где, в силу занятий спортом и требова-

ний к режиму и другим аспектам поведения, влияющим на спортивные результаты, у обучающихся снижается вероятность формирования поведенческих факторов риска [140]. Таким образом, важным оздоровительным эффектом спорта может выступать приверженность спортсменов нормам здорового образа жизни, которые, как известно, в современных условиях занимают ведущее место среди факторов, формирующих здоровье населения [7, 20, 74, 176, 179, 182, 195, 202].

Данные литературы свидетельствуют, что образ жизни юных спортсменов по ряду характеристик действительно отличается от особенностей поведения детей, не занимающихся спортом, однако эти различия не являются однозначными.

Как сообщается в зарубежных исследованиях, у спортсменов самооценка состояния здоровья выше, чем у людей, не занимающихся спортом, они реже сообщают о головных болях, плохом сне и других симптомах недомогания [39, 157, 211, 212]. Спортсмены, занимающиеся игровыми и циклическими видами спорта, имеют более высокую самооценку здоровья по сравнению с занимающимися сложно-координационными видами спорта [35, 77]. В то же время, практически в любых видах спорта юных спортсменов беспокоит наличие травм, и это может способствовать преждевременному прекращению занятиями спортом. Поэтому для юного спортсмена, особенно в условиях высоких физических нагрузок, важно обладать навыками самоконтроля за самочувствием (пульсометрия, потоотделение и др.). По данным О. Л. Тарасовой, в 65% случаев дети, занимающиеся на учебно-тренировочном этапе, обладают навыками сохранения и укрепления здоровья [135].

В ходе литературного поиска обнаружены достаточно противоречивые данные о характере взаимоотношений между спортсменами и сверстниками, родителями. Одни сообщают, что спортсмены реже общаются со своими родителями и у них есть проблемы во взаимоотношениях, другие, напротив, указывают на достаточно благополучные взаимоотношения с окружающими [21, 75, 161].

Фактор питания во многом определяет физическую работоспособность и состояние здоровья [11, 27, 111, 112, 179, 226]. Правильное питание, адекватные

тренировочные и соревновательные нагрузки и прочие аспекты сохранения здоровья спортсмена должны учитываться на всех этапах спортивного совершенствования [50, 56, 62, 198]. Именно особенности питания спортсменов из факторов образа жизни изучаются чаще всего. Потребности спортсменов, занимающихся разными видами спорта, в пищевых веществах и энергии могут существенно отличаться [17, 58, 59, 136, 178]. Но, как правило, они у спортсменов выше по сравнению со сверстниками, не занимающимися спортом. И по данным литературы, частота потребления основных продуктов питания среди спортсменов также выше [116, 137, 160, 227].

Однако в отдельных видах спорта тренеры предъявляют особые требования к массе тела и составу тела обучающихся (художественная гимнастика, акробатика, единоборства), и подростки стремятся использовать в своем питании низкокалорийные продукты или, наоборот, продукты с высоким содержанием основных пищевых веществ [190], что оборачивается высокой распространенностью у них симптомов неадекватного питания. Так, недостаточный пищевой статус имеют 9,6% спортсменов (борцы, гребцы) [136]. По данным С. Petri среди юных спортсменов (без указания вида спорта) 13,7% имеют избыточную массу тела и с ожирение [176].

Общей тенденцией в изменении питания школьников, в т.ч. и спортсменов, является уменьшение в рационе количества и периодичности потребления овощей, фруктов, кисломолочных продуктов, рыбы [137]. По данным М.С. Гурьянова, овощи и фрукты ежедневно используют в питании лишь  $35,0 \pm 4,3\%$  спортсменов [35]. Дети-спортсмены недостаточно часто употребляют рыбу и молочные продукты, хотя эти продукты являются источником полноценного белка. Его недостаток впоследствии может привести к иммуносупрессии, повышенному риску травматизма и к появлению усталости [19, 94, 114, 196]. Питание юных спортсменов с низким содержанием жиров подавляет запас триглицеридов, что клинически выражается в раннем наступлении утомления в процессе тренировок [17, 183, 219]. Н.К. Артемьева в своих исследованиях доказывает, что несбаланси-

рованное питание (дефицит белка и калорийности в рационе) приводит к отставанию биологического развития у девочек [11].

Фактор питания особо важен для юных спортсменов и потому, что отдельные питательные вещества стимулируют процессы восстановления после соревнований [19, 94, 119]. Несмотря на это даже у стажированных спортсменов восстановление с помощью рационов направленного питания не является популярным [135]. Спортсмены недостаточно осведомлены о значении питания для здоровья [1, 19].

Юные спортсмены широко используют в своем питании и биологически активные добавки (БАД) к пище [58, 183]. В тоже время они не всегда обращают внимание на состав БАД, что может привести к положительной пробе на допинг. Такая ситуация происходит из-за недостаточной информированности спортсмена об антидопинговых правилах.

В спортивной среде большую опасность представляет применение допинга, который вредит, в первую очередь, здоровью спортсмена, а также наносит урон всему спортивному движению. По данным опроса юных спортсменов, занимающихся тяжелой атлетикой, борьбой, легкой атлетикой, футболом, плаванием в г. Санкт-Петербурге, 26,2 % спортсменов среднего, 50,4 % спортсменов старшего школьного возраста и 50 % тренеров считают, что запрещенные вещества способствует высоким спортивным результатам [86]. Схожие данные получены и в другом исследовании, где среди опрошенных тренеров 81% считают, что высокие спортивные результаты возможны только при употреблении допинга [88]. Кроме того, 91% тренеров убеждены, что спорт очистить от допинга невозможно. Поэтому остро встает вопрос о необходимости информирования спортсменов и тренеров по вопросам употребления веществ, которые могут относиться к допингу [12, 89, 116]. Так как позиция спортсмена и тренера зачастую схожа, необходимо в первую очередь повышать компетентность тренеров. При планировании тренировочного процесса во главе угла должно стоять здоровье спортсмена, повышение адаптационных механизмов и гармоничное физическое развитие, а не скорейший спортивный результат [82, 88, 118, 127].

Занимаясь в детско-юношеских спортивных школах, дети достаточно тесно взаимодействуют с тренером, который для них является достаточно авторитетным наставником. Тренер оказывает большое влияние на процесс социализации подростка [166, 125, 128, 218]. Поэтому тренер может использовать свой ресурс для привития детям гигиенических навыков (правильного питания, режима дня, информирование о вреде психоактивных веществ (ПАВ)). Однако не все тренеры обладают достаточной информацией и свободным временем для осуществления гигиенического обучения детей. Ряд публикаций свидетельствует о том, что необходимо содействовать повышению компетентности тренера в вопросах питания, допинга, режима дня [91, 129, 167, 168, 174].

Занятия в спортивных секциях способствуют формированию нравственно-волевых качеств, таких как смелость, целеустремлённость, самостоятельность, настойчивость, ответственность. Особый характер взаимоотношений между тренером и спортсменом, устанавливаемый в процессе тренировочных занятий, соревнований, содействует установлению более доверительных взаимоотношений между ними [125].

На тренировочном этапе юные спортсмены активно вовлекаются в соревновательную деятельность. В связи с этим возможны некоторые эмоциональные переживания, обусловленные спортивными победами и поражениями. Как показывают немногочисленные исследования, не все юные спортсмены обладают достаточно развитыми морально-волевыми качествами. Так, спортсмены, занимающиеся греко-римской борьбой, по данным опроса боятся получить болевые ощущения во время тренировок (14,6%), подвергнуться насмешкам товарищей (58,2%). Имеются и трудности в режиме дня в предсоревновательный и соревновательный периоды в виде нарушения полноценного отдыха и нарушения самочувствия (85,7%).

Однако спорт – это еще и формирование спортивного характера, которому присущи: самоорганизованность, ответственность, самостоятельность, оптимизм [173, 224]. Современному подростку школьнику эти свойства характера могут помочь быть более устойчивым к рискованным формам поведения. Психологиче-

ское развитие детей подросткового возраста содержит в себе множество противоречий. С одной стороны, изменение пропорций тела, нарушение равновесия, нестабильность настроения и другие физиологические механизмы провоцируют подростка на рискованные формы поведения. С другой стороны, увеличение силы, скорости у подростка дает ему ощущение преимущества над не спортсменами.

К сожалению, в спортивной среде существует употребление психоактивных веществ. Но распространенность данного фактора значительно меньше, чем у школьников, не занимающихся спортом [7, 198]. Потребляли алкоголь хотя бы раз 86% спортсменов в возрасте 14-18 лет. Однако неясным остается вопрос потребления ПАВ в разных видах спорта. Например, по данным K.Diehl, распространенность потребления алкоголя выше среди спортсменов технических видов спорта [218].

В целом, анализ литературы свидетельствует, что исследования образа жизни спортсменов носят фрагментарный характер. Как правило, эти исследования проводятся педагогами, психологами и отдельные характеристики образа жизни (рацион питания, психоэмоциональный климат, потребление ПАВ) рассматриваются ими как условия, влияющие на спортивные результаты. Чаще всего исследования образа жизни, также как и состояния здоровья, проводятся среди высококвалифицированных спортсменов. Также практически не изучается роль тренеров и спортивных школ в формировании приверженности спортсменов нормам здорового образа жизни. Имеющиеся результаты свидетельствуют, что образ жизни спортсменов отличается от тех, кто не занимается спортом, и больше данных за то, что спортсмены реже вовлечены в потребление ПАВ, лучше питаются. Однако, в отдельных видах спорта спортсмены, наоборот, в большей степени подвержены поведенческим факторам риска, например, психоэмоциональное неблагополучие во взаимоотношениях с окружающими, другими спортсменами, целенаправленные ограничения в питании для контроля веса, употребление допинга.

## Резюме

Анализ литературы свидетельствует, физическая активность является одним из важнейших факторов, формирующих здоровье. Занятия в спортивных школах характеризуются достаточно высоким уровнем физических нагрузок и позволяют обеспечить обучающимся необходимый уровень двигательной активности. На начальных этапах спортивной подготовки (спортивно-оздоровительный этап, этап начальный и тренировочный этап) основными задачами является сохранение и укрепление здоровья обучающихся и повышение уровня их физических возможностей.

В ряде исследований показано, что дети, занимающиеся на тренировочном этапе, имеют лучшие показатели здоровья (заболеваемости, физического развития и самочувствия). Однако эти результаты получены, как правило, в одномоментных исследованиях и могут быть связаны не с оздоровительным эффектом занятий спортом, а с отбором в спортивные секции более здоровых детей. Также установлено, что дети, занимающиеся в различных видах спорта, могут существенно отличаться друг от друга по показателям заболеваемости и физического развития. В ряде случаев при нерациональной организации тренировочного процесса у спортсменов выявляются неблагоприятные эффекты со стороны сердечно-сосудистой и костно-мышечной систем. Практически не изучен вопрос о том, какое влияние оказывают занятия спортом на детей с отклонениями в состоянии здоровья.

В результате анализа литературы установлено, что практически отсутствуют комплексные гигиенические исследования условий и организации тренировочного процесса в спортивных школах на начальных этапах спортивной подготовки. Также недостаточно изучена роль спортивных школ и тренеров в формировании у обучающихся навыков здорового образа жизни.

Неоднозначные результаты исследований состояния здоровья учащихся спортивных школ на начальных этапах спортивной подготовки и немногочисленность литературных данных о комплексной оценке санитарно-гигиенического состояния детско-юношеского спорта дают основание для выполнения дополнительных исследований в этой области.

## ГЛАВА 2. Материалы и методы исследования

### 2.1. Характеристика объекта исследования

В г. Екатеринбурге функционирует 30 спортивных школ, подведомственных Управлению по физической культуре и спорта и имеющих различный статус: детско-юношеские спортивные школы и детско-юношеские спортивные школы олимпийского резерва (СДЮШОР), спортивные клубы. Для занятий школы имеют собственные открытые и закрытые спортивные сооружения, в ряде случаев школы арендуют помещения в общеобразовательных школах и физкультурно-оздоровительных центрах г.Екатеринбурга. Большая часть школ осуществляет подготовку по нескольким видам спорта и является многопрофильными. Однако есть и школы, специализирующиеся на каком-либо 1 виде спорта, например, спортивный клуб «Кикбоксинг», ДЮСШ № 8 по теннису.

Тренировочный процесс по отчетным данным за 2019 год осуществляют 756 тренеров, из числа которых 70% имеют высшее и 11% - среднее профессиональное образование; у 74% тренеров образование соответствует профилю их деятельности. Около двух третей тренеров имеют квалификационную категорию; 45 человек – звание «Заслуженный тренер России».

В 2019 году общая численность обучающихся в спортивных школах составила 31231 человек, из них 33% - девушки; 96% обучающихся – дети школьного возраста и молодежь в возрасте до 21 года. В основном спортсмены занимаются на тех этапах, задачами которых является укрепление здоровья обучающихся, формирование мотивации и привычки к занятиям физической культурой и спортом: спортивно-оздоровительном (8995 человек), начальной подготовки (11833 человек) и на тренировочной этапе (10039 человек). Численность высококвалифицированных спортсменов крайне мала, не превышает 1%.

Подготовка спортсменов осуществляется по 54 видам спорта. Востребованность различных видов спорта неодинакова. Наибольшее количество детей занимается футболом, легкой атлетикой, баскетболом, волейболом, плаванием, различными видами единоборств, хоккеем, спортивной и художественной гимнасти-

кой, фигурным катанием, теннисом, лыжными гонками. В совокупности только этими видами спорта охвачено 74% учащихся спортивных школ.

Для достижения поставленных в исследовании цели и задач было решено рассмотреть особенности, условия и организацию тренировочного процесса именно в этих самых массовых видах спорта, учитывая также, что они по характеру и специфике спортивных нагрузок охватывают основные группы видов спорта: циклические, скоростно-силовые, сложно-координационные, единоборства и спортивные игры. Для выявления эффектов от занятий спортом в качестве объекта исследования были выбраны учащиеся, занимающиеся в спортивных школах длительное время и адаптированные к физическим нагрузкам. Этим требованиям в наибольшей степени удовлетворяли спортсмены, находящиеся на тренировочном этапе.

## **2.2. Методика изучения санитарно-гигиенического состояния и организации тренировочного процесса в спортивных школах**

Для санитарно-гигиенической характеристики отобраны 14 спортивных школ г. Екатеринбурга (36 спортивных отделений), в которых осуществляется подготовка по выбранным для исследования видам спорта. В исследование включены школы разного типа: 8 ДЮСШ, и 3 СДЮШОР и 3 спортивных клуба. Исследуемые спортивные школы имеют собственные спортивные сооружения и арендуемые помещения и площадки. Среди отобранных для исследования спортивных школ есть многопрофильные школы, и есть школы, осуществляющие подготовку только по 1 или нескольким схожим видам спорта. Таким образом, включенные в исследования спортивные школы в совокупности отражают различные варианты устройства и организации тренировочного процесса, характерные для г. Екатеринбурга. Характеристика отобранных для исследования школ представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1– Виды спорта, реализуемые в спортивных школах, отобранных для исследования и форма собственности используемых помещений

№	Спортивная школа	Вид спорта	Количество обследованных отделений	Форма собственности
1	Кристалл	лыжные гонки	2	собственность и аренда
		хоккей	1	собственность
2	Юность	спортивная гимнастика	1	собственность
		фигурное катание	1	собственность
		плавание	1	собственность
		хоккей	1	собственность
		лыжные гонки	1	аренда
		легкая атлетика	1	собственность
		футбол	1	собственность
3	Виктория	художественная гимнастика	3	собственность аренда
		лыжные гонки	1	собственность
		футбол	1	собственность
		плавание	1	аренда
		аэробика	1	собственность
4	Росток	художественная гимнастика	1	собственность
		единоборства	1	собственность
5	Уктусские горы	горнолыжный спорт	1	собственность, аренда
6	ДЮСШ №3	настольный теннис	1	аренда
		баскетбол	1	собственность, аренда
7	Спортивный клуб им. Назмутдиновых	художественная гимнастика	1	аренда
8	ДЮСШ Единоборства	карате	1	аренда
9	ДЮСШ 19	художественная гимнастика	1	собственность
		единоборства	1	собственность
10	Динамо	спортивная аэробика	1	аренда
11	Спортивный клуб Кик-боксинг	кикбоксинг	1	аренда
12	ДЮСШ №8 по наст. теннису	настольный теннис	1	аренда, собственность
13	«Межшкольный стадион»	футбол	1	аренда
		волейбол	1	аренда
		баскетбол	1	аренда
		легкая атлетика	1	собственность
		лыжные гонки	1	собственность
14	Локомотив-Изумруд	волейбол	1	аренда

В спортивных школах обследованы открытые и закрытые спортивные сооружения, на которых занимаются спортсмены, находящиеся на тренировочном этапе спортивной подготовки. Всего обследовано 22 спортивных зала, 17 тренажерных залов, 3 ледовых катка (из них 2 открытых), 6 лыжных баз, 4 футбольных поля и 2 бассейна, а также вспомогательные помещения (раздевалки, душевые, туалеты, инвентарные). С использованием методов санитарно-гигиенического обследования, анализа документации, инструментальных исследований и хронометража изучены следующие характеристики:

- архитектурно-планировочные решения;
- параметры микроклимата и световой среды;
- санитарное состояние помещений;
- питьевой режим;
- режим учебно-тренировочного процесса;
- медицинское обеспечение учебно-тренировочного процесса.

Параметры микроклимата и уровень искусственной освещенности измерены в 65 помещениях.

Оценка полученных результатов проводилась на соответствие действующим нормативным документам:

Свод Правил 31-112-2006 «Физкультурно-спортивные залы. Части 1, 2» [120,121];

Свод Правил 31-115-2006 «Открытые физкультурно-спортивные сооружения. Часть 1. Плоскостные физкультурно-спортивные сооружения» [122];

Свод Правил 31-115-2008 «Лыжные виды спорта» [123];

СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» [131];

СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг» [132];

СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [118];

Приказ Министерства здравоохранения РФ от 23 октября 2020 года № 1144н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи, лицам занимающимся физической культурой и спортом ( в том числе при подготовке и проведении физкультурных мероприятий), включая порядок медицинского осмотра лиц, желающих пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях и (или) выполнить нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса “Готов к труду и обороне” и форм медицинских заключений о допуске к участию физкультурных и спортивных мероприятиях» [107].

Для оценки уровня физических нагрузок на тренировках использовался метод врачебно-педагогического наблюдения, в ходе которого оценивались продолжительность, содержание, организация тренировок, состояние занимающихся и их реакция на физическую нагрузку. Визуально оценивалась выраженность у учащихся внешних признаков утомления (интенсивность потоотделения, покраснение лица, точность выполнения упражнений). Для исследования интенсивности и распределения нагрузки измеряли ЧСС и АД у 2-х спортсменов до начала тренировки, после каждой части тренировочного занятия и после окончания тренировки до восстановления исходных значений ЧСС и АД. Для каждого спортсмена построена кривая динамики ЧСС в течение тренировочного занятия.

### **2.3. Методика изучения роли тренеров в профилактической работе спортивной школы**

Данный раздел работы выполнен среди тренеров, штатных работников спортивных школ, тренирующих в массовых видах спорта, методом анонимного анкетного опроса. Запланированная численность выборки - не менее 100 человек - определена по методике Отдельновой К.А. при уровне значимости 0,05, мощно-

сти исследования 80%. Фактически было опрошено 119 тренеров. Средний возраст опрошенных составил  $40,5 \pm 4,5$  лет.

Анкета разработана на основе представленных в литературе опросников состояния здоровья, образа жизни и участия в профилактической работе тренеров или педагогов школ [47, 124]. Анкета для тренера включала в себя 53 вопроса, которые условно можно объединить в 4 группы:

1) общие сведения - пол, возраст, стаж работы в качестве тренера, вид спорта, на каких этапах спортивной подготовки работает;

2) оценка своего состояния здоровья и образа жизни, в т.ч. занятия спортом или физкультурой, удовлетворенность работой, взаимоотношения с воспитанниками, сведения о вредных привычках;

3) мнение тренера о состоянии здоровья и образе жизни учащихся, наиболее распространенных нарушениях в состоянии здоровья и образе жизни подростков, влиянии спорта на состояние здоровья и образ жизни;

4) мнение респондента о роли спортивной школы и тренеров в профилактике заболеваний и формировании здорового образа жизни обучающихся, личном участии в профилактической работе школы, конкурсах профилактической направленности, наиболее часто обсуждаемые проблемы с детьми, умение оказать первую доврачебную помощь, оценка социально-бытовых условий на спортивных сборах и соревнованиях.

При статистической разработке материалов рассчитывали долю различных вариантов ответов на поставленные вопросы.

#### **2.4. Методика изучения состояния здоровья учащихся спортивных школ**

Для проведения исследования был выбран дизайн проспективного исследования ретроспективно сформированной когорты. Объектом исследования явились дети, занимающиеся в детско-юношеских спортивных школах в массовых видах спорта на тренировочном этапе. Планируемая численность выборки определена с учетом раздельного анализа показателей здоровья мальчиков и девочек.

Выборка формировалась пропорционально численности занимающихся в спортивных секциях на тренировочном этапе спортивной специализации. Представительность мальчиков и девочек в выборке также соответствовала составу генеральной совокупности – учащихся спортивных школ г. Екатеринбурга. Критерием включения в выборку являлся факт систематических занятий спортом – не менее 3-х лет (первые 3 года обучения на тренировочном этапе) (таблица 2.2).

Все показатели здоровья оценивались по выкопированным данным из медицинских карт учетной формы № 227 Центра спортивной медицины г. Екатеринбурга.

Таблица 2.2 – Характеристика выборочной совокупности обучающихся спортивных школ для изучения состояния здоровья

Вид спорта	Мальчики, чел	Девочки, чел	Оба пола, чел	Средний возраст на момент 1 осмотра, М±m		
				мальчики	девочки	оба пола
Баскетбол	45	54	99	12,2±0,2	11,8±0,2	12,0±0,1
Волейбол	40	58	98	11,3±0,2	10,7±0,2	10,9±0,1
Единоборства	51	-	51	11,0±0,2	-	-
Легкая атлетика	90	89	179	13,2±0,1	12,8±0,2	13,0±0,1
Лыжные гонки, горнолыжный спорт	55	44	99	13,2±0,2	13,8±0,2	13,5±0,1
Настольный теннис	51	43	94	9,9±0,2	9,4±0,3	9,7±0,2
Плавание	43	44	94	10,8±0,2	10,4±0,2	10,6±0,2
Фигурное катание	41	50	91	9,2±0,3	8,3±0,2	8,7±0,2
Футбол	189	-	189	13,2±0,1	-	-
Гимнастика, аэробика	43	155	198	10,3±0,3	9,8±0,2	10,4±0,2
Хоккей	148	-	-	12,6±0,2	-	-
Итого	739	554	1293	11,4±0,1	12,5±0,2	11,1±0,1

Изучались следующие показатели здоровья:

1. Патологическая пораженность по данным углубленных медицинских осмотров. Для оценки заболеваемости использовалась международная классификация болезней МКБ-10. Анализировалась частота заболеваний по классам болезней и нозологическим формам, а также общий уровень заболеваемости.

2. Физическое развитие: соматометрические показатели – длина и масса тела; физиометрические показатели – жизненная емкость легких и мышечная сила кистей рук. Индивидуальные данные о соматометрических и физиометрических показателях переведены в качественные показатели и оценивались в соответствии

с региональными стандартами физического развития с учетом возраста и пола [99]. Рассчитывалось процентное распределение вариантов физического развития.

3. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и физическая работоспособность. АД и ЧСС оценивались в соответствии с Федеральными клиническими рекомендациями по оказанию медицинской помощи детям с артериальной гипертензией [57]. Результаты электрокардиографии до и после физической нагрузки оценивали по заключениям врача функциональной диагностики. Физическую работоспособность изучалась по пробе с дозированной физической нагрузкой и расчетом индекса гарвардского степ-теста (ИГСТ) [30]. Расчет Гарвардского степ-теста произведен по формуле (1):

$$ИГСТ = \frac{t \times 100}{f \times 5,5}$$

где t - время восхождения в секундах, f - частота сердечных сокращений.

Оценка результатов ИГСТ проведена по следующим критериям:

ИГСТ, усл.ед.	Оценка
90 и более	отлично
80-89,9	хорошо
65-79,9	среднее
56-64,9	слабо
55 и менее	плохо

5. Комплексная оценка здоровья и распределение по группам здоровья проведена самостоятельно на основе всей имеющейся на спортсмена информации в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 30.12.2003 № 621.

6. Комплексная оценка соматического здоровья по методике Г.Л. Апанасенко проведена на основе сведений о физическом развитии и физической работоспособности спортсменов (таблица 2.4) [8]. Рассчитывали долю детей с разным уровнем соматического здоровья.

Т а б л и ц а 2.4 – Критерии оценки уровня соматического здоровья школьников в возрасте 7-16 лет (по Г.Л.Апанасенко,1992)

Показатель, единицы измерения	Мальчики					Девочки				
	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
«Жизненный» индекс Балл	≤50 0	51-55 1	56-65 2	66-75 3	≥76 4	≤45 0	45-50 1	51-60 2	61-70 3	≥71 4
«Силовой» Индекс, % Балл	≤45 0	46-50 1	51-60 2	61-65 3	≥66 4	≤40 0	41-45 1	46-50 2	51-55 3	≥56 4
Индекс Робинсона Балл	≥96 0	86-95 1	76-85 2	71-75 3	≤70 4	≥96 0	86-95 1	76-85 2	71-75 3	≤70 4
Соответствие массы тела длине тела*	-3	-2	-1	0	0	-3	-2	-1	0	0
Время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 с (с) Балл	≥180 -6	179-120 -4	119-90 0	89-60 4	<60 6	≥180 -6	179-120 -4	119-90 0	89-60 4	<60 6
Уровень соматического здоровья, сумма баллов	≤2	3-5	6-10	11-12	≥13	≤2	3-5	6-10	11-12	≥13

**\*Примечание.** Соответствие массы тела длине оценивается по региональным стандартам физического развития

Показатели рассчитывались по следующим формулам:

$$\text{«Жизненный» индекс} = \frac{\text{ЖЕЛ (мл)}}{\text{масса тела (кг)}}$$

$$\text{«Силовой» индекс} = \frac{\text{Сила кисти (кг)}}{\text{Масса тела (кг)}} * 100$$

$$\text{Индекс Робинсона} = \frac{\text{ЧСС*АД ситолическое}}{100}$$

7. Самооценка состояния здоровья изучена методом одномоментного анонимного анкетного опроса, методика изложена в разделе 2.5.

Оценка всех показателей здоровья, за исключением самооценки, произведена в динамике за 3 года, в т.ч. отдельно для мальчиков и девочек, и детей, занимающихся в разных видах спорта. Среди спортсменов, отнесенных на 1-м осмотре к 1, 2 или 3-й группам здоровья, в течение 3 лет прослежена динамика средних показателей физической работоспособности (ИГСТ) и показателей, включенных в комплексную оценку соматического здоровья. Достоверность различий качественных признаков оценивалась при помощи критерия хи-квадрат, количественных признаков – при помощи критерия Стьюдента для парных выборок [100].

Следующее направление исследования заключалось в сравнении отдельных показателей здоровья спортсменов и детей, не занимающихся спортом. Материалы о заболеваемости учащихся спортивных школ были сопоставлены с результатами профилактических медицинских осмотров детей школьного возраста г. Екатеринбурга (отчетная форма 030-ПО/о-17), предоставленными Министерством здравоохранения Свердловской области (143846 детей). Показатели физического развития и соматического здоровья по методике Г.Л. Апанасенко сравнивались с данными собственных исследований среди 650 школьников, не занимающихся в спортивных секциях. Учитывая, что группы сравнения отличались по возрастному-половому составу, применяли методику прямой стандартизации показателей [100, 130]. За стандарт была принята возрастная-половая структура детей школьного возраста г. Екатеринбурга.

## **2.5. Методика изучения распространенности поведенческих факторов риска у спортсменов, отношения к спорту и занятиям в спортивных школах**

Для изучения распространенности поведенческих факторов риска, отношения к спорту и профилактической работе школы избран метод одномоментного (поперечного) выборочного описательного исследования. В качестве объекта исследования выступили обучающиеся спортивных школ – подростки в возрасте 13-16 лет, систематически занимающиеся в массовых видах спорта. Для получения надежных результатов была запланирована численность выборочной сово-

купности не менее 800 человек. Распределение обучающихся по полу и видам спорта планировали пропорционально их фактической численности. Фактический объем выборочной совокупности составил 901 человек (таблица 2.5).

Таблица 2.5 – Распределение участников исследования среди обучающихся детско-юношеских спортивных школ в зависимости от пола

№	Вид спорта	Количество спортсменов		Всего
		мальчики	девочки	
1	баскетбол	25	26	51
2	волейбол	20	33	53
3	гимнастика, аэробика	14	69	83
4	единоборства	120	8	128
5	легкая атлетика	93	85	178
6	лыжные гонки	26	8	34
8	плавание	73	28	101
7	теннис, настольный теннис	26	16	42
9	фигурное катание	18	34	52
10	футбол	142	-	142
11	хоккей	28	9	37
	итого	585	316	901

Исследование проводилось методом анонимного анкетного опроса. Анкеты для изучения образа жизни разработаны на основе стандартных опросников, прошедших апробацию в российских и международных исследованиях [26, 32, 84, 102, 110]. Анкета включала 60 вопросов, относящихся к следующим разделам:

- 1) Общие сведения – пол, возраст, вид спорта, спортивный стаж, спортивный разряд;
- 2) Оценка состояния своего здоровья и образа жизни – наличие у подростка хронических заболеваний, травмы в спортивной школе, частота симптомов плохого самочувствия, самооценка образа жизни и гигиенической грамотности;
- 3) Физическая активность и занятия спортом – объем тренировок, восприятие тяжести нагрузок, мотивы и удовлетворенность занятиями спортом, спортивными результатами, взаимоотношения с тренером, между спортсменами;
- 4) Питание – самооценка массы тела, применение диет для изменения массы тела, частота употребления основных продуктов;

5) Применение допинга в спорте – мнение об опасности допинга и возможности его применения;

6) Курение, употребление алкоголя и наркотиков – опыт потребления психоактивных веществ, мнение об опасности и допустимости употреблении этих веществ;

7) Агрессивное поведение – причинение обид сверстникам, подверженность обидам, участие в драках;

8) Взаимоотношения с друзьями, родителями и другими людьми, контроль поведения подростка со стороны родителей, стремление хорошо учиться;

9) Роль спортивной школы в профилактике заболеваний и формировании здорового образа жизни – мнение о правилах поведения в спортивной школе, социально-бытовых условиях на спортивных сборах и соревнованиях, обучении в спортивной школе навыкам сохранения здоровья и безопасного поведения.

Опрос подростков осуществлялся на добровольной основе после ознакомления их с задачами исследования и процедурой анкетного опроса. Опрос подростков осуществлялся после получения письменного информированного согласия их родителей на участие в исследовании.

Статистический анализ был проведен с использованием стандартных методов вариационной статистики. Для качественных и порядковых переменных рассчитывалось процентное распределение вариантов ответов на поставленные вопросы, для количественных переменных – среднее значение и ошибка средней величины. При статистической разработке данных анкетного опроса учащихся учитывались пол респондентов, вид спорта и продолжительность занятий спортом. В качестве критериев статистической значимости различий использовались критерий Стьюдента и хи-квадрат.

Направления анализа:

- сравнение образа жизни мальчиков (585 человек) и девочек (316 человек);
- особенности образа жизни в зависимости от спортивного стажа. Для сравнения использованы 3 группы спортсменов: 1 – со стажем 1-3 года (298 человек), 2 – 4-6 лет (305 человек), 3 – 7 лет и более (283 человека).

- сравнение образа жизни спортсменов, занимающихся разными видами спорта;

- сравнение образа жизни детей с разной самооценкой здоровья. Для анализа были сформированы 3 группы сравнения:

1) спортсмены, имеющие (основная группа - 114 человек) и не имеющие хронические заболевания (группа сравнения - 662 человека);

2) спортсмены, предъявляющие жалобы на плохое самочувствие (головную боль, нервозность, трудности с засыпанием, повышенную утомляемость) не реже 1 раза в неделю (основная группа - 310 человек), и практически никогда не испытывающие подобных жалоб (группа сравнения - 427 человек);

3) спортсмены, перенесшие в течение последнего года травмы во время занятий спортом (основная группа - 263 человек), и не имеющие таких травм (группа сравнения - 612 человек).

4) Особым направлением анализа было сравнение показателей образа жизни спортсменов и подростков, не занимающихся спортом. Для сравнения использовались исследования среди учащихся 7-11 классов средних общеобразовательных школ г. Екатеринбурга (электронная база данных предоставлена к.м.н. Л.Л. Липановой, из состава выборки численностью 5931 человек были исключены дети, занимающиеся в спортивных секциях – 1486 человек) и Международного HBSC-исследования «Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья» (данные по 11-15-летним подросткам РФ) [73, 84, 176]. Численность контрольной группы г. Екатеринбурга - 4445 чел, международного исследования данные по Российской Федерации – 4700 чел.

Перед началом исследования было получено одобрение Локального этического комитета ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России на методику исследования, содержание анкет и форму информированного согласия родителей (протокол № 2 от 22.12.2010 г.) Также все вопросы, связанные с исследованием, согласованы с Управлением по развитию физической культуры, спорта и туризма Администрации г. Екатеринбурга.

Краткая характеристика исследования приведена в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Общая характеристика исследования

Объект	ДЮСШ	Тренеры	Учащиеся ДЮСШ, занимающиеся на тренировочном этапе спортивной подготовки	
Объем	14 ДЮСШ, 36 спортивных отделений	116 тренеров	1293 спортсмена, в т.ч. 739 мальчиков и 554 девочек, средний возраст 11,1±2,3 лет	901 спортсмен, в т.ч. 585 мальчиков и 316 девочек, средний возраст 13,3±0,3 лет
Предмет	Санитарно-гигиеническая характеристика условий и организации тренировочного процесса (набор и взаиморасположение помещений, площади, внутренняя отделка, режим уборки, параметры микроклимата, световой среды, питьевой режим, расписание занятий, организация тренировок, медицинское обеспечение)	Самооценка здоровья образ жизни, приверженность к здоровому образу жизни, мнение о состоянии здоровья спортсменов, профилактической работа школы (темы для проведения профилактических бесед, трудности в профилактической работе), оценка организации и условий обучения в ДЮСШ	Состояние здоровья по данным углубленных медицинских осмотров: заболеваемость, физическое развитие (рост, масса тела, сила рук, жизненная емкость легких), физическая работоспособность (индекс гарвардского степ-теста), комплексная оценка здоровья, экспресс-оценка соматического здоровья (по Г.Л. Апанасенко)	Самооценка здоровья и образа жизни, спортивные нагрузки, отношение к спорту и спортивной школе, информированность о допинге, образ жизни (уровень двигательной активности, питание, самооценка и контроль веса, потребление психоактивных веществ, информированность об их вреде, взаимоотношения со сверстниками и взрослыми, агрессивное поведение)
Методика исследования	Санитарно-гигиеническое обследование, измерение параметров микроклимата и освещенности, хронометраж	Одномоментный анонимный анкетный опрос	Проспективное 3-х летнее исследование, исследование «случай-контроль»	Одномоментный анонимный анкетный опрос
Группы сравнения			-мальчики и девочки; -спортсмены на протяжении 3 лет наблюдений; -спортсмены, занимающиеся в разных видах спорта; -спортсмены и школьники, не занимающиеся спортом или школьники г. Екатеринбурга	-мальчики и девочки; -спортсмены с разным «спортивным стажем» (1-3 года, 4-7 лет, 7 лет и более); -спортсмены, занимающиеся в разных видах спорта; -спортсмены и школьники, не занимающиеся спортом, или результаты HBSC-исследования (данные по РФ) -спортсмены с разной самооценкой здоровья

### **ГЛАВА 3. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ И ОРГАНИЗАЦИИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА В ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИХ СПОРТИВНЫХ ШКОЛАХ**

#### **3.1. Гигиеническая оценка архитектурно-планировочных решений и санитарно-гигиенического режима**

Соответствие спортивных сооружений гигиеническим требованиям необходимо для сохранения и укрепления здоровья детей и подростков, совершенствования спортивного мастерства, обеспечения безопасности, профилактики спортивного травматизма, а также повышения мотивации к регулярным занятиям спортом [25, 93, 129, 134, 148].

Все изучаемые объекты спорта (36 отделений в 14 спортивных школах) располагаются на территории г. Екатеринбурга и имеют хорошую транспортную доступность. Собственные здания и сооружения имеют 11 школ, 3 из них построены по типовым проектам. Для обеспечения потребностей детей в занятиях спортом все школы, кроме собственной базы, используют для тренировочного процесса арендуемые помещения, расположенные в общеобразовательных школах, вузах, городских спортивных комплексах. Исключительно в арендованных помещениях проводятся занятия в отделениях художественной гимнастики, единоборств, настольного тенниса и некоторых отделениях лыжных гонок, фехтования, баскетбола, волейбола, аэробики; всего 47,2% от общего числа обследованных отделений спорта (таблица 3.1).

Введены в эксплуатацию более 20 лет назад 52,6% крытых физкультурно-спортивных сооружений, в связи с этим сложившиеся в них условия для занятий спортом не в полной мере удовлетворяют современным требованиям.

Проведение тренировочных занятий на открытых спортивных площадках и сооружениях оказывает положительное влияние на функциональное состояние спортсмена [1, 6, 172, 204, 210]. Занятия по общей физической подготовке, игровые формы тренировки во всех видах спорта следует проводить преимущественно

на свежем воздухе. Фактически на открытых спортивных площадках занимаются спортсмены в таких видах спорта, как лыжные гонки, горнолыжный спорт, футбол, баскетбол, легкая атлетика, конькобежный спорт, велоспорт. В других видах спорта занятия на открытом воздухе не предусмотрены.

Размеры и оборудование открытых плоскостных сооружений соответствуют требованиям санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг» и СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». Однако из трех обследованных спортивных полей 2 имеют покрытие, неравномерно просеянное травой, беговые дорожки имеют дефекты покрытия, что может создавать угрозу спортивного травматизма. Два футбольных поля имеют хороший уровень благоустройства, как и 2 ледовые площадки. Все плоскостные спортивные сооружения имеют вспомогательные помещения: раздевалки, туалет и помещения для хранения уборочного инвентаря. Душевое помещение отсутствует в 2-х плоскостных спортивных сооружениях (футбольное поле и ледовая арена).

Для занятий лыжными гонками дети пользуются трассами, расположенными в парках г. Екатеринбурга. Трассы не маркированы в одном отделении, их освещение и ограждение не предусмотрены. В одном отделении лыжных гонок трасса находится на удалении 300 м от здания спортивной школы, и спортсмены вынуждены переходить автомобильную дорогу, пользуясь регулируемым переходом. Набор помещений лыжных баз неполный. На всех базах имеются помещения для хранения лыж достаточной площади и отдельные раздевалки для мальчиков и девочек, оборудованные крючками для одежды. В составе помещений 4-х из 6 обследованных баз отсутствует тренажерный зал, на 3-х базах отсутствуют пункты первой помощи и душевые, на 1 из лыжных баз дети пользуются надворными туалетами. Душевыми оборудованы только 2 лыжные базы из 6-ти. Соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям набор оборудова-

ния, исправность, санитарное содержание только в душевых одной лыжной базы. Из 6 лыжных баз только одна, построенная в 2015 году, имеет удовлетворительное санитарное состояние. Параметры микроклимата в раздевалках не соответствуют нормативам в 2 лыжных базах (снижена температура воздуха и повышена скорость движения воздуха) (таблица 3.1). Питьевой режим не соблюдается во всех отделениях лыжных гонок. Уровень освещенности в инвентарной соответствует гигиеническим требованиям во всех лыжных базах и варьирует от 52 до 112 лк при нормируемом значении 50 лк.

Таблица 3.1– Параметры микроклимата в раздевалках и душевых лыжных баз, зимний период

Показатель	Норматив	M±m	мин	макс	Кол-во измерений/ в т.ч. не соотв. нормативу
<b>Раздевалки:</b>	*				
температура воздуха, °С	20-22	19,3±0,8	13,6	22,5	15/6
относительная влажность воздуха, %	40-60	45,1±1,6	35	55,1	15/6
скорость движения воздуха, м/с	<0,1	0,21±0,06	0,04	0,8	15/7
<b>Душевые:</b>	*				
температура воздуха, °С	24-26 (оптим. значения)	25,1±0,2	24,6	25,8	6/0
относительная влажность воздуха, %	не нормируется	-	-	-	-
скорость движения воздуха, м/с	не более 0,15 (оптим. значения)	0,1±0,03	0,07	0,23	6/1

\*- СП 1.2.3685-21

При санитарно-гигиеническом обследовании двух плавательных бассейнов установлено, что все они имеют полный набор помещений (чаша бассейна, спортивный зал, душевые, раздевалки, туалеты, кабинет медицинского работника, тренерские, помещения для водоподготовки и др.). Отделка помещений позволяет проводить влажную уборку. Режим уборки соответствует гигиеническим

требованиям. Санитарно-техническое оборудование достаточно. Основной проблемой является большое количество детей, занимающихся в секции. В момент обследования на дорожках было зафиксировано от 15 до 20 человек, при нормируемом количестве не более 12 человек. Во всех бассейнах параметры микроклимата соответствуют нормируемым значениям, кроме влажности в зале чаши одного из бассейнов, где показатель влажности составил 78% (таблица. 3.2).

Таблица 3.2– Параметры микроклимата в помещениях бассейна

Помещение	Показатель	Норматив*	M±m	мин	макс	Кол-во измерений/ не соотв. нормативу
Раздевалки	температура воздуха, °С	20-22	22,2±0,07	21,6	22,8	20/0
	относительная влажность воздуха, %	40-60	38,7±0,9	32	45	20/0
	скорость движения воздуха, м/с	Не нормируется	0,1±0,02	0,08	0,3	20/0
Душевые	температура воздуха, °С	25	26,8±0,4	25,8	27,5	8/0
	относительная влажность воздуха, %	Не более 60	67,5±3,8	61	78	8/0
	скорость движения воздуха, м/с	-	0,08±0,009	0,05	0,1	8/0
Зал ванн бассейна	температура воздуха, °С	На 1-2 гр. Выше t воды (24-28)	28,6±0,4	27,5	29,8	12/0
	относительная влажность воздуха, %	Не более 65	73,5±1,3	64,2	78	12/6
	скорость движения воздуха, м/с	Не более 0,2	0,07±0,007	0,06	0,1	12/0

\*- СП 2.1.3678-20

Помещения чаши бассейна имели одностороннее естественное освещение и общее равномерное искусственное освещение. Уровень искусственной освещенности в бассейнах составил от 160 лк до 280 лк на поверхности воды (норматив не менее 100 лк, если бассейн предназначен для прыжков воду).

Набор помещений и оборудование закрытых спортивных сооружений зависит от вида спорта, для которого предназначен объект. В соответствии с Фе-

деральными стандартами спортивной подготовки по видам спорта необходимыми помещениями для занятий любыми видами спорта следует считать спортивный зал, тренажерный зал, раздевалки, туалеты, душевые, инвентарные. В спортивных сооружениях, предназначенных для спортивной гимнастики, помимо указанных выше, необходимым помещением является зал поролоновых ям; для художественной и спортивной гимнастики – зал для хореографии. Полный набор помещений имеют 83,8% спортивных отделений (таблица. 3.3). Площадь раздевалок была достаточной у 78,1% спортивных отделений. Недостаточную площадь помещений имеют отделения таких видов спорта, как художественная гимнастика, настольный теннис.

Многофункциональные залы для художественной гимнастики рассчитаны на одновременное занятие 12 человек. Фактически в момент обследования на тренировке присутствовало 16-20 человек. Теснота во время тренировки создает повышенный риск травматизма. Кроме того, важное значение имеет покрытие пола в зале. В 5 из 6 обследованных залов покрытие пола деревянное ровное, без щелей и трещин, залы оборудованы ворсовыми коврами. Однако одно спортивное сооружение имеет покрытие в виде линолеума на бетонном основании. Это также создает дополнительный риск для травматизма юных спортсменов.

Зал для спортивной гимнастики имеет достаточно разнообразное оборудование, позволяющее заниматься на различных снарядах девочкам и мальчикам одновременно, однако взаиморасположение оборудования, чрезмерно высокая плотность его расстановки также в связи с большой численностью детей в спортивной секции создает угрозу безопасности спортсмена (например: выступающие конструкции балконов находятся в непосредственной близости от спортивных снарядов). Залы, предназначенные для единоборств, имеют татами. Поверхность данного покрытия ровная, доступна для влажной уборки. Условия в этих залах безопасные.

Возможность заниматься в тренажерных залах имеют футболисты, пловцы, занимающиеся единоборствами, конькобежным спортом, хоккеисты. Наиболее частыми нарушениями, выявленными в 38,9% обследованных тренажерных

залов, являются отсутствие ограждения отопительных приборов, неровность пола, нарушение режима влажной уборки; 34,8% залов имеют недостаточную площадь.

Медицинские помещения предусмотрены в зданиях ДЮСШ. Они включают кабинет врача и процедурный кабинет. Однако в арендуемых помещениях условия для предоставления медицинской помощи не предусмотрены.

По результатам измерений параметров микроклимата в 36,3% спортивных залов (в залах художественной гимнастики, игровых видов спорта, настольного тенниса) и 41,1% тренажерных залов установлено превышение температуры воздуха, что может снижать функциональное состояние спортсменов и эффективность тренировки. Низкая относительная влажность воздуха (ниже 30%) зафиксирована в 54,5% спортивных залах и 38,8% тренажерных залов. Все вспомогательные помещения имеют оптимальные параметры микроклимата, кроме одного отделения горнолыжного спорта, где температура воздуха в раздевалке снижена до 19,8 °С (таблица. 3.4).

Таблица 3.4 – Параметры микроклимата в основных помещениях закрытых спортивных сооружений, летний период

Помещение	Показатель	Норматив *	M±m	Мин	Макс	Кол. измерений/не соотв. нормативу
Спортивные залы	температура воздуха, °С	18-20 °С	20,9±0,4	15,8	24,8	22/8
	относительная влажность воздуха, %	40-60%	36,7±2,0	17	65	22/12
	скорость движения воздуха, м/с	≤0,1 м/с	0,11±0,03	0,02	0,7	22/1
Тренажерные залы	температура воздуха, °С	18-20 °С	21,0±0,4	17,2	23,1	17/7
	относительная влажность воздуха, %	40-60%	42,2±2,1	18	54	17/7
	скорость движения воздуха, м/с	≤0,1 м/с	0,07±0,01	0,03	0,13	17/1

Продолжение таблицы 3.4

Помещение	Показатель	Норматив *	M±m	Мин	Макс	Кол. измерений/не соотв. нормативу
Раздевалки	температура воздуха, °С	20-22 °С	22,4±0,2	19,8	25,8	44/3
	относительная влажность воздуха, %	40-60	40,3±1,5	19	61	44/4
	скорость движения воздуха, м/с	≤0,1 м/с	0,1±0,01	0,01	0,6	44/1

\*СанПин 1.2.3685-21

Все спортивные и тренажерные залы имеют естественное и искусственное освещение. Общее равномерное искусственное освещение обеспечено в 75% объектов. Неравномерное освещение запроектировано в залах, предназначенных для занимающихся настольным теннисом, спортивной гимнастикой. Для искусственного освещения в качестве источников света используются люминесцентные или светодиодные лампы. Уровень искусственной освещенности достаточный во всех спортивных (кроме зала для единоборств) и тренажерных залах. Однако коэффициент пульсации освещенности превышен в 31,8% залов (художественной гимнастики, спортивной гимнастики, легкой атлетики) (таблица 3.5). Такие условия приводят к более быстрому утомлению и, как следствие, увеличивают вероятность получения травмы в ходе выполнения физических упражнений.

Таблица 3.5– Показатели искусственной освещенности в помещениях спортивных школ

Помещения	Показатель	Норматив *	M±m	Мин	Макс	Кол. измерений/не соотв. нормативу
Раздевалки	Освещенность, лк	100	214,8±11,5	40	340	44/2
	Коэффициент пульсации освещенности, %	-	7,9±1,0	0	18	
Тренажерные залы	Освещенность, Лк	150	278,1±12,3	190	364,8	17/0
	Коэффициент пульсации освещенности, %	не более 20	11,1±1,6	0	11,6	17/0

Продолжение таблицы 3.5

Помещения	Показатель	Норматив *	M±m	Мин	Макс	Кол. измерений/не соотв. нормативу
Спортивные залы	Освещенность, Лк	200	254,5±9,3	198	376	22/2
	Коэффициент пульсации освещенности, %	не более 20	8,2±9,2	0	41,7	22/7

\* СанПин 1.2.3685-21

Режим уборки помещений не соблюдался в 54,1% спортивных отделений: нарушались периодичность и качество уборки спортивных и тренажерных залов, душевых, раздевалок, оборудования, матов, ковров для художественной гимнастики. Также в ряде отделений (горнолыжный спорт, настольный теннис) не было выделено отдельное место для хранения уборочного инвентаря, моющие средства находятся в свободном доступе для детей.

Для поддержания водного баланса и хорошего самочувствия необходимо соблюдать питьевой режим, который обеспечен только в одной ДЮСШ (спортивные отделения фигурного катания, спортивной гимнастики, плавания, хоккея, легкой атлетики, футбола).

В организациях дополнительного образования предоставление услуг по питанию не является обязательной задачей. Однако в ДЮСШ, где дети имеют высокие физические нагрузки, возможность принять пищу целесообразна. Условия для питания созданы в 2 школах из 14 обследованных. В одной из школ оборудована столовая на 35 посадочных мест, во второй школе – на 16 посадочных мест, кроме того, в этой школе дети, занимающиеся в арендуемых помещениях общеобразовательной школы, могут посещать школьную столовую. В столовых ДЮСШ спортсмены имеют возможность приобрести горячее питание в виде второго блюда, напитка и выпечки, а также буфетной продукции. В обоих случаях столовые имеют неполный набор помещений: холодный цех совмещен с горячим цехом и складскими помещениями.

По совокупности изученных показателей материально-технического и санитарно-гигиенического обеспечения установлено, что ни в одной школе они не

соответствуют установленным нормативам в полной мере. Наиболее благоприятные условия с точки зрения набора помещений, их внутренней отделки и безопасности используемого оборудования сложились в 5 ДЮСШ. Чрезмерно высокая наполняемость секций, нарушения воздушно-теплого режима, режима уборок помещений, питьевого режима характерны для большей части обследованных спортивных отделений, базирующихся как в зданиях ДЮСШ, так и в арендуемых помещениях.

Таблица 3.3 – Гигиеническая характеристика размещения и набора помещений спортивных школ

Сп. Школа	Вид спорта	Размещение, (отдельное стоящее, встроенное)	Наличие открытой площадки	Набор помещений	Наличие спортивного зала	Достаточность площади спортивного зала	Наличие тренаж. зала	Наличие раздевалки	Наличие туалетов	Наличие душевых	Наличие инвентарной комнаты	Наличие мед. кабинета	Условия для питания
1	Лыжные гонки	отдельное	+	неполный	-	-	-	+	+	-	+	-	-
	Лыжные гонки	отдельное	+	неполный	-	-	-	+	+	+	+	-	-
	Хоккей	отдельное	+	неполный	-	-	-	+	+	+	+	-	-
2	Футбол	отдельное	+	неполный	+	+	-	+	+	-	+	-	+буфет, 16 мест
	Лыжные гонки	отдельное	+	неполный	-	-	-	+	+	-	-	-	+
	Плавание	отдельное	-	полный	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Аэробика	отдельное	-	полный	+	+	+	+	+	+	+	+	-
	Худ. гимнастика	отдельное	-	неполный	+	-	-	+	+	+	+	+	+
	Худ. гимнастика	отдельное	-	полный	+	-	+	+	+	+	-	+	+
	Худ. гимнастика	отдельное	-	неполный	+	-	+	-	+	-	+	-	+
3	Лыжные гонки	встроенное	+	неполный	-	-	-	+	+	-	-	-	-
	Плавание	отдельное	+	полный	-	-	+	+	+	+	+	+	-
	Футбол	отдельное	+	полный	+	+	+	+	+	+	+	+	+35 мест гор пит
	Фиг. катание	отдельное	-	полный	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Хоккей	отдельное	+	полный	-	-	+	+	+	+	+	+	+
	Легкая атлетика	отдельное	+	полный	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Спорт. гимнаст	отдельное	+	полный	+	-	+	+	+	+	+	+	-

Продолжение таблицы 3.3													
4	Худ. гимнастика	отдельное	-	неполный	+	-	-	+	+	+	+	-	-
5	Горн. лыжи	отдельное	+	неполный	-	-	-	+	+	-	+	-	-
6	Худ. гимнастика	отдельное	-	полный	+	-	+	+	+	+	+	+	-
	единоборства	отдельное	-	полный	+	+	+	+	+	+	+	+	-
7	Художественная гимнастика	отдельное	-	полный	+	-	+	+	+	+	+	+	-
	Единоборства	отдельное	-	полный	+	+	+	+	+	+	+	+	-
8	Баскетбол	отдельное	+	полный	+	+	+	+	+	+	+	+	-
	Наст. теннис	отдельное	+	неполный	+	+	-	+	+	-	+	-	-
9	Кикбоксинг	отдельное	-	неполный	+	+	+	+	+	+	+	-	-
10	Аэробика	встроенное	-	полный	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	Наст. теннис	отдельное	+	полный	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Баскетбол	отдельное	-	полный	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Волейбол	отдельное	-	полный	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Легкая атлетика	отдельное	+	полный	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Лыжные гонки	отдельное	+	неполный	-	-	+	+	+	+	-	+	+
	Аэробика	отдельное	-	неполный	+	+	+	+	+	+	-	+	+
	Футбол	отдельное	+	полный	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	Единоборства	отдельное	+	полный	+	+	+	+	+	+	+	+	-
14	Волейбол	отдельное	-	неполный	+	+	+	+	+	-	+	-	-
Сумма нарушений			17	15	7	16	10	1	0	7	5	12	18

**Примечание:** «+» имеется, «-» отсутствует

### **3.2 Гигиеническая характеристика организации тренировочного процесса и его медицинского обеспечения**

Во всех изучаемых спортивных отделениях занятия начинаются не ранее 8 часов и не позднее 20-00. Во всех видах спорта продолжительность тренировок не превышает 1 часа 30 мин (или 2 академических часов), кроме спортивной гимнастики и художественной гимнастики, где продолжительность тренировки составляла 2 часа. Тренировки проводятся 5 раз в неделю согласно требованиям федеральных стандартов спортивной подготовки.

Для изучения эффективности тренировочного процесса проведен врачебно-педагогический контроль с использованием методов хронометража и пульсометрии. Во всех видах спорта тренировки были структурированы, включали разминку, основную и заключительную части. Тренирующая эффективность выявлена во всех видах спорта (таблица 3.6). Каждый из представленных видов спорта имеет свои особенности тренировочного процесса. Например, в таких сложно-координационных видах спорта как спортивная гимнастика, художественная гимнастика интенсивность выполнения основного упражнения высокая и непродолжительная, при этом имеется достаточная фаза отдыха. Такой режим тренировочного процесса обеспечивает профилактику травматизма, точное и качественное выполнение упражнения. При этом моторная плотность тренировки может быть не очень высокой. Наиболее интенсивными тренировками с высокой моторной плотностью отличаются пловцы, лыжники, футболисты, хоккеисты, баскетболисты. А наиболее выраженное утомление в конце занятий отмечено у лыжников и футболистов.

Результаты врачебно-педагогического контроля используются для индивидуализации тренировочных нагрузок, контроля динамики специальной тренированности, своевременного выявления признаков перенапряжения организма, прогнозирования спортивных результатов. Медицинские работники ДЮСШ обязаны проводить контроль за нагрузками во время тренировок, однако при оценке качества медицинского сопровождения ДЮСШ было установлено, что в 12 школах из

14 они не проводятся. Также ни в одном спортивном отделении тренеры не были обеспечены аптечкой для оказания доврачебной помощи. Укомплектованность медицинскими работниками в спортивных школах недостаточная, из 14 спортивных школ медицинский работник есть в 8 спортивных школах.

Таблица 3.6 – Результаты врачебно-педагогического контроля за организацией тренировок

Вид спорта	Моторная плотность/Общая плотность, %	Прирост пульса, %			Выраженность признаков утомления*	Тренирующий эффект
		Разминка	Основная часть	Заключит. часть		
Плавание	90 / 92	63	100	49	+	есть
Хоккей	76 / 83	20	80	31	++	есть
Льжные гонки	78 / 91	18	91	58	++	есть
Легкая атлетика	75 / 94	18	76	22	+	есть
Худ. гимнастика	72/80	25	52	20	+	есть
Фигурное катание	62 / 75	32	65	15	+	есть
Баскетбол	85 / 92	20	80	45	+	есть
Футбол	91 / 95	28	95	36	+	есть
Кикбоксинг	82 / 89	32	75	29	+	есть
Наст. теннис	85/94	26	67	23	+	есть
Спортивная гимнастика	63 / 87	23	55	15	+	есть
Горнолыжный спорт	85 / 91	25	78	15	++	есть

**Примечание:** \*«-» - отсутствие внешних признаков утомления;«+» - небольшая степень выраженности утомления, учащенное дыхание, пульс, легкое покраснение, незначительная потливость;«++» - значительная степень утомления, учащенное дыхание, пульс, покраснение лица, обильное потоотделение;«+++» - сильное утомление, резкая потливость, резкое покраснение лица, нарушение координации.

Спортсмены, обучающиеся на тренировочном этапе, согласно действовавшему на момент исследования приказу 134н МЗ РФ от 01.03.2016 г., осматривались 2 раза в год в Центре спортивной медицины. Однако не все спортсмены

проходили медицинский осмотр в полном объеме. Наиболее часто в медицинских картах отсутствовали данные о пробе с дозированной физической нагрузкой, общем анализе мочи и общем анализе крови. Необходимо отметить, что у всех спортсменов в ходе медицинского осмотра были проведены ЭКГ в покое и с нагрузкой и заключительный осмотр спортивным врачом. Однако при выявлении какой-либо патологии не всегда спортсмен направлялся на дообследование или дальнейшее лечение. Наиболее часто по итогам осмотра специалистами спортивный врач рекомендовал снизить физическую нагрузку. У каждого тренера имеются заключения углубленных медицинских осмотров.

### **3.3. Социально-гигиеническая характеристика тренеров и их участия в профилактической работе спортивной школе**

Приоритетным фактором, определяющим качество и безопасность тренировочного процесса, является квалификация тренерского состава. Среди всех опрошенных тренеров наибольшее число респондентов имеют возраст от 31 года до 50 лет (54,6 %). Более половины тренерского состава составляют мужчины – 52,1±6,3%. На вопрос о стаже работы тренеров ответы респондентов распределились следующим образом: до 5 лет работы – 27,6%, 6-10 лет – 18,1 %, 11-20 лет – 23,3%, 21-30 лет – 15,5%, более 30 лет - 14,7%, не дали ответа 0,9% опрошенных. Большая часть тренеров занимается с группами начальной подготовки и с тренировочными группами (71,4 и 70,3 % соответственно), занятия в спортивно-оздоровительных группах ведут 22,7 %, спортивного мастерства – 17,9% тренеров, и только 5,1% работают с группами высшего спортивного мастерства.

В настоящее время к тренеру предъявляются достаточно серьезные требования. Личность тренера, стиль поведения, образ жизни зачастую являются примером для подражания обучающихся [80, 119, 125]. Наибольшее число тренеров оценивают свое здоровье как «хорошее» (58%) или «удовлетворительное» (40,3%) и всего 0,8% – как «плохое». Около 90% считают свой уровень знаний достаточ-

ным для ведения здорового образа жизни и две трети считают, что ведут здоровый образ жизни.

Тренеры, имеющие собственные спортивные результаты и достижения, поддерживающие хорошую физическую форму, выглядят более уверенно и авторитетно в глазах своих воспитанников. Среди тренеров продолжают заниматься спортом 35,3% опрошенных, занимаются физкультурой – 50,4%, не занимаются – 14,3% респондентов.

Считают, что работают «слишком много» постоянно – 28,6%, периодически – 49,6%, остальные тренеры (21%) считают, что их работа не связана с профессиональными перегрузками. Большинство опрошенных тренеров удовлетворены своей работой (69,7%), это почти в два раза меньше тех, кто не всегда удовлетворен работой (27,7%), всего 1,7% тренеров никогда не удовлетворены. Удовлетворены своими взаимоотношениями с воспитанниками 69,7% тренеров, не всегда удовлетворены – 30,3%. Многие тренеры считают себя успешными людьми (60,5%), не совсем успешными – 37,0%, не успешными – 1,7%.

На вопросы, связанные с употреблением ПАВ, тренеры ответили следующим образом. Курят 14,4% опрошенных, курили раньше, но к настоящему времени бросили курить – 22,9%, никогда не курили – 61,9%. Не употребляют алкогольные напитки 19,5%, употребляют их реже 1 раза в месяц – 23,7%, 1-2 раза в месяц – 35,6%, не чаще 1 раза в неделю – 15,3%, несколько раз в неделю – 4,2%. Практически все опрошенные никогда не пробовали наркотические вещества (99,2%). Курили или употребляли алкоголь в присутствии воспитанников – 3,4%, не делали этого никогда – 86,6%, однако 10,1% тренеров не ответили на данный вопрос.

По состоянию здоровья и образа жизни, отношению к работе и обучающимся тренеры выгодно отличаются от педагогов общеобразовательных школ, многие из них действительно могут быть примером приверженности нормам здорового образа жизни [47, 124].

Для успешной работы в области профилактики заболеваний большое значение имеет понимание основных проблем в молодежной среде. Наиболее распро-

страненными отклонениями в состоянии здоровья детей и молодежи тренеры считают низкий иммунитет (80,7% опрошенных), нарушения зрения (56,3%), болезни органов пищеварения – 60,5% (рис. 3.1). За исключением аллергических заболеваний, частота которых сравнительно невысока, основные проблемы в состоянии здоровья тренеры обозначили верно.



Рисунок 3.1– Мнение тренеров о наиболее распространенных отклонениях в состоянии здоровья подростков, %

По мнению тренеров, наиболее частые нарушения в образе жизни школьника, это: нарушения режима (78,2% опрошенных), низкая физическая активность (53,8%), учебные перегрузки и плохое питание (по 51,3%). Мнение тренеров о наиболее распространенных отклонениях в образе жизни молодежи представлены на рисунке 3.2. Они в целом согласуются с реальной высокой распространенностью поведенческих факторов риска в образе жизни подростков и молодежи.

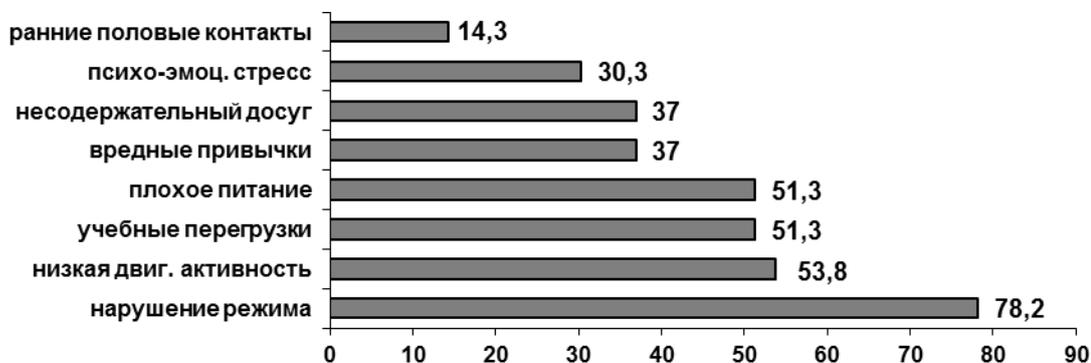


Рисунок 3.2 –Наиболее распространенные, по мнению тренеров, отклонения в образе жизни подростков, %

По мнению тренеров, вести здоровый образ жизни подросткам чаще всего мешает их безответственное отношение к собственному здоровью (63%), плохой пример взрослых (53%) и недостаток знаний (48,7%).

На вопрос об отношении тренера к употреблению подростками ПАВ веществ большинство указали на неприемлемость курения, употребления наркотиков и алкоголя обучающимися. Однако 7,6% опрошенных считают, что употребление алкоголя подростками допустимо в разумных количествах. От 12,6 до 15,1% тренеров не смогли высказать однозначное мнение о допустимости потребления каких-либо ПАВ.

Большая часть опрошенных тренеров считает, что занятия спортом способствуют укреплению здоровья (77,3%) и профилактике рискованных форм поведения (52,1%). Такого мнения придерживаются не все опрошенные, каждый пятый считает, что спорт не всегда способствует укреплению здоровья и профилактике рискованных форм поведения, еще 22,7% тренеров не смогли дать однозначный ответ на вопрос о роли спорта в профилактике рискованных форм поведения.

Большинство тренеров показали, что занятия спортом могут сопровождаться какими-либо нарушениями в состоянии здоровья обучающихся. Наиболее актуальной проблемой в состоянии здоровья детей в том виде спорта, который ведут тренеры, они назвали травмы (61,3%). Почти в два раза реже тренеры отмечали такие отклонения, как перегрузки, частые заболевания и психоэмоциональный стресс (рис. 3.3).

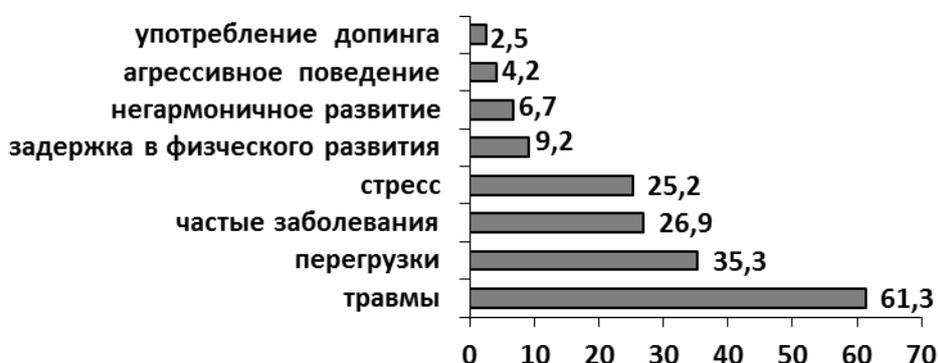


Рисунок 3.3 – Мнение тренеров о распространенности проблем в состоянии здоровья у детей, занимающихся спортом, %

### 3.4. Мнение тренеров о роли спортивной школы в профилактике заболеваний и формировании здорового образа жизни у обучающихся

Подавляющее большинство тренеров считает профилактику заболеваний и формирование здорового образа жизни одной из важных задач спортивной школы (98,3%), всего лишь 1,7% дали отрицательный ответ на данный вопрос. По мнению тренеров, вопросами формирования навыков здорового образа жизни в первую очередь должны заниматься именно они (85,7%), реже тренеры называли других специалистов: медицинских работников (55,5%), психологов (38,7%) или педагогов дополнительного образования (27,7%). Обсуждают со своими воспитанниками вопросы ЗОЖ постоянно – 61,3% тренеров, периодически – 37%.

Тренеры наиболее часто обсуждают следующие вопросы: режим дня, питание, личная гигиена (рис 3.4). Самые низкие места в рейтинге обсуждаемых проблем заняли антидопинговые правила, вопросы полового воспитания, использования лекарств и профилактики стресса.



Рисунок 3.4– Доля тренеров, обсуждающих с обучающимися какие-либо аспекты профилактики заболеваний и ЗОЖ, %

Свою работу по формированию здорового образа жизни и ответственного поведения тренеры осуществляют чаще всего в форме беседы (95,8%), довольно широко используется разбор конкретных случаев (64,7%) (рис. 3.5). Другие фор-

мы, особенно связанные с коллективными и интерактивными способами организации деятельности детей, используются нечасто.



Рисунок 3.5– Наиболее распространенные формы работы тренеров, %

Среди опрошенных тренеров владеют методами определения и предупреждения переутомления у обучающихся в тренировочном процессе 68,1% респондентов. Доврачебную помощь могут оказать хорошо 71,4% опрошенных, недостаточно хорошо – 25,2%.

Почти все тренеры интересуются учебной работой своих воспитанников в школе. Большинство опрошенных считают, что всегда могут найти с обучающимися общий язык (83,2%), не всегда находят общий язык – 15,1%. Более половины тренеров (66,4%) знают, куда можно обратиться ребенку за помощью и 27,7% не всегда компетентны в этом вопросе. Существенным недостатком в работе тренера, выявленным в результате опроса, является недостаточность знаний для того, чтобы определить, употребляет ли ребенок наркотики (37,8% опрошенных). Несмотря на это более половины тренеров (73,1%) считают, что в обязанности тренера входит отслеживание употребления наркотиков.

В оценке степени своего личного участия в профилактической работе школы мнения разделились: хорошую оценку своей работы дали больше половины опрошенных (58,8%), очень хорошую – 10,9%; удовлетворительную или плохую оценку – 30,2%.

В ходе опроса определены основные трудности, которые испытывает тренер в проведении профилактической работы (рис. 3.6). Чаще всего, это недостаток времени и информационных материалов. Только треть опрошенных заявили, что

не испытывают никаких трудностей в профилактической работе. В то же время 90% опрошенных отметили те или иные вопросы гигиенического характера, которые им сложно обсуждать с подростками. Чаще всего, это вопросы полового воспитания (30,3%), режима дня (23,5%), использования лекарств (22,7%) и питания (20,2%). Остальные вопросы, вызывающие затруднения, представлены на рисунке 3.7. Отметим, что выбор содержания профилактической работы у тренеров далеко не всегда объясняется их уровнем подготовленности по той или иной проблеме. Так, чаще всего тренеры разговаривают с подростками о режиме дня и питании, хотя чаще испытывают трудности именно в этих вопросах. Обратное можно сказать об антидопинговых правилах: только 12,6% тренеров испытывают затруднения в их обсуждении, и только 14,3% говорят со спортсменами о допинге. В то же время, ряд вопросов, таких как половое воспитание и использование лекарств, редко становятся темой бесед в силу недостаточной подготовленности тренеров.

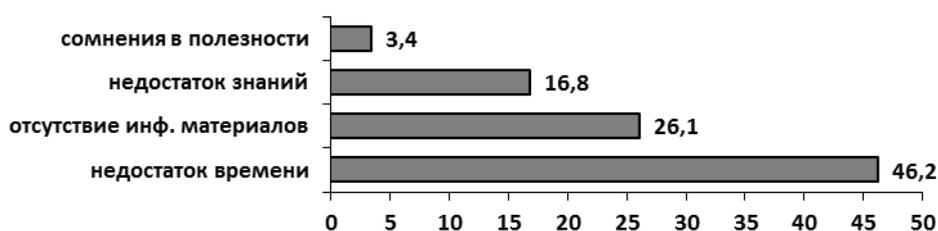


Рисунок 3.6 – Трудности, которые испытывают тренеры в проведении профилактической работы, %

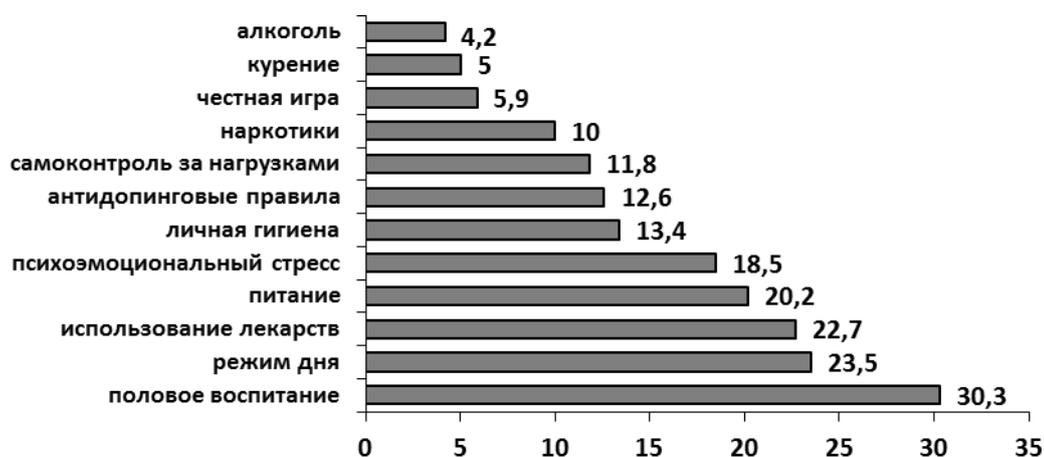


Рисунок 3.7 – Наиболее сложные темы для обсуждения тренером с подростками, %

Собственные методические разработки профилактических мероприятий имеют всего 5% опрошенных, однако никто из них не назвал эти разработки; в конкурсах профилактической направленности - 12,6%. Источником для получения необходимых знаний у тренеров в основном являются: литература (68,1%), курсы повышения квалификации (51,3%), информация от медицинских работников и психологов (47,9%), коллег по работе (43,7%).

Более чем в половине спортивных школ, по мнению тренеров, ведется систематическая работа по профилактике (61,3%), 27,7% считают, что в школах проводятся отдельные мероприятия, 11% ответили отрицательно или не ответили на вопрос. Профилактическую работу школ считают эффективной 57,1% тренеров, не совсем эффективной – 23,5%, неэффективной – 5%, затруднились с ответом – 15,3%.

Более трети тренеров (36,9%) привели примеры профилактической работы: беседы, лекции и инструктаж, как с детьми, так и с тренерами (в качестве тематики бесед называли профилактику ВИЧ/СПИД, потребления алкоголя и табака) (29,3%); диспансеризацию (10,1%); наглядные пособия (плакаты, стенды, буклеты) (7,6%), летние спортивно-оздоровительные сборы (3,4%), конкурсы и массовые мероприятия (5,1%). На постоянную работу руководства школы и тренеров по вопросам профилактики указал только один человек.

По данным опроса, 65,5% тренеров считают, что в спортивной школе, где они работают, есть план мероприятий по формированию ЗОЖ и профилактике рискованных форм поведения у обучающихся; 10,9% тренеров ответили отрицательно на этот вопрос, 23,5% затруднились с ответом.

Почти половина опрошенных (47,1%) постоянно обсуждают с руководством школы вопросы профилактики, 45,4% обсуждают эти вопросы периодически, 4,2% – редко, 3,4% – не обсуждают. Успешность и тренировочного процесса, и профилактической работы в значительной степени зависит от взаимодействия тренеров и медицинских работников. Такую совместную работу оценивают очень хорошо или хорошо большая часть тренеров (72,3%), 20,2% – удовлетворительно, не удовлетворены совместной работой 6,7% опрошенных.

На вопрос, что в спортивной школе способствует укреплению здоровья детей, почти все тренеры (90,8%) указали на организацию тренировочного процесса; половина тренеров отметили организацию воспитательной работы (52,1%) и медицинское обслуживание (50,4%). Остальные аспекты профилактики были выделены реже: психологический микроклимат (44,5%), санитарно-гигиенический режим (37%), питание (7,6%).

Идеология честной спортивной борьбы, прививаемая детям в процессе занятий спортом, может рассматриваться как одно из направлений профилактики рискованных форм поведения. Большинство тренеров подтвердило действие в школе тех или иных правил «честной борьбы», таких как соблюдение дисциплины (85,7%), уважение к товарищам (84,9%), соблюдение правил соревнований (78,2%) и других (рис. 3.8). Более половины опрошенных сообщило, что тренеры в их школах соблюдают установленные правила. Однако 27,7% считают, что не все тренеры и не всегда соблюдают эти правила, около 6% не ответили на вопрос или ответили отрицательно.

Большинство тренеров (79%) уверенно считают, что у них в спортивной школе не употребляют наркотики. Однако более половины опрошенных высказали сомнение в отношении того, что в их школе не курят и не употребляют алкоголь. Всего лишь 42% тренеров утвердительно ответили на эти вопросы.

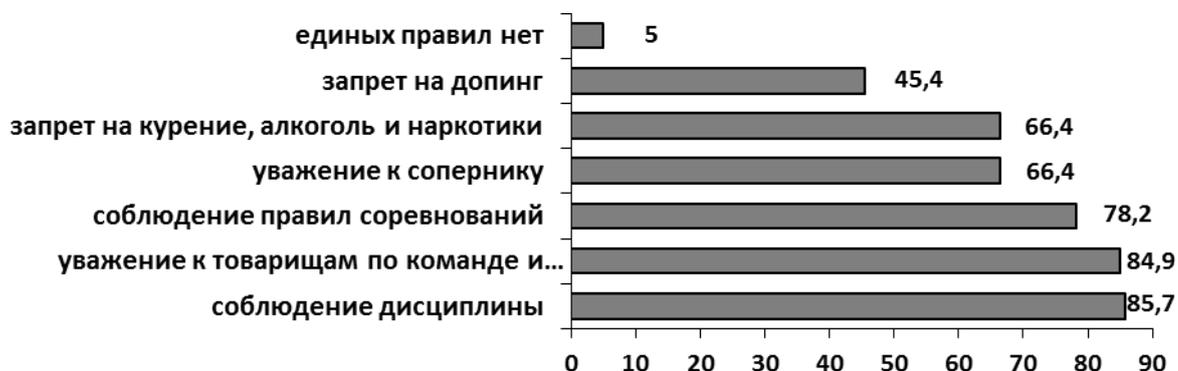


Рисунок 3.8. – Мнение тренеров о правилах в спортивной школе, %

Наиболее высокие требования к охране здоровья и безопасности обучающихся предъявляются во время спортивных сборов и соревнований. За качество

необходимых профилактических мероприятий отвечает и руководство школы, и тренеры, которые сопровождают спортсменов на сборах и соревнованиях. По мнению тренеров, наилучшие условия для детей создаются во время спортивных сборов. Более 90% тренеров отметили, что, по опыту их работы, во время спортивных сборов детям предоставляется организованное горячее питание, питьевая вода, туалет, душ и медицинская помощь. На соревнованиях значительная часть тренеров указывали на наличие туалета и медицинской помощи (94,0% и 88,1% соответственно) и более половины опрошенных отметили наличие горячего питания и питьевой воды (61,9% и 75,0% соответственно).

На вопрос о том, какой должна быть спортивная школа для укрепления здоровья обучающихся и безопасного спорта ответили около половины тренеров (44,5%). Чаще всего предложения тренеров касались улучшения условий для занятий спортом: наличие у школы собственной спортивной базы, площадок, современного и безопасного оборудования и тренажеров, оборудование раздевалок, туалетов и душевых, бани, буфета для обеспечения горячим питанием, создание условий для проведения спортивно-оздоровительной работы в летний период.

Вторая группа объединяла ответы, характеризующие тренерский состав спортивной школы: укомплектованность тренерами, достаточный уровень их квалификации, достойная заработная плата, благоприятный микроклимат в коллективе, совместная работа администрации школы, тренеров и медицинских работников, гуманное и ответственное отношение к спортсменам, взаимодействие с родителями. Пять человек (4,2%) обратили внимание на вопросы медицинского обеспечения: наличие медицинского работника в школе, качество проведения медицинских осмотров, медицинский контроль за состоянием спортсменов непосредственно на тренировках. Только 6% опрошенных считают, что их спортивная школа отвечает необходимым требованиям безопасности.

### 3.5. Мнение обучающихся о роли спортивной школы в профилактике заболеваний и формировании здорового образа жизни

Большинство учащихся ДЮСШ подтверждают, что в их школах действуют определенные правила поведения. К основным правилам относятся: уважение к товарищам по команде и тренерам, соблюдение дисциплины, правил соревнований, запрет на курение, употребление алкоголя и наркотиков, уважение к сопернику (рис. 3.9). Почти все опрошенные (87,8%) отметили, что тренеры соблюдают эти правила, 9,1% отметили, что не всегда и не все тренеры это делают, 0,6% отрицают соблюдение тренерами установленных правил. Более половины опрошенных подростков считают, что в их спортивной школе не курят (62,3%) и не употребляют алкоголь (63%), почти все (84%) считают, что не употребляют наркотики.

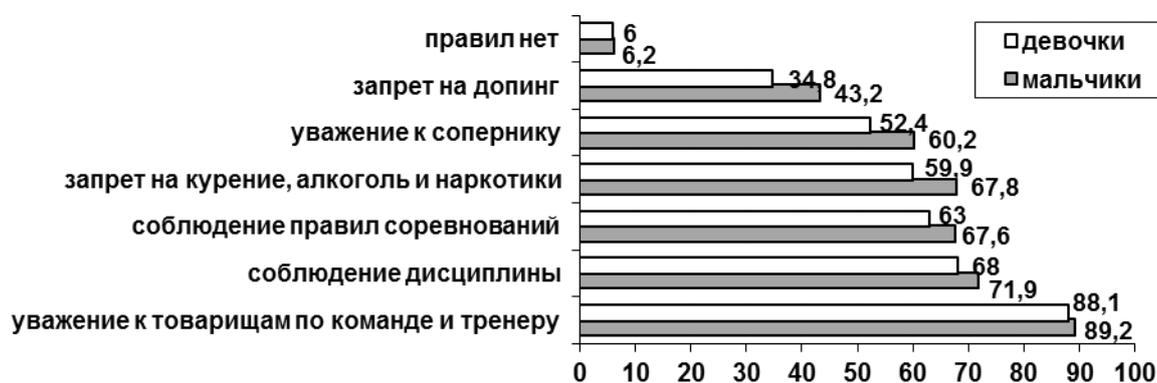


Рисунок 3.9 – Мнение подростков о правилах, действующих в спортивной школе, %

Навыкам безопасного поведения обучают большинство подростков (83,8%). Среди проблем, которые сотрудники школы обсуждали со спортсменами в течение последнего года, были названы вопросы режима дня, питания, личной гигиены, самоконтроля за нагрузками, курения (рис. 3.10). Редко с подростками обсуждают антидопинговые правила, вопросы полового воспитания, управления стрессом и ответственного принятия решений, использования лекарств. Чаще положи-

тельные ответы о проводимой просветительской работе давали мальчики, чем девочки.



Рисунок 3.10 – Темы просветительской работы, проводимые тренерами со спортсменами в спортивной школе, %

Спортивные сборы и соревнования – периоды, когда к состоянию здоровья подростка предъявляются повышенные требования, и поэтому должны быть созданы благоприятные условия для тренировочного и соревновательного процесса, личной гигиены и возможной медицинской помощи. Наилучшие условия создаются во время спортивных сборов. Более 80% обучающихся отметили, что было организовано горячее питание (88,3%), туалет (94,7%), душ (88,8%), медицинская помощь (86%), постоянный доступ к питьевой воде (84%). На соревнованиях условия несколько хуже: в половине случаев организовано горячее питание, 70% опрошенных отметили наличие питьевой воды и душа. Однако практически всегда на соревнованиях спортсмены обеспечены туалетами (94,5%) и медицинской помощью (90,2%). Девочки на спортивных сборах чаще отмечали наличие горячего питания (91,2%) и душа (92,1%), чем мальчики (85,5% и 87,4% соответственно).

На вопрос, какой должна быть школа для укрепления здоровья и безопасного спорта ответили 44,2% спортсменов. Около 10% учащихся считают, что именно их школа соответствует необходимым представлениям об укреплении здоровья и безопасности спорта. Предложения по улучшению школы можно объединить в несколько групп:

- улучшение материально-технической базы и оснащения школ (30%) – большой зал, удобные раздевалки и душевые, безопасные тренажеры, современное оборудование, наличие бани;

- профессиональные тренеры (9,3%) – квалифицированные тренеры, ответственные, дружный коллектив;

- укрепление дисциплины (6,3%);

- медицинское обслуживание (5,5%) – массаж, врачебный контроль на тренировках;

- горячее питание, наличие буфета или столовой (4,4%).

Очевидно, что предложения спортсменов в разных видах спорта отличаются. Лыжники, хоккеисты и теннисисты чаще предлагают улучшить качество спортивного инвентаря и медицинское обеспечение. Дзюдоистов беспокоит дисциплина и организация тренировок. Пловцы предлагают организовать буфет и улучшить условия для занятий в тренажерном зале, исключить оплату тренировок.

Подростков, занимающихся тхэквандо, не устраивают состояние тренажеров и раздевалок. Фигуристы считают необходимым улучшить качество льда и оборудование в спортивных залах, организовать горячее питание. Гимнастки нуждаются в просторных, хорошо оснащенных залах, в медицинском наблюдении и внимательных тренерах. Ответы тренеров и обучающихся о том, какой должна быть школа согласуются друг с другом, а также с объективными результатами обследования ДЮСШ.

## Резюме

Организация тренировочного процесса в ДЮСШ в основном соответствует санитарно-гигиеническим требованиям, за исключением художественной гимнастики, где обнаружено увеличение продолжительности тренировок.

В то же время выявлены многочисленные нарушения в планировке, оборудовании и санитарно-гигиеническом режиме спортивных сооружений: неполный набор площадок и помещений, недостаточные площади помещений, высокая наполняемость секций, нарушения воздушно-теплого и светового режимов, режима уборки помещений, дефекты в покрытии площадок и пола в спортивных залах, отсутствие ограждений отопительных приборов, нерациональная расстановка спортивного оборудования и другие. В ряде случаев по результатам опроса и тренеров, и обучающихся, во время проведения спортивных сборов и, особенно, соревнований, спортсменам не предоставляются горячее питание, питьевая вода, туалет, душ и медицинская помощь.

Серьезные проблемы выявлены в медицинском обеспечении. Медицинские кабинеты оборудованы в зданиях ДЮСШ, но большое количество спортсменов занимается в арендуемых помещениях и, в связи с этим, лишено возможности обратиться к медицинскому работнику при травмах или других нарушениях здоровья. В свою очередь, медицинские работники не посещают тренировки для осуществления медико-педагогического контроля, что затрудняет работу тренера по индивидуализации спортивных нагрузок обучающимся.

Тренерский состав ДЮСШ представляет собой достаточно квалифицированную группу, в том числе для реализации задачи формирования здорового образа жизни и профилактики рискованных форм поведения среди обучающихся. Многие из них могут служить для детей образцом здорового стиля жизни. Более половины опрошенных тренеров считают себя здоровыми, две трети ведут здоровый образ жизни, около 90% продолжают заниматься спортом или физической культурой, около 70% удовлетворены своей работой.

Тренеры достаточно хорошо информированы о проблемах в состоянии здоровья детей, факторах риска, роли спорта в оздоровлении детей. Почти все тренеры

ры считают профилактику заболеваний и формирование ЗОЖ важной задачей спортивной школы (98,3%) и своей собственной задачей (85,7%). Практически все тренеры обсуждают с обучающимися те или иные вопросы профилактики заболеваний, требуют соблюдения правил «честной спортивной борьбы», включающих в т.ч. запрет на потребление ПАВ и допинга.

В то же время не всегда тренеры чувствуют себя квалифицированными в том, как определить или предупредить у спортсменов утомление (31,9%), факты потребления наркотиков (37,8%), оказать доврачебную помощь (28,6%), куда ребенку обратиться за помощью в трудных обстоятельствах (33,6%). Практически все тренеры испытывают сложности при обсуждении с учащимися каких-либо аспектов ЗОЖ.

Тренеры достаточно критично относятся к качеству профилактической работы ДЮСШ: 61,3% считают ее систематической, 57,1% – эффективной. В наибольшей степени эффективность оздоровительной работы тренеры связывают с организацией тренировочного процесса (90,8%), в меньшей степени – с воспитательной работой, медицинским обеспечением и санитарно-гигиеническим обеспечением (от 37 до 52,1%), что подтверждают результаты наших исследований санитарно-гигиенического состояния школ.

Таким образом, почти все обследованные отделения и ДЮСШ нуждаются в улучшении материально-технического обеспечения (организации оборудованных площадок на улице, оборудования современных тренажерных залов и др.), а в ряде случаев и строительстве новых спортивных объектов. Наиболее часто в улучшении материально-технических условий нуждаются такие виды спорта, как лыжные гонки, горнолыжный спорт, художественная гимнастика. Для улучшения качества профилактической работы тренеров актуальным является повышение их квалификации в области профилактики, обучение современным интерактивным технологиям формирования жизненных навыков и обеспечение информационно-методическими материалами.

## ГЛАВА 4. ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СПОРТСМЕНОВ

Одним из основных условий эффективного физического воспитания и спортивного совершенствования детей школьного возраста является учет их возрастных и индивидуальных морфофункциональных показателей [38, 49, 70, 138, 139, 201]. С другой стороны, по показателям заболеваемости, физического развития и физической работоспособности можно судить о развитии функциональных возможностей растущего организма, укреплении здоровья в процессе занятий спортом и, следовательно, об эффективности тренировочного процесса [3, 72, 83, 140, 166, 168, 208, 222].

### 4.1 Физическое развитие спортсменов

При анализе физического развития установлено, что средние значения по показателю рост/возраст имеют более половины (59,8%) обследуемых спортсменов. Почти каждый пятый юный спортсмен (22,1%) имеет рост выше среднего, около 7,1% – ниже среднего. У мальчиков чаще отмечается ускоренное развитие, чем у девочек (показатель рост/возраст высокий или выше среднего) ( $p=0,001$ ). Распределение значений по показателю рост/возраст у спортсменов отличается от распределения данных в стандартной популяции в сторону большей доли значений выше среднего и высоких ( $p=0,000$ ) (рис. 4.1). В динамике за 3 года наблюдений отмечена тенденция к уменьшению доли детей с ростом низким или ниже среднего и увеличению доли детей с ростом высоким или выше среднего ( $p=0,76$ ) (рис. 4.2а, 4.2б).

Высокие значения показателя рост/возраст чаще имеют баскетболисты (44,4%), волейболисты (28,0%), легкоатлеты (11,0%), рост «выше среднего» – пловцы (30,8%), волейболисты (42,1%), баскетболисты (39,7%), лыжники (25,7%), значения низкие или ниже среднего – занимающиеся акробатикой (23,2%), спортивной гимнастикой (19,6%), единоборствами (18,6%) (таблица. 4.1). Очевидно,

что такие различия связаны с отбором в секции детей с разным ростом как фактором, необходимым для достижения высоких спортивных результатов в том или ином виде спорта.

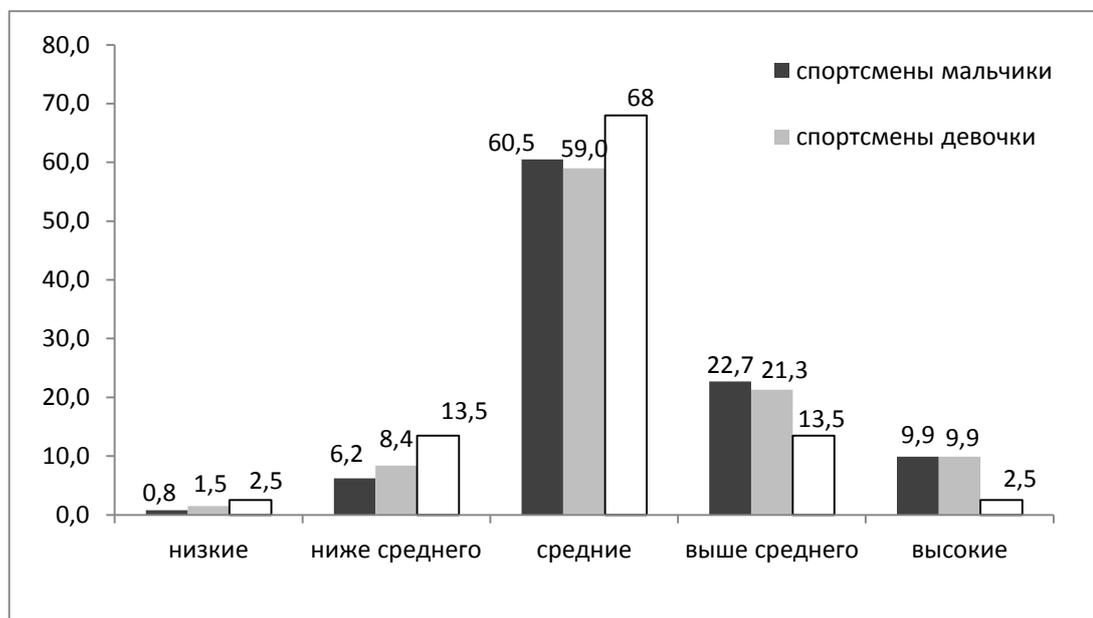


Рисунок 4.1– Распределение учащихся ДЮСШ по показателю рост/возраст, %

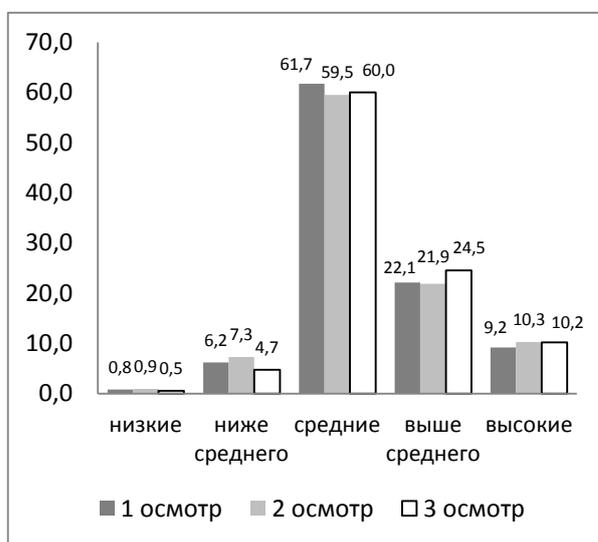


Рисунок 4.2а– Распределение мальчиков по показателю рост/возраст в динамике 3-х лет наблюдений, %

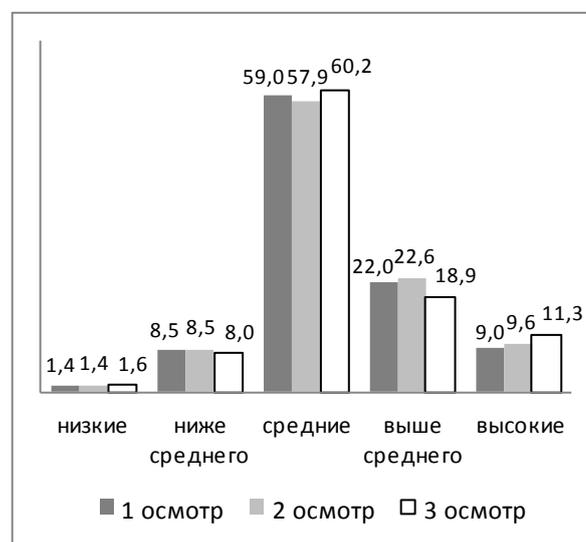


Рисунок 4.2б – Распределение девочек по показателю рост/возраст в динамике 3-х лет наблюдений, %

Среди обследованных 70,9% детей имели среднюю массу тела (или соответствующую росту), 15,5% – избыточную массу тела, 13,6% – дефицит массы тела. С увеличением «спортивного стажа» (в динамике за 3 года наблюдений) доля

детей со средней массой тела имела тенденцию к снижению (с 71,4% до 69,4%), но увеличилась доля детей с избыточной массой тела (с 13,8% до 18,4%) и снизилась доля с дефицитом массы (с 14,7% до 12,2%) ( $p=0,000006$ ).

Массу тела выше среднего и высокую имеет меньшая доля девочек по сравнению с мальчиками; у них чаще отмечается дисгармоничное физическое развитие за счет дефицита массы тела (17,3% против 10,7%) ( $p=1,80416E-13$ ) (рис 4.3а, 4.3б). Такое различие, прежде всего, связано с занятиями девочек в таких видах спорта, как художественная гимнастика и фигурное катание (дефицит массы тела имеют 30,4%), где одним из условий успешности в данных видах спорта является низкая масса тела. Однако большинство спортсменов, занимающихся аэробикой (86,1%), фигурным катанием (82,2%), спортивной гимнастикой (74,1%), имеют среднюю массу тела. Избыточную массу тела чаще имеют спортсмены таких видов спорта, как хоккей (28,8%), единоборства (27,0%), настольный теннис (25,3%), баскетбол (23,1%) (таблица 4.2).

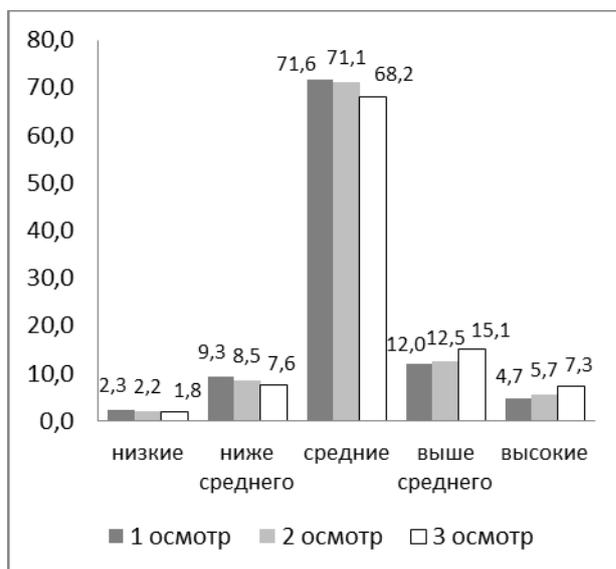


Рисунок 4.3а – Распределение мальчиков по показателю масса/рост в динамике 3-х лет наблюдений, %

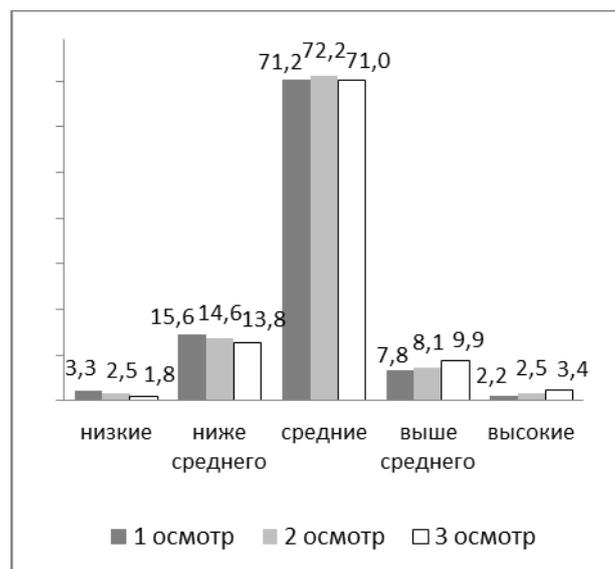


Рисунок 4.3б – Распределение девочек по показателю масса/рост в динамике 3-х лет наблюдений, %

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) у большинства спортсменов находилась в пределах средних значений (79,3%). В динамике 3-х лет наблюдений выявлены статистически значимые изменения в распределении девочек спортсменок в сто-

рону увеличения средних значений и выше среднего по данному показателю ( $p=0,009$ ). Среди мальчиков и девочек распределение ЖЕЛ/рост существенно не отличаются (рис. 4.4а, 4.4б).

Средние значения ЖЕЛ имеют большинство пловцов (92,2%), спортсмены, занимающиеся единоборствами (88,7%) и хоккеисты (83,2%). Однако каждый четвертый фигурист (24,3%) и каждая пятая спортсменка, занимающаяся художественной гимнастикой (21,6%), имеет значения ЖЕЛ ниже среднего (таблица 4.3).

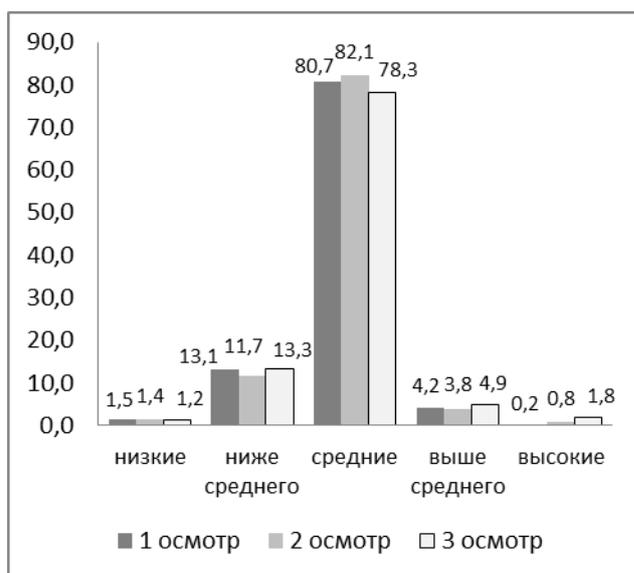


Рисунок 4.4а. – Распределение мальчиков по показателю ЖЕЛ/рост в динамике 3-х лет наблюдений, %

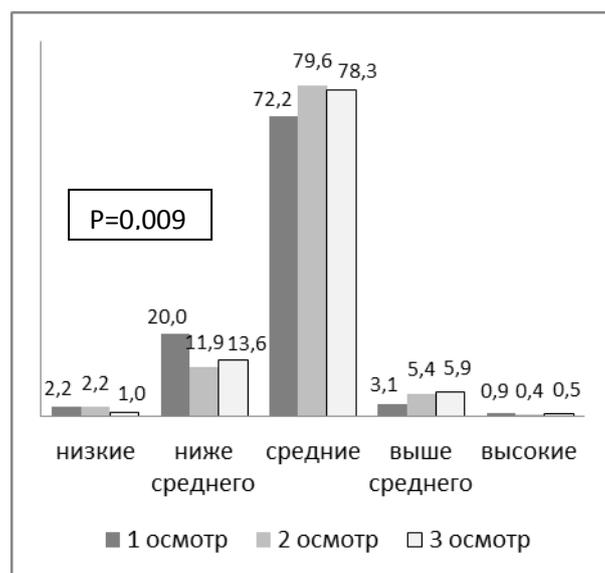


Рисунок 4.4б – Распределение девочек по показателю ЖЕЛ/рост в динамике 3-х лет наблюдений, %

Сила правой и левой кисти у большинства спортсменов также находится в диапазоне средних значений (74,9 и 75,4% соответственно). В динамике трехлетнего наблюдения у девочек отмечается тенденция к увеличению доли средних значений силы правой кисти (с 75,6% до 78,6%), а у мальчиков, наоборот, – тенденция к снижению (с 74,0% до 72,4%) за счет увеличения высоких значений (1,5% до 4,1%) (рис. 4.5а, 4.5б).

Каждый четвертый хоккеист (25,0%) и легкоатлет (26,8%) имеет значения показателя динамометрии правой руки/рост выше среднего или высокие. По данным динамометрии правой и левой кисти значения низкие или ниже среднего

чаще, чем в других видах спорта, отмечают у занимающихся волейболом (26,3% и 27,0% соответственно) и баскетболом (21,4% и 31,1% соответственно) (таблица 4.4, 4.5). Возможно, в подготовке спортсменов в указанных видах спорта не уделяется достаточное внимание развитию силы кистей рук, и силовая подготовка направлена на развитие других групп мышц.

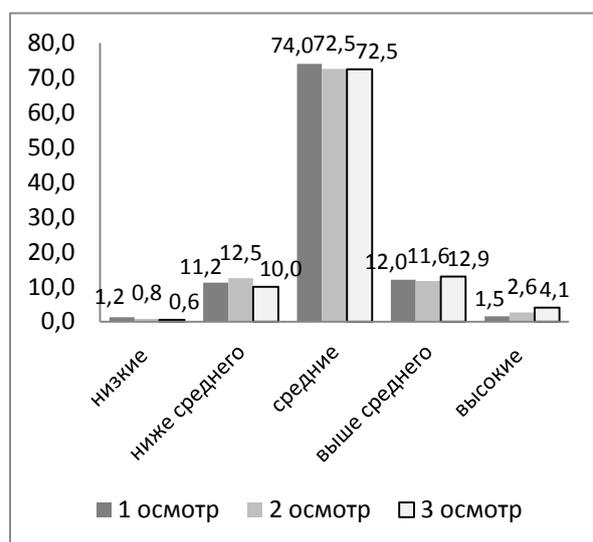


Рисунок 4.5а – Распределение мальчиков по показателю динамометрия правой руки/рост в динамике 3-х лет наблюдений, %

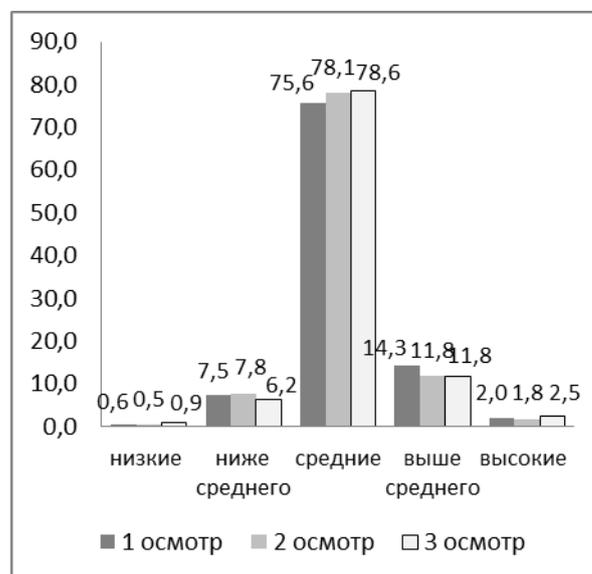


Рисунок 4.5б – Распределение девочек по показателю динамометрия правой руки/рост в динамике 3-х лет наблюдений, %

По сравнению со школьниками, не занимающимися спортом, у спортсменов распределение показателей физического развития отличается большей долей значений индекса рост/возраст выше среднего и высоких (32% против 23,1%); доля детей с ростом низким и ниже среднего в группах сравнения примерно одинаковая (таблица 4.6, 4.7). Спортсмены чаще имеют массу тела, соответствующую росту (70,8% против 54,8%), а школьники – избыточную массу тела (33,8% против 21,6%). Доля детей с массой тела низкой и ниже среднего в группах сравнения сопоставима. Различия по показателю окружность грудной клетки/рост имеют те же особенности, что и по индексу масса/рост; как правило, дети с избыточной массой тела имеют и широкую грудную клетку. Распределения всех физиометрических показателей (жизненная емкость легких и сила мышц правой и левой рук) у спортсменов сдвинуты в сторону более высоких значений по сравнению со школьниками, не занимающимися спортом. Все эти особенности физического

развития спортсменов однозначно свидетельствуют о позитивном эффекте занятий спортом.

Таблица 4.1– Распределение спортсменов по индексу рост/возраст в зависимости от вида спорта, %  $\pm m$

Вид спорта	Пол	Индекс Рост/Возраст				
		Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
Аэробика и акробатика	Д	4,0 $\pm$ 1,5	19,2 $\pm$ 3,2	66,2 $\pm$ 3,8	9,9 $\pm$ 2,4	0,7 $\pm$ 0,5
Баскетбол	Оба пола	0,0	0,7 $\pm$ 0,5	15,2 $\pm$ 3,0	39,7 $\pm$ 4,1	44,4 $\pm$ 4,2
	М	0,0	1,6 $\pm$ 1,0	13,2 $\pm$ 3,0	44,2 $\pm$ 4,4	41,1 $\pm$ 4,3
	Д	0,0	0,0	16,9 $\pm$ 3,1	35,8 $\pm$ 3,9	47,3 $\pm$ 4,1
Волейбол	Оба пола	0,0	0,4 $\pm$ 0,3	29,5 $\pm$ 4,0	42,1 $\pm$ 4,3	28,0 $\pm$ 3,8
	М	0,0	1,0 $\pm$ 0,7	40,6 $\pm$ 4,9	35,6 $\pm$ 4,8	22,8 $\pm$ 4,2
	Д	0,0	0,0	22,9 $\pm$ 3,2	45,9 $\pm$ 3,8	31,2 $\pm$ 3,5
Единоборства	М	0,7 $\pm$ 0,5	17,9 $\pm$ 3,1	60,3 $\pm$ 4,0	14,6 $\pm$ 2,9	6,6 $\pm$ 2,0
Легкая атлетика	Оба пола	0,0	6,5 $\pm$ 2,4	59,8 $\pm$ 4,9	22,6 $\pm$ 4,1	11,1 $\pm$ 2,9
	М	0,0	5,3 $\pm$ 2,3	55,8 $\pm$ 5,1	20,0 $\pm$ 4,1	18,9 $\pm$ 4,0
	Д	0,0	7,7 $\pm$ 2,6	63,5 $\pm$ 4,7	25,0 $\pm$ 4,2	3,8 $\pm$ 1,9
Лыжные гонки	Оба пола	1,8 $\pm$ 1,1	3,1 $\pm$ 1,9	61,9 $\pm$ 4,5	25,7 $\pm$ 4,0	7,5 $\pm$ 2,2
	М	2,5 $\pm$ 1,4	1,7 $\pm$ 1,7	55,4 $\pm$ 4,5	28,9 $\pm$ 4,1	11,6 $\pm$ 2,9
	Д	1,0 $\pm$ 0,8	4,8 $\pm$ 2,1	69,5 $\pm$ 4,5	21,9 $\pm$ 4,0	2,9 $\pm$ 1,6
Настольный теннис	Оба пола	0,0	8,4 $\pm$ 1,5	63,6 $\pm$ 4,2	23,0 $\pm$ 3,7	5,0 $\pm$ 1,8
	М	0,0	6,1 $\pm$ 2,0	66,0 $\pm$ 3,9	21,8 $\pm$ 3,4	6,1 $\pm$ 2,0
	Д	0,0	11,4 $\pm$ 3,0	60,5 $\pm$ 4,6	24,6 $\pm$ 4,0	3,5 $\pm$ 1,7
Спортивная гимнастика	Оба пола	0,7 $\pm$ 0,3	18,9 $\pm$ 4,0	67,8 $\pm$ 5,7	10,5 $\pm$ 4,2	2,1 $\pm$ 0,8
	М	1,0 $\pm$ 0,6	23,8 $\pm$ 4,2	64,4 $\pm$ 4,8	7,9 $\pm$ 2,7	3,0 $\pm$ 1,7
	Д	0,0	7,1 $\pm$ 3,9	76,2 $\pm$ 6,6	16,7 $\pm$ 5,8	0,0
Фигурное катание	Оба пола	2,1 $\pm$ 0,8	9,1 $\pm$ 2,5	74,8 $\pm$ 3,9	12,8 $\pm$ 3,0	1,2 $\pm$ 0,8
	М	0,0	5,6 $\pm$ 2,2	73,8 $\pm$ 4,2	17,8 $\pm$ 3,7	2,8 $\pm$ 1,6
	Д	3,7 $\pm$ 1,6	11,9 $\pm$ 2,8	75,6 $\pm$ 3,7	8,9 $\pm$ 2,4	0,0
Футбол	М	2,3 $\pm$ 0,7	7,1 $\pm$ 1,2	66,3 $\pm$ 2,1	18,9 $\pm$ 1,8	5,4 $\pm$ 1,0
Художественная гимнаст.	Д	2,4 $\pm$ 0,8	13,5 $\pm$ 1,9	75,4 $\pm$ 2,5	8,4 $\pm$ 1,6	0,3 $\pm$ 0,2
Хоккей	М	0,0	1,9 $\pm$ 0,8	73,7 $\pm$ 2,7	20,4 $\pm$ 2,4	4,1 $\pm$ 1,2
Плавание	Оба пола	0,0	0,9 $\pm$ 0,8	58,1 $\pm$ 6,8	30,8 $\pm$ 6,5	10,3 $\pm$ 4,2
	М	0,0	1,2 $\pm$ 0,9	60,5 $\pm$ 5,4	28,4 $\pm$ 5,0	9,9 $\pm$ 3,3
	Д	0,0	0,0	52,8 $\pm$ 8,3	36,1 $\pm$ 8,0	11,1 $\pm$ 5,2
Общий итог	Оба пола	1,1 $\pm$ 0,1	7,1 $\pm$ 0,5	59,8 $\pm$ 0,9	22,1 $\pm$ 0,8	9,9 $\pm$ 0,6
	М	0,8 $\pm$ 0,1	6,2 $\pm$ 0,6	60,5 $\pm$ 0,8	22,7 $\pm$ 0,6	9,9 $\pm$ 0,7
	Д	1,5 $\pm$ 0,2	8,4 $\pm$ 0,4	59,0 $\pm$ 1,0	21,3 $\pm$ 1,0	9,9 $\pm$ 0,6

Таблица 4. 2– Распределение спортсменов по индексу масса/рост в зависимости от вида спорта, %  $\pm m$

Вид спорта	Пол	Индекс масса/рост				
		Низкие	Ниже средне-го	Средние значения	Выше средне-го	Высокие значения
Аэробика и акробатика	Д	2,0 $\pm$ 1,1	6,6 $\pm$ 2,0	86,1 $\pm$ 1,8	4,6 $\pm$ 1,7	0,7 $\pm$ 0,7
Баскетбол	Оба пола	0,4 $\pm$ 0,3	11,2 $\pm$ 2,7	65,3 $\pm$ 4,0	9,7 $\pm$ 2,4	13,4 $\pm$ 2,9
	М	0,8 $\pm$ 0,7	8,5 $\pm$ 2,6	66,7 $\pm$ 4,1	7,0 $\pm$ 2,2	17,1 $\pm$ 3,3
	Д	0,0	13,5 $\pm$ 2,8	64,2 $\pm$ 3,9	12,2 $\pm$ 2,7	10,1 $\pm$ 2,5
Волейбол	Оба пола	0,0	8,1 $\pm$ 2,2	73,0 $\pm$ 3,4	15,2 $\pm$ 2,6	3,7 $\pm$ 1,6
	М	0,0	4,0 $\pm$ 2,0	88,0 $\pm$ 3,2	5,0 $\pm$ 2,2	3,0 $\pm$ 1,7
	Д	0,0	10,6 $\pm$ 2,4	64,1 $\pm$ 3,7	21,2 $\pm$ 3,1	4,1 $\pm$ 1,5
Единоборства	М	0,0	6,0 $\pm$ 1,9	66,9 $\pm$ 3,8	14,6 $\pm$ 2,9	12,6 $\pm$ 2,7
Легкая атлетика	Оба пола	3,0 $\pm$ 1,5	16,2 $\pm$ 3,6	70,7 $\pm$ 4,5	8,6 $\pm$ 2,8	1,5 $\pm$ 0,9
	М	1,1 $\pm$ 1,0	13,7 $\pm$ 3,5	73,7 $\pm$ 4,5	8,4 $\pm$ 2,8	3,2 $\pm$ 1,8
	Д	4,9 $\pm$ 2,1	18,4 $\pm$ 3,8	68,0 $\pm$ 4,6	8,7 $\pm$ 2,8	0,0
Лыжные гонки	Оба пола	5,3 $\pm$ 2,0	13,7 $\pm$ 3,1	70,8 $\pm$ 4,2	6,2 $\pm$ 2,3	4,0 $\pm$ 1,8
	М	2,5 $\pm$ 1,4	12,4 $\pm$ 3,0	76,9 $\pm$ 3,8	5,0 $\pm$ 2,0	3,3 $\pm$ 1,6
	Д	8,6 $\pm$ 2,7	15,2 $\pm$ 3,5	63,8 $\pm$ 4,7	7,6 $\pm$ 2,6	4,8 $\pm$ 2,0
Настольный теннис	Оба пола	1,5 $\pm$ 1,0	8,8 $\pm$ 2,5	64,4 $\pm$ 2,2	17,6 $\pm$ 3,3	7,7 $\pm$ 2,1
	М	2,0 $\pm$ 1,2	4,8 $\pm$ 1,8	63,3 $\pm$ 4,0	19,0 $\pm$ 3,2	10,9 $\pm$ 2,6
	Д	0,9 $\pm$ 0,8	14,0 $\pm$ 3,2	65,8 $\pm$ 4,4	15,8 $\pm$ 3,4	3,5 $\pm$ 1,7
Спортивная гимнастика	Оба пола	2,1 $\pm$ 2,0	9,1 $\pm$ 6,9	74,1 $\pm$ 5,0	14,7 $\pm$ 3,1	0,0
	М	1,0 $\pm$ 0,8	9,9 $\pm$ 2,9	69,3 $\pm$ 4,6	19,8 $\pm$ 4,0	0,0
	Д	4,8 $\pm$ 3,3	7,1 $\pm$ 4,0	85,7 $\pm$ 5,4	2,4 $\pm$ 2,3	0,0
Фигурное катание	Оба пола	2,1 $\pm$ 1,0	7,9 $\pm$ 2,4	82,2 $\pm$ 3,4	7,9 $\pm$ 2,5	0,0
	М	4,7 $\pm$ 2,0	10,3 $\pm$ 2,9	72,9 $\pm$ 4,3	12,1 $\pm$ 3,2	0,0
	Д	0,0	5,9 $\pm$ 2,0	89,6 $\pm$ 2,6	4,4 $\pm$ 1,8	0,0
Футбол	М	3,7 $\pm$ 0,8	8,9 $\pm$ 1,3	71,1 $\pm$ 2,0	12,7 $\pm$ 1,5	3,5 $\pm$ 0,8
Художественна гимнастика	Д	5,1 $\pm$ 1,3	25,3 $\pm$ 2,5	69,4 $\pm$ 2,7	0,3 $\pm$ 0,3	0,0
Хоккей	М	0,0	10,7 $\pm$ 1,9	60,4 $\pm$ 3,0	20,4 $\pm$ 2,5	8,5 $\pm$ 1,7
Плавание	Оба пола	5,1 $\pm$ 2,7	10,3 $\pm$ 4,2	68,4 $\pm$ 6,6	12,8 $\pm$ 4,7	3,4 $\pm$ 2,4
	М	6,2 $\pm$ 2,7	9,9 $\pm$ 3,3	67,9 $\pm$ 5,2	12,3 $\pm$ 3,7	3,7 $\pm$ 2,1
	Д	2,8 $\pm$ 2,7	11,1 $\pm$ 5,2	69,4 $\pm$ 7,7	13,9 $\pm$ 5,8	2,8 $\pm$ 2,7
Общий итог	Оба пола	2,3 $\pm$ 0,4	11,2 $\pm$ 0,7	70,9 $\pm$ 1,1	11,1 $\pm$ 0,8	4,4 $\pm$ 0,5
	М	2,1 $\pm$ 0,4	8,6 $\pm$ 0,7	70,5 $\pm$ 1,2	13,0 $\pm$ 1,0	5,8 $\pm$ 0,5
	Д	2,6 $\pm$ 0,4	14,7 $\pm$ 0,7	71,5 $\pm$ 1,0	8,5 $\pm$ 0,7	2,7 $\pm$ 0,5

Таблица 4.3– Распределение спортсменов по индексу ЖЕЛ/рост в зависимости от вида спорта, %± m

Вид спорта	Пол	Индекс «ЖЕЛ/рост»				
		Низкие значения	Ниже среднего	Средние значения	Выше среднего	Высокие значения
Акробатика и аэробика	М	0,7±0,6	13,3±2,9	80,7±3,3	5,2±1,9	0,0
Баскетбол	Оба пола	2,7±1,3	17,4±3,3	74,0±3,9	5,8±1,9	0,0
	М	2,4±1,3	22,8±3,7	70,7±4,1	4,1±1,7	0,0
	Д	3,0±1,4	12,6±2,8	77,0±3,6	7,4±2,2	0,0
Волейбол	Оба пола	0,0	16,8±3,5	81,1±3,6	2,0±1,0	0,0
	М	0,0	18,2±4,1	80,7±4,2	1,1±0,9	0,0
	Д	0,0	16,0±2,9	81,4±3,1	2,6±1,2	0,0
Единоборства	М	0,0	10,0±2,5	88,6±2,6	1,4±1,0	0,0
Легкая атлетика	Оба пола	2,5±1,5	9,6±3,2	80,3±4,5	4,5±2,3	3,2±1,7
	М	1,3±1,0	12,0±3,7	81,3±4,5	4,0±2,2	1,3±1,0
	Д	3,7±2,0	7,3±2,8	79,3±4,5	4,9±2,4	4,9±2,4
Лыжные гонки	Оба пола	2,3±1,2	12,0±3,1	80,2±3,8	5,5±2,2	0,0
	М	3,4±1,7	10,3±2,8	82,8±3,5	3,4±1,7	0,0
	Д	1,0±0,8	13,9±3,5	77,2±4,2	7,9±2,7	0,0
Настольный теннис	Оба пола	1,7±1,6	16,7±3,5	79,1±3,8	2,1±1,3	0,4±0,3
	М	2,2±1,3	11,9±2,8	84,3±3,1	1,5±1,0	0,0
	Д	1,0±0,8	23,0±4,2	72,0±4,5	3,0±1,7	1,0±0,7
Спортивная гимнастика	Оба пола	0,0	12,2±5,8	78,9±5,8	8,1±3,9	0,8±0,4
	М	0,0	11,1±3,3	80,0±4,2	7,8±2,8	1,1±0,9
	Д	0,0	15,2±6,2	75,8±7,5	9,1±5,0	0,0
Фигурное катание	Оба пола	5,0±2,2	24,3±4,4	69,1±4,7	1,7±0,9	0,0
	М	3,3±1,8	19,8±4,1	76,9±4,4	0,0	0,0
	Д	6,7±2,6	28,9±4,8	61,1±5,1	3,3±1,9	0,0
Футбол	М	1,1±0,4	11,7±1,5	67,4±2,2	4,0±0,9	0,2±0,1
Художественная гимнастика	Д	3,4±1,1	21,7±2,5	73,8±2,7	0,4±0,3	0,8±0,5
Хоккей	М	0,0	13,1±2,3	83,2±2,6	3,3±1,2	0,5±0,4
Плавание	Оба пола	1,0±0,6	1,9±0,8	92,2±3,1	3,9±1,3	1,0±0,5
	М	1,4±1,3	2,7±1,9	89,0±3,7	5,5±2,7	1,4±1,0
	Д	0,0	0,0	100,0±0,0	0,0	0,0
Общий итог	Оба пола	1,6±1,2	13,9±0,8	79,3±1,0	4,5±0,5	0,7±0,2
	М	1,4±1,3	12,6±0,8	80,8±1,0	4,3±0,4	0,9±0,2
	Д	1,9±1,1	15,5±0,9	77,2±1,1	4,8±0,6	0,6±0,3

Таблица 4.4 – Распределение спортсменов по индексу «Сила правой руки/рост» в зависимости от вида спорта, %± m

Вид спорта	Пол	Индекс «Сила правой руки/рост»				
		Низкие значения	Ниже среднего	Средние значения	Выше среднего	Высокие значения
Акробатика и аэробика		0,7±0,5	6,1±1,9	74,8±3,6	17,7±3,1	0,7±0,5
Баскетбол	Оба пола	4,7±1,7	16,7±3,1	67,3±4,0	9,1±2,5	2,2±1,1
	М	3,9±1,7	19,4±3,4	65,1±4,2	8,5±2,5	3,1±1,5
	Д	5,5±1,8	14,4±2,9	69,2±3,8	9,6±2,5	1,4±0,8
Волейбол	Оба пола	0,0	26,4±3,8	70,3±4,0	3,0±1,1	0,4±0,2
	М	0,0	42,4±4,9	56,6±4,9	1,0±0,8	0,0
	Д	0,0	17,1±2,8	78,2±3,1	4,1±1,5	0,6±0,4
Единоборства	М	0,0	6,0±1,9	82,0±3,1	11,3±2,5	0,7±0,5
Легкая атлетика	Оба пола	0,0	8,1±2,6	65,2±4,7	20,2±4,0	6,6±2,3
	М	0,0	11,6±3,2	67,4±4,8	17,9±3,9	3,2±1,7
	Д	0,0	4,9±2,1	63,1±4,7	22,3±4,1	9,7±2,9
Лыжные гонки	Оба пола	0,9±0,6	13,3±2,2	70,4±3,0	13,3±2,2	2,2±0,8
	М	1,7±1,1	15,7±3,3	70,2±4,1	10,7±2,8	1,7±1,0
	Д	0,0	10,5±3,0	70,5±4,4	16,2±3,6	2,9±1,6
Настольный теннис	Оба пола	1,1±0,5	4,2±1,6	80,5±3,4	14,2±3,0	0,0
	М	1,4±0,9	5,4±1,8	78,9±3,3	14,3±2,8	0,0
	Д	0,9±0,7	2,6±1,5	82,5±3,5	14,0±3,2	0,0
Спортивная гимнастика	Оба пола	0,0	7,7±4,8	77,5±5,4	12,0±3,7	2,8±2,3
	М	0,0	5,0±2,1	79,2±4,0	13,9±3,4	2,0±1,4
	Д	0,0	14,6±5,5	73,2±6,9	7,3±4,0	4,9±3,3
Фигурное катание	Оба пола	0,0	2,9±1,5	79,9±3,6	17,2±3,3	0,0
	М	0,0	4,8±2,1	81,7±3,8	13,5±3,3	0,0
	Д	0,0	1,5±1,0	78,5±3,5	20,0±3,4	0,0
Футбол	М	1,3±0,5	11,9±1,4	73,5±2,0	9,3±1,3	2,1±0,6
Художественная гимнастика	Д	0,0	4,1±1,1	88,9±1,8	5,7±1,3	1,4±0,6
Хоккей	М	0,0	4,5±1,2	70,5±2,7	22,0±2,5	3,0±1,0
Плавание	Оба пола	0,0	6,3±1,6	86,6±8,4	5,4±3,4	1,8±0,9
	М	0,0	9,1±3,2	84,4±4,1	3,9±2,2	2,6±1,8
	Д	0,0	0,0	91,4±4,7	8,6±4,6	0,0
Общий итог	Оба пола	0,8±0,2	9,6±0,7	74,9±0,6	12,4±0,8	2,4±0,3
	М	0,9±0,2	11,3±0,7	73,0±0,7	12,1±0,7	2,6±0,3
	Д	0,7±0,2	7,3±0,7	77,3±0,5	12,7±0,9	2,1±0,4

Таблица 4.5– Распределение спортсменов по индексу «Сила левой руки/рост» в зависимости от вида спорта,  $\% \pm m$

Вид спорта	Пол	Индекс «Сила левой руки /рост»				
		Низкие значения	Ниже среднего	Средние значения	Выше среднего	Высокие значения
Акробатика и аэробика	Д	0,0	5,8±2,0	74,5±3,7	18,2±3,3	1,5±1,0
Баскетбол	Оба пола	6,8±2,3	24,3±4,0	61,7±4,6	6,3±2,3	0,9±0,6
	М	8,1±2,6	25,2±4,1	60,4±4,6	4,5±2,0	1,8±1,3
	Д	5,4±2,1	23,4±4,0	63,1±4,6	8,1±2,6	0,0
Волейбол	Оба пола	2,8±1,8	24,2±4,6	70,2±4,8	2,8±0,7	0,0
	М	3,3±2,3	31,7±6,0	65,0±6,2	0,0	0,0
	Д	2,6±1,3	21,3±3,3	72,3±3,6	3,9±1,5	0,0
Единоборства	М	0,8±0,7	6,1±2,1	83,3±3,2	9,1±2,5	0,8±0,7
Легкая атлетика	Оба пола	1,1±0,9	9,1±2,9	72,7±4,5	15,5±3,7	1,6±1,3
	М	1,1±1,0	7,7±2,8	78,0±4,3	12,1±3,4	1,1±1,1
	Д	1,0±0,9	10,4±3,1	67,7±4,8	18,8±4,0	2,1±1,5
Лыжные гонки	Оба пола	0,0	16,7±3,7	74,0±4,3	8,8±2,6	0,5±0,5
	М	0,0	22,0±4,0	76,1±4,1	1,8±1,3	0,0
	Д	0,0	10,5±3,1	71,6±4,6	16,8±3,8	1,1±1,0
Настольный теннис	Оба пола	1,3±0,6	9,4±2,8	78,5±3,9	10,7±2,9	0,0
	М	2,2±1,3	8,1±2,3	80,1±3,4	9,6±2,5	0,0
	Д	0,0	11,3±3,2	76,3±4,3	12,4±3,3	0,0
Спортивная гимнастика	Оба пола	0,0	6,2±3,6	77,0±5,8	16,8±4,9	0,0
	М	0,0	6,0±2,6	74,7±4,8	19,3±4,3	0,0
	Д	0,0	6,7±4,6	83,3±6,8	10,0±5,5	0,0
Фигурное катание	Оба пола	0,0	8,4±2,8	82,1±3,9	9,5±2,8	0,0
	М	0,0	12,6±3,6	82,8±4,0	4,6±2,2	0,0
	Д	0,0	4,9±2,1	81,6±2,8	13,6±3,4	0,0
Футбол	М	3,0±0,8	12,9±1,5	64,5±2,2	7,6±1,2	0,4±0,3
Художественная гимнастика	Д	0,4±0,4	6,8±1,5	84,6±2,2	7,2±1,5	1,1±0,6
Хоккей	М	0,0	6,4±1,6	78,2±2,7	13,7±2,2	1,7±0,8
Плавание	Оба пола	4,8±3,2	12,4±3,7	77,1±5,9	5,7±3,7	0,0
	М	4,2±2,4	16,7±4,4	75,0±5,1	4,2±2,4	0,0
	Д	6,1±4,2	3,0±3,0	81,8±6,7	9,1±5,0	0,0
Общий итог	Оба пола	1,7±0,9	12,0±1,1	74,1±0,8	9,5±1,5	0,7±0,5
	М	2,7±1,2	12,5±1,2	75,2±0,9	11,6±1,4	1,5±0,7
	Д	1,1±0,7	10,4±1,1	76,0±0,7	8,1±1,6	1,0±0,4

#### 4.2. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и физическая работоспособность

При анализе уровня артериального давления (АД) установлено, что оптимальный уровень имеют 93,7% спортсменов (92,3% мальчиков и 95,5% девочек),

нормальное АД – 6,1% (7,5% и 4,3% соответственно), высокое нормальное – 0,2% (0,1% и 0,2% соответственно). Отметим, что наличие у обучающегося высокого нормального давления не является поводом отстранения его от занятий спортом [3, 14].

В ходе анализа результатов электрокардиографии (ЭКГ) было установлено, что отклонений не имело 16,5% детей. Наиболее часто выявлялись: нарушение синусового ритма, нарушение проводимости неуточненное, блокада правой ножки пучка Гиса (таблица 4.8). Эти отклонения, как правило, носят функциональный характер и существенно не сказываются на способности спортсменов выполнять заданные физические нагрузки. Миокардиодистрофия – отклонение, требующее внимания и свидетельствующее о возможных спортивных перегрузках, – была обнаружена у 1,2% спортсменов. Также как и другие отклонения, она выявлялась примерно с равной частотой и у мальчиков, и у девочек, независимо от длительности занятий спортом. Наиболее часто миокардиодистрофия встречается среди занимающихся футболом (2,8%), единоборствами (2,6%), плаванием (2,1%).

ЭКГ без отклонений чаще всего регистрировалась среди волейболистов, фигуристов и представителей единоборств. Нарушения синусового ритма чаще встречались среди лыжников – 61,5%, фигуристов – 60,3% и пловцов – 58,4%, нарушение проводимости неуточненное среди гимнасток – 28,0%, хоккеистов – 29,1%, легкоатлетов – 18,0%, блокада правой ножки пучка Гиса – у пловцов – 14,6%, футболистов – 12,5%, занимающихся акробатикой – 12,6%.

В динамике 3-х летнего наблюдения частота отклонений в ЭКГ статистически значимо не изменилась.

По результатам пробы с дозированной физической нагрузкой (гарвардский степ-тест) наблюдалось увеличение средних значений индекса гарвардского степ-теста (ИГСТ) с  $85,6 \pm 1,4$  у.е на 1 осмотре до  $91,1 \pm 0,7$  у.е на 3 осмотре у мальчиков ( $p=0,0003$ ), и с  $79,9 \pm 1,5$  у.е до  $83 \pm 0,7$  у.е – у девочек ( $p=0,061$ ).

Таблица 4.8 – Результаты ЭКГ у спортсменов в динамике 3-х лет наблюдений, %  $\pm m$

Характеристика ЭКГ	Пол	1 осмотр	2 осмотр	3 осмотр	В среднем за 3 года	P <sub>1-3</sub>
ЭКГ без отклонений	Мальчики	14,3 $\pm$ 3,2	16,6 $\pm$ 3,3	16,7 $\pm$ 3,7	15,8 $\pm$ 1,9	0,62
	Девочки	15,6 $\pm$ 3,8	17,4 $\pm$ 3,8	20,4 $\pm$ 4,1	17,6 $\pm$ 2,2	0,39
	Оба пола	14,9 $\pm$ 2,4	17,0 $\pm$ 2,4	18,3 $\pm$ 2,8	16,5 $\pm$ 1,5	0,35
Нарушение синусового ритма	Мальчики	54,0 $\pm$ 2,3	53,5 $\pm$ 2,4	51,1 $\pm$ 2,8	53,2 $\pm$ 1,4	0,46
	Девочки	57,0 $\pm$ 2,7	56,7 $\pm$ 2,7	56,7 $\pm$ 3,1	56,1 $\pm$ 1,6	0,94
	Оба пола	55,3 $\pm$ 1,8	55,0 $\pm$ 1,8	52,4 $\pm$ 2,1	54,3 $\pm$ 1,1	0,61
Нарушение проводимости неуточненное	Мальчики	15,2 $\pm$ 3,2	15,4 $\pm$ 3,2	19,3 $\pm$ 3,6	16,7 $\pm$ 1,9	0,39
	Девочки	15,8 $\pm$ 3,8	16,7 $\pm$ 3,8	15,9 $\pm$ 4,2	16,1 $\pm$ 2,3	0,98
	Оба пола	16,1 $\pm$ 2,4	15,9 $\pm$ 2,4	17,9 $\pm$ 2,8	16,5 $\pm$ 1,5	0,62
Блокада правой ножки пучка Гиса	Мальчики	11,7 $\pm$ 3,2	9,8 $\pm$ 3,3	9,7 $\pm$ 3,8	10,4 $\pm$ 2,0	0,68
	Девочки	10,3 $\pm$ 3,9	7,7 $\pm$ 4,0	7,5 $\pm$ 4,5	8,5 $\pm$ 2,4	0,64
	Оба пола	11,0 $\pm$ 2,5	9,0 $\pm$ 2,5	8,7 $\pm$ 2,9	9,7 $\pm$ 1,5	0,55
Миокардиодистрофии	Мальчики	1,4 $\pm$ 0,4	1,3 $\pm$ 0,5	1,0 $\pm$ 0,3	1,4 $\pm$ 0,6	0,43
	Девочки	0,9 $\pm$ 0,1	0,7 $\pm$ 0,1	1,3 $\pm$ 0,6	0,9 $\pm$ 0,4	0,53
	Оба пола	1,2 $\pm$ 0,5	1,1 $\pm$ 0,3	1,0 $\pm$ 0,4	1,2 $\pm$ 0,5	0,45

P<sub>1-3</sub> - значимость различий между 1 и 3 осмотрами

Среди спортсменов оценку «среднее» получили 36,5%, девочки чаще получали оценку «среднее» по сравнению с мальчиками (46,3% против 29,2%), а мальчики чаще показывали отличные результаты (46,8%) (таблица 4.9). Плохие и слабые результаты ИГСТ и у мальчиков, и у девочек, наблюдались редко. Средние значения ИГСТ у мальчиков также были выше ( $p=0,000$ ). В динамике 3 лет наблюдений у мальчиков и у девочек увеличилась доля «отличных» оценок ИГСТ с 28,6% на 1 осмотре до 46,9% на 3 осмотре.

Самые высокие значения ИГСТ имели спортсмены в тех видах спорта, где необходимо поддерживать устойчивость к максимальным и субмаксимальным динамическим нагрузкам: лыжники, баскетболисты, легкоатлеты, футболисты,

хоккеисты, пловцы (таблица 4.10). Как правило, это качество активно развивалось у спортсменов данных видов спорта в период наблюдения за ними. Кроме этого, хорошую динамику физической работоспособности продемонстрировали волейболисты и фигуристы, среди мальчиков – спортивные гимнасты, а среди девочек – лыжницы. И только у мальчиков-лыжников наблюдалось снижение средних значений ИГСТ, в то же время они оставались самыми высокими по сравнению с другими спортсменами. В целом, делая заключение о положительной динамике физической работоспособности спортсменов на протяжении 3-х лет наблюдения, отметим, что в отдельных видах спорта отсутствие существенных изменений может быть связано с особенностями тренировочного процесса в годичном цикле обучения, или особенностями роста и развития обучающихся, в частности, вхождением их в подростковый период, когда может наблюдаться временное снижение функциональных возможностей энергообеспечивающих систем.

Таблица 4.6 – Распределение показателей физического развития среди спортсменов и школьников, не занимающихся спортом, % ±m

Показатель		Школьники, не занимающиеся спортом					Спортсмены					
		Низкие	Ниже среднего	Средние	Выше среднего	Высокие	Низкие	Ниже среднего	Средние	Выше среднего	Высокие	Р *
Рост/возраст	м	1,5±0,7	7,9±1,5	63,1±2,7	18,6±2,1	8,8±1,6	1,4±0,3	6,8±0,6	53,6±1,1	25,7±1,0	12,5±0,7	0,007
	д	1,6±0,7	9,4±1,7	70,6±2,6	13,6±1,9	4,9±1,2	0,6±0,2	7,5±0,7	67,5±1,2	18,0±0,8	6,5±0,6	0,058
	Оба пола	1,6±0,5	8,6±1,1	66,7±1,9	16,2±1,5	6,9±1,0	1,1±0,2	7,1±0,6	59,8±1,1	22,1±0,9	9,9±0,6	0,0003
Масса/рост	м	2,1±0,8	10,0±1,7	52,9±2,8	20,1±2,2	14,9±2,0	2,1±0,3	8,6±0,5	70,5±0,8	13,0±0,5	5,8±0,3	0,001
	д	1,9±0,8	8,7±1,6	56,8±2,8	21,3±2,3	11,3±1,8	2,6±0,4	14,7±0,8	71,5±1,2	8,5±0,8	2,7±0,5	0,001
	Оба пола	2,0±0,6	9,4±1,2	54,8±2,0	20,7±1,6	13,1±1,3	2,3±0,3	11,2±0,6	70,9±1,0	11,1±0,6	4,4±0,7	0,000
Окружность/рост	м	0,3±0,3	11,2±1,7	56,5±2,7	16,7±2,1	15,2±2,0	0,7±0,2	5,8±0,5	72,4±1,0	14,8±0,8	6,2±0,4	0,000
	д	0,3±0,3	2,9±1,0	68,0±2,7	22,0±2,4	6,8±1,4	0,4±0,2	5,8±0,6	71,4±1,2	18,3±1,0	4,1±0,5	0,034
	Оба пола	0,3±0,2	7,2±1,0	62,1±1,9	19,3±1,6	11,1±1,2	0,6±0,2	5,8±0,5	72,0±1,1	16,3±0,9	5,3±0,4	2,468
ЖЕЛ/рост	м	15,2±2,0	19,8±2,2	56,5±2,7	7,3±1,4	1,2±0,6	1,4±0,3	12,6±0,8	80,8±1,0	4,3±0,4	0,9±0,2	0,000
	д	10,7±1,8	23,4±2,4	56,8±2,8	8,1±1,6	1,0±0,6	1,9±0,4	15,5±0,9	77,2±1,1	4,8±0,6	0,6±0,3	0,000
	Оба пола	13,0±1,3	21,5±1,6	56,7±2,0	7,7±1,1	1,1±0,4	1,6±0,3	13,9±0,8	79,3±1,0	4,5±0,5	0,7±0,2	0,000
Сила правой руки/рост	м	5,2±1,2	15,2±2,0	69,0±2,5	7,9±1,5	2,7±0,9	1,0±0,1	11,5±0,6	73,0±1,0	12,1±0,7	2,6±0,3	0,000
	д	4,9±1,2	13,6±1,4	70,1±2,6	9,7±1,7	1,6±0,7	0,5±0,2	6,9±0,7	77,3±1,1	12,7±0,9	2,1±0,4	0,000
	Оба пола	5,0±0,9	14,4±1,4	69,5±1,8	8,8±1,1	2,2±1,1	0,8±0,1	9,6±0,6	74,9±1,0	12,4±0,8	2,4±0,3	0,000
Сила левой руки/рост	м	4,6±1,2	18,0±2,2	64,9±2,6	9,1±1,6	3,4±0,7	2,1±0,3	13,4±0,8	75,0±1,0	8,6±0,7	0,8±0,2	0,001
	д	1,6±0,7	21,8±2,4	65,9±2,7	10,4±1,7	0,3±0,3	1,1±0,3	10,4±0,9	76,0±1,2	11,6±0,9	1,0±0,3	0,000
	Оба пола	3,1±0,7	19,8±1,6	65,4±1,9	9,7±1,2	1,9±0,4	1,7±0,3	13,0±0,8	75,4±1,1	9,9±0,8	0,9±0,2	0,000

\*значимость различий между школьниками, не занимающимися спортом и спортсменами

Таблица 4.9 – Средние значения ИГСТ и распределение спортсменов в зависимости от значения ИГСТ в динамике 3-х лет наблюдений

	мальчики				девочки				Оба пола			
	1 осмотр	2 осмотр	3 осмотр	Всего	1 осмотр	2 осмотр	3 осмотр	Всего	1 осмотр	2 осмотр	3 осмотр	Всего
ИГСТ, М±m	85,6±1,4*	87,6±0,6*	91,1±0,7*	88,1±0,4*	79,9±1,5	82,1±0,6	83,1±0,7	81,7±0,5	82,7±1,4	84,8±0,5	87,1±0,6	85,7±0,7
Оценка ИГСТ, %±m	^		^		^		^		^		^	
Плохая	1,2±0,4	1,2±0,3	0,0	0,9±0,2	3,2±0,8	1,8±0,6	3,1±0,9	2,7±0,4"	2,2±0,6	1,5±0,4	1,5±0,4	1,6±0,2
Слабая	1,7±0,5	2,1±0,6	1,8±0,6	1,9±0,3	3,2±0,8	2,1±0,6	2,0±0,7	2,4±0,4	2,4±0,4	2,1±0,4	1,9±0,5	2,1±0,3
Средняя	38,7±1,9	27,0±1,7	19,3±1,8	29,2±1,1	54,4±2,3	44,8±2,3	38,3±2,5	46,3±1,4	46,6±1,5	35,9±1,4	28,8±1,5	36,5±0,9
Хорошая	21,2±1,6	21,0±1,6	21,7±1,8	21,2±1,0	19,3±1,8	19,5±1,8	19,9±2,0	19,6±1,1	20,2±1,2	20,2±1,2	20,8±1,4	20,5±0,7
Отличная	37,2±1,9	48,7±1,9	57,1±2,2	46,8±1,2 ..	20,0±1,8	31,8±2,1	36,7±2,4	29,1±1,2 ..	28,6±1,4	40,2±1,5	46,9±1,7	39,3±0,9

\* - различия значимы в динамике 3-х лет наблюдений при  $p < 0,05$

"- различия значимы между мальчиками и девочками при  $p < 0,05$

^ - различия значимы между распределениями оценок на 1-м и 3-м осмотрами

Таблица 4.10 – Значение индекса гарвардского степ-теста у спортсменов в зависимости от пола и спортивного стажа, М±m

Вид спорта	мальчики				девочки				Оба пола		
	1 осмотр	2 осмотр	3 осмотр	В среднем за 3 года	1 осмотр	2 осмотр	3 осмотр	В среднем за 3 года	1 осмотр	2 осмотр	3 осмотр
Акробатика, аэробика	-	-	-	-	75,4±1,3	78,1±1,3	79,8±1,8*	77,7±1,5	75,4±1,3	78,1±1,3	79,8±1,8*
Баскетбол	84,3±1,9	87,2±2,3	92,3±2,2*	87,6±1,3	92,0±1,4	83,5±2,5	88,1±2,8	87,9±3,2	88,5±1,4	85,1±1,7	90,1±1,8
Волейбол	80,2±1,6	80,9±1,3	86,1±3,5*	81,5±2,3	73,9±1,3	77,6±1,8	80,1±2,5*	77,1±1,1	76,5±1,1	79,0±1,2	81,6±2,0*
Единоборства	81,6±2,0	83,9±1,5	83,5±1,5	82,9±1,0	-	-	-	-	81,6±2,0	83,9±1,5	83,5±1,5
Легкая атлетика	85,1±1,3	90,9±1,7	94,3±1,8*	89,7±0,9	87,5±1,9	86,7±1,6	86,1±1,7	87,1±0,9	86,3±1,1	88,9±1,2	90,8±1,3*
Лыжные гонки	101,2±1,7	89,9±2,1	91,6±2,3	94,7±2,4	77,7±2,1	90,6±2,8	89,9±1,7*	85,6±1,6	91,0±1,5	90,2±1,7	90,9±2,0
Настольный теннис	78,8±2,1	79,9±1,5	80,4±1,5	79,7±1,0	76,6±1,7	78,3±1,2	81,1±1,8*	78,4±0,9	77,8±1,4	79,2±1,0	80,7±1,2*
Плавание	80,6±2,1	86,8±2,3	91,4±3,1	86,2±1,5	77,1±1,9	83,2±1,7	86,9±2,2*	82,3±1,2	78,8±1,4	85,0±1,4	89,2±1,9*
Спортивная гимнастика	79,9±1,6	84,5±2,1	85,5±2,2*	82,8±1,3	84,9±2,6	85,0±2,9	81,9±2,3	84,4±1,6	81,3±1,4	84,7±1,7	84,2±2,7
Фигурное катание	77,8±3,2	75,3±3,6	88,5±3,5*	79,8±2,0	72,7±1,7	80,3±1,2	81,3±2,7*	77,8±1,1	74,8±1,7	78,2±1,7	84,3±2,2*
Футбол	92,4±1,2	94,1±1,2	98,3±1,7*	95,1±0,7	-	-	-	-	92,4±1,2	94,1±1,2	98,3±1,7*
Художественная гимнастика	-	-	-	-	77,3±0,9	79,1±1,0	79,9±1,4	78,7±0,6	77,3±0,9	79,1±1,0	79,9±1,4
Хоккей	80,0±1,2	86,7±1,5	91,4±1,4*	88,2±0,8	-	-	-	-	80,0±1,2	86,7±1,5	91,4±1,4*

\* - различия значимы в динамике 3-х лет наблюдений при  $p < 0,05$

### 4.3. Комплексная оценка уровня соматического здоровья

Для комплексной оценки состояния сердечно-сосудистой системы и физического развития применена широко используемая в спортивной медицине экспресс-оценка уровня соматического здоровья, предложенная Г.Л. Апанасенко [8].

Среди всех спортсменов 46,0% имеют средние показатели соматического здоровья (45,8% мальчиков, 46,1% девочек), 5,9% – выше среднего, 2% – высокие, 35,2% – ниже среднего, 10,9% – низкие. Значимых различий в распределении мальчиков и девочек по уровню соматического здоровья нет. У мальчиков с увеличением спортивного стажа показатели статистически значимо улучшаются: уменьшается доля спортсменов с уровнем соматического здоровья низким и ниже среднего и увеличивается доля имеющих средний или выше среднего уровень соматического здоровья (таблица 4.11). У девочек динамика носит характер тенденции.

Таблица 4.11– Распределение спортсменов по уровню соматического здоровья в динамике 3-х лет наблюдений, %  $\pm m$

Пол	№ осмотра	Уровень соматического здоровья				
		Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
Мальчики	1 осмотр	10,6 $\pm$ 1,2	42,2 $\pm$ 1,9	43,8 $\pm$ 1,9	2,9 $\pm$ 0,7	0,5 $\pm$ 0,3
	2 осмотр	10,8 $\pm$ 1,3	36,3 $\pm$ 2,1	44,9 $\pm$ 2,1	6,0 $\pm$ 1,0	2,0 $\pm$ 0,6
	3 осмотр	9,5 $\pm$ 1,5	30,2 $\pm$ 2,4	50,8 $\pm$ 2,6	7,3 $\pm$ 1,4	2,2 $\pm$ 0,8
	P <sub>1-3</sub>	0,000001				
Девочки	1 осмотр	12,1 $\pm$ 1,5	34,1 $\pm$ 2,2	43,8 $\pm$ 2,3	6,9 $\pm$ 1,2	3,0 $\pm$ 0,8
	2 осмотр	9,5 $\pm$ 1,4	33,5 $\pm$ 2,3	47,0 $\pm$ 2,4	6,9 $\pm$ 1,2	3,1 $\pm$ 0,8
	3 осмотр	13,5 $\pm$ 2,0	28,7 $\pm$ 2,6	48,5 $\pm$ 2,9	7,6 $\pm$ 1,5	1,7 $\pm$ 0,7
	P <sub>1-3</sub>	0,359				
Оба пола	1 осмотр	11,2 $\pm$ 0,9	38,8 $\pm$ 1,5	43,8 $\pm$ 1,5	4,6 $\pm$ 0,6	1,5 $\pm$ 0,4
	2 осмотр	10,2 $\pm$ 1,0	35,1 $\pm$ 1,5	45,8 $\pm$ 1,6	6,4 $\pm$ 0,8	2,5 $\pm$ 0,5
	3осмотр	11,3 $\pm$ 1,2	29,5 $\pm$ 1,8	49,8 $\pm$ 1,9	7,5 $\pm$ 1,0	1,9 $\pm$ 0,5
	P <sub>1-3</sub>	0,0004				

P<sub>1-3</sub> - значимость различий между 1 и 3 осмотрами

Наиболее высокий уровень соматического здоровья имеют занимающиеся легкой атлетикой (60,1% – средний уровень и 13,5% – выше среднего или высокий), спортивной гимнастикой (50,5% – средний уровень, 10,5% – выше среднего или высокий), художественной гимнастикой (54,8% – средний уровень, 8,7% – выше среднего или высокий). Наиболее низкий уровень здоровья имеют спортсмены таких видов спорта, как настольный теннис (49,6% – ниже среднего и 11,2% – низкие), фигурное катание (47,0% – ниже среднего, 8,4% – низкие), волейбол (38,5% – ниже среднего, 29,7% – низкие) и баскетбол (32,2% – ниже среднего, 22,9% – низкие) (таблица 4.12).

Уровень соматического здоровья у спортсменов существенно выше, чем у школьников, не занимающихся спортом ( $p < 0,05$ ) (таблица 4.13).

Таблица 4.12– Распределение спортсменов по уровню соматического здоровья, %  $\pm m$

Вид спорта	Пол	Уровень соматического здоровья				
		Низкие	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокие
1	2	3	4	5	6	7
Акробатика	д	1,6 $\pm$ 1,1	36,2 $\pm$ 0,9	46,5 $\pm$ 0,9	10,2 $\pm$ 1,0	5,5 $\pm$ 1,2
Баскетбол	м	16,2 $\pm$ 0,6	32,3 $\pm$ 0,3	42,4 $\pm$ 0,6	7,1 $\pm$ 1,0	2,0 $\pm$ 1,3
	д	29,2 $\pm$ 0,5	32,1 $\pm$ 0,6	33,0 $\pm$ 1,3	5,7 $\pm$ 0,8	0,0 $\pm$ 0,0
	оба пола	22,9 $\pm$ 0,4	32,2 $\pm$ 0,5	37,6 $\pm$ 1,0	6,3 $\pm$ 0,7	1,0 $\pm$ 0,4
Волейбол	м	17,9 $\pm$	53,6 $\pm$ 0,5	28,6 $\pm$ 0,9	0,0	0,0
	д	33,8 $\pm$ 0,4	32,4 $\pm$ 0,9	30,1 $\pm$ 0,5	2,2 $\pm$ 0,5	1,5 $\pm$ 0,6
	оба пола	29,2 $\pm$ 0,3	38,5 $\pm$ 0,4	29,7 $\pm$ 0,8	1,6 $\pm$ 0,4	1,0 $\pm$ 0,5
Единоборства	м	14,3 $\pm$ 1,1	40,3 $\pm$ 0,5	43,7 $\pm$ 0,4	1,7 $\pm$ 0,6	0,0 $\pm$ 0,0
Легкая атлетика	м	6,1 $\pm$ 1,0	18,8 $\pm$ 0,8	63,0 $\pm$ 0,7	9,7 $\pm$ 0,6	2,4 $\pm$ 0,3
	д	5,7 $\pm$ 0,8	22,2 $\pm$ 0,8	57,0 $\pm$ 0,4	10,8 $\pm$ 0,4	4,4 $\pm$ 0,4
	оба пола	5,9 $\pm$ 0,9	20,4 $\pm$ 1,1	60,1 $\pm$ 0,8	10,2 $\pm$ 0,9	3,4 $\pm$ 0,4
Лыжи	м	14,5 $\pm$ 1,2	29,9 $\pm$ 1,5	47,9 $\pm$ 1,2	6,8 $\pm$ 0,4	0,9 $\pm$ 0,3
	д	11,7 $\pm$ 1,0	27,7 $\pm$ 1,3	47,9 $\pm$ 1,1	10,6 $\pm$ 0,7	2,1 $\pm$ 0,2
	оба пола	13,3 $\pm$ 1,1	28,9 $\pm$ 1,2	47,9 $\pm$ 1,0	8,5 $\pm$ 0,3	1,4 $\pm$ 0,2
Настольный теннис	м	11,7 $\pm$ 0,3	52,3 $\pm$ 0,5	34,4 $\pm$ 0,5	0,8 $\pm$ 0,2	0,8 $\pm$ 0,1
	д	10,4 $\pm$ 0,4	45,8 $\pm$ 0,4	38,5 $\pm$ 0,6	4,2 $\pm$ 0,7	1,0 $\pm$ 0,2
	оба пола	11,2 $\pm$ 0,3	49,6 $\pm$ 0,4	36,2 $\pm$ 0,7	2,2 $\pm$ 0,3	0,9 $\pm$ 0,3
Плавание	м	10,6 $\pm$ 1,2	44,2 $\pm$ 0,8	44,2 $\pm$ 0,6	0,9 $\pm$ 0,2	0,0
	д	7,1 $\pm$ 1,1	31,3 $\pm$ 0,7	53,5 $\pm$ 0,5	5,1 $\pm$ 0,8	3,0 $\pm$ 0,7
	оба пола	9,0 $\pm$ 0,9	38,2 $\pm$ 0,7	48,6 $\pm$ 0,6	2,8 $\pm$ 1,2	1,4 $\pm$ 0,9
Спортивная гимнастика	м	7,8 $\pm$ 1,2	32,5 $\pm$ 0,9	51,9 $\pm$ 0,6	5,2 $\pm$ 0,9	2,6 $\pm$ 0,9
	д	3,6 $\pm$ 1,1	32,1 $\pm$ 0,8	46,4 $\pm$ 0,7	14,3 $\pm$ 1,1	3,6 $\pm$ 0,8
	оба пола	6,7 $\pm$ 1,0	32,4 $\pm$ 0,8	50,5 $\pm$ 0,6	7,6 $\pm$ 0,5	2,9 $\pm$ 0,7

Продолжение таблицы 4.12

1	2	3	4	5	6	7
Фигурное катание	м	11,8±1,3	51,3±0,4	30,3±0,7	5,3±1,2	1,3±0,6
	д	5,6±1,1	43,3±0,5	41,1±0,9	6,7±1,3	3,3±0,9
	оба пола	8,4±1,2	47,0±0,5	36,1±0,8	6,0±1,0	2,4±0,7
Футбол	м	7,0±1,2	37,6±0,8	45,9±1,1	7,0±0,9	2,6±0,6
Художественная гимнастика	д	6,0±1,4	30,6±0,7	54,8±1,2	6,3±1,2	2,4±0,5
Хоккей	м	10,6±1,0	35,8±0,5	49,5±1,1	3,7±1,2	0,5±0,3
Все виды спорта	м	10,3±1,0	36,2±1,2	46,5±0,8	5,4±0,6	1,5±0,6
	д	11,7±0,9	32,1±1,1	46,4±0,7	7,1±0,5	2,6±0,7
	оба пола	10,9±0,9	34,4±1,2	46,4±0,5	6,1±0,5	1,9±0,8

Таблица 4.13. – Распределение спортсменов по уровню соматического здоровья, % ±m

Вид спорта	Пол	Уровень соматического здоровья				
		Низкие	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокие
1	2	4	5	6	6	7
Акробатика	д	1,6±1,1	36,2±0,9	46,5±0,9	10,2±1,0	5,5±1,2
Баскетбол	м	16,2±0,6	32,3±0,3	42,4±0,6	7,1±1,0	2,0±1,3
	д	29,2±0,5	32,1±0,6	33,0±1,3	5,7±0,8	0,0±0,0
	оба пола	22,9±0,4	32,2±0,5	37,6±1,0	6,3±0,7	1,0±0,4
Волейбол	м	17,9±	53,6±0,5	28,6±0,9	0,0	0,0
	д	33,8±0,4	32,4±0,9	30,1±0,5	2,2±0,5	1,5±0,6
	оба пола	29,2±0,3	38,5±0,4	29,7±0,8	1,6±0,4	1,0±0,5
Единоборства	м	14,3±1,1	40,3±0,5	43,7±0,4	1,7±0,6	0,0±0,0
Легкая атлетика	м	6,1±1,0	18,8±0,8	63,0±0,7	9,7±0,6	2,4±0,3
	д	5,7±0,8	22,2±0,8	57,0±0,4	10,8±0,4	4,4±0,4
	оба пола	5,9±0,9	20,4±1,1	60,1±0,8	10,2±0,9	3,4±0,4
Лыжи	м	14,5±1,2	29,9±1,5	47,9±1,2	6,8±0,4	0,9±0,3
	д	11,7±1,0	27,7±1,3	47,9±1,1	10,6±0,7	2,1±0,2
	оба пола	13,3±1,1	28,9±1,2	47,9±1,0	8,5±0,3	1,4±0,2
Настольный теннис	м	11,7±0,3	52,3±0,5	34,4±0,5	0,8±0,2	0,8±0,1
	д	10,4±0,4	45,8±0,4	38,5±0,6	4,2±0,7	1,0±0,2
	оба пола	11,2±0,3	49,6±0,4	36,2±0,7	2,2±0,3	0,9±0,3
Плавание	м	10,6±1,2	44,2±0,8	44,2±0,6	0,9±0,2	0,0
	д	7,1±1,1	31,3±0,7	53,5±0,5	5,1±0,8	3,0±0,7
	оба пола	9,0±0,9	38,2±0,7	48,6±0,6	2,8±1,2	1,4±0,9
Спортивная гимнастика	м	7,8±1,2	32,5±0,9	51,9±0,6	5,2±0,9	2,6±0,9
	д	3,6±1,1	32,1±0,8	46,4±0,7	14,3±1,1	3,6±0,8
	оба пола	6,7±1,0	32,4±0,8	50,5±0,6	7,6±0,5	2,9±0,7
Футбол	м	7,0±1,2	37,6±0,8	45,9±1,1	7,0±0,9	2,6±0,6

1	2	3	4	6	7	8
Фигурное катание	м	11,8±1,3	51,3±0,4	30,3±0,7	5,3±1,2	1,3±0,6
	д	5,6±1,1	43,3±0,5	41,1±0,9	6,7±1,3	3,3±0,9
	оба пола	8,4±1,2	47,0±0,5	36,1±0,8	6,0±1,0	2,4±0,7
Художественная гимнастика	д	6,0±1,4	30,6±0,7	54,8±1,2	6,3±1,2	2,4±0,5
Хоккей	м	10,6±1,0	35,8±0,5	49,5±1,1	3,7±1,2	0,5±0,3
Все виды спорта	м	10,3±1,0	36,2±1,2	46,5±0,8	5,4±0,6	1,5±0,6
	д	11,7±0,9	32,1±1,1	46,4±0,7	7,1±0,5	2,6±0,7
	оба пола	10,9±0,9	34,4±1,2	46,4±0,5	6,1±0,5	1,9±0,8

Таблица 4.14– Распределение спортсменов и школьников, не занимающихся спортом, по уровню соматического здоровья, % ±m

Уровень соматического здоровья	Спортсмены			Школьники, не занимающиеся спортом		
	Мал	Дев	Оба пола	Мал	Дев	Оба пола
Низкий	10,4±2,4	11,5±2,7	10,9±2,5	57,6±3,9	42,9±4,2	49,7±4,0
Ниже среднего	37,3±2,0	32,5±2,4	35,2±2,2	29,1±5,0	29,5±4,7	29,3±4,9
Средний	45,8±1,9	46,2±2,1	46,0±2,0	13,3±5,6	27,0±4,8	20,7±5,2
Выше среднего	5,0±2,5	7,1±2,8	5,9±2,6	0	0,6±0,5	0,3±0,2
Высокий	1,4±0,5	2,7±0,9	2,0±0,6	0	0	0
p*				0,000	0,000	0,000

\*p - значимость различий между спортсменами и школьниками, не занимающимися спортом

#### 4.4. Общая заболеваемость по данным углубленных профилактических медицинских осмотров

Общая заболеваемость среди спортсменов на первом году наблюдений составила 84,2±0,8 случаев на 100 человек, в том числе среди мальчиков – 98,5±0,8, среди девочек – 70,2±0,8 (p=0,000). Первое место в структуре заболеваемости заняли болезни костно-мышечной системы (34,4 случаев на 100 человек), преимущественно за счет плоскостопия и сколиоза; второе место – болезни системы кровообращения (17,6 случаев на 100 человек), за счет нарушений сердечного ритма и миокардиодистрофии; и третье место – болезни глаза и его придаточного аппарата (15,4 случаев на 100 человек), за счет миопии. Структура заболеваемости мальчиков и девочек существенно не отличается (таблица 4.14). Однако забо-

леваемость мальчиков выше, по сравнению с девочками, болезнями костно-мышечной системы ( $p=0,001$ ), болезнями системы кровообращения ( $p=0,001$ ) и болезнями пищеварительной системы ( $p=0,001$ ).

К третьему году наблюдений уровень заболеваемости увеличился у мальчиков до  $117,4 \pm 1,9$ , а у девочек – до  $92,2 \pm 1,7$  ( $p=0,001$ ). У мальчиков от 1 осмотра к 3-ему осмотру возросла распространенность болезней глаза и его придаточного аппарата ( $p=0,04$ ) и болезней костно-мышечной системы ( $p=0,008$ ), а у девочек увеличилась распространенность болезней органов дыхания ( $p=0,014$ ) (рис 4.6, 4.7).

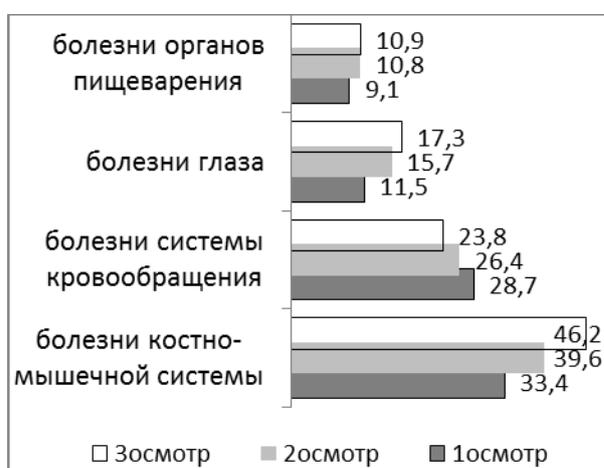


Рисунок 4.6– Заболеваемость мальчиков на протяжении 3-х лет наблюдений, случаев на 100 человек

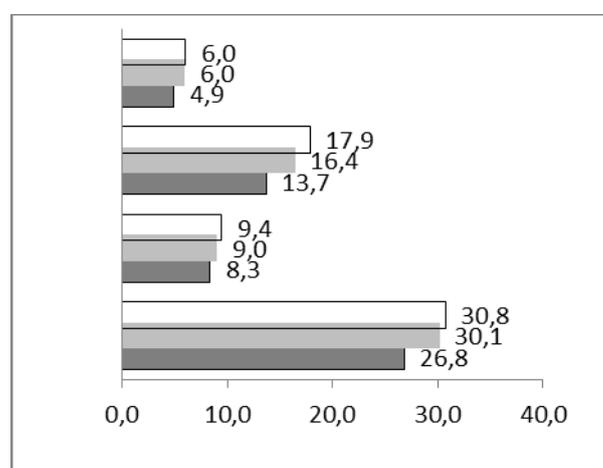


Рисунок 4.7– Заболеваемость девочек на протяжении 3-х лет наблюдений, случаев на 100 человек

Распространенность диагностированного утомления в течение 3-х лет (с 3,8 до 5,3 случаев на 100 осмотренных) не является статистически значимой. Наиболее часто утомление диагностируется у спортсменов, занимающихся спортивной гимнастикой (9,0 случаев на 100 осмотренных), художественной гимнастикой (7,1 случаев на 100 осмотренных), акробатикой и аэробикой (6,2 случая на 100 осмотренных). Среди занимающихся настольным теннисом и баскетболом нет спортсменов, имеющих отклонения, указывающие на утомление и переутомление.

Уровень заболеваемости спортсменов, занимающихся в разных видах спорта, варьирует в очень широком диапазоне значений. Он самый низкий среди занимающихся лыжными гонками, фигурным катанием и единоборствами. Самая

высокая заболеваемость зарегистрирована у занимающихся футболом (186 случаев на 100 человек), аэробикой и акробатикой (150 случаев на 100 человек), легкой атлетикой (131,1 случай на 100 человек). В некоторых видах спорта, таких как футбол и художественная гимнастика, структура заболеваемости отличается. Среди занимающихся художественной гимнастикой выше частота болезней мочеполовой системы, у занимающихся футболом чаще встречались болезни системы кровообращения, болезни органов пищеварения (за счет кариеса) по сравнению со спортсменами других видов спорта. Наиболее высокий уровень травматизма отмечен у занимающихся спортивной гимнастикой (9,1 случаев на 100) и художественной гимнастикой (7,1 на 100 случаев). Не зарегистрировано травматизма среди занимающихся настольным теннисом и баскетболом (таблица 4.15). Отметим, что выявленные у спортсменов отклонения в состоянии здоровья не являются противопоказанием для занятий спортом, но в ряде случаев свидетельствуют о нерациональной организации тренировочного процесса или неудовлетворительных условиях для занятий спортом.

Распределение по группам здоровья отражает общую закономерность изменения уровня заболеваемости: с увеличением возраста увеличивается доля детей, отнесенных ко второй и третьей группам здоровья, с параллельным уменьшением доли здоровых лиц (рис. 4.8, 4.9).

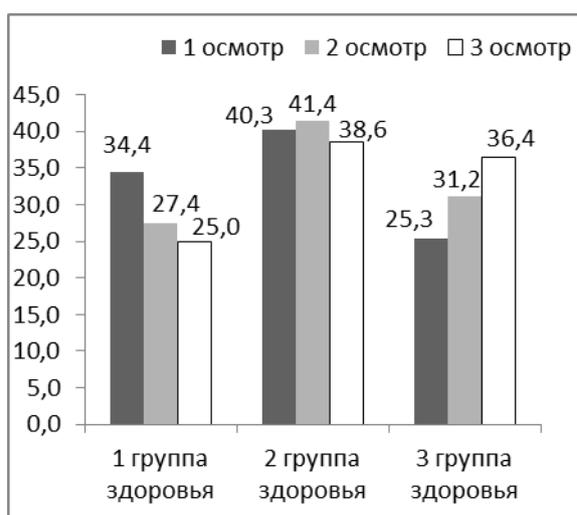


Рисунок 4.8– Распределение мальчиков по группам здоровья на протяжении 3-х лет наблюдения, %

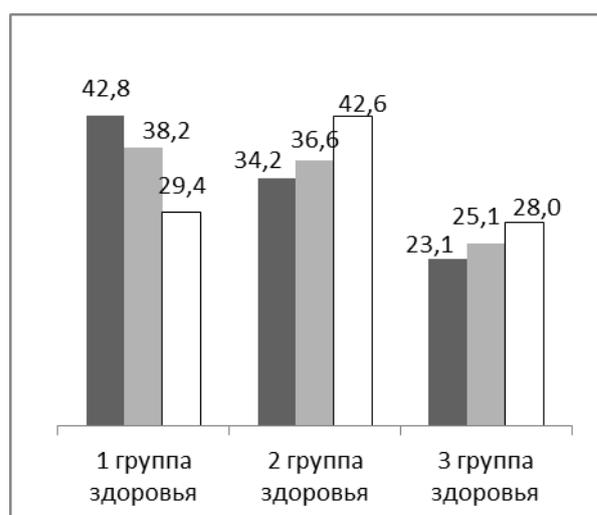


Рисунок 4.9– Распределение девочек по группам здоровья на протяжении 3-х лет наблюдения, %

В ходе трехлетнего динамического наблюдения у 61,7% спортсменов группа здоровья не изменилась; у 11,9% наблюдалась положительная динамика здоровья (переход из 3 группы здоровья в 1 или 2-ю, из второй группы – в 1-ю), у 26% обследованных состояние здоровья ухудшилось.

Уровень общей заболеваемости спортсменов ниже по сравнению со школьниками (по данным профилактических осмотров в г. Екатеринбурге) (таблица 4.17). Возрастной тренд к увеличению заболеваемости наблюдается в обеих группах сравнения и очевидно связан с воздействием комплекса факторов обучения детей в общеобразовательных школах. Однако темп прироста заболеваемости у спортсменов ниже, чем у школьников. У спортсменов частота болезней костно-мышечной системы, болезней системы кровообращения достоверно выше. Школьники отличаются более высокой частотой болезней эндокринной системы, нервной системы, пищеварения и глаза и его придаточного аппарата (таблица 4.18). Обратим внимание, что фиксация отклонений со стороны сердечно-сосудистой системы у учащихся ДЮСШ выполнена исключительно по данным ЭКГ. Данное исследование в программу профилактических осмотров школьников не входило. Поэтому более высокая частота заболеваний сердечно-сосудистой системы, а возможно и ряда других отклонений, обусловленных воздействием спортивных нагрузок (болезни костно-мышечной системы, утомление и др.), может быть связана с нацеленностью медицинских работников к их диагностике, применением дополнительных методов исследования.

Таблица 4.17– Патологическая пораженность у спортсменов и детей школьного возраста, на 100 человек ( $M \pm m$ )

Возраст	спортсмены			дети школьного возраста			Темп прироста, сп / шк*, %
	мал	дев	оба пола	мал	дев	оба пола	
6- 9 лет	98,5±1,2	70,2±0,8	84,2±0,8	97,1±0,11	87,3±0,2	92,2±1,4	
10-14 лет	109,7±1,0	80,4±1,4	95,3±0,5	133,8±0,4	135,7±0,4	134,8±0,1	13,2/46,2
15-17 лет	117,4±1,9	92,2±1,7	104,8±1,0	158,9±1,1	169,6±1,0	164,8±0,6	24,5/78,7
Всего, ср	108,5±1,2	80,5±1,0	94,5±0,8	129,9±0,5	130,8±0,7	130,6±0,2	

\*сп/шк - спортсмены/школьники; темп прироста указан по отношению к показателю заболеваемости в группе 6-9 лет

Полученные нами данные об уровне общей заболеваемости по результатам медицинских осмотров и частоте основных заболеваний находятся в пределах значений, установленных аналогичными исследованиями [35, 36, 61, 77]. Однако распределение обучающихся по группам здоровья имеет некоторые особенности. Например, по данным обследований врачебно-физкультурного диспансера г. Челябинска к первой группе здоровья отнесено 23,5% спортсменов в возрасте 11-22 года, занимающихся единоборствами на учебно-тренировочном этапе, ко второй – 57,2%, к третьей – 18,7%, к четвертой – 0,3% [36]. По результатам оценки состояния здоровья Авдеевой Т.Г, практически здоровыми признаны 33,6% от числа всех юных спортсменов начального этапа спортивного совершенствования, а хроническую патологию в компенсированной форме имели 8,9% юношей и 8,8% девушек [1]. В нашем исследовании доля здоровых спортсменов близка к этим результатам, а доля имеющих хроническую патологию (3 группа здоровья) существенно больше.

#### **4.5. Самооценка состояния здоровья**

Большинство мальчиков (80,6%) и девочек (79,1%) имеют хорошую самооценку здоровья. Считают его удовлетворительным 18,5% и 19,6%, плохим – 0,4 и 0,6% соответственно ( $p=0,78$ ). Большая часть подростков (75,1%) считают, что у них нет хронических заболеваний (73,6% мальчиков и 73,8% девочек), о наличии хронической патологии ответили 12,7% мальчиков и 13,2% девочек. Каждый десятый не знает о том, есть ли у него хронические заболевания. В течение последнего года болели так, что не могли посещать школы, примерно две трети опрошенных, в т.ч. 3,6% болели 4 раза и более (часто болеющие) (рис. 4.10).

Около половины опрошенных мальчиков (49,1%) и девочек (46,6%) практически никогда не ощущали в течение последних 6 месяцев головную боль, нервозность, повышенную утомляемость. Девочки и мальчики практически с равной частотой отмечали симптомы плохого самочувствия не реже 1 раза в неделю: 16,4 и 15,2% соответственно ( $p=0,23$ ).

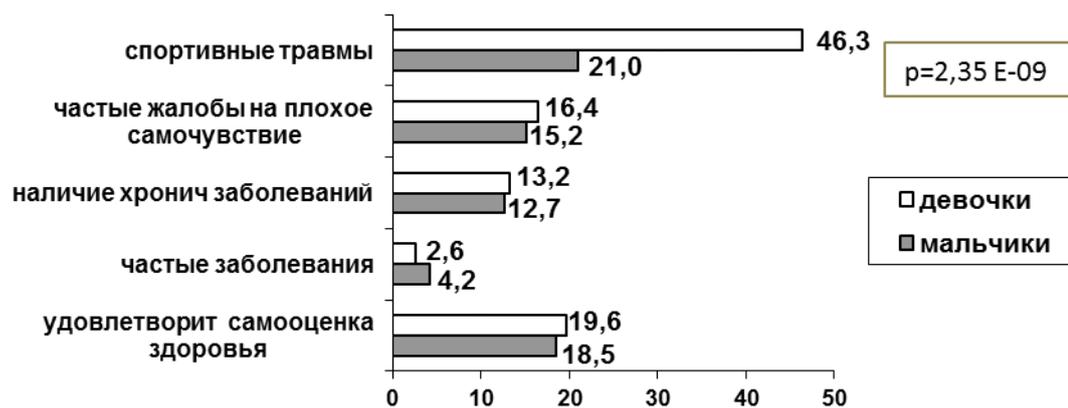


Рисунок 4.10 – Частота отклонений в состоянии здоровья учащихся спортивных школ, %.

По данным опроса о самооценке состояния своего здоровья наиболее высоко оценивают состояние своего здоровья боксеры (93,9%); самая низкая самооценка состояния здоровья отмечается у гимнасток (62,5%) (рис. 4.11). В таких видах спорта, как баскетбол, волейбол и плавание, у девочек самооценка здоровья более низкая по сравнению с мальчиками, при этом среди волейболисток она одна из самых низких (только 63,6% оценивают свое здоровье как хорошее). В настольном теннисе, легкой атлетике и фигурном катании самооценка здоровья мальчиков и девочек существенно не различается. Среди мальчиков наиболее низкая самооценка здоровья – у лыжников.

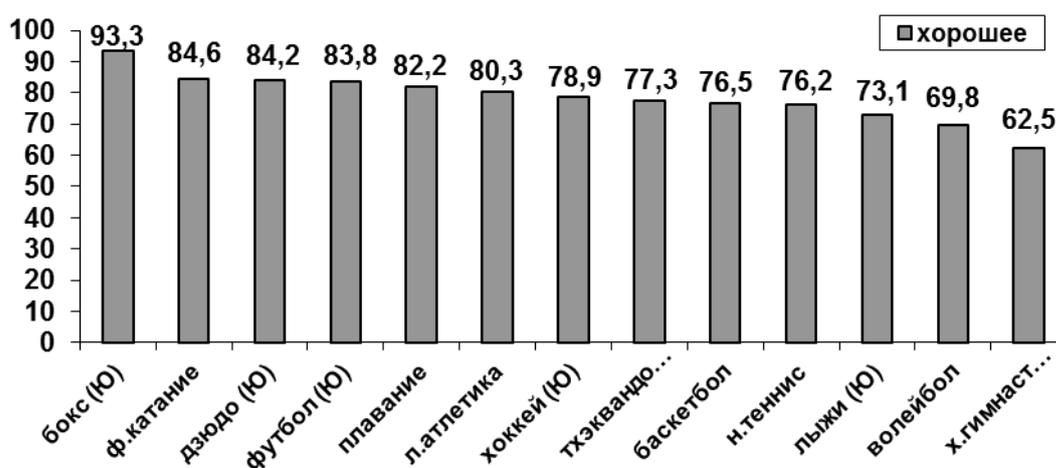


Рисунок 4.11– Доля учащихся разных видов спорта с хорошей самооценкой своего здоровья, %

Выявлены значимые различия в частоте жалоб на плохое самочувствие и травмы среди начинающих (занимаются от 1 года до 3-х лет) и стажированных (занимаются 7 лет и более) спортсменов. Группу риска представляют девочки со спортивным стажем 7 и более лет: они чаще оценивают свое здоровье как удовлетворительное или плохое, чаще предъявляют жалобы на плохое самочувствие и травмы (таблица 4.19).

Таблица 4.19 – Самооценка состояния здоровья спортсменов с разным спортивным стажем, %±m

Показатели самооценки	пол	Спортивный стаж			
		1-3 года <sup>1</sup>	4-6 лет <sup>2</sup>	7 лет и более <sup>3</sup>	P <sup>1-3</sup>
Состояние здоровья плохое и удовлетворительное	мал	14,1±3,7	18,3±4,0	15,0±3,7	0,84
	дев	21,4±1,5	26,6±4,5	28,6±4,1	0,03
	оба пола	17,9±3,9	22,4±4,3	21,8±3,9	0,52
Наличие хронических заболеваний	мал	12,2±3,8	13,0±4,0	13,1±1,3	0,37
	дев	13,5±5,3	16,0±5,6	11,7±4,9	0,17
	оба пола	12,9±4,3	14,5±4,6	12,5±4,6	0,41
Частые жалобы на плохое самочувствие (1-2 раза в нед. и чаще)	мал	11,1±3,2	16,3±4,4	13,2±1,1	0,29
	дев	13,2±4,4	19,5±5,6	22,0±5,5	0,02
	оба пола	12,4±0,7	17,8±0,8	17,4±0,9	0,01
Травмы в спортивной школе на тренировке, сборах, соревнованиях в течение последнего года	мал	2,2±3,1	14,2±1,0	45,1±0,7	0,000
	дев	10,4±4,2	46,2±0,9	82,6±0,6	0,000
	оба пола	6,3±3,9	30,1±0,8	64,9±0,9	0,000

По сравнению с детьми, не занимающимися спортом, у спортсменов выше самооценка состояния своего здоровья, по их мнению, они реже страдают хроническими и повторными острыми заболеваниями (рис. 4.12.). Учащихся ДЮСШ реже беспокоят симптомы плохого самочувствия и повышенная утомляемость. В исследовании HBSC самооценка здоровья у подростков также оказалась хуже, чем у учащихся спортивных школ: состояние своего здоровья удовлетворительным или плохим оценивали 27,2% мальчиков и 44,3% девочек 15 лет [60, 181]. Еще одна особенность спортсменов – меньшая выраженность различий в самооценке здоровья между мальчиками и девочками (по таким показателям, как наличие хронических заболеваний и периодичность острых заболеваний).

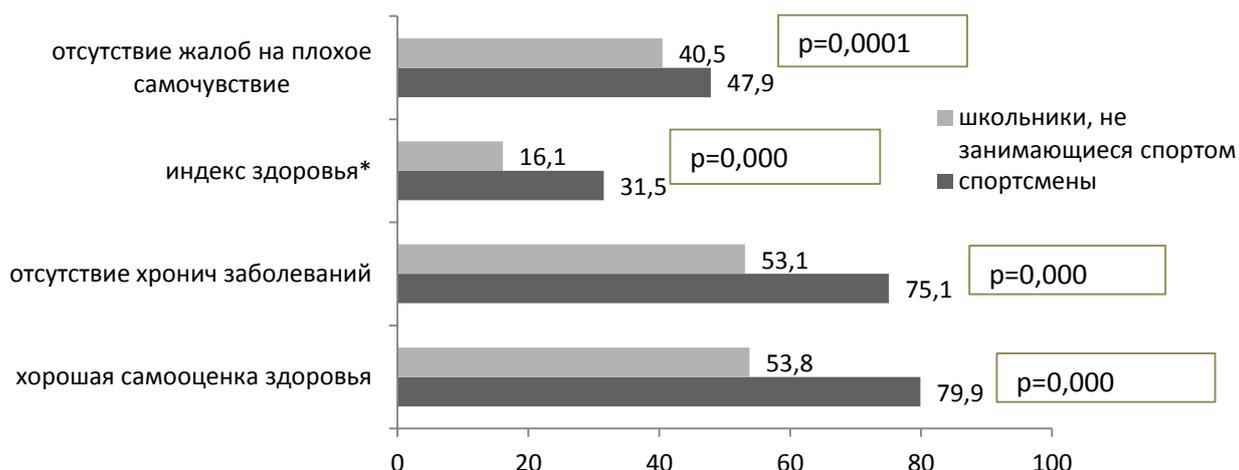


Рисунок 4.12– Самооценка здоровья среди учащихся спортивных школ и школьников, не занимающихся спортом, %

\*Примечание: индекс здоровья – доля подростков, не болевших в течение последнего года острыми заболеваниями

Около 30% подростков в течение последнего года перенесли травмы во время занятий в спортивной школе, на спортивных сборах или соревнованиях, девочки травмировались в 2,2 раза чаще по сравнению с мальчиками. Среди детей, длительно занимающихся спортом, уровень травматизма выше по сравнению с начинающими спортсменами, как у мальчиков, так и у девочек. Наиболее часто травмируются футболисты (28,9%), волейболисты (12,2%), занимающиеся художественной гимнастикой (10,6%) и фигурным катанием (9,9%). Уровень травматизма представителей остальных видов спорта не превышает 9%. Около 10% спортсменов в течение года травмировались неоднократно. Частота травм среди спортсменов превышает показатель заболеваемости травмами, несчастными случаями и отравлениями среди подростков г. Екатеринбурга ( $3,7 \pm 0,01$  на 100 человек). Поэтому в системе мер профилактики постоянное внимание следует уделять профилактике травматизма.

Таблица 4.14– Общая заболеваемость спортсменов по результатам профилактических осмотров, на 100 человек

Класс болезней	Мальчики			Девочки			В среднем за 3 года	
	1 осмотр	2 осмотр	3 осмотр	1 осмотр	2 осмотр	3 осмотр	мал	дев
Болезни эндокринной системы	0,8±0,3	1,5±0,4	0,9±0,4	0,2±0,2	0,5±0,3	0,7±0,4	1,1±0,2	0,5±0,2
Психические расстройства	0,1±0,1	0,3±0,2	0,2±0,2	0,4±0,3	0,2±0,2	0,2±0,2	0,2±0,1	0,3±0,1
Болезни нервной системы	1,2±0,4	1,5±0,4	0,5±0,3	0,7±0,4	0,7±0,4	0,5±0,3	1,1±0,2	0,6±0,2
Болезни глаза	11,5±1,2*	15,7±1,3	17,3±1,6*	13,7±1,5	16,4±1,6	17,9±1,8	14,8±0,8	16,0±0,9
Болезни уха и сосцевидного отростка	0,1±0,1	0,3±0,2	0,0	0,5±0,3	0,2±0,1	0,0	0,1±0,1	0,2±0,1
Болезни системы кровообращения	28,7±1,7	26,4±1,6	23,8±1,8	8,3±1,2	9,0±1,2	9,4±1,4	26,3±1,0`	8,9±0,7`
Болезни органов дыхания	5,7±0,9	7,8±1,0	8,5±1,2	5,8±1,0*	6,7±1,1	9,9±1,4*	7,4±0,6	7,4±0,7
Болезни органов пищеварения	9,1±1,1	10,8±1,1	10,9±1,3	4,9±0,9	6,0±1,0	6,0±1,1	10,3±0,7`	5,6±0,6`
Болезни кожи и подкожной клетчатки	0,5±0,3	0,8±0,3	0,5±0,3	0,4±0,3	0,9±0,4	0,5±0,3	0,6±0,2	0,7±0,2
Болезни костно-мышечной системы	33,4±1,7*	39,6±1,8	46,2±2,1*	25,8±1,9	30,1±1,9	30,8±2,2	39,8±1,1`	28,9±1,2`
Болезни мочеполовой системы	0,1±0,1	0,0	0,0	4,7±0,9	4,2±0,8	6,9±1,2	0,0	5,2±0,6
Врожденные пороки развития	2,2±0,5	2,7±0,6	2,9±0,7	0,7±0,4	1,3±0,5	2,3±0,7	2,6±0,4	1,4±0,3
Симптомы, признаки и отклонения от нормы	6,8±0,9	5,4±0,8	2,7±0,7	0,0	0,2±0,1	0,5±0,3	5,0±0,5	0,2±0,1
Травмы и некоторые последствия внешних причин	3,8±0,7	3,5±0,9	4,7±0,9	4,0±0,8	2,5±0,7	6,0±1,1	4,0±0,4	4,2±0,5
<b>Общая заболеваемость</b>	<b>98,5±0,8</b>	<b>112,0±1,3</b>	<b>117,4±1,9</b>	<b>70,2±0,8</b>	<b>79,0±1,9</b>	<b>92,2±1,7</b>	<b>109,4±0,5</b>	<b>80,5±0,6</b>

\* - различия значимы в динамике 3 лет наблюдений при  $p < 0,05$ ` - различия значимы между мальчиками и девочками при  $p < 0,05$

Таблица 4.15– Общая заболеваемость спортсменов, занимающихся в разных видах спорта, на 100 человек

	акробатика и аэробика	баскетбол	волейбол	худож. гимнастика	единоборства	Легкая атлетика	лыжи	наст. теннис	плавание	спортивная гимнастика	фигурное катание	футбол	хоккей
<b>Индекс здоровья</b>	21,2	56,8	42,1	36,0	48,3	35,2	33,8	37,1	26,0	40,6	47,5	9,1	41,9
Болезни эндокринной системы	0,0	2,7	0,7	0,3	4,6	0,0	0,0	2,7	0,4	0,0	0,0	0,2	2,2
Психические расстройства	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,6	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4
Болезни нервной системы	0,7	2,0	0,0	0,3	0,7	0,8	0,0	2,7	0,0	1,4	0,0	3,1	0,0
Болезни глаза	26,5	31,1	13,7	12,1	11,3	16,2	10,2	17,8	27,5	14,0	12,8	14,6	6,7
Болезни уха и сосцевидного отростка	0,7	0,0	0,0	0,3	2,0	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Болезни системы кровообращения	21,9	15,5	4,4	13,1	3,3	10,6	4,1	4,9	3,1	13,3	2,9	88,6	10,0
Болезни органов дыхания	4,6	20,9	7,0	8,1	7,9	7,6	6,4	2,3	10,1	7,7	3,7	6,9	10,4
Болезни органов пищеварения	7,9	11,5	5,9	6,4	6,6	11,4	4,9	6,8	3,1	1,4	1,2	19,8	8,5
Болезни кожи и подкожной клетчатки	0,7	2,0	0,4	1,0	0,0	1,4	0,0	0,4	0,0	0,7	0,4	0,6	0,4
Болезни костно-мышечной системы	19,9	59,5	34,7	25,3	19,2	38,8	23,3	40,5	53,5	21,0	35,1	43,7	36,7
Болезни мочеполовой системы	7,3	0,7	1,1	15,5	0,0	1,6	0,8	1,9	1,6	0,0	0,8	0,0	0,0
врожденные пороки развития	1,3	12,8	0,0	0,3	4,0	0,2	1,5	5,7	2,7	3,5	2,9	1,2	0,0
Симптомы, признаки и отклонения от нормы	0,7	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0
Травмы и некоторые последствия внешних причин	6,6	0,0	1,1	7,1	5,3	5,0	6,0	0,0	6,2	9,1	2,5	3,5	3,0
<b>Общая заболеваемость</b>	150,5	84,8	70,5	89,9	64,9	131,1	57,5	86,7	108,1	72,0	62,4	186,0	78,1

Таблица 4.18– Заболеваемость спортсменов и школьников, не занимающихся спортом, на 100 человек

Класс болезней	Школьники, не занимающиеся спортом			Спортсмены			Р шк/сп
	5-9 лет	10-14 лет	15-17 лет	5-9 лет	10-14 лет	15-17 лет	
Общая заболеваемость	92,2±0,02	134,8±0,07	164,8±0,1	84,2±0,8	95,8±0,5	104,8±1,0	0,000
Болезни эндокринной системы	8,8±0,1	17,3±0,1	18,0±0,3	0,7±0,01	0,8±0,01	0,2±0,02	0,000
Психические расстройства и расстройства поведения	1,9±0,1	2,0±0,1	2,3±0,1	0,4±0,3	0,1±0,3	0,3±0,01	0,000
Болезни нервной системы	15,2±0,2	16,2±0,1	18,9±0,3	0,4±0,2	0,7±0,01	0,9±0,4	0,000
Болезни глаза и его придаточного аппарата	9,9±0,1	22,6±0,2	31,9±0,3	12,5±1,1	16,0±0,6	17,6±1,7	0,000
Болезни уха и сосцевидного отростка	0,3±0,03	0,7±0,03	0,7±0,1	0,4±0,2	0,1±0,01	0,2±0,02	0,07
Болезни системы кровообращения	1,3±0,1	3,7±0,1	5,9±0,2	19,9±1,1	18,9±0,6	17,5±1,7	0,000
Болезни органов дыхания	8,9±0,1	10,3±0,1	11,6±0,2	5,8±0,9	7,4±0,4	9,1±1,1	0,000
Болезни органов пищеварения	15,9±0,2	24,8±0,2	28,4±0,3	7,3±0,6	8,7±0,4	8,7±1,1	0,000
Болезни кожи и подкожной клетчатки	1,4±0,1	1,4±0,04	1,0±0,1	0,5±0,1	0,5±0,1	0,5±0,03	0,004
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	20,8±0,2	24,4±0,2	32,5±0,3	30,1±1,5	35,6±0,8	39,6±1,7	
Болезни мочеполовой системы	4,4±0,1	6,9±0,1	9,3±0,2	5,4±0,8	1,2±0,2	0,3±0,1	0,000
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	2,0±0,1	3,2±0,1	2,5±0,1	2,0±0,7	1,5±0,3	1,4±0,8	0,000
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	0,04±0,01	0,05±0,008	0,04±0,01	3,4±0,1	2,6±0,1	5,1±0,2	0,000

#### 4.6. Сопряженность показателей, характеризующих состояние здоровья

В спортивных школах занимаются дети, имеющие разный уровень здоровья, в том числе достаточно представительна группа спортсменов, имеющих хронические заболевания. В связи с этим встает вопрос, какие особенности работоспособности и физического развития имеют дети с отклонениями в состоянии здоровья для принятия решения об индивидуализации им спортивных нагрузок? Второй вопрос: приносят ли пользу занятия спортом для детей с отклонениями в состоянии здоровья в виде повышения уровня физической работоспособности, развития функциональных возможностей?

Для ответа на эти вопросы был проведен сравнительный анализ показателей, используемых для комплексной оценки уровня соматического здоровья по Г.Л. Апанасенко, среди спортсменов, отнесенных к 1, 2 или 3 группам здоровья, а также для спортсменов, имеющих или не имеющих 3 группы наиболее распространенных заболеваний: болезней костно-мышечной системы, сердечно-сосудистой системы и болезней глаза и его придаточного аппарата.

Спортсмены, отнесенные к первой группе здоровья, имеют более высокие функциональные возможности сердечно-сосудистой системы и уровень соматического здоровья по Г.Л. Апанасенко. Значимых различий между показателями физического развития (ИМТ, «жизненный» и «силовой» индексы) у спортсменов с разным уровнем здоровья нет. Таким образом, косвенно можно судить о том, что имеющаяся у них патология не является ограничивающим фактором в развитии данных показателей (таблица 4.20).

На протяжении 3-х летнего наблюдения отмечено значимое повышение экономичности деятельности сердечно-сосудистой системы в покое и увеличение толерантности к физической нагрузке у детей всех 3 групп сравнения, рост силового и жизненного индексов у детей, отнесенных к 1 и 2 группам здоровья. Уровень соматического здоровья возрос только у детей, имеющих 1 группу здоровья (таблица 4.21). Таким образом, наилучшую динамику показателей физического развития и функционального состояния сердечно-сосудистой системы

демонстрируют здоровые спортсмены. Однако у спортсменов, имеющих хронические заболевания и, особенно, морфофункциональные отклонения, также выявлены позитивные изменения в здоровье.

Таблица 4.20 – Особенности физического развития и функционального состояния сердечно-сосудистой системы у спортсменов с разным уровнем здоровья,  $M \pm m$

Показатель, ед. изм.	Группа здоровья			*P <sub>1-3, 1-2, 2-3</sub>
	1	2	3	
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	17,3±1,1	18,1±0,9	17,9±2,1	0,91, 0,87, 0,63
«Жизненный» индекс, мл/кг	53,3±1,5	52,3±1,2	52,0±2,8	0,73, 0,83, 0,81
«Силовой» индекс, кг/100%	51,8±1,4	51,5±1,1	49,5±2,7	0,65, 0,72, 0,79
Индекс Робинсона, у.е	79,4±1,3	77,5±1,0	78,1±2,4	0,73, 0,89, 0,76
ИГСТ, у.е.	88,4±1,7	84,2±0,8	83,0±1,1	<b>0,001, 0,03, 0,63</b>
Общая оценка уровня здоровья, сумма баллов (по Г.Л. Апанасенко), баллов	10,0±0,6	6,3±0,8	7,5±1,5	<b>0,000, 0,000, 0,81</b>

\* P<sub>1-3</sub>- p<0,05- между спортсменами, имеющими 1 группу здоровья и 3 группу здоровья

P<sub>1-2</sub>- p<0,05 между спортсменами, имеющими 1 группу здоровья и 2 группу здоровья

P<sub>2-3</sub>- p<0,05 между спортсменами, имеющими 2 группу здоровья и 3 группу здоровья

Таблица 4.21– Динамика физического развития и функционального состояния сердечно-сосудистой системы у спортсменов с разным уровнем здоровья,  $M \pm m$

Показатель	Группа здоровья	1 осмотр	2 осмотр	3 осмотр	P <sub>1-2</sub>	P <sub>1-3</sub>
		ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	1	17,0±1,6	17,4±1,8	17,6±2,2
	2	17,8±1,5	18,2±1,4	18,5±1,6	0,76	0,82
	3	17,3±3,8	18,0±3,4	18,1±3,6	0,87	0,90
«Жизненный» индекс, мл/кг	1	48,6±2,4	54,1±2,5	57,1±3,1	0,12	<b>0,03</b>
	2	46,3±2,1	54,1±2,0	56,5±2,1	<b>0,008</b>	<b>0,006</b>
	3	45,0±5,6	55,8±4,5	54,6±4,8	0,13	0,19
«Силовой» индекс, кг/100%	1	49,4±2,2	49,7±2,4	56,8±3,0	0,92	<b>0,04</b>
	2	49,3±1,9	50,5±1,9	54,9±2,1	0,89	<b>0,05</b>
	3	48,8±5,0	51,7±4,4	53,7±4,6	0,66	0,47
Индекс Робинсона, у.е	1	85,1±2,0	80,7±2,1	71,5±2,7	0,11	<b>0,000</b>
	2	87,3±1,7	72,2±1,7	73,0±1,8	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
	3	89,5±4,5	72,3±3,9	72,5±4,1	<b>0,004</b>	<b>0,005</b>
ИГСТ, у.е.	1	83,8±1,7	85,8±1,8	89,1±2,3	0,42	0,06
	2	80,2±1,5	87,4±1,4	85,2±1,6	<b>0,000</b>	<b>0,02</b>
	3	79,9±3,5	83,9±3,3	85,4±3,5	0,41	<b>0,04</b>
Общая оценка уровня здоровья (по Г.Л. Апанасенко), баллов	1	5,8±1,1	6,0±1,3	12,2±1,7	0,91	<b>0,001</b>
	2	5,7±1,0	6,0±1,1	7,2±1,2	0,84	0,35
	3	6,0±2,5	6,7±2,4	10,0±2,8	0,82	0,27

Таблица 4.22– Отклонения в физическом развитии в зависимости от выявленного отклонения по данным профилактических осмотров,  $M \pm m$

Показатели	Отклонения в состоянии здоровья					
	Болезни костно-мышечной системы		Болезни сердечно-сосудистой системы		Болезни глаза и его придаточного аппарата	
	есть	нет	есть	нет	есть	нет
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	18,1±1,1	17,7±0,8	17,9±0,9	17,9±0,8	18,1±1,2	17,8±0,7
«Жизненный» индекс, мл/кг	51,9±1,0*	55,3±0,7*	54,9±1,5	53,6±1,1	53,8±2,2	54,2±1,0
«Силовой» индекс, кг/100%	50,6±0,9*	54,2±0,9*	51,1±1,4	49,9±1,2	49,5±1,5	50,5±0,9
Индекс Робинсона, у.е	72,4±0,6	71,6±0,9	71,4±1,2	72,1±0,9	72,3±1,5	71,8±0,8
ИГСТ, у.е.	82,5±0,9*	86,1±0,7*	82,4±1,1*	86,7±0,7*	85,2±0,9	86,2±1,0
Общая оценка уровня здоровья (по Г.Л Апанасенко), баллов	6,0±0,8	6,8±0,6	6,2±0,7	5,9±0,6	5,7±1,1	6,1±0,5

\*  $p < 0,05$  между группами сравнения есть/нет отклонения по группам болезней

По материалам исследования самооценки здоровья также можно выяснить сопряженность различных показателей. Мальчики и девочки, имеющие хронические заболевания, характеризуются более низким потенциалом здоровья (рис. 4.19). И мальчики, и девочки, страдающие хроническими заболеваниями, чаще имеют сниженную самооценку здоровья и испытывают симптомы плохого самочувствия не реже 1 раза в неделю. Кроме того, мальчики имеют более низкую резистентность и чаще травмируются во время занятий спортом.

Подростки, часто испытывающие симптомы плохого самочувствия (далее – с плохим самочувствием), и девочки, и мальчики, имеют существенно более низкую самооценку здоровья, чаще страдают хроническими заболеваниями, повторными острыми заболеваниями, чаще подвержены спортивным травмам (рис. 4.20). При этом различия между группами сравнения весьма существенны.

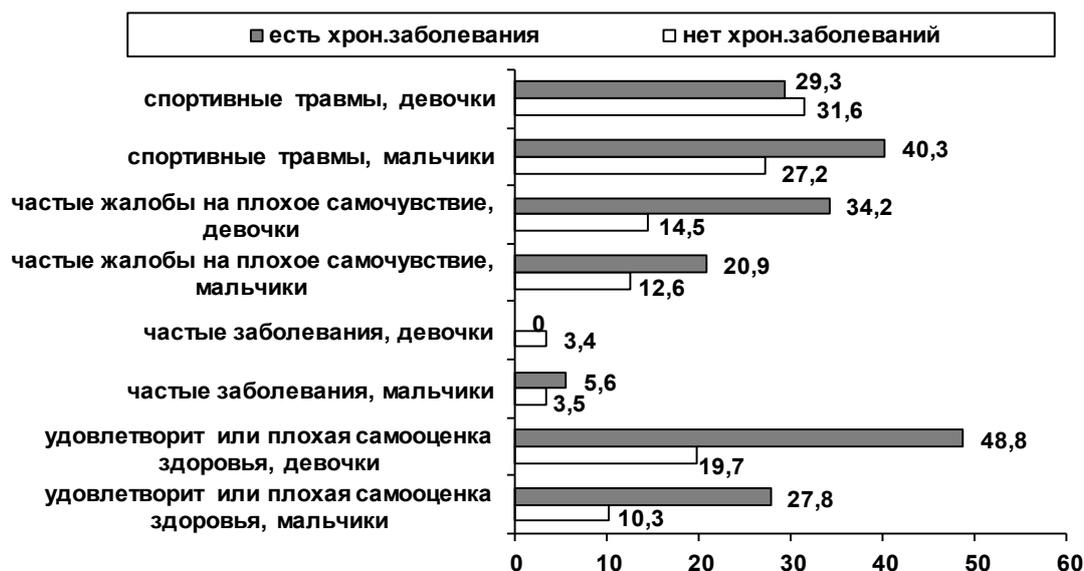


Рисунок 4.19 – Распространенность отклонений в состоянии здоровья у спортсменов, имеющих и не имеющих хронические заболевания, %

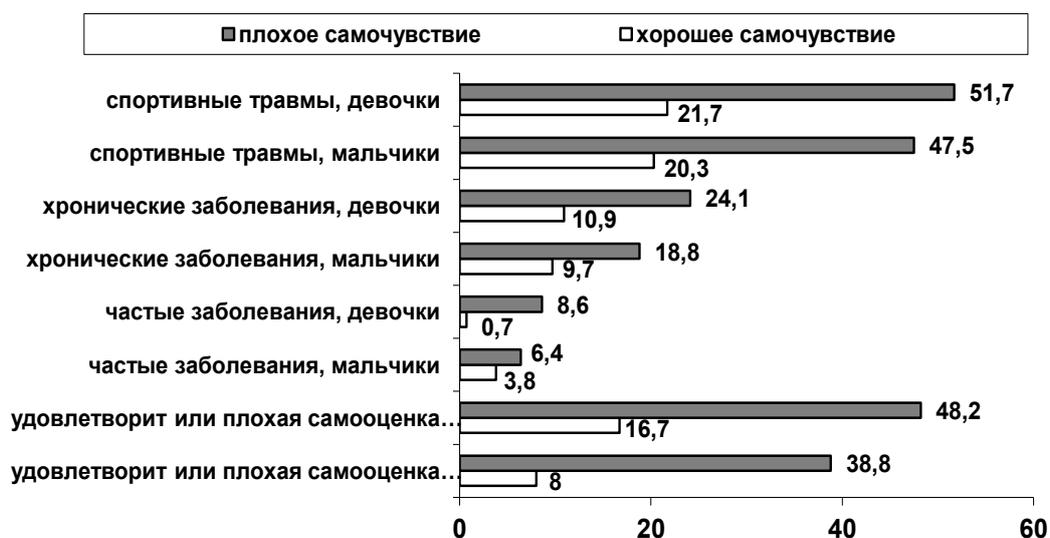


Рисунок 4.20 – Распространенность отклонений в состоянии здоровья у спортсменов с хорошим и плохим самочувствием, %

Спортивные травмы сопряжены с риском других отклонений в состоянии здоровья (рис. 4.21). И именно плохое состояние здоровья (утомление, сниженная работоспособность), скорее всего, выступает фактором риска спортивных травм в тех случаях, когда они не учитываются в режиме тренировочного процесса.

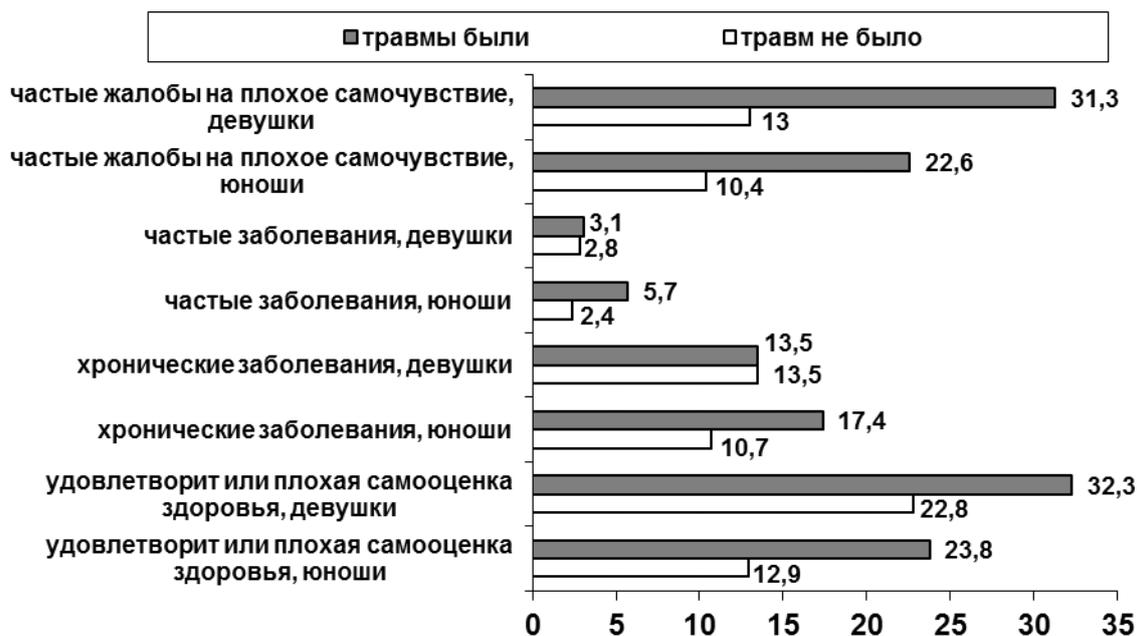


Рисунок 4.21– Распространенность отклонений в состоянии здоровья у спортсменов, имеющих и не имеющих хронические заболевания, %

### Резюме:

Изменения физического развития за 3-х летний период наблюдения у спортсменов носили характер тенденций, за исключением одного показателя у девочек: среди них сократилась доля имеющих значения ЖЕЛ низкие и ниже средних – с 22,2 до 14,6%.

Достоверные изменения произошли по показателям физической работоспособности и комплексной оценке соматического здоровья, отражающей в совокупности и показатели физического развития и уровень функционирования сердечно-сосудистой системы. Доля спортсменов с отличными результатами ИГСТ увеличилась с 28,6% до 46,9%, средние значения ИГСТ возросли с  $82,7 \pm 1,4$  на 1-м году наблюдения до  $87,1 \pm 0,6$  у.е. – на 3-м году. Средний, выше среднего или высокий уровень физического здоровья на 1-м году наблюдений имели 49,9% спортсменов, на 3-м году их доля возросла до 59,2%.

Заболеваемость спортсменов по результатам профилактических осмотров увеличилась с 84,2 до 104,8 случаев на 100 осмотренных. В структуре заболеваемости ведущими нозологическими группами являются болезни костно-мышечной

и сердечно-сосудистой систем, глаза и его придаточного аппарата. Снизилась доля здоровых лиц (отнесенных к 1 группе здоровья) – с 39,1 до 28% и увеличилась доля имеющих морфофункциональные отклонения или хронические заболевания. Из числа обследованных у 61,7% спортсменов группа здоровья не изменилась; у 11,9% наблюдалась положительная динамика здоровья (переход из 3 группы здоровья в 1 или 2-ю, из второй группы – в 1-ю здоровья), у 26% обследованных состояние здоровья ухудшилось.

По данным опроса установлено, что спортсмены, длительно занимающиеся спортом (7 лет и более) по сравнению нестажированными спортсменами (до 3 лет занятий спортом) чаще сообщали о перенесенных травмах (64,9 против 6,3%), а девочки, кроме того, предъявляли жалобы на плохое самочувствие не реже чем 1-2 раза в неделю (22,0 против 13,2%), а также в целом имели более низкую самооценку здоровья.

По сравнению с детьми школьного возраста, не занимающимися спортом, учащиеся спортивных школ отличались более высоким уровнем здоровья. Они чаще имели массу тела, соответствующую росту (70,8 против 54,8 %), средние, выше среднего или высокие значения ЖЕЛ (94,5 против 65,5 %), мышечной силы рук (89,7 против 80,5 %), уровня соматического здоровья (53,9 против 21,0 %). Спортсмены, по сравнению с контрольной группой, чаще сообщали о хорошей самооценке здоровья (79,9 против 53,8%), отсутствии у них хронических (75,1 против 53,1%) или перенесенных в течение последнего года острых заболеваний, (31,5 против 16,1%), жалоб на плохое самочувствие реже чем 1-2 раза в неделю (47,9 против 40,5%).

Уровень заболеваемости по результатам профилактических осмотров среди спортсменов ниже по сравнению с детьми школьного возраста (94,9 против 130,6 на 100 человек). Заболеваемость в группах сравнения увеличивается с возрастом, но темпы ее прироста среди спортсменов более низкие. Заболеваемость спортсменов отличается более высокой частотой болезней системы кровообращения. При этом выявленные у спортсменов отклонения были диагностированы при помощи

ЭКГ метода, который в программе осмотров школьников используется в отдельные возрастные периоды.

Спортсмены, отнесенные по состоянию здоровья ко 2 или 3 группе, имели более низкие средние значения ИГСТ и комплексной оценки физического здоровья в целом. Динамика показателей физического развития и функционального состояния сердечно-сосудистой системы за 3-х летний период наблюдений была наилучшей среди здоровых спортсменов. Однако и среди лиц, отнесенных к 3 группе здоровья, увеличились средние значения показателей функционирования сердечно-сосудистой системы и физической работоспособности, а среди лиц со 2 группой здоровья, кроме этих показателей, произошло увеличение физиометрических показателей физического развития.

Изученные по данным опроса отклонения в состоянии здоровья спортсменов (наличие хронических заболеваний, частые жалобы на плохое самочувствие, спортивные травмы) ассоциированы друг с другом, а также с общей самооценкой своего здоровья.

Показатели здоровья у спортсменов, занимающихся в разных видах спорта, варьируют в широком диапазоне значений. Отдельные особенности отражают специфику отбора детей в спортивные секции. В то же время ряд отклонений в состоянии здоровья требует специального анализа, выявления проблем в организации тренировочного процесса. Так, высокая доля лиц с низким уровнем соматического здоровья выявлена среди занимающихся теннисом, фигурным катанием, волейболом и баскетболом. Среди спортсменов в этих видах спорта высока доля имеющих дефицит (фигурное катание) или избыточную массу тела (теннис), сниженные значения физиометрических показателей (фигурное катание, волейбол и баскетбол), отсутствие существенной динамики физической работоспособности (теннис). Наиболее высокий уровень патологической пораженности установлен среди футболистов, легкоатлетов, занимающихся акробатикой и аэробикой. Низкая самооценка здоровья наиболее распространена среди гимнастов, волейболистов, лыжников и теннисистов. Высокий уровень травматизма – среди футболистов, волейболистов, гимнастов и фигуристов.

## ГЛАВА 5. ОЦЕНКА ОБРАЗА ЖИЗНИ УЧАЩИХСЯ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИХ СПОРТИВНЫХ ШКОЛ И ИХ ОТНОШЕНИЯ К ЗАНЯТИЯМ СПОРТОМ

### 5.1. Физическая активность и отношение к занятиям спортом

По критериям Всемирной организации здравоохранения для поддержания здоровья детям в возрасте 5-17 лет необходима физическая активность хотя бы умеренной интенсивности не менее 5 дней в неделю продолжительностью не менее 1 часа в день [160, 174, 210, 217]. Среди учащихся спортивных школ этому критерию соответствуют 91,5% ответивших на вопросы, в том числе 90,5% мальчиков и 93,4% девочек. Этот показатель существенно отличается от результатов популяционных исследований в России. По результатам исследования HBSC среди российских школьников достаточный уровень физической активности отмечен только 34% мальчиков и 20% девочек [176]. Близкие результаты – среди школьников 7-11 классов г.Екатеринбурга: 40,6 % мальчиков и 19,5% девочек физически активны не менее 5 часов в неделю [73].

Однако среди занимающихся в спортивной секции имеются и такие спортсмены, которые активны меньше 5 дней в неделю. Так, 4 дня в неделю менее 1 часа в неделю активны 3,5% спортсменов, 3 дня в неделю – 2,7%, 1-2 дней в неделю – 1,2-1,1%. Некоторые спортсмены затруднились с ответом на этот вопрос (5,0%). Больше всего спортсменов, имеющих недостаточный уровень двигательной активности, среди тхэквандистов (23,3%), легкоатлетов (19,9%), дзюдоистов (14,0%), футболистов (10,4%) и лыжников (5,7%), хоккеистов (5,4%), у представителей других видов спорта это значение не превышает 2%. С увеличением спортивного стажа доля детей, имеющих низкую двигательную активность, снижается с 14,4% (спортивный стаж 1-3 лет) до 4,6% (спортивный стаж 7 и более лет).

Очевидно, что необходимый уровень физической активности восполняется в основном за счет тренировок в спортивной школе. Около половины респонден-

тов (42,7%) тренируются в спортивной школе 6 раз в неделю, 22,8% – 5 раз в неделю, только 10,5% – не чаще 3 раз в неделю. Средняя продолжительность тренировки – 2 часа.

Среди девочек несколько выше доля тех, кто тренируется чаще и продолжительнее. Очевидно, этим объясняется больший удельный вес девочек с достаточным уровнем физической активности. С увеличением спортивного стажа увеличивается доля мальчиков, тренирующихся 6 и более раз в неделю, с 23,4% до 65,4% и девочек – с 45,1 до 76,3%. Кроме того, «стажированные» спортсмены больше затрачивают времени на тренировки, средняя недельная нагрузка у мальчиков и девочек представлена в таблице (таблица 5.1).

Таблица 5.1 – Средняя недельная длительность тренировок,  $M \pm m$ , час

Спортивный стаж	Мальчики	Девочки
1-3 года	8,1 ± 0,3	7,6 ± 0,4
4-6 лет	10,2 ± 0,5	11,1 ± 0,4
7 и более лет	10,0 ± 0,5	15,0 ± 0,7

Среди спортсменов изучаемых видов спорта наиболее высокая недельная нагрузка у представительниц художественной гимнастики – 19,4 ± 0,6 час (при нормативе 12-16 час), волейболистов – 15,0 ± 1,2 час (при нормативе 10-12 час).

Спортсмены, занимающиеся художественной гимнастикой, баскетболом и плаванием, тренируются чаще (6-7 раз в неделю), чем спортсмены других видов спорта. Представители художественной гимнастики, кроме того, проводят на тренировках больше времени: 54,1% опрошенных указывают на продолжительность тренировки более 3 часов. Возможно, частые и продолжительные тренировки в сочетании с ограничениями в питании, о которых речь пойдет далее, – важные факторы риска плохого самочувствия и травм среди гимнасток. Несколько ниже доля лыжников, также тренирующихся более 3 часов (11%). В остальных видах спорта (хоккей, волейбол, баскетбол, бокс) тренировки, как правило, продолжаются 2 часа.

Опытные спортсмены в основном оценивают задания тренера как «трудные» (17,5%) или «очень трудные» (1,1%), тогда как начинающие – «совсем не трудные» (28,9%). Кроме того, 29,7% считают, что их тренер «может выжать все, чтобы добиться результата». Таким образом, длительные занятия спортом сопровождаются не только увеличением частоты и длительности тренировок, но и субъективным восприятием тяжести физических нагрузок.

При такой достаточно высокой «занятости» спортом большое значение имеет, чувствуют ли себя молодые люди комфортно в спортивной школе, приносят ли занятия спортом им удовольствие и удовлетворение. Благоприятная среда и удовлетворенность результатами способствует формированию ощущения большего благополучия и удовлетворенности жизнью, снижению проявлений рискованного поведения и отклонений в состоянии здоровья. Например, в исследовании HBSC было установлено, что у девочек субъективно воспринимаемые неудачи в любой области могут иметь отрицательное влияние на здоровье [60]. Несомненно, отношение к спорту вообще и своим успехам, в частности, – важные мотивы для продолжения занятий спортом.

По данным анкетного опроса, почти всем (86,3%) респондентам нравится заниматься спортом, немного нравится заниматься – 11,1%, не нравится – 1,4% опрошенных. Мнения девочек и мальчиков значимо не отличаются. Положительно оценивают занятия спортом чаще всего баскетболисты (98,0%), волейболисты (90,6%), футболисты (94,4%) и хоккеисты (92,1%). Самые низкие места в рейтинге удовлетворенности занимают гимнастки (65,3%), теннисисты (71,4%) и пловцы (75,2%).

На вопрос: «Что дают Вам занятия спортом?» большинство спортсменов отметили «укрепление здоровья» (71,4%) и «физическое совершенствование» (49,3%) (рис. 5.1). Мальчики чаще, чем девочки, занимаются спортом ради укрепления здоровья ( $p=0,000$ ) и физического совершенствования ( $p=0,000$ ). А для девочек более важно, что спорт способствует формированию характера и дает возможность испытывать себя и справляться с трудностями ( $p=0,002$ ), дружить и

общаться ( $p=0,025$ ). Стремление постоянно улучшать спортивные результаты есть у 81,1% мальчиков и у 87,1% девочек.

В рейтинге мотивов для занятий любыми видами спорта ведущими, по мнению опрошенных, независимо от спортивного стажа, являются укрепление здоровья и физическое совершенствование. Другие мотивы являются частыми в отдельных видах спорта. О достижениях и победах чаще мечтают волейболисты (52,8%), футболисты (52,1%), тхэквандисты (50,0%), гимнастки (50,0%), пловцы (49,5%), фигуристы (46,2%), хоккеисты (42,1%). Баскетболистки (33,3%), волейболистки (37,7%) и фигуристы (44,2%) занимаются спортом для формирования характера. Возможность испытать себя и справляться с трудностями дает спорт гимнасткам (45,3%), пловцам (42,6%) и хоккеистам (42,1%). Вместе с другими добиваться общей цели помогает спорт волейболистам (41,5%). Ощущения радости и бодрости испытывает 41,2% девочек-легкоатлеток.

Стажированные спортсмены (мальчики и девочки) среди мотивов чаще называют «достижения и победы» ( $p=0,08$ ), «формирование характера» ( $p=0,02$ ), девушки – «испытывать себя и справляться с трудностями» ( $p=0,04$ ). Реже мотивами для занятий спортом у опытных спортсменов по сравнению с начинающими являются «ощущения радости и бодрости», «отдых и развлечение».

В отношении удовлетворенности во время занятий спортом половину опрошенных (чаще – мальчиков) «все устраивает» ( $p=0,0002$ ). Среди причин неудовлетворенности ведущими являются: «не все получается», поражения, травмы, конфликты (рис. 5.2). Девочки чаще по сравнению с мальчиками не удовлетворены собственными результатами ( $p=0,000$ ), травмами ( $p=0,004$ ), конфликтами ( $p=0,0003$ ), а мальчики – плохими условиями ( $p=0,007$ ).

Стажированных спортсменов в большей степени, чем начинающих беспокоят травмы, конфликты в команде, поражения, неудовлетворенность собственными результатами, девочек – большие нагрузки.

О каких-либо недостатках в занятиях спортом реже всего заявляют подростки, занимающиеся боксом, тхэквандо, настольным теннисом, легкой атлетикой, футболом. Наименьшая удовлетворенность от занятий спортом у подрост-

ков, занимающихся фигурным катанием (28,8%), гимнастикой (32,8%) и баскетболом (33,3%). Фигуристов чаще всего не устраивают собственные результаты («у меня не все получается» – 50,0% ответов), поражения беспокоят 33,3% мальчиков, а конфликты – 19,0% девочек.

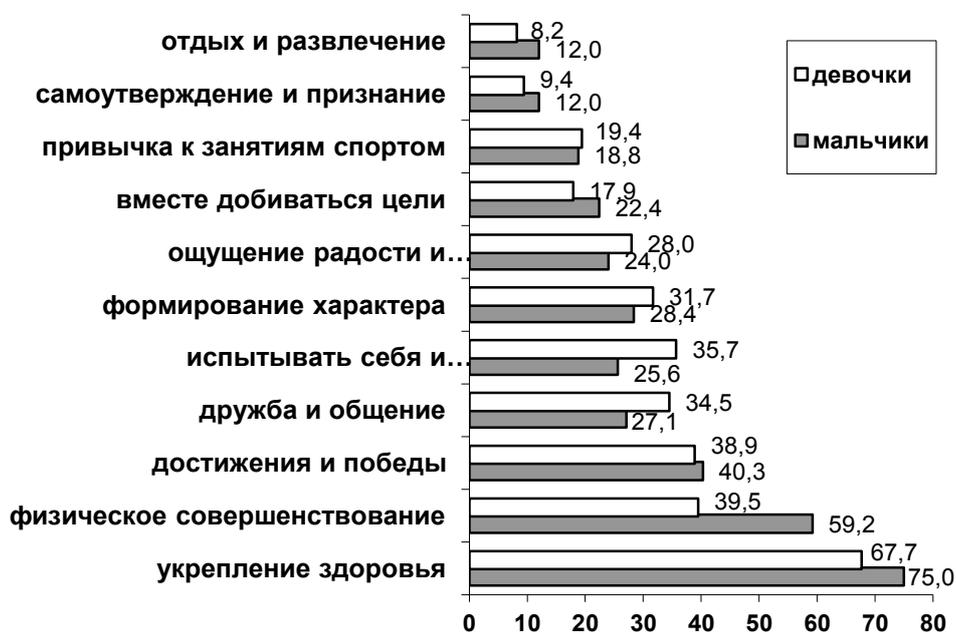


Рисунок 5.1 – Мотивы для занятий спортом среди девочек и мальчиков, %

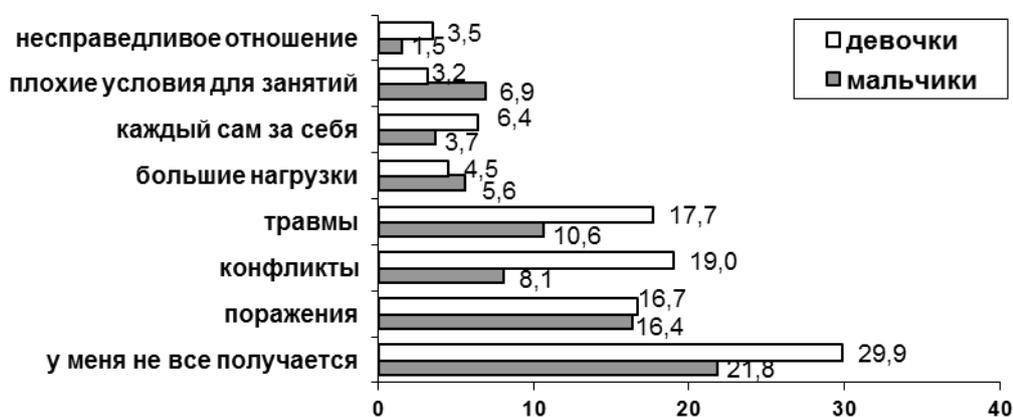


Рисунок 5.2 – Причины неудовлетворенности мальчиков и девочек во время занятий спортом, %

## 5.2. Питание и контроль веса

Более половины опрошенных считают свой вес нормальным (рис. 5.3). Мальчики чаще оценивают свой вес как нормальный. Отметим, что около 10,1%

опрошенных не знают, как им оценить свою массу тела. Избыточным свой вес считают 13,3% девочек, но 21,6% опрошенных принимают меры по его снижению, и еще 13,2% – по его поддержанию. Мальчиков чаще беспокоит недостаточный вес, и 10,0% стремятся его повысить (рис. 5.4.). В исследовании HBSC гораздо меньше подростков обеспокоены своим весом (6,7% мальчиков и 13,0% девочек) и стремятся его изменить (3,3% мальчиков и 18,4% девочек).

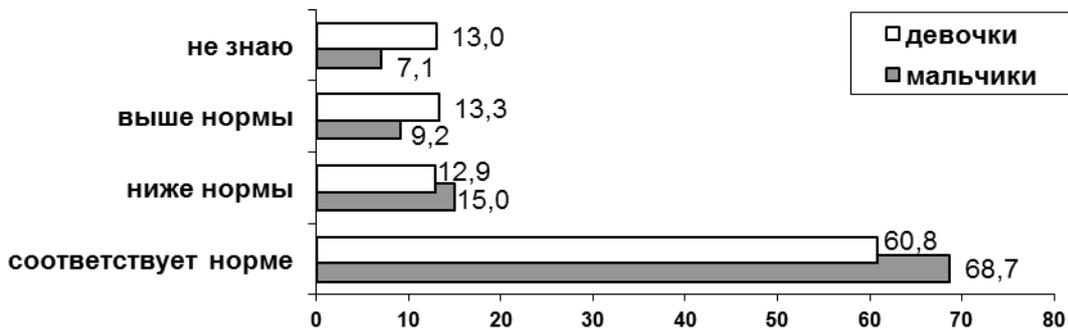


Рисунок 5.3 – Самооценка спортсменами своего веса, %

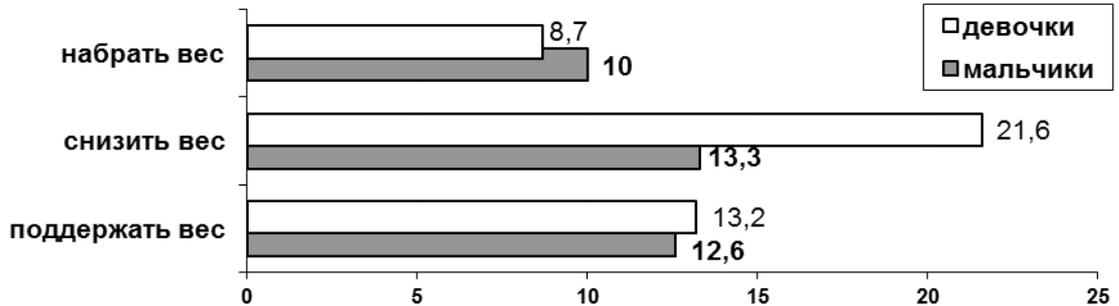


Рисунок 5.4 – Доля спортсменов, соблюдающих диету или принимающих другие меры для контроля и коррекции веса, %

Проблемой избыточного веса, как уже рассматривалось выше, чаще озабочены девочки. Как правило, контроль за весом и соблюдение диеты используются в гимнастике и фигурном катании: 53,0% гимнасток и 38,2% фигуристок пользуются диетами для снижения веса, и еще 17% гимнасток и 26,5% фигуристок – для поддержания веса. Отметим при этом, что свой вес считают «ниже нормы» только 4,7% гимнасток и 0% фигуристок; кроме того, значительная часть из них затрудняется оценить свою массу тела. Кроме данных видов спорта, диеты для снижения массы тела часто используют пловчихи (39%) и волейболистки (36%).

Мальчиков чаще беспокоит недостаточный вес, и они стремятся с помощью спорта и диет повысить свою массу тела. В наибольшей степени это характерно для лыжников (23,1%). Особую группу в нашем исследовании представляют мальчики-баскетболисты. В данной группе 24,0% оценивают свой вес «ниже нормы» и 8,0% – «выше нормы»; соблюдают диету для повышения веса – 28,0%, а для снижения веса – 20,0%. Еще одно исключение – мальчики, занимающиеся тхэквандо: в этой группе 13,6% оценивают свой вес выше или ниже нормы, но 22,7% опрошенных соблюдают диету для снижения веса.

Девочки с продолжительным спортивным стажем чаще считают свою массу тела избыточной (29,7% против 14,4% в группе начинающих спортсменов) и соблюдают диету для поддержания (18,8% против 14,4%) или снижения веса (44,6% против 17,5%).

Полноценное сбалансированное питание является одной из важных составляющих хорошего спортивного результата. Однако по данным анкетного опроса спортсмены недостаточно хорошо питаются. Так, овощи и мясо каждый день употребляет только каждый третий спортсмен, половина (50,2%) всех опрошенных ежедневно употребляет молоко, около 70% подростков недостаточно часто или никогда не употребляют рыбу (рис. 5.5). Девочки чаще, чем мальчики употребляют фрукты, но реже – мясо и рыбу. Последнее, возможно, является следствием использования ограниченных по калорийности диет. Частота потребления основных продуктов, за исключением фруктов, у спортсменов не выходит за пределы, установленные в исследовании HBSC, хотя потребности подростков, занимающихся спортом, в пищевых веществах и энергии более высокие [60, 70]. Таким образом, еще одной задачей профилактики является контроль за массой тела спортсменов и обоснованные рекомендации по питанию.

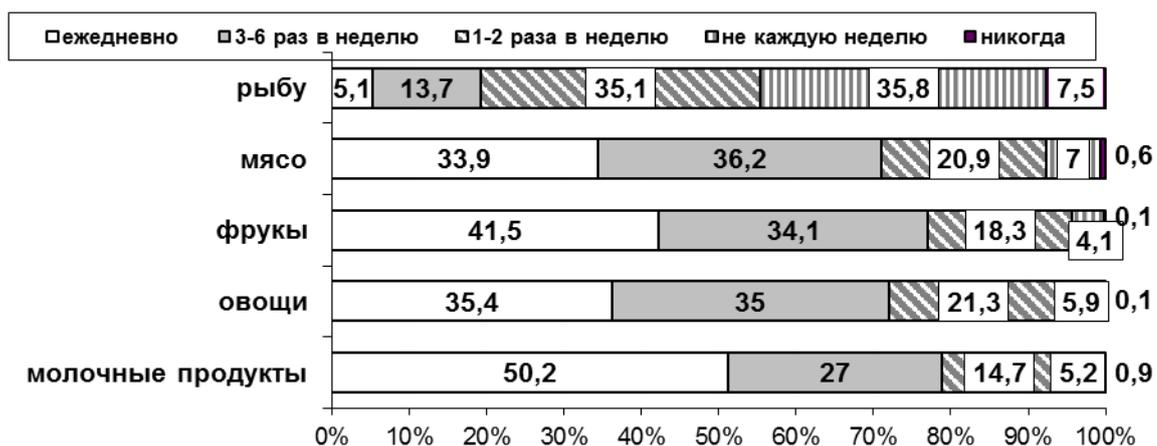


Рисунок 5.5 – Частота потребления основных продуктов питания среди спортсменов, %

### 5.3 Отношение к табаку и алкоголю

Согласно оценкам ВОЗ в настоящее время в мире насчитывается 1,2 миллиарда потребителей табака. Большинство курильщиков начинают курить в подростковом возрасте. Несмотря на традиционные установки, принятые в спортивных школах на запрет курения и употребления алкогольных напитков, некоторая доля спортсменов продолжает употреблять табак и алкоголь [198, 208].

На вопрос: «Курили ли Вы когда-нибудь табак?» – три четверти спортсменов (75,6%) ответили отрицательно. Девочек, не пробовавших табак, больше (77,5%), чем мальчиков (74,5%) (рис. 5.6). Курили когда-либо 24,6% мальчиков и 22,5% девочек. Средний возраст первого употребления табака у девочек и у мальчиков примерно одинаков –  $11,4 \pm 0,2$  лет. Среди школьников, не занимающихся спортом, доля не пробовавших табак значительно ниже и составляет 45,1%, из них 43,4% мальчиков и 56,0% девочек ( $p=0,000$ ). Средний возраст у школьников первой пробы табака ( $11,8 \pm 0,04$  лет) сопоставим со спортсменами.

Почти все спортсмены (98,7%) ответили, что они не курят в настоящее время. О курении в настоящее время признались только мальчики (1,6%); не дали ответа на данный вопрос 2,1% мальчиков и 1,9% девочек. Курящие спортсмены в среднем выкуривают в течение дня в среднем 5 сигарет. Среди школьников, не

занимающихся спортом, доля не курящих меньше по сравнению со спортсменами ( $p=0,000$ ).

Алкоголь пробовали около половины (47,7%) из общего числа опрошенных спортсменов, в т.ч. 50,5% мальчиков и 42,8% девочек ( $p=0,0002$ ). Значительно чаще опыт потребления алкоголя имели школьники, не занимающиеся спортом (80,3%) ( $p=0,00002$ ). Средний возраст первого употребления алкоголя –  $11,5\pm 0,03$  лет существенно не отличается от такового среди школьников группы сравнения ( $11,8\pm 0,04$  лет).

Не употребляют алкоголь в настоящее время 88,2% спортсменов. Незначительная доля опрошенных употребляет алкоголь 1 раз в месяц и реже (8,5%), употребляют его чаще еще меньшее количество: 1,3% мальчиков и 0,6% девочек (группа риска). О возможном риске можно судить еще по одному показателю: чрезмерное употребление алкоголя – до состояния опьянения. Большинство подростков – спортсменов (83,9%) никогда не испытывали ощущения опьянения. Состояние опьянения испытывали 15,0% мальчиков и 10,6% девочек, в т.ч. неоднократно – 3,0% мальчиков и 2,9% девочек ( $p=0,007$ ).

Наркотики пробовали всего 1% обучающихся в спортивных школах, и в том, что употребляют их в настоящее время признались только 0,7% мальчиков. Не ответили на данный вопрос 2,5% спортсменов.

Представленные на рис. 5.7 данные красноречиво свидетельствуют о существенно меньшей приобщенности спортсменов к психоактивным веществам (ПАВ) по сравнению со школьниками, не занимающимися спортом. Сравнение с исследованием HBSC дает те же результаты.



Рисунок 5.6 – Потребление табака и алкоголя среди учащихся спортивных школ, %

К известным защитным факторам потребления ПАВ относится информированность об их вреде, запрет родителей и собственные негативные установки о допустимости потребления ПАВ, способность отказаться в компании от предложения выпить или закурить [54 ,167, 227].

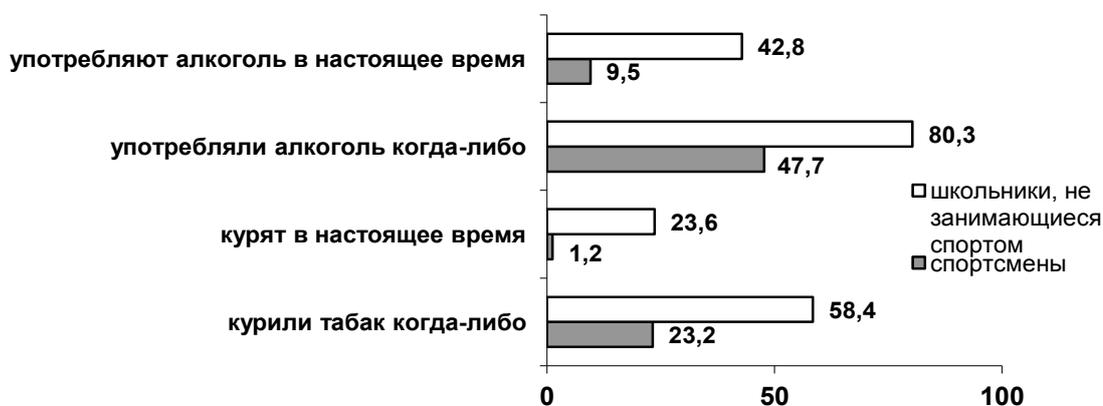


Рисунок 5.7– Потребление табака и алкоголя среди спортсменов и школьников, не занимающихся спортом, %

Мнение подростков о влиянии психоактивных веществ на организм представлено на рисунке 5.8. Наркотические вещества, по мнению подростков-спортсменов, оказывают наиболее пагубное влияние на организм. Однако 44,6% опрошенных полагают, что алкоголь не оказывает вредного воздействия при умеренном потреблении, а о возможности употреблять табак и наркотики без ущерба для здоровья заявляют 19,2 и 14,5% соответственно.

По сравнению со школьниками, не занимающимися спортом, спортсмены лучше информированы о вреде ПАВ ( $p < 0,05$ ), в качестве примера на рис. 5.9 приведены сравнительные результаты опроса в отношении алкоголя.

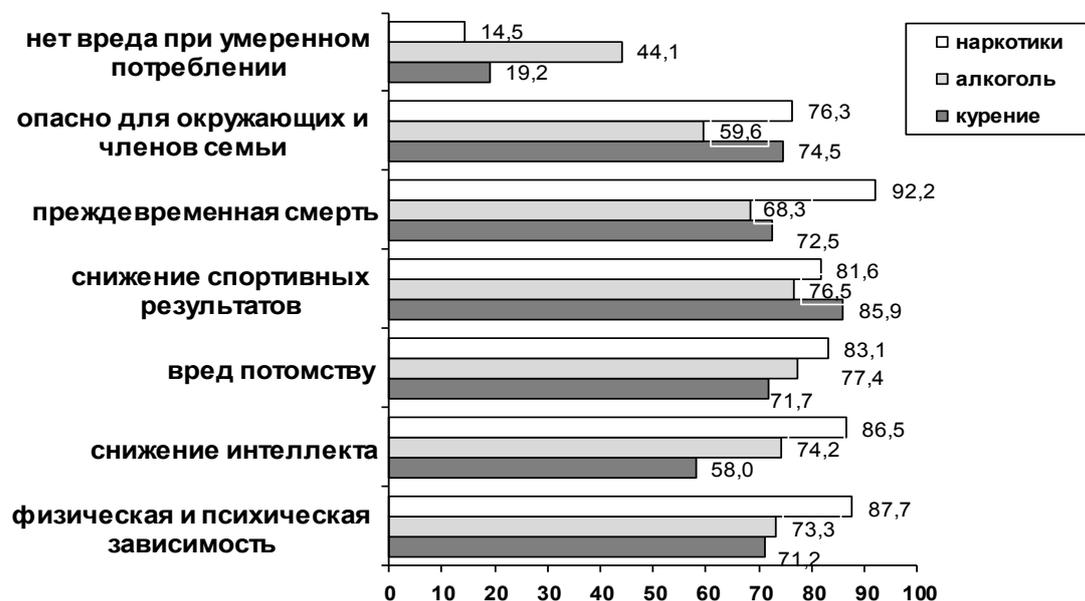


Рисунок 5.8 – Мнение спортсменов о влиянии ПАВ на здоровье, %

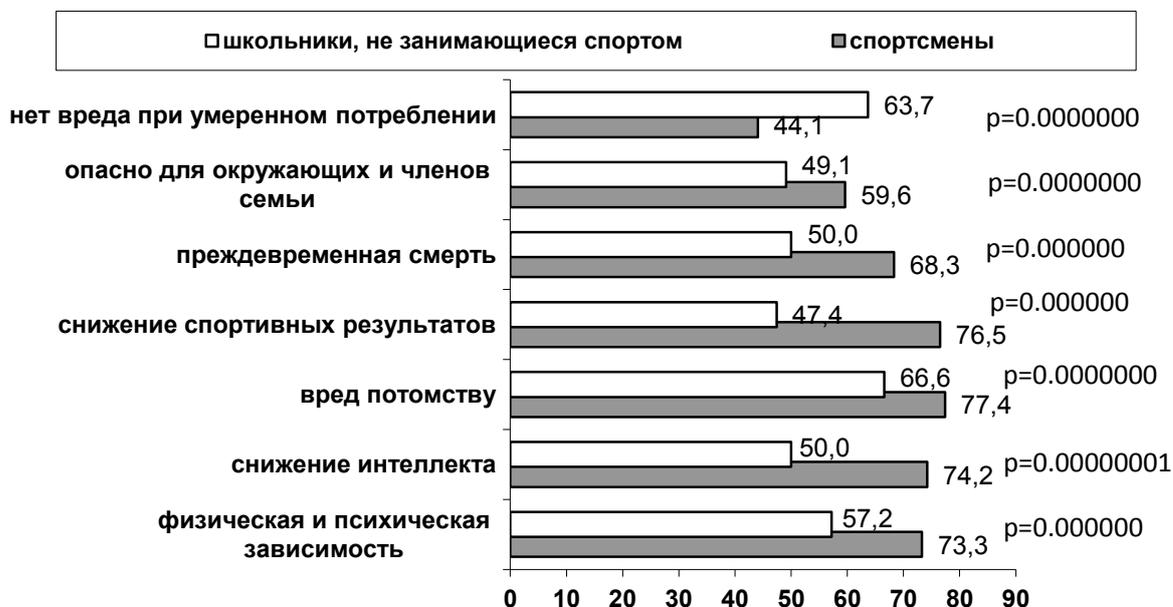


Рисунок 5.9– Мнение спортсменов и школьников, не занимающихся спортом, о влиянии алкоголя на здоровье, %

Спортсмены чаще сообщают, что родители запрещают им употреблять ПАВ, чем дети, не занимающиеся спортом (курение – 82,1% против 66,8 %,  $p=0,000$ ; алкоголь – 80,3% против 54,4%,  $p=0,000$ ; наркотики – 84,8% против 73,7%,  $p=0,000$ ). Среди спортсменов считают, что неприемлемо употреблять наркотики вообще или, по крайней мере, молодым людям, занимающимся спортом, 55,1% опрошенных, алкоголь – 22,9%, табак – 34,5%. И эти показатели также более высоки по сравнению со школьниками, не занимающимися спортом. И все же значительная часть спортсменов не определились хорошо это или плохо употреблять ПАВ: 38,1% – в отношении табака, 42,4% – алкоголя, 27,7% – наркотиков. Способны всегда, находясь в компании, отказаться от предложенной им сигареты или алкоголя 88,9% спортсменов, среди детей, не занимающихся спортом, таких существенно ниже – 71,4% ( $p=0,000$ ).

Опыт потребления табака и алкоголя у мальчиков сопряжен со спортивным стажем (более точно – с возрастом), у девочек он наибольший во 2-й группе (стаж – 4-6 лет) (рис. 5.10). В то же время, распространенность табакокурения в сравниваемых группах существенно не отличается и не превышает 2%. Частота потребления алкоголя среди мальчиков с большим спортивным стажем самая высокая (12,7 против 6,2% в группе со стажем 1-3 года), частое потребление алкоголя встречается с одинаковой распространенностью во всех сравниваемых группах (1,0-0,6%), также как периодические приемы алкоголя в больших дозах, приводящих к состоянию опьянения (3,6-3,8%). Среди девочек наибольшая распространенность потребления алкоголя в группе со стажем занятий спортом 4-6 лет – 10,8%. Среди спортсменок со стажем 7 лет и более об употреблении алкоголя заявляют 7,3%.

Информированность о вреде ПАВ более высокая среди спортсменов с большим спортивным стажем, социальные установки в отношении допустимости их потребления существенно не зависят от длительности занятий спортом. Более высокая информированность опытных спортсменов сопряжена с большей частотой проводимых тренерами бесед о ПАВ среди мальчиков. Среди девочек, наоборот, чаще на беседы о вреде ПАВ указывают начинающие спортсменки.

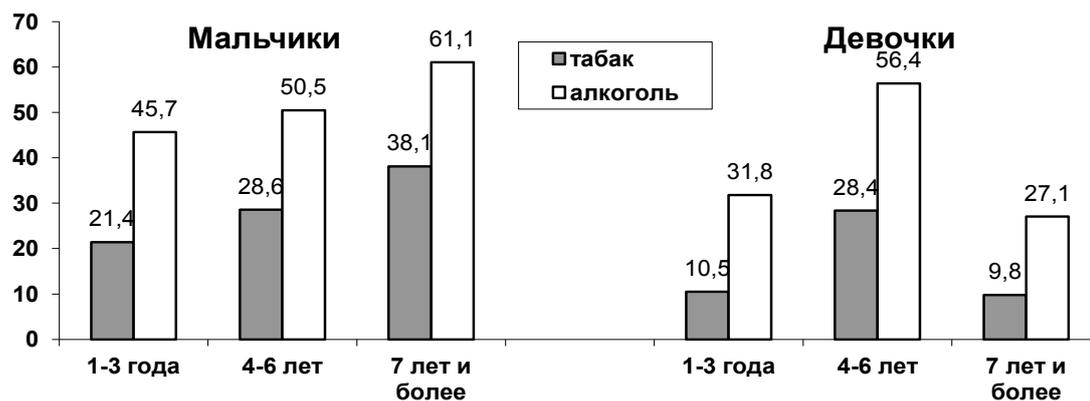


Рисунок 5.10– Опыт потребления табака и алкоголя у девочек и мальчиков с разным спортивным стажем, %

Опыт потребления табака и алкоголя достаточно высок во всех видах спорта за исключением фигурного катания, художественной гимнастики и настольного тенниса (последний факт может быть связан с меньшим возрастом опрошенных) (рис. 5.11). Поэтому меры по ограничению потребления психоактивных веществ актуальны в спортивной среде независимо от вида спорта.

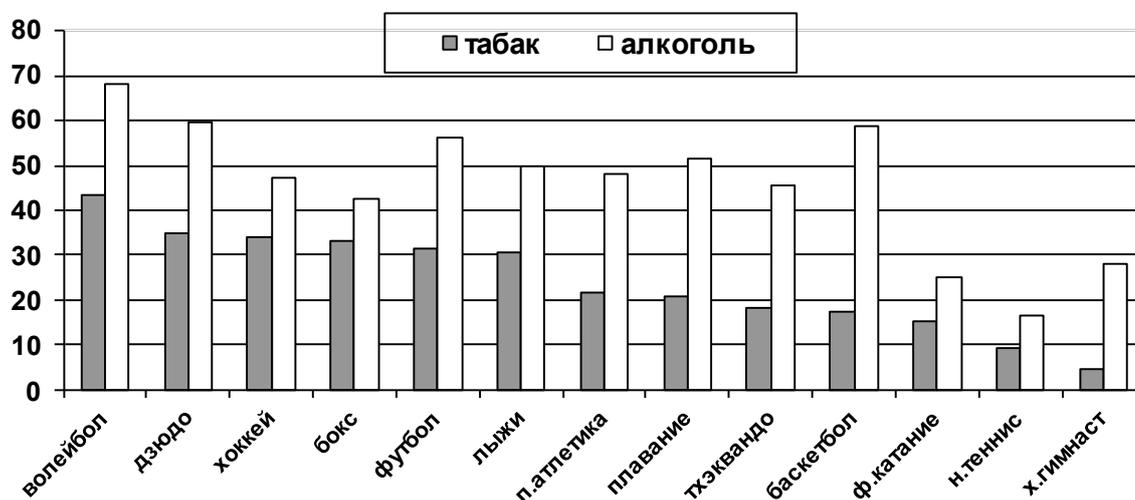


Рисунок 5.11. Доля спортсменов, имеющих опыт потребления табака и алкоголя, %

Об эффективности профилактической работы спортивной школы свидетельствует, что ни в одном из видов спорта доля детей, ответивших, что они курят в настоящее время, не превышает 8%, и курят ежедневно – отдельные представи-

тели (только мальчики) нескольких видов спорта (в волейболе, легкой атлетике, хоккее, боксе). Обратим внимание на мальчиков в некоторых видах спорта, среди которых наиболее распространено опасное потребление алкоголя (неоднократно до состояния опьянения): среди хоккеистов – 13,2%, волейболистов – 10%, тхэквандистов – 9,1%, дзюдоистов – 7%.

На вопрос, могут ли отказаться подростки от предложенного алкоголя и сигареты, находясь в компании, менее устойчивыми оказались хоккеисты (76,3%), а наиболее устойчивыми – представители тхэквандо (95,5%).

Роль родителей в профилактике потребления психоактивных веществ недостаточная в 2 проблемных видах спорта: волейболе и тхэквандо; практически каждый четвертый подросток не обсуждал с родителями вопрос о допустимости потребления табака, алкоголя или наркотиков.

Информированность об опасных последствиях ПАВ среди представителей разных видов спорта находится в достаточно широком диапазоне значений, наиболее о возможных рисках осведомлены дзюдоисты, лыжники и волейболисты. Меньше остальных знаний по данной проблеме у занимающихся теннисом, тхэквандо и художественной гимнастикой (рис 5.12).

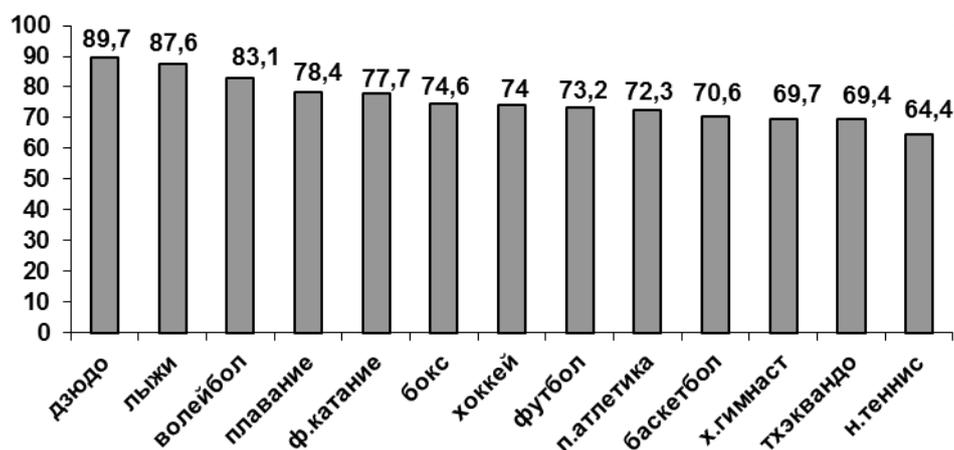


Рисунок 5.12– Информированность спортсменов, занимающихся в разных видах спорта, о вреде психоактивных веществ, средний % правильных ответов

Также существенны различия в ценностных установках по отношению к ПАВ. Среди футболистов, тхэквандистов и боксеров примерно каждый вто-

рой не определил для себя, как относиться употреблению ПАВ. Негативные установки в отношении ПАВ более сформированы среди дзюдоистов и пловцов. Более лояльно к употреблению ПАВ относятся волейболисты, баскетболисты, теннисисты и хоккеисты.

#### 5.4. Отношение к допингу

В условиях высоких нагрузок, возможных травм спортсменам нередко приходится принимать различные лекарственные препараты, биологически активные добавки к пище с целью повышения работоспособности, профилактики переутомления, лечения и реабилитации. Одним из важных аспектов «честной борьбы и спортивного духа» является достижение высоких результатов и побед за счет своих собственных возможностей и труда, а не счет каких-либо химических веществ – допинга. Поэтому спортсменам следует знать о запрещенных в спорте препаратах, их вреде и ответственности за применение.

В целом среди всех опрошенных правильно ответили на все вопросы о допинге только 4,7% спортсменов, из них 4,3% составили мальчики и 5,4% – девочки. Остальные же 95,3% (95,7% мальчики и 94,6% девочки) респондентов допустили одну или несколько ошибок.

На вопросы о негативном влиянии допинга на здоровье и об ответственности спортсмена за его применение 74,6% участников опроса отметили, что он опасен для здоровья; 63,6% опрошенных знают, что допинг может содержаться в пищевых добавках и лекарствах; 65,8% ответственно относятся к тому, что попадает в их организм; 41,5% снимают с себя ответственность за применение лекарства, если его назначил врач. Более половины подростков (73,5%) считают, что для победы нельзя принимать запрещенные препараты. Доля ошибочных ответов на разные вопросы составила от 7,4 до 17,3% и значительная часть спортсменов затруднились ответить на какой-либо из вопросов (от 10,8% до 36,3%).

По совокупной оценке ответов на вопросы, лучшие знания о допинге показали пловцы и гимнастки, а худшие – теннисисты (рис. 5.13). Среди волейболи-

стов значительные различия в информированности о допинге: высокие – среди девочек (в среднем 70,1% правильных ответов) и низкие – среди мальчиков (49,3% правильных ответов).

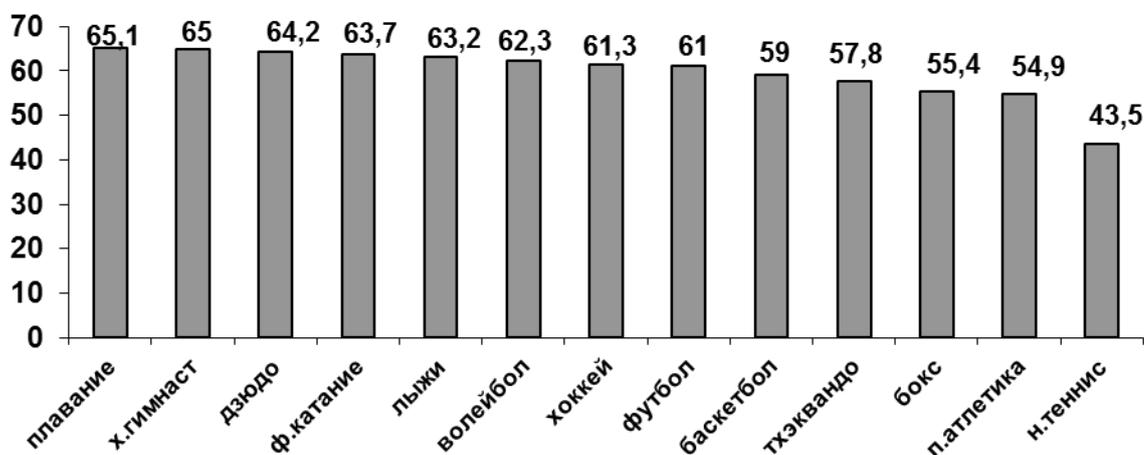


Рисунок 5.13– Информированность спортсменов, занимающихся в разных видах спорта, о допинге, средний % правильных ответов

Информированность о допинге среди стажированных спортсменов наиболее высокая по сравнению с не стажированными (доля правильных ответов у спортсменов со стажем 1-3 года от 38,0 до 77,5%, а у спортсменов со стажем более 3-х лет - 51,8% до 85,1%). Однако и среди них отдельные вопросы вызывают затруднения у каждого третьего респондента. Повышение информированности не является результатом специальной просветительской работы, а скорее формируется стихийно, т.к. опытные спортсмены антидопинговые правила в спортивной школе обсуждают так же редко, как и начинающие (см. главу 3).

Таким образом, актуальность обсуждения со спортсменами вопросов, связанных с допингом, не вызывает сомнений. Спортсмены, независимо от вида спорта, демонстрируют недостаточные знания о допинге.

## 5.5. Взаимоотношения со сверстниками и взрослыми

Важным критерием для оценки образа жизни являются взаимоотношения ребенка с окружающими его людьми. Характер этих взаимоотношений изменяется с возрастом. Уже в младшем школьном возрасте качественно изменяется

внешняя и внутренняя позиция ребенка, которая будет определять успешность ребенка в обучении и общении со сверстниками и учителем, выраженность психоэмоционального стресса. Складывающиеся отношения могут как повысить самооценку ребенка, так и, наоборот, понизить. Чем больше у ребенка развиты коммуникативные навыки общения, тем увереннее он себя чувствует в коллективе [37, 87, 181].

Дети, занимающиеся спортом, имеют более широкий круг общения и со сверстниками, и со взрослыми. Несомненно, положительным моментом в этом общении является общность интересов, совместное проведение как учебных мероприятий (тренировок, сборов и соревнований), так и досуга.

Почти все респонденты (93,6%) ответили, что им нравится быть в секции вместе с другими ребятами. Мнения девочек и мальчиков схожие. Чуть меньше опрошенных (88,5%) отмечают, что большинство ребят в секции добрые и отзывчивые. Большинство подростков (70,2%) указывают на то, что ребята в секции принимают его таким, какой он есть. Различия между мнением девочек и мальчиков, а также учащихся с разным спортивным стажем статистически не значимы. Наибольшее удовлетворение от общения с товарищами по команде получают боксеры, лыжники, гимнастки, и легкоатлеты. Наиболее неблагоприятно складываются взаимоотношения у спортсменов, занимающихся тхэквандо и баскетболом. Более 40% волейболистов и фигуристов не в полной мере устраивает отношение к ним товарищей по команде. Именно в этих видах спорта спортсмены часто указывали на конфликты, как на причину неудовлетворенности занятиями спортом в целом.

Более половины (57,2%) спортсменов сообщают, что их тренер настоящий профессионал, проявляет преданность к спорту и заботится о спортсменах (51,6% и 51,4% соответственно). Однако каждый пятый спортсмен (24,1%) указывает и на такое проявление отношений, как «тренер может выжать из тебя все». Мнения о качествах тренера отличаются у мальчиков и девочек.

Мальчики по сравнению с девочками чаще считают, что их тренер настоящий профессионал (60,9% против 52,1%,  $p=0,001$ ). Честность и справедливость

наиболее характерна для тренеров, занимающихся с мальчиками (44,7% против 36,3%,  $p=0,003$ ).

Девочки чаще отмечают, что для достижения спортивного результата «тренер может выжать из тебя все» ( $p=0,008$ ). Девочки с большим спортивным стажем в этом более уверены по сравнению с начинающими спортсменками (34,5% против 14,3%  $p=0,003$ ). Но они также чаще отмечают, что тренер может им помочь в трудной ситуации (41,9% против 38,0%  $p=0,04$ ).

Для успешных занятий спортом необходима психологическая поддержка со стороны родителей. Почти всех спортсменов родители поддерживают в стремлении заниматься спортом (94,8%). Оценки восприятия поддержки родителей к занятиям спортом у детей, занимающихся в разных видах спорта, получились достаточно близкими: от 91,1% (тхэквандо и плавание) до 100% (лыжные гонки и фигурное катание).

В целом подростки-спортсмены, как девочки, так и мальчики, легко находят друзей (82,6 и 86,8% соответственно). Сложившиеся отношения с друзьями благополучными считают 90,4%. Наименьшее количество спортсменов считают благополучными отношения с учителями в школе (59,5%). Это характерно в целом для детей школьного возраста. Но удовлетворенность детей, занимающихся спортом, взаимоотношениями с другими людьми более высокая по сравнению со сверстниками, не занимающимися спортом (рис. 5.14).



Рисунок 5.14– Доля подростков, оценивающих свои взаимоотношения с другими людьми как благополучные, %

В трудных обстоятельствах наиболее часто спортсмены находят поддержку у родителей (80,5%), реже – среди друзей и подруг (52,3%), братьев и сестер (23%); четверть опрошенных справляется со своими трудностями сами. Между мальчиками и девочками статистически значимых различий нет. Степень уверенности в поддержке близких людей у спортсменов также более высокая по сравнению детьми, не занимающимися спортом.

Более половины спортсменов (52,7%) считают, что их свободное время и поведение родители контролируют постоянно, 39,1% считают, что родители это делают периодически, и всего 5,9 % не ощущают такого контроля. Девочки ощущают контроль со стороны родителей чаще, чем мальчики ( $p=0,03$ ), а спортсмены в целом – чаще чем их сверстники, не занимающиеся спортом, среди последних только 36,3% сообщили о постоянном родительском контроле ( $p=0,02$ ).

Показатели удовлетворенности взаимоотношениями с окружающими (и со взрослыми, и со сверстниками) наихудшие у тхэквандистов и легкоатлетов-мальчиков. Половина мальчиков, занимающихся волейболом и лыжными гонками, не удовлетворены взаимоотношениями с учителями в школе. Наиболее высокую оценку своим взаимоотношениям дают боксеры и хоккеисты. Фигуристы (71,2%), гимнастки (68,8%) и теннисисты (64,3%) чаще остальных спортсменов отвечают, что их контролируют родители.

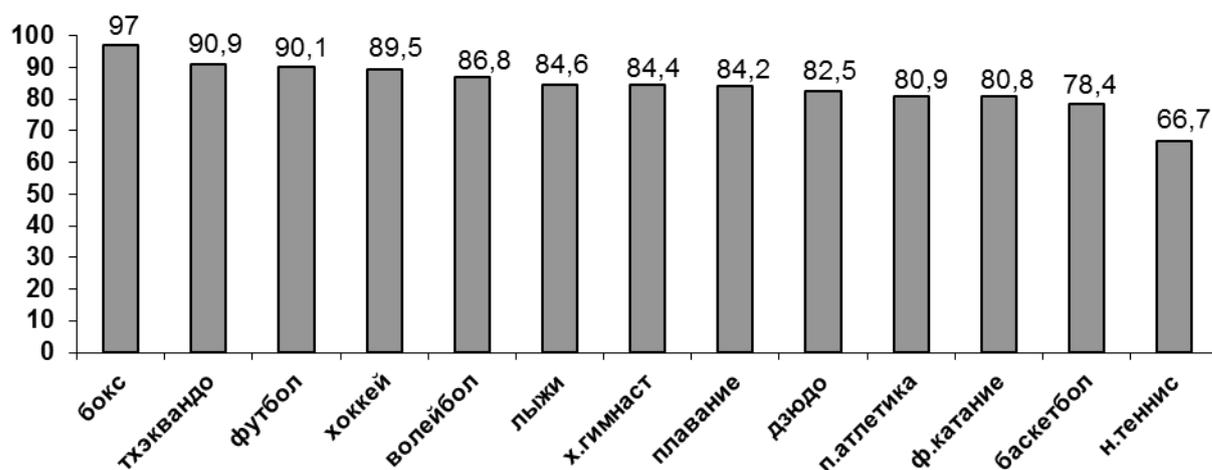


Рисунок 5.15– Доля спортсменов, занимающихся в разных видах спорта, способных легко находить друзей, %

Еще два защитных фактора от вовлечения в рискованные формы поведения – стремление к учебным достижениям в школе и способность отстаивать собственное мнение, противостоять негативному влиянию со стороны окружающих. Спортсмены несколько чаще, чем их сверстники, не занимающиеся спортом, стараются хорошо учиться в школе (67,9 против 63,3%). Девочки более старательны в учебе (74,3%), чем мальчики (64,3%) ( $p=0,01$ ). Старательность в учебе более характерна для младших подростков, а среди них – для девочек-гимнасток (85,9%) и фигуристок (91,2%). Среди мальчиков меньше тех, кто заботится об учебных успехах, а среди них «лидируют» лыжники (46,2%), легкоатлеты (54,8%) и боксеры (57,6%).

Считают, что свое мнение и позицию умеют отстаивать 67,5% опрошенных, этот показатель существенно не отличается от результатов исследования среди школьников, не занимающихся спортом. Мальчики более уверены в своих возможностях (71,1%), чем девушки (65,5%) ( $p=0,04$ ).

Таким образом, юноши с большим спортивным стажем несколько лучше по сравнению начинающими спортсменами оценивают свои взаимоотношения с окружающими – друзьями и одноклассниками, они более уверены в отстаивании своих убеждений, но имеют более низкую мотивацию к учебным достижениям в школе. Девочки, наоборот, стремятся хорошо учиться в школе и более критичны в оценке своих взаимоотношений с друзьями.

Для большинства опрошенных в спортивной школе сложилась благоприятная психо-эмоциональная атмосфера. Она связана и с самим фактом занятий спортом, и со сложившимися взаимоотношениями в спортивной школе, поддержкой родителей. Это имеет самостоятельное позитивное значение для спортсменов, а также является фактором защиты от вовлечения в рискованные формы поведения.

## 5.6. Проявления агрессивного поведения

Агрессивное поведение является проблемой многих подростков и молодых людей. Проявлением агрессивного поведения можно считать любое причинение физического и словесного воздействия. При этом негативное психоэмоциональное воздействие будет оказываться и на жертву и на наблюдателей. Кроме того, подростки, регулярно проявляющие агрессивное поведение, могут сохранять стереотип поведения став взрослыми.

Во время занятий спортом определенная степень агрессивности – необходимое условие, обеспечивающее успех в подготовке спортсмена. Однако идеология «честной борьбы» исключает любые формы агрессивного поведения и проявления силы и превосходства в неспортивной среде [167, 174].

Как мы видим (рис. 5.16), спортсмены достаточно часто страдают от обид и сами участвуют в нанесении обид. Доля спортсменов, вовлекающихся в драки несколько ниже, чем среди учащихся общеобразовательных школ (исследование HBSC). Численность группы риска среди спортсменов также ниже (рис. 5.17). Для спортсменов, как и для обычных школьников, характерно, что в агрессивных формах поведения чаще участвуют мальчики.



Рис. 5.16– Частота проявления агрессивных форм поведения, %



Рис. 5.17– Группа риска\* в проявлении агрессивных форм поведения, %

\*Примечание: страдание от обид или причинение обид не реже, чем 2-3 раза в месяц за последние 2-3 месяца, участие в драках 3 и более раз за последние 12 месяцев

Наиболее часто причиняют обиды подросткам, занимающимся тхэквандо (рис. 5.18). Реже остальных сами участвуют в причинении обид представители художественной гимнастики и фигурного катания. Доля участвующих в драках выше среди занимающихся тхэквандо, дзюдо, хоккеем и футболом. Учитывая большую склонность мальчиков к агрессивным формам поведения, особое внимание обратим на волейболистов: 60,1% сообщили о причинении обид кому-либо в течение последних 2-3 месяцев, 65,2% – о драках в течение последнего года. Среди волейболистов-мальчиков самая высокая численность группы риска – постоянно участвующих в драках (30%).

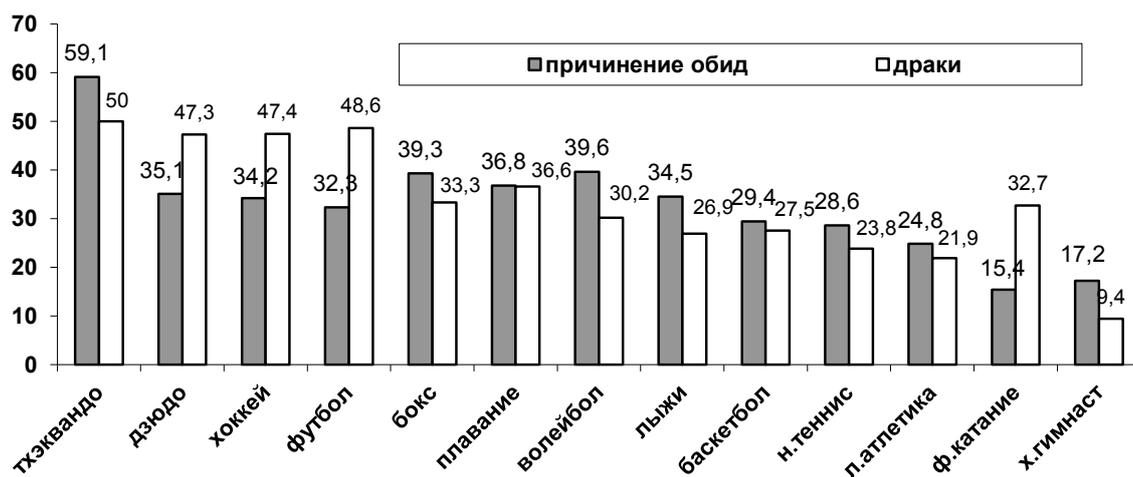


Рисунок 5.18– Доля спортсменов, участвовавших в причинении обид другим подросткам в течение последних 2-3 месяцев или драках в течение последнего года, %

Подверженность обидам сверстников среди стажированных спортсменов-мальчиков самая низкая (20,8% против 27,3%); среди девочек частота подобных состояний со стажем не связана. У мальчиков со спортивным стажем ассоциируется склонность самим наносить обиды сверстникам (37,6% опрошенных против 32,7%). Девочки с большим спортивным стажем реже наносят обиды сверстникам (15,7% против 13,3%), но доля участвующих в драках в разных стажевых группах существенно не различается.

## 5.7. Самооценка образа жизни

Считают, что ведут здоровый образ жизни 73,9% опрошенных, не совсем здоровый – 22,1%. Самооценка образа жизни у девочек и мальчиков статистически значимо не отличается. С увеличением спортивного стажа значимых изменений в восприятии образа жизни у мальчиков и девочек нет. Чаще считают, что ведут здоровый образ жизни занимающиеся единоборствами (89,6%), легкой атлетикой (84,0%), хоккеем (78,9%).

Большая часть опрошенных (79,4%) считает, что знаний и умений у них достаточно для того, чтобы вести здоровый образ жизни. Уровень своей гигие-

нической грамотности наиболее высоко оценивают занимающихся единоборствами (88,7%), хоккеем (86,8%), плаванием (85,4%), фигурным катанием (88,0%). У девочек с увеличением спортивного стажа самооценка уровня гигиенической грамотности снижается ( $p=0,02$ ), а у мальчиков она существенно не меняется.

Самооценка образа жизни и уровня гигиенических знаний у спортсменов более высокие по сравнению с учащимися школ, не занимающимися спортом: среди них считают, что ведут здоровый образ жизни 31,5% ( $p=0,000$ ), уровень гигиенических знаний достаточный для сохранения собственного здоровья имеет 69,1% ( $p=0,000$ ). Очевидно, что занятия спортом и существенно меньшая вовлеченность в потребление ПАВ у спортсменов являются важнейшими условиями восприятия своего образа жизни как соответствующего нормам здорового стиля жизни.

### **Резюме**

Подавляющее большинство (91,5%) подростков, занимающихся в спортивных школах, имеет достаточный уровень физической активности. Большинство обучающихся нравится заниматься спортом, а в качестве основных результатов они видят укрепление здоровья и физическое совершенствование. Причины возможного неблагополучия для отдельных спортсменов: неудовлетворенность собственными достижениями и поражениями, чрезмерно высокие нагрузки, травмы и конфликты. С увеличением спортивного стажа доля детей, перенесших травмы или испытывающих конфликты, возрастает. Закономерно, что с увеличением продолжительности занятий спортом задания и требования к спортсменам усложняются и повышаются соответственно. Однако не все спортсмены могут преодолеть данные нагрузки. В связи с этим положительным моментом в ДЮСШ будут организационные мероприятия, направленные на создание возможностей заниматься юным спортсменам со сниженными или индивидуальными нагрузками.

Большая часть подростков недостаточно часто включает в рацион основные продукты питания, а также используют питание и другие факторы для целе-

направленного снижения (чаще – девушки) или повышения веса (чаще – юноши).

Учащиеся спортивных школ в меньшей степени, чем их сверстники, не занимающиеся спортом, вовлечены в потребление ПАВ; среди них лучше сформированы специальные защитные факторы, непосредственно связанные с риском их потребления: информированность о вреде, негативное отношение, способность противостоять давлению при предложении попробовать ПАВ, запрет родителей на потребление ПАВ.

Несмотря на невысокую распространенность потребления ПАВ, у подростков (чаще – у мальчиков) недостаточно сформированы негативные социальные установки в отношении к ПАВ, в ряде случаев связанные с недостаточной информированностью об их вреде и несформированностью навыков отказа от их употребления.

В профилактической работе школы следует обратить внимание на антидопинговые правила (значительная часть спортсменов недостаточно информирована о вреде допинга и правилах антидопингового кодекса) и агрессивное поведение, более характерное для мальчиков, управление стрессом и эмоциями.

Почти в каждом виде спорта существуют свои особенности в зависимости от характера тренировочного процесса, взаимоотношений между обучающимися, а также между обучающимися и взрослыми. Художественная гимнастика является одним из проблемных видов спорта: высокие спортивные нагрузки и низкая удовлетворенность собственными результатами, конфликты в команде, недостаточное питание.

В фигурном катании есть похожие проблемы, требующие вмешательства: неправильное питание, неудовлетворенность результатами, отношениями в команде.

Еще один вид спорта, требующий особого внимания, но по другим причинам – тхэквандо. Среди этих спортсменов также высока частота факторов риска в основном личностного характера: неумение выстраивать взаимоотношения со сверстниками и взрослыми, следствием чего является психологический диском-

форт и в команде, в семье, и в школе, склонность к агрессивным формам поведения, риски вовлечения в потребление психоактивных веществ.

Продолжительные занятия спортом способствуют снижению частоты и интенсивности потребления психоактивных веществ, возможно – уходу из спорта лиц, склонных к злоупотреблению ПАВ. У стажированных спортсменов более высока информированность о вреде ПАВ, формируется ряд защитных личностных факторов (стремление к достижениям, преодолению трудностей, настойчивость).

Однако у длительно занимающихся спортом более актуальными становятся проблемы психоэмоционального дискомфорта: неудовлетворенность собственными результатами, поражениями, конфликтами, травмами, которые повышают вероятность нервно-психических расстройств, рискованных форм поведения, ухода из спорта.

## **ГЛАВА 6. СПОРТИВНЫЕ НАГРУЗКИ И ОБРАЗ ЖИЗНИ ДЕТЕЙ, ИМЕЮЩИХ ОТКЛОНЕНИЯ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ**

Для выявления факторов риска отклонений в состоянии здоровья у спортсменов были сформированы 3 группы сравнения:

1. Спортсмены, имеющие хронические заболевания (основная группа) и не имеющие их (группа сравнения);
2. Спортсмены, предъявляющие жалобы на плохое самочувствие (головную боль, нервозность, трудности с засыпанием или повышенную утомляемость) не реже 1 раза в неделю (основная группа), и практически никогда не испытывающие подобных жалоб (группа сравнения);
3. Спортсмены, перенесшие в течение последнего года травмы во время занятий спортом (основная группа), и не имевшие таких травм (основная группа).

### **6.1. Спортивные нагрузки и образ жизни подростков, имеющих хронические заболевания**

Продолжительность занятий спортом, объем спортивных нагрузок, восприятие обучающимися степени тяжести заданий на тренировках статистически значимо не отличаются у спортсменов, имеющих и не имеющих хронические заболевания. Однако занятия спортом характеризуются меньшей удовлетворенностью среди спортсменов с хронической патологией: 48,6 против 56,5% (OR=1,5; 95%CI 1,23-1,77) у мальчиков и 34,1 против 42,3% (OR=1,7; 95%CI 1,37-2,03) – у девочек. Среди мотивов для занятий спортом больные подростки реже отмечают эффекты преимущественно оздоровительного характера, такие как укрепление здоровья, ощущение радости и бодрости, отдых и развлечение, самоутверждение и признание.

Девочки, имеющие хронические заболевания, чаще не удовлетворены своим весом (39,1 против 26,9%, OR=1,9; 95%CI 1,31-2,48) и соблюдают диеты для его поддержания или снижения (рис. 6.1). При этом они реже употребляют основные

продукты питания: молоко, овощи, фрукты, мясо. Так, половина девочек с хроническими заболеваниями употребляет рыбу не каждую неделю, а 14,6% (OR=2,2; 95%CI 1,61-2,78) не употребляет рыбу никогда, среди тех, кто не имеет хронических заболеваний доля таковых – 35 и 7,3% соответственно.

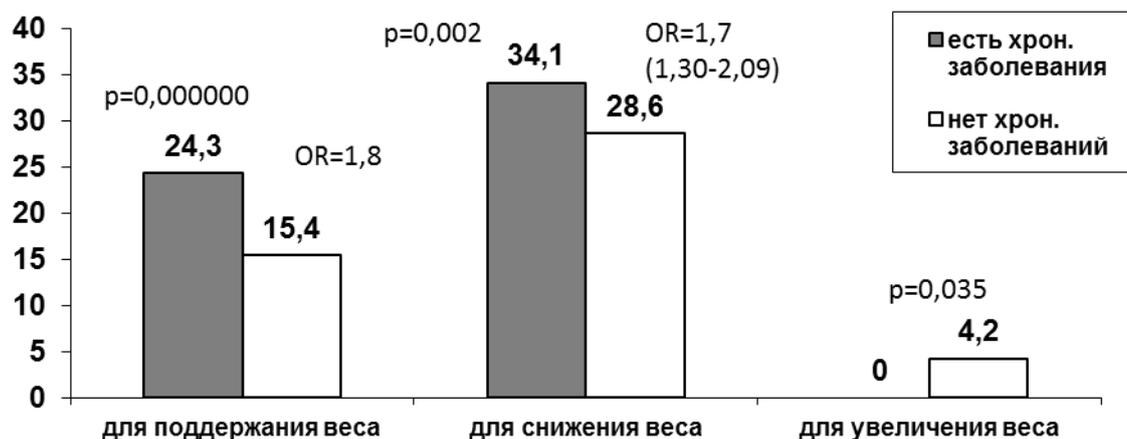


Рисунок 6.1– Доля девочек, соблюдающих диету, %

Частота потребления ПАВ существенно не отличается в группах сравнения. Однако девочки с хроническими заболеваниями чаще пробовали алкоголь (48,3 против 36,3% в группе сравнения; OR=1,6; 95%CI 1,01-2,18). У мальчиков, страдающих хроническими заболеваниями, больше ситуаций, когда они испытывали ощущения опьянения (9,8 против 3%; OR=1,7; 95%CI 1,31-2,14). Мальчики с хронической патологией отличаются большей информированностью о вреде ПАВ и отрицательным отношением к употреблению в спортивной среде. Девочки с хронической патологией, наоборот, от группы сравнения отличаются меньшей информированностью и в большей степени допускают потребление ПАВ в спортивной среде.

В отношениях со сверстниками подростки, имеющие хронические заболевания, чаще проявляют агрессивное поведение в виде нанесения обид (13,1% против 3,7%; OR=3,7; 95%CI 1,94-5,46). Кроме того, мальчики с хронической патологией чаще указывают на то, что и их обижают (9,7% против 4,4%; OR=2,5; 95%CI 1,72-3,28). Мальчики с хронической патологией чаще, чем в группе сравнения, расценивают свои отношения с друзьями (11,1% против 6,5%; OR=2,1;

95%CI 1,66-2,34), родителями (7,9% против 11,1%; OR=2,0; 95%CI 1,10-2,99) и учителями (41,7% против 34,1%; OR=1,9; 95%CI 1,08-2,76) как не совсем благополучные, а девочки имеют более низкую мотивацию к учебе в школе (65,9% против 79,9%; OR=1,8; 95%CI 1,12 - 3,25).

Профилактическая работа не в полной мере адаптирована потребностям подростков с хронической патологией. Например, девушки реже, чем их здоровые сверстницы сообщают, что с ними беседуют о питании, ПАВ, управлении стрессом, а с юношами реже беседуют о навыках самоконтроля и потреблении ПАВ.

Таким образом, наиболее вероятно, что основные факторы риска формирования хронических заболеваний у учащихся ДЮСШ не связаны со спортом, а сами спортсмены, страдающие хроническими заболеваниями, справляются со спортивными нагрузками также как и те, кто их не имеет. В данном исследовании показано, что страдающие хроническими заболеваниями, чаще имеют нарушения питания (в основном, девочки) и психоэмоциональное неблагополучие (чаще мальчики).

## **6.2. Спортивные нагрузки и образ жизни подростков с плохим самочувствием**

Объем спортивных нагрузок можно рассматривать в качестве очень важного фактора, ассоциированного с частыми жалобами на плохое самочувствие, особенно среди девочек. Среди спортсменок с плохим самочувствием средняя продолжительность тренировок составила  $14,1 \pm 0,8$  часов в неделю, тогда как в группе сравнения –  $10,7 \pm 0,4$  часов в неделю ( $p=0,000$ ). Для мальчиков различия имеют ту же направленность, но статистически не значимы:  $10,5 \pm 0,6$  часов в неделю – в основной группе и  $9,8 \pm 0,3$  часа в неделю – в группе сравнения. В определенной степени высокий объем спортивных нагрузок у девочек, предъявляющих жалобы на плохое самочувствие, связан с большей длительностью занятий спортом:  $5,7 \pm 0,2$  против  $5,0 \pm 0,2$  лет в группе сравнения ( $p=0,01$ ).

Восприятие трудности заданий на тренировках у мальчиков с плохим самочувствием, также как и девочек, более высокое (рис. 6.2). Около 40% подростков основной группы заявляют, что тренер «может из тебя выжать все, чтобы добиться нужного результата» (в группе сравнения таковых – 21,5%) ( $OR_{\text{мальчики}}=1,8$ , 95%CI 1,22-2,38;  $OR_{\text{девочки}}=2,5$ , 95%CI 1,72-3,28). И в то же время они чаще воспринимают оценки тренера как средние и низкие по сравнению с достижениями других спортсменов.

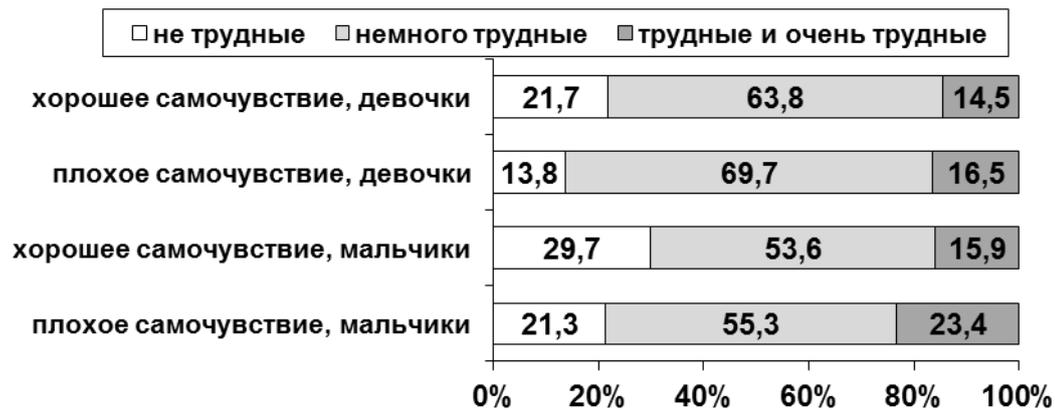


Рисунок 6.2– Мнение подростков с хорошим и плохим самочувствием о трудности заданий на тренировках, %

Несмотря на высокую мотивацию к занятиям спортом, спортсмены с плохим самочувствием более критично воспринимают условия для занятий спортом. Среди мальчиков с плохим самочувствием на тренировках «все устраивает» – 36,3%, тогда как в группе сравнения – 63% ( $OR=3,2$ ; 95%CI 2,62 - 3,78), среди девочек – 19 и 55,1% соответственно ( $OR=4,2$ ; 95%CI 3,81 - 4,59). Подросткам не нравятся травмы, поражения, собственные результаты; девушкам, кроме того, – высокие нагрузки. В исследуемой группе ниже значимость таких мотивов для занятий спортом, как укрепление здоровья, физическое совершенствование, ощущение радости и бодрости, отдых и развлечение. Более низкой среди спортсменов с плохим самочувствием является самооценка взаимоотношений со сверстниками в своей команде (таблица 6.1). В большей степени это характерно для мальчиков.

Таблица 6.1– Оценка взаимоотношений в команде у спортсменов с хорошим и плохим самочувствием, % утвердительных ответов

Характеристика взаимоотношений в команде	Хорошее самочувствие		Плохое самочувствие		OR (95%CI)	
	мальчики	девочки	мальчики	девочки	мальчики	девочки
Ребятам в моей секции (команде) нравится быть вместе	88,9±0,6	94,9±0,5	90,0±0,8	93,1±0,6	1,2 (0,1-1,37)	1,0 (0,02-1,98)
Большинство ребят в моей секции (команде) добрые и отзывчивые	94,8±0,3	92,0±0,4	75,0±1,0 *	91,4±0,5	1,4 (1,13-1,67)	1,0 (0,22-1,78)
Ребята в моей секции (команде) принимают меня таким, какой я есть	75,8±0,7	83,3±0,8	52,5±1,2 *	65,5±1,1 *	2,2 (1,63-2,77)	1,8 (1,32-2,28)

\* - различия статистически значимы по сравнению с подростками с хорошим самочувствием соответствующего пола при  $p < 0,05$

Таким образом, наиболее вероятно, что чрезмерные физические нагрузки для ряда спортсменов выступают фактором риска выраженного утомления и переутомления (в сочетании с объективным повышением заболеваемости и риска травм). Предупреждение таких состояний требует более тщательного медико-педагогического обеспечения тренировочного процесса, а подростки с признаками переутомления – адекватных реабилитационных мер. Просветительская работа среди них должна быть направлена на развитие навыков самоконтроля, ответственного принятия решений, управления эмоциями и стрессом.

Самооценка образа жизни у спортсменов с плохим самочувствием более низкая: всего 52,5% мальчиков и 51,7% девочек с плохим самочувствием считают, что ведут здоровый образ жизни, тогда как в группе сравнения доля таковых 81,0 и 84,1% соответственно (мальчики OR=2,3; 95%CI 1,90-2,69; девочки OR=2,7; 95%CI 2,30-3,09). Также более критично подростки с плохим самочувствием оценивают уровень своих гигиенических знаний.

Подростки с плохим самочувствием в меньшей степени удовлетворены своим весом: его считают нормальным 55% мальчиков и 48,3% девочек против 70,2 и 66,7% соответственно в группе сравнения. И также большее число девочек и мальчиков с плохим самочувствием соблюдают разного рода диеты и принимают

другие меры для поддержания или изменения своего веса (рисунок 6.3). При этом, мальчики, как правило, стремятся набрать вес, а девочки, наоборот, снизить. Подростки с плохим самочувствием реже включают в свой рацион основные продукты питания. Пример на рисунке 6.4 касается девочек. Для юношей характерны те же различия, они выражены в меньшей степени, но статистически значимы. Таким образом, между характером питания и самочувствием также можно предполагать причинно-следственную связь.

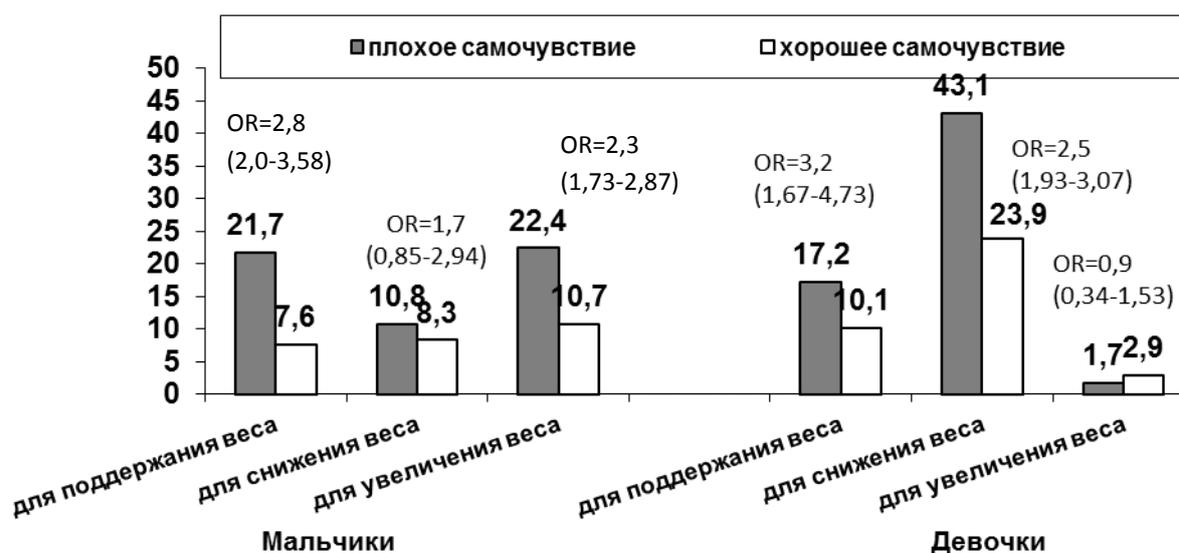


Рисунок 6.3– Доля подростков с хорошим и плохим самочувствием, соблюдающих диету, %

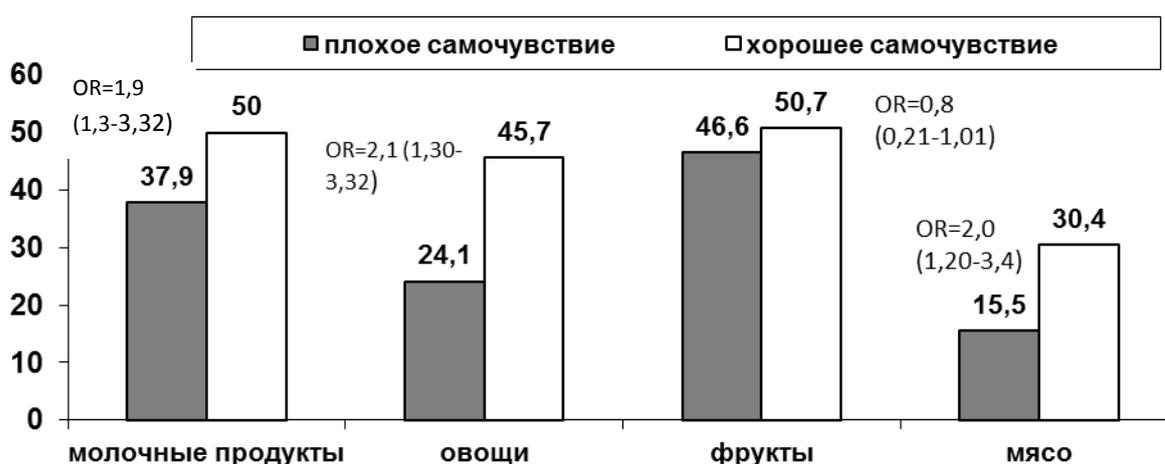


Рисунок 6.4– Доля девушек-спортсменок с хорошим и плохим самочувствием, ежедневно употребляющих основные продукты питания, %

Мальчики и девочки с плохим самочувствием чаще, чем подростки группы сравнения, имели опыт потребления табака и алкоголя; мальчики чаще употребляют алкоголь и в настоящее время (рис. 6.5). Информированность о вреде ПАВ среди подростков основной группы более высокая, но социальные установки более либеральные: они чаще допускают возможность потребления табака и алкоголя в спортивной среде.

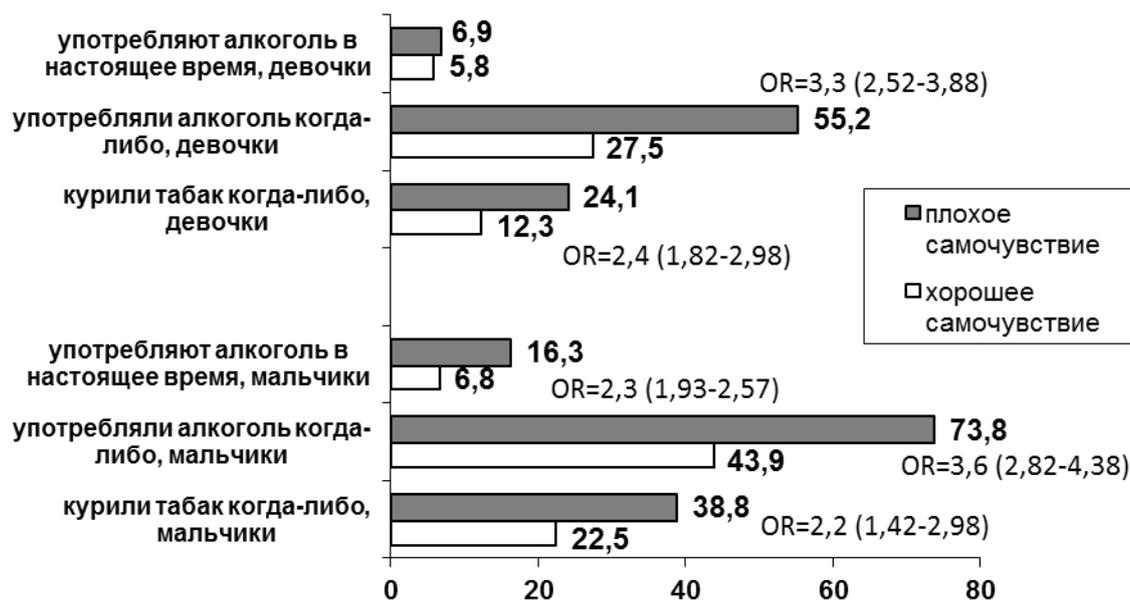


Рисунок. 6.5– Потребление табака и алкоголя среди спортсменов с хорошим и плохим самочувствием, %

Для подростков с плохим самочувствием более характерно психоэмоциональное неблагополучие: они чаще проявляют агрессивные формы поведения и страдают от обид (рис. 6.6), реже считают благополучными отношения с окружающими (таблица 6.2).

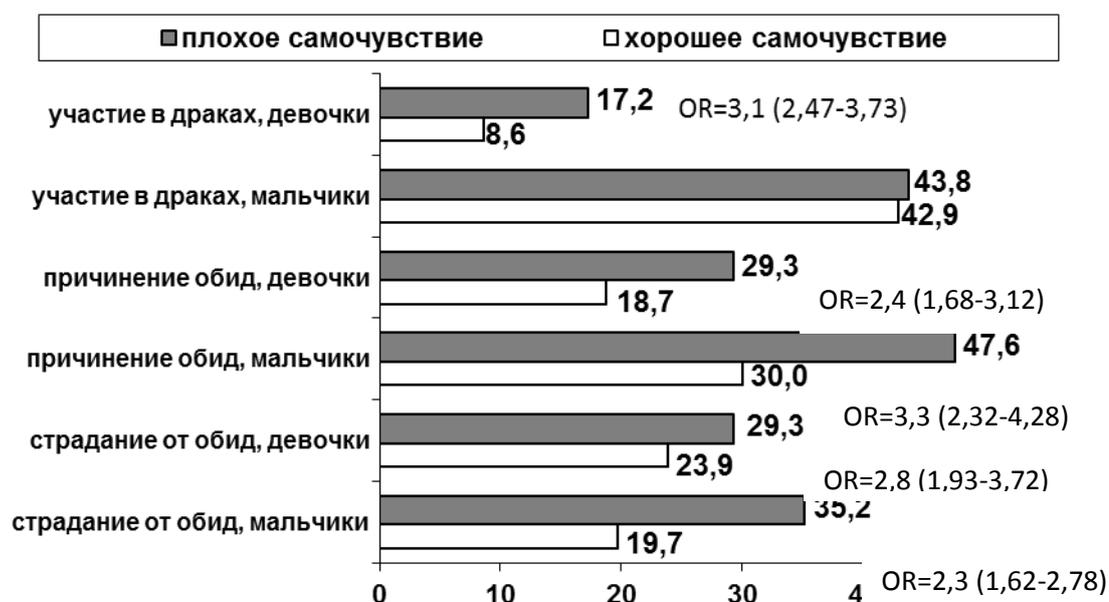


Рисунок. 6.6 – Частота проявления агрессивных форм поведения, %

Таблица 6.2 – Доля подростков с хорошим и плохим самочувствием, удовлетворенных своими взаимоотношениями с окружающими, %

	Хорошее самочувствие		Плохое самочувствие		OR (CI)	
	мальчики	девочки	мальчики	девочки	мал	дев
Друзья	94,1±0,4	93,5±0,5	83,8±0,7	86,2±0,8	2,2 (1,42-2,98)	1,3 (1,15-5,74)
Одноклассники	79,9±0,7	73,2±0,6	65,0±0,8	72,4±0,6	0,8 (0,34-1,06)	0,7 (0,11-1,29)
Учителя	59,9±0,9	71,0±1,1	50,0±1,0	46,6±1,2	1,5 (1,02-2,03)	2,2 (1,62-2,78)
Родители	86,9±0,8	84,1±0,9	78,8±0,5	82,8±0,4	1,8 (1,02-2,58)	1,8 (1,09-2,95)

С точки зрения причинности можно полагать, что психоэмоциональный дискомфорт и рискованные формы поведения могут выступать фактором риска плохого самочувствия, а также быть его следствием. Можно предполагать и более сложную связь, объединяющую плохое самочувствие, спортивные перегрузки и психоэмоциональное неблагополучие.

В оценке работы спортивной школы подростки с плохим самочувствием чаще заявляют о несоблюдении в школе установленных правил поведения. Однако с равной частотой подростки сравниваемых групп сообщают, что тренеры с ними беседуют о профилактике заболеваний. При этом девочки опытной группы

чаще отмечают проводимые с ними беседы об использовании лекарств и самоконтроле за нагрузками.

### **6.3. Спортивные нагрузки и образ жизни спортсменов, перенесших спортивные травмы**

Как уже отмечалось выше (раздел 4.5), травмы более характерны для спортсменов, длительно занимающихся спортом, и, следовательно, имеющих высокие физические нагрузки. Мальчики, получившие травмы, имеют средний спортивный стаж  $5,6 \pm 0,2$  лет, а в группе сравнения –  $4,6 \pm 0,1$  лет ( $p=0,000$ ). Такая же особенность характерна и для девочек:  $6,3 \pm 0,2$  лет – в основной группе,  $5,0 \pm 0,2$  лет – в группе сравнения ( $p=0,000$ ). Среди девочек определены статистически значимые различия по показателю недельной нагрузки: в основной группе –  $13,5 \pm 0,5$  часов в неделю, в группе сравнения –  $11,3 \pm 0,4$  часа в неделю ( $p=0,001$ ). Девочки основной группы также чаще воспринимают задания тренера как трудные: 20,8% против 12,6% в группе сравнения (OR=2,1; 95% CI 1,62-3,57). Ранее было показано (раздел 4.5), что травмы чаще происходят в игровых видах спорта (футбол, баскетбол, волейбол), фигурном катании и художественной гимнастике.

Спортсмены, перенесшие травмы, менее удовлетворены своими занятиями спортом: 38,1% мальчиков (OR=3,5; 95% CI 3,02-3,98) и 26% девочек (OR=2,7; SE=2,12-1,28) против 60,5 и 48% в группе сравнения соответственно. Их не устраивают чаще, чем в группе сравнения, не только собственно травмы, но и конфликты, и собственные результаты. Их в меньшей степени устраивают личностные и профессиональные качества тренера. Они реже удовлетворены теми отношениями, которые складываются в команде (секции) (таблица 6.3). Другими являются и мотивы занятий спортом. Чаще это: достижения и победы, преодоления трудностей, испытание своих возможностей, реже – укрепление здоровья, физическое совершенствование, отдых и развлечение (рис. 6.7).

Таблица 6.3– Оценка взаимоотношений в команде у спортсменов, % утвердительных ответов

	Травмы были		Травм не было		OR (CI)	
	мальчики	девочки	мальчики	девочки	мальчики	девочки
Ребятам в моей секции (команде) нравится быть вместе	91,1±1,4	90,6±1,5*	93,3±1,1	97,2±1,3	3,7 (2,72-4,68)	1,9 (0,92-2,88)
Большинство ребят в моей секции (команде) добрые и отзывчивые	81,5±1,1*	90,6±1,7	89,1±1,3	92,1±1,5	2,9 (2,12-3,68)	1,2 (0,61-1,78)
Ребята в моей секции (команде) принимают меня таким, какой я есть	65,3±2,1*	62,5±1,9*	71,7±1,7	74,9±2,0	1,6 (1,02-2,09)	1,9 (1,21-2,59)

\* - различия статистически значимы по сравнению с подростками перенесшими спортивные травмы соответствующего пола при  $p < 0,05$

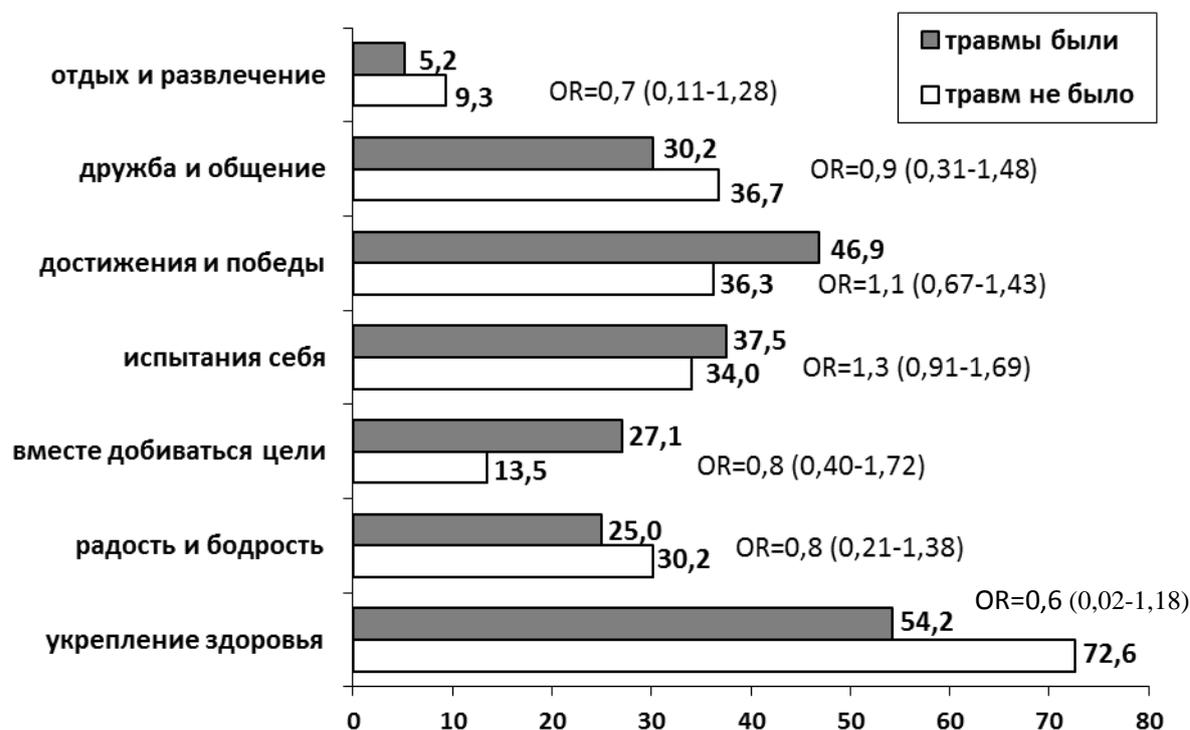


Рисунок 6.7– Основные мотивы для занятия спортом у девочек, %

Подростки-спортсмены, перенесшие травмы, чаще недооценивают свой вес и стремятся соблюдать диету или принимать другие меры по его коррекции. Более это характерно для девочек ( $OR_{\text{девочки}}=2,4$ ; 95% CI 1,92-3,48  $OR_{\text{мальчики}}=1,8$ ; 95% CI 1,22-2,38) (рис. 6.8).

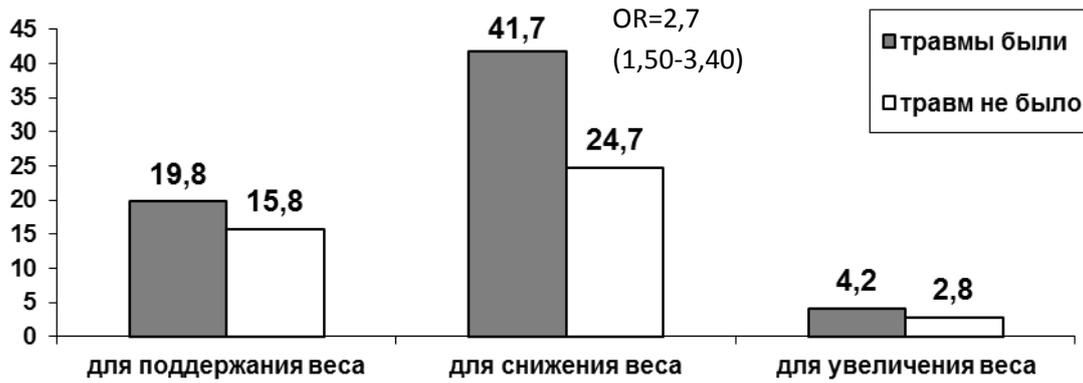


Рисунок 6.8– Доля девочек, соблюдающих диету, %

Травмы, вероятно, являются и следствием ряда личностных особенностей подростков: склонность к риску, агрессии. Это проявляется в том, что среди подростков, перенесших травмы, выше распространенность потребления табака и алкоголя (рис. 6.9), в меньшей степени сформированы социальные установки в отношении допустимости потребления ПАВ.

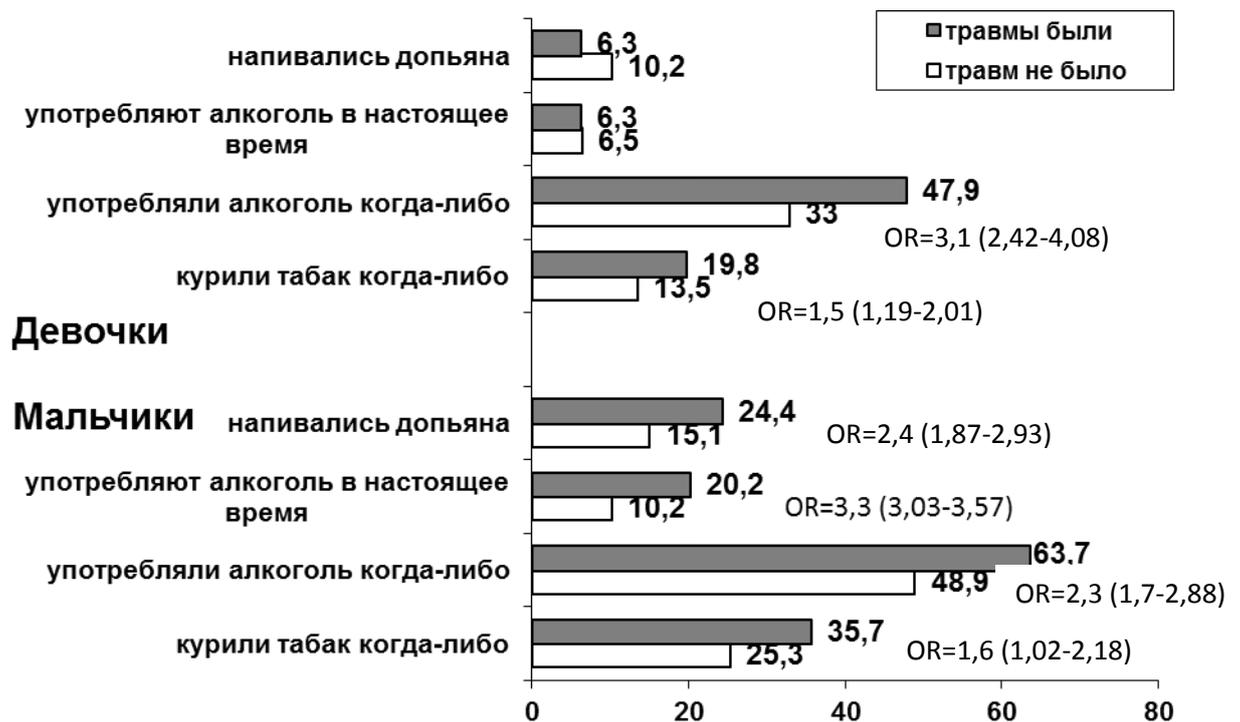


Рисунок. 6.9 – Потребление табака и алкоголя среди подростков, %

Мальчики чаще проявляют агрессивное поведение в форме драк: 51,8% против 42,9% в группе сравнения (OR=2,3; 95% CI 1,32-3,28). Среди перенесших травмы мальчиков выше численность группы риска (постоянно участвующих в

драках) почти в 2 раза: 15,5% против 8,4% (OR=2,6; 95%CI 1,4-3,8). Девочки, не отличаясь по частоте агрессивных форм поведения от группы сравнения, реже оценивают свои взаимоотношения с окружающими как благополучные: с друзьями – 85,4 против 91,2% (OR=1,7; 95%CI 1,32-2,08) в группе сравнения, с одноклассниками – 65,6 против 74,9% (OR=1,8; 95%CI 1,41-2,19), с учителями – 57,3 против 68,8% (OR=1,7; 95%CI 1,12-2,28), с родителями – 81,3 против 86,5% (OR=1,4; 95%CI 1,03-1,37).

Активность профилактической работы спортсмены, перенесшие травмы, оценивают более высоко, чем в группе сравнения, но среди них, больше доля тех, кто считает, что в их спортивной школе не соблюдают установленные правила, в том числе употребляют ПАВ.

### **Резюме**

Сопряженность симптомов плохого самочувствия у спортсменов с более высоким уровнем физических нагрузок (количество и продолжительность тренировок, субъективная оценка объема нагрузок) дает основания полагать между ними причинно-следственную связь и рассматривать плохое самочувствие как проявление выраженного утомления и переутомления в связи с занятиями спортом.

Травмы в большей мере связаны со спецификой отдельных видов спорта, хотя влияние физических перегрузок нельзя отрицать полностью. Подростки с хроническими заболеваниями по объективным и субъективным критериям характеризуются теми же объемами физических нагрузок, что и их сверстники без хронических заболеваний. Вероятно, основные факторы возникновения хронической патологии не связаны со спортом, и занятия в ДЮСШ сами по себе не наносят ущерб здоровью спортсменов. И собственно наличие хронических заболеваний у детей не является противопоказанием к занятиям спортом. Наоборот, разумная организация тренировочного процесса может являться важным оздоровительным фактором, условием развития физической работоспособности и функциональных возможностей.

Подростки со всеми рассмотренными отклонениями в состоянии здоровья в меньшей степени удовлетворены занятиями спортом, имеют пониженную мотивацию к спортивным достижениям, реже рассматривают спорт как средство укрепления здоровья, физического совершенствования, источник радости и удовлетворения. В связи с этим, важное значение имеет медико-педагогическое сопровождение тренировочного процесса, индивидуализация нагрузок, качество отбора спортсменов и как мера профилактики нарушений в состоянии здоровья, и как мера медико-педагогической реабилитации, и как мера обеспечения продолжительной спортивной карьеры.

В развитии всех изученных отклонений в состоянии здоровья важным фактором риска является неправильное питание и соблюдение диеты для снижения или поддержания веса. Следует обратить внимание на обоснованность назначения подобных диет и повышение качества просветительской работы о правильной питании. Спортсменам с отклонениями в состоянии здоровья рекомендации по питанию следует давать индивидуально при непосредственном участии медицинского работника.

Психоэмоциональное неблагополучие, включая агрессивные формы поведения, и потребление ПАВ (последнее не характерно для лиц с хроническими заболеваниями) можно рассматривать как фактор риска, и как возможное последствие имеющихся отклонений в состоянии здоровья. Своевременное выявление этих отклонений, их коррекция, обучение спортсменов навыкам самоконтроля за нагрузками должны быть важной частью работы со спортивной школой.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Физическая активность является одним из важнейших факторов, формирующих в современных условиях здоровья населения и риски развития основных неинфекционных заболеваний. Не менее половины населения, включая детей школьного возраста, имеют низкий уровень физической активности. Занятия в детско-юношеских спортивных школах могут рассматриваться как один из способов не только повышения физической активности, но и развития функциональных возможностей и физической подготовленности подрастающего поколения. В то же время бытует мнение, что занятия спортом преследуют в качестве важнейшей задачи достижение высоких спортивных результатов и представляют угрозу здоровью спортсменов в связи с высокими спортивными нагрузками. Гигиенических исследований, подтверждающих или опровергающих эффективность такого способа организации дополнительного образования детей, недостаточно. Недостаточно исследований, в которых дается комплексная гигиеническая характеристика условий и организации тренировочного процесса, рассматривается динамика показателей здоровья и образа жизни спортсменов, как важнейших критериев эффективности занятий спортом.

Все это определило актуальность выполненного исследования, посвященного оценке оздоровительного потенциала и возможных рисков, связанных с занятиями спортом у детей на тренировочном этапе спортивной подготовки. Данный этап подготовки предполагает наличие у спортсменов опыта систематических занятий спортом на протяжении нескольких лет, и сочетает в себе специфичность в организации тренировочного процесса в соответствие с видом спорта, с одной стороны, и оздоровительную направленность нагрузок, с другой. По целям, задачам, особенностям тренировочного процесса, численности обучающихся тренировочный этап относится к этапам массовой спортивной подготовки детей.

Для решения первой задачи проведена гигиеническая оценка организации и условий тренировочного процесса в ДЮСШ. Было установлено, что все изучаемые объекты спорта располагаются на территории г. Екатеринбурга и имеют

хорошую транспортную доступность. Собственные здания и сооружения имеют 11 школ, 3 из них построены по типовым проектам. Для обеспечения потребностей детей в занятиях спортом все школы, кроме собственной тренировочной базы, используют арендуемые помещения, расположенные в общеобразовательных школах, вузах и спортивных объектах г. Екатеринбурга. Наиболее благоприятные условия с точки зрения набора помещений, их внутренней отделки и безопасности используемого оборудования сложились в 5 ДЮСШ, причем только в тех зданиях и сооружениях, которые находятся на балансе школы.

В ДЮСШ выявлены такие нарушения санитарно-эпидемиологических нормативов и образовательных стандартов подготовки спортсменов, как: отсутствие спортивных площадок для занятий на открытом воздухе (47,2% отделений), неполный набор помещений спортивных отделений (38,9%), недостаточные площади спортивных (44,4%) и тренажерных залов (27,8%), вспомогательных помещений (33,3%), чрезмерно высокая наполняемость секций (31,2%), травмоопасные условия на площадках и в залах (66,6%), нарушения режима влажной уборки (54,1%). Параметры температурного режима не соответствовали нормативам в 36,3% спортивных и в 41,1% тренажерных залов, относительная влажность воздуха (ниже 30%) зафиксирована в 54,5% спортивных залах и 38,8% тренажерных залов и искусственной освещенности – в 31,8% залов.

Питьевой режим не соблюдается в 74,1% случаев. Условия для питания в ДЮСШ хоть и не являются обязательными, но благоприятно влияют на удовлетворенность детей от занятий спортом. Условия для питания организованы в 3 школах. В ряде случаев, по результатам опроса и тренеров, и обучающихся, во время проведения спортивных сборов и, особенно, соревнований, спортсменам не предоставляются горячее питание, питьевая вода, туалет, душ и медицинская помощь.

Тренировочный процесс по частоте и продолжительности занятий, структуре, моторной плотности, уровню и распределению нагрузки организован рационально. Исключением является чрезмерная продолжительность тренировок в художественной и спортивной гимнастике (2 часа вместо 1,5 часов). Медицин-

ский контроль в ДЮСШ организован не в полном объеме. В 12 спортивных школах не проводился врачебно-педагогический контроль за тренировочным процессом, необходимый для своевременной оценки адекватности спортивных нагрузок и, в случае необходимости, их коррекции. Восемь спортивных школ не были укомплектованы медицинским работником.

В ходе решения второй задачи установлено, что почти все опрошенные тренеры считают, что профилактическая работа является важной задачей ДЮСШ (98,3%) и частью их личной работы (85,7%). По их мнению, из факторов, которые в основном способствуют укреплению здоровья обучающихся в спортивных школах, где они работают, ведущая роль принадлежит организации тренировочного процесса (91%), в меньшей степени, – воспитательной работе (52%), медицинскому обслуживанию (50%), психологическому климату (44%) и санитарно-гигиеническому режиму (37%). Именно поэтому только 57,1% тренеров считают профилактическую работу школы эффективной.

Большая часть тренерского коллектива не только проводит работу среди обучающихся по привитию им привычек здорового образа жизни, но и сами могут выступать в качестве примера приверженности нормам ЗОЖ. Две трети считают, что придерживаются правил здорового образа жизни, 58,5% – чувствуют себя здоровыми, 85,7% – продолжают заниматься спортом или физической культурой, 69,7% – удовлетворены своей работой и взаимоотношениями с воспитанниками, 61% – считают себя успешными людьми. Однако тренеры не всегда имеют достаточно знаний и возможностей для проведения гигиенического воспитания со своими воспитанниками, своевременной диагностики и предупреждения у них утомления, оказания первой помощи при травмах.

Таким образом, по уровню своей квалификации, личностным особенностям тренерский состав в основном способен к организации тренировочного процесса. Кадровый потенциал и возможности школ также можно использовать и для решения более широкой задачи – формирования ценностей здорового образа жизни среди обучающихся. Однако недостатки в архитектурно-планировочных решениях ДЮСШ, санитарно-гигиеническом и медицинском обеспечении учебного про-

цесса, тренировочных сборов и соревнований, организации дополнительного образования специалистов формируют риски развития у обучающихся раннего утомления, перегрузок и травматизма.

Для решения третьей задачи проведено исследование, посвященное изучению состояния здоровья спортсменов в динамике 3-х лет занятий на тренировочном этапе спортивной подготовки по материалам профилактических медицинских осмотров, а также одномоментного исследования самооценки здоровья.

Частота отклонений в физическом развитии у спортсменов не превышала значений, характерных для стандартной популяции. В динамике 3-х лет наблюдений статистически значимых изменений в распределении соматометрических и физиометрических показателей не произошло за исключением сокращения сниженных значений жизненной емкости легких у девочек (с 20,0 до 13,6%,  $p=0,009$ ). По сравнению со школьниками, не занимающимися спортом, спортсмены существенно реже имели отклонения в физическом развитии, такие как избыточная масса тела (15,5 против 33,8%), дефицит массы тела (13,5 против 11,4%), низкие и ниже среднего значения жизненной емкости легких (15,5 против 34,5%) и силы мышц кисти (10,4 против 19,4%).

Большинство детей, систематически занимающихся спортом, имело хороший ( $20,5\% \pm 1,6$ ) или отличный ( $39,2\% \pm 1,4$ ) уровень работоспособности по индексу Гарвардского степ-теста. За 3-х летний период наблюдений доля детей, имеющих отличные результаты, возросла с 28,6 до 46,9%.

При комплексной оценке физического развития и адаптационных возможностей по методике Г.Л. Апанасенко установлено, что более половины спортсменов имели средний (46,0 %), выше среднего (5,9%) или высокий (2,9%) уровень соматического здоровья. Значимых различий в распределении девочек и мальчиков по уровню соматического здоровья не было выявлено. В динамике 3-х лет наблюдений уровень соматического здоровья повысился у мальчиков. У школьников, не занимающихся спортом, результаты оказались ниже: средние, выше среднего и высокие значения имели 20,7; 0,3 и 0% детей соответственно.

Заболеваемость спортсменов по результатам профилактических осмотров увеличилась с 84,2 на 1-м году наблюдений до 104,8 случаев на 100 осмотренных – на 3-м году ( $p=0,000$ ). Заболеваемость девочек была значимо ниже по сравнению с мальчиками. В структуре заболеваемости у спортсменов преобладали болезни костно-мышечной системы ( $25,6 \pm 1,3$  на 100 человек), болезни системы кровообращения ( $15,8 \pm 1,1$ ), а также глаза и его придаточного аппарата ( $11,6 \pm 1,1$ ).

Заболеваемость у спортсменов оказалась ниже по сравнению со школьниками ( $94,5 \pm 0,6$  против  $130,6 \pm 2,3$  на 100 человек). Ее уровень в группах сравнения увеличивался с возрастом, но темпы ее прироста среди спортсменов были ниже. Заболеваемость спортсменов отличается более высокой частотой болезнью системы кровообращения. Класс болезней системы кровообращения в основном сформирован за счет отклонений выявленных по ЭКГ (93,5%). Выявленные отклонения носили функциональный характер (симптом ранней реполяризации, неполная блокада правой или левой ножки пучка Гиса, нарушение сердечного ритма). Только у 1,2% осмотренных диагностирована миокардистофия, свидетельствующая о наличии систематической перетренированности. Данная особенность заболеваемости, вероятно, связана с пристальным вниманием спортивных врачей к состоянию сердечно-сосудистой системы и более частыми исследованиями методом ЭКГ по сравнению со школьниками, не занимающимися спортом. Несмотря на достаточно высокую встречаемость отклонений по ЭКГ среди спортсменов, данные отклонения не оказывают влияния на их работоспособность исходя из показателей Гарвардского степ-теста.

Параллельно с увеличением патологической пораженности произошло сокращение доли здоровых детей (1 группа здоровья) с 38,6 до 27,2 % и увеличение доли спортсменов, отнесенных ко 2-й (с 37,2 до 40,6 %) или 3-й группам здоровья (с 24,2 до 32,2 %). Из общего числа спортсменов у 61,7% группа здоровья не изменилась, у 11,9% наблюдалась положительная динамика здоровья (переход из 3 группы здоровья в 1 или 2-ю, из второй группы – в 1-ю здоровья), у 26,4% обследованных состояние здоровья ухудшилось.

Спортсмены, отнесенные к 2 и 3 группам здоровья, по сравнению со здоровыми детьми имели более низкий уровень соматического здоровья за счет только одного показателя – физической работоспособности. Однако именно это качество у них активно развивалось на протяжении 3-летнего периода наблюдений. И все же здоровые спортсмены демонстрировали положительную динамику по наибольшему перечню показателей физического развития и функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

Для обучающихся спортивных школ характерна достаточно высокая самооценка состояния здоровья. По мнению опрошенных, отсутствуют хронические заболевания у 75,3% юных спортсменов. Испытывают симптомы плохого самочувствия 1 раз в неделю и чаще 15,5% спортсменов. Самооценка здоровья у девочек и мальчиков-спортсменов существенно не отличаются за исключением большей частоты травм среди девочек (46,3 против 21,0%). Стажированные спортсмены (занимающиеся спортом 7 и более лет) чаще сообщали о перенесенных ими спортивных травмах по сравнению с занимающимися спортом не более 3-х лет (64,9 против 6,3%), а девочки – и о симптомах плохого самочувствия, которые они испытывают не реже 1 раза в неделю (22,0 против 13,2%). По сравнению со школьниками, не занимающимися спортом, самооценка здоровья у спортсменов более высокая. Показатели самооценки здоровья у спортсменов (наличие хронических заболеваний, частые жалобы на плохое самочувствие, спортивные травмы) ассоциированы друг с другом, что дает основания предполагать наличие общих факторов риска.

Таким образом, материалы о состоянии здоровья нельзя расценивать однозначно. О несомненно оздоровительном эффекте свидетельствует положительная динамика показателей соматического здоровья спортсменов (включая показатели физического развития и функционального состояния сердечно-сосудистой системы). Она имеет разную степень выраженности у девочек и мальчиков, и наиболее существенна среди здоровых детей по сравнению с имеющими морфофункциональные отклонения или хронические заболевания. По показателям соматического здоровья, патологической пораженности и самооценки, возрастной динамике

этих показателей спортсмены выгодно отличаются от школьников, не занимающихся спортом. Ключевой проблемой является высокий уровень спортивного травматизма, установленный как по данным медицинских осмотров, так и по результатам самооценки здоровья. Вероятно ассоциированными с занятиями спортом могут быть такие эффекты, как высокий уровень заболеваемости болезнями костно-мышечной и сердечно-сосудистой систем, а также симптомы утомления, выявляемые на медицинских осмотрах и по данным опроса обучающихся. Также специального анализа требует выявленная сопряженность симптомов плохого самочувствия, травматизма и наличия у спортсменов хронических заболеваний, а также высокая частота отклонений в состоянии здоровья у тренирующихся в отдельных видах спорта.

Для решения четвертой задачи проведено исследование, связанное с выявлением особенностей образа жизни учащихся ДЮСШ методом одномоментного анкетного опроса. Большинство спортсменов (90,5% мальчиков и 93,4% девочек) имеет достаточный уровень двигательной активности. Среди школьников, не занимающихся спортом, доля таковых намного меньше: 40 и 20% соответственно. С увеличением продолжительности занятий спортом доля лиц, имеющих достаточный уровень двигательной активности, увеличивается, а у школьников, не занимающихся спортом, наоборот, снижается. Наиболее важным фактором, определяющим уровень физической активности, являются занятия спортом. Средняя длительность тренировок у занимающихся спортом не более 3-х лет составила  $7,8 \pm 0,4$  часов в неделю, 4-7 лет –  $10,6 \pm 0,5$ , более 7 лет –  $12,5 \pm 0,6$  часов. Она превышает допустимые значения только у гимнасток и волейболистов.

В то же время, с увеличением спортивного стажа увеличивается не только средняя кратность и длительность тренировок, но и субъективное восприятие спортсменами тяжести нагрузок. Также возрастает доля спортсменов, неудовлетворенных занятиями спортом, в связи с тем, что «не все получается», травмами, конфликтами, поражениями, высокими нагрузками.

Большинству детей нравится заниматься спортом (86,3%), и в качестве основных мотивов для занятий спортом они называют укрепление здоровья (72,4%)

и физическое совершенствование (52,2%). Занимаясь в спортивной секции, дети испытывают ощущение сплоченности, командного духа, что создает благоприятный психологический климат в коллективе. Такие ощущения испытывают 93,6% респондентов, и еще 89% опрошенных отметили товарищей по команде добрыми и отзывчивыми. Более половины обучающихся в детско-юношеской спортивной школе (57,2%) высоко оценивают личностные и профессиональные качества тренера.

Кроме того, спортсмены чаще имеют благополучные взаимоотношения с окружающими и за пределами спортивной школы, чем школьники, не занимающиеся спортом: друзьями (90,4 против 88,2%), одноклассниками (75,2 против 62,8%), учителями (60,2 против 51,3%), родителями (85,9 против 82,1%). Практически всех спортсменов родители поддерживают в их занятиях спортом (94,8%).

Фактор питания имеет большое значение для детей, испытывающих физические нагрузки. Значительная часть подростков недостаточно часто включают в рацион основные продукты питания, и по периодичности их потребления существенно не отличаются от сверстников, не занимающихся спортом. Однако спортсменов отличает то, что они используют питание и другие факторы для целенаправленного снижения (чаще – девушки (21,6%)) или повышения веса (чаще – юноши (10,0%)). При этом каждый десятый спортсмен не может оценить свою массу тела, а две трети считают его нормальным. Стажированные спортсмены чаще прибегают к каким-либо способам изменения или контроля веса по сравнению с начинающими заниматься спортом. Например, среди гимнасток с продолжительным спортивным стажем 44,6% соблюдают диету для снижения веса и еще 18,8% – для его поддержания.

Употребление психоактивных веществ в настоящее время является актуальной проблемой уже с младшего школьного возраста. В среднем и старшем школьном возрасте дети активно вовлекаются и приобщаются к потреблению табака и алкоголя. Среди учащихся ДЮСШ этот процесс происходит менее активно. Так, пробовали табак 23,2% спортсменов и 58,4% школьников, не занимающихся спортом, употребляли когда-либо алкогольные напитки 47,7 и 80,0% детей соот-

ветственно. Численность курящих на момент опроса составила 1,2% среди спортсменов и 23,6% среди школьников, не занимающихся спортом; численность потребителей алкоголя – 9,5 и 42,8% соответственно.

В отличие от детей, не занимающихся спортом, для которых характерно увеличение с возрастом распространенности и интенсивности потребления ПАВ, у спортсменов с возрастом существенно не менялась частота табакокурения, численность группы риска по опасному потреблению алкоголя (частое употребление алкогольных напитков или употребление их в чрезмерно больших дозах), увеличилась лишь численность потребителей алкогольных напитков. Спортсмены, особенно длительно занимающиеся спортом, отличались от контрольной группы более высокой информированностью о вреде ПАВ, лучшей сформированностью ряда защитных факторов (негативное отношение к ПАВ, способность противостоять давлению при предложении попробовать ПАВ, запрет родителей на их употребление, стремление к достижениям, хорошей учебе в школе).

Важным вопросом в спорте является использование веществ в качестве допинга. В отличие от ПАВ, явно запрещаемых в ДЮСШ, антидопинговые правила тренеры обсуждают со спортсменами редко, в т.ч. и в связи с недостаточным уровнем собственной подготовки в этой области. Большинство спортсменов (74,6%) считают, что допинг опасен для здоровья. Однако 26,6% опрошенных утверждают, что допинг может повысить спортивные результаты. От 10,3 до 36,3% спортсменов затруднились ответить на какие-либо вопросы, связанные с употреблением допинга, от 7,4 до 17,3% дали ошибочные ответы на 1 или несколько вопросов.

Актуальной проблемой в настоящее время являются различные проявления агрессивного поведения детей (драки, булинг и т.п.). Одним из принципов «честной спортивной борьбы» является отказ от проявлений агрессии, силы и превосходства в неспортивной среде. По сравнению с результатами исследований ВОЗ, полученными в России, дети, занимающиеся спортом, реже участвуют в драках (7,0 против 4,0%), но с такой же частотой страдают от наносимых им обид и сами

причиняют обиды другим. Численность же группы риска по проявлениям агрессивных форм поведения и подверженности им среди спортсменов ниже.

Таким образом, учащиеся ДЮСШ в силу особенностей тренировочного процесса и требований, предъявляемым к ним, существенно отличаются по таким ключевым факторам образа жизни, как достаточный уровень физической активности и низкий уровень вовлеченности в потребление табака и алкоголя. Их отличает высокая степень мотивации и удовлетворенности от занятий спортом и взаимоотношениями, сложившимися в спортивной школе. Также спортсмены чаще, чем их сверстники, не занимающиеся спортом, удовлетворены взаимоотношениями с окружающими, в меньшей степени вовлечены в агрессивные формы поведения. В то же время, у длительно занимающихся спортом, очевидно, с увеличением нагрузок более актуальными становятся травмы, перегрузки, проблемы психоэмоционального дискомфорта (неудовлетворенность собственными результатами, поражениями, конфликтами), которые повышают вероятность нервно-психических расстройств, рискованных форм поведения, раннего ухода из спорта. У юношей занятия спортом сопряжены с тенденцией к росту частоты агрессивных форм поведения и снижением мотивации к учебе в школе. Еще одной проблемой является использование спортсменами различных диет и способов регулирования своего веса.

В ходе исследования было установлено, что спортсмены, занимающиеся в разных видах спорта, существенно отличаются друг от друга по показателям здоровья, объемам спортивных нагрузок и особенностям образа жизни. Эти отличия могут быть связаны с влиянием нескольких факторов, таких как особенности тренировочного процесса, критерии отбора детей в секции, сроки спортивной специализации, возраст занимающихся спортом. Несомненно, на состояние здоровья спортсменов оказывают и общие для всех детей школьного возраста факторы обучения в общеобразовательных школах, и уникальные факторы, действующие в конкретной семье или спортивной секции. И хотя изучение этих особенностей не являлось специальной задачей настоящего исследования, при осуществлении профилактических мероприятий следует обратить внимание на отдельные

виды спорта в силу высокой частоты у спортсменов отклонений в состоянии здоровья или образе жизни.

Художественная и спортивная гимнастика является одним из видов спорта, где возможна реализация факторов риска: ранняя спортивная специализация, высокие спортивные нагрузки и низкая удовлетворенность собственными результатами, конфликты в команде, недостаточное питание; самые низкие показатели самооценки здоровья и высокая частота травм, симптомов утомления, функциональных изменений со стороны сердечно-сосудистой системы. В фигурном катании и баскетболе выявлены похожие проблемы, требующие вмешательства: высокие спортивные нагрузки, неудовлетворенность результатами, отношениями в команде, неправильное питание, низкий уровень соматического здоровья, травмы.

Наиболее высокий уровень патологической пораженности выявлен среди футболистов, пловцов и баскетболистов. Футболисты, кроме этого, отличаются высокой частотой отклонений со стороны сердечно-сосудистой системы. Среди спортсменов, занимающихся единоборствами и игровыми видами спорта, выявлена высокая, по сравнению с другими частота потребления ПАВ, агрессивных форм поведения, конфликтов в команде.

Изучению причинно-следственных связей между самооценкой здоровья спортсменов, с одной стороны, и спортивными нагрузками, и поведенческими факторами риска, с другой, было посвящено следующее направление исследования. Выявленная ранее сопряженность между такими показателями, как наличие хронических заболеваний, частые жалобы на плохое самочувствие и травмы давала основания предполагать и наличие общих факторов риска.

Два из исследуемых отклонений – плохое самочувствие и травмы – ассоциированы с высокими спортивными нагрузками (по длительности занятий спортом, объему недельной нагрузки или субъективному восприятию тяжести нагрузок) (таблица 7.1). Но при всех трех отклонениях в состоянии здоровья спортсмены чаще испытывали неудовлетворенность собственными результатами, реже рассматривали спорт как средство укрепления здоровья, физического совершенствования, источник радости и удовлетворения.

Таблица 7.1– Факторы риска отклонений в состоянии здоровья у спортсменов, отношение шансов (ДИ), мальчики/девочки

Факторы риска	Хронические заболевания	Плохое самочувствие	Травмы
Высокие физические нагрузки	-	<b>1,8</b> (1,22-2,38) / <b>2,5</b> (1,72-3,28)	<b>3,6</b> (2,4-4,2) / <b>2,1</b> (1,62-3,57)
Низкая удовлетворенность от занятий спортом	<b>1,5</b> (1,23-1,77) / <b>1,7</b> (1,37-2,03)	<b>3,2</b> (2,62-3,78) / <b>4,2</b> (3,81-4,59)	<b>3,5</b> (3,02-3,98) / <b>2,7</b> (2,12-3,28)
Поддержание веса	- / <b>1,8</b> (1,12-2,08)	<b>2,8</b> (2,0-3,58) / <b>3,2</b> (1,67-6,46)	<b>1,8</b> (1,22-2,38) / <b>2,4</b> (1,92-3,48)
Соблюдение диеты для снижения веса	- / <b>1,7</b> (1,30-2,09)	- / <b>2,5</b> (1,9-3,1)	- / <b>2,7</b> (1,50-3,40)
Потребление основных групп продуктов			
- овощи	-	- / <b>2,1</b> (1,30-3,32)	<b>3,2</b> (2,2-4,6) / <b>2,6</b> (1,6-4,3)
-мясо	-	- / <b>2,0</b> (1,2-3,4)	-
-рыба	- / <b>2,2</b> (1,6-2,78)	<b>2,6</b> (1,22-5,56) /-	-
Опыт потребления алкоголя	<b>1,7</b> (1,31-2,14) / <b>1,6</b> (1,01-2,18)	<b>3,6</b> (2,82-4,38) / <b>3,3</b> (2,52-3,88)	<b>2,3</b> (1,76-2,88) / <b>3,1</b> (2,42-4,08)
Опыт потребления табака	-	<b>2,2</b> (1,42-2,98) / <b>2,4</b> (1,82-2,98)	<b>1,6</b> (1,02-2,18) / <b>1,5</b> (1,19-2,01)
Нанесение обид	<b>3,7</b> (1,94-5,46) /-	<b>3,3</b> (2,32-4,28) /-	<b>2,3</b> (1,32-3,28) /-
Страдание от обид	<b>2,5</b> (1,72-3,28) /-	<b>2,3</b> (1,62-2,78) / <b>2,8</b> (1,93-3,72)	-
Неблагополучные взаимоотношения с:			
-друзьями	<b>2,1</b> (1,66-2,34) /-	<b>2,2</b> (1,42-2,98) / <b>2,3</b> (1,15-5,74)	-/ <b>1,7</b> (1,32-2,08)
-родителями	<b>2,0</b> (1,10-2,99) /-	<b>1,8</b> (1,02-2,58) / <b>1,8</b> (1,09-2,95)	-/ <b>1,4</b> (1,03-1,37)
-учителями	<b>1,9</b> (1,08-2,76) /-	<b>1,5</b> (1,02-2,03) / <b>2,2</b> (1,62-2,78)	- / <b>1,7</b> (1,12-2,28)
Низкая мотивация к учебе	- / <b>1,8</b> (1,12-3,25)	-	-

Факторы риска, не связанные со спортом, такие как неправильное питание, соблюдение диет, психоэмоциональное неблагополучие, агрессивное поведение оказались общими для всех трех изученных отклонений. Потребление табака и алкоголя чаще наблюдалось среди спортсменов, предъявляющих жалобы на плохое самочувствие и травмы.

Результаты исследования в целом свидетельствуют, что занятия спортом на тренировочном этапе подготовке, несомненно, обладают оздоровительным потенциалом. В то же время, нарушения санитарно-гигиенических требований к устройству и режиму спортивных сооружений, организации тренировочного процесса и его медицинского обеспечения, воздействие индивидуальных поведенческих факторов риска ассоциированы с такими явлениями, как травмы, перегрузки и утомление, формирование патологических состояний и заболеваний. Для устранения выявленных проблем могут быть рекомендованы следующие группы профилактических мероприятий:

1. Для вовлечения детей в занятия физической культурой и спортом, как важнейшему фактору укрепления их здоровья, крайне важным является развитие сети ДЮСШ, повышение уровня их материально-технического и санитарно-технического обеспечения, строительство новых современных спортивных объектов.

2. Представляется обоснованным внесение гигиенических требований к организациям дополнительного образования спортивной направленности в отдельный нормативный документ (санитарные правила). Необходим комплексный подход к оценке условий тренировочного процесса со стороны Роспотребнадзора. В ходе плановых проверок многопрофильных спортивных школ важно учитывать условия для тренировочного процесса каждого вида спорта. Еще одним направлением санитарного контроля должны стать условия для соревнований (их продолжительность, соблюдение питьевого режима, наличие и достаточность раздевалок, туалетов, условий для питания).

3. В тренировочном процессе и просветительской профилактической работе (активность которой недостаточна) практически во всех видах спорта следует

обратить внимание на режим дня, самоконтроль, управление стрессом и эмоциями, питание, профилактику и медико-психологическую коррекцию последствий травм и перегрузок.

В профилактической работе школы следует обратить внимание на антидопинговые правила (значительная часть спортсменов недостаточно информирована о вреде допинга и правилах антидопингового кодекса) и агрессивное поведение, более характерное для юношей, управление стрессом и эмоциями.

4. Подготовка медицинских работников (врачей и фельдшеров) по вопросам безопасности тренировочного процесса. Актуальными темами являются вопросы планирования тренировок, профилактика переутомления, самоконтроль за нагрузками, питьевой режим, вопросы питания, медицинское сопровождение тренировочного процесса. Обучение по данным темам реализуется диссертантом на практических занятиях и лекциях для: студентов медико-профилактического факультета по дисциплине «Гигиена физической культуры и спорта»; специалистов Роспотребнадзора (дополнительное профессиональное образование), фельдшеров спортивной медицины Свердловской области, а также тренеров.

Для усиления профилактической работы в спортивной школе диссертантом разработаны программа повышения квалификации для тренера на 26 академических часов, включающая темы по неотложной помощи, планирование тренировочного процесса, вопросы питания и самоконтроль спортсменов за нагрузками. Прошли обучение на цикле 29 тренеров. После завершения обучения наиболее сложными темами оказались: планирование тренировочного процесса, вопросы питания, гигиенического воспитания.

Организация профилактической работы требует выполнения четкого алгоритма взаимодействия лечебного учреждения, проводившего углубленный медицинский осмотр, спортивного врача и администрации спортивной школы.

## ВЫВОДЫ

1) В спортивных сооружениях ДЮСШ выявлена высокая распространенность нарушений гигиенических требований к набору помещений (38,9% спортивных отделений), площадям спортивных площадок, залов (44,4%), вспомогательных помещений (33,3%); наполняемости групп (31,2%); обеспечению безопасности материально-технического оснащения (66,6%); питьевому режиму (74,1%); медицинскому сопровождению; параметрам воздушно-теплого (45,4% залов и 9% вспомогательных помещений) и светового режимов (31,8% залов), режиму уборки (54,1 % помещений). Учебно-тренировочный процесс организован с учетом физиолого-гигиенических требований и имеет тренирующую направленность, в отдельных видах спорта превышен объем недельной спортивной нагрузки.

2) Практически все тренеры характеризуются высоким уровнем гигиенической грамотности и осуществляют профилактическую работу через тренировочный процесс и гигиеническое воспитание обучающихся. Большая часть тренеров могут служить для детей образцом здорового образа жизни, 85,7% продолжают заниматься физкультурой и спортом. В то же время, по отдельным вопросам организации тренировочного процесса и гигиенического воспитания они нуждаются в дополнительной подготовке и взаимодействии с медицинскими работниками ДЮСШ.

3) У спортсменов по результатам трехлетнего проспективного исследования выявлена положительная динамика показателей физического развития и физической работоспособности. Спортсмены по сравнению с их сверстниками, не занимающимися спортом, чаще имели гармоничный морфо-функциональный статус (72,0% против 54,8%), средний или выше среднего уровень соматического здоровья (51,9% против 21,0%) и хорошую самооценку здоровья (79,9 против 53,8%); среди спортсменов ниже уровень патологической пораженности ( $94,9 \pm 0,7$  против  $130,6 \pm 0,2$  на 100 человек) и темпы ее прироста. Однако спортсмены, длительно занимающиеся спортом (7 и более лет), по сравнению с занимающимися спор-

том не более 3-х лет, чаще сообщали о жалобах на плохое самочувствие (17,4% против 12,4%) и спортивных травмах (37,4% против 15,4%).

4) Большинство спортсменов имеет достаточный уровень физической активности (91,5%), высокую степень мотивации и приверженности к занятиям спортом. Среди них ниже, по сравнению со школьниками, не занимающимися спортом, вовлеченность в потребление психоактивных веществ и агрессивные формы поведения, выше информированность о вреде ПАВ, удовлетворенность взаимоотношениями со взрослыми и сверстниками, мотивация к учебе в школе. Однако значительная часть спортсменов редко включают в рацион питания мясные, рыбные, молочные продукты, овощи, фрукты и используют питание и другие факторы для целенаправленного изменения или контроля веса.

5) Высокие спортивные нагрузки ассоциированы с развитием у спортсменов симптомов плохого самочувствия (OR-1,8-2,5) и травм (OR-3,6-2,1), но не связаны с наличием у них хронических заболеваний. Спортсмены с отклонениями в состоянии здоровья (имеющие плохое самочувствие, спортивные травмы, хронические заболевания) отличаются от не имеющих подобных отклонений, большей распространенностью таких факторов риска, как редкое потребление мяса, рыбы, овощей, соблюдение диет для коррекции веса, неблагоприятные взаимоотношения с окружающими, вовлеченность в агрессивные формы поведения и потребление ПАВ.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Необходимо развитие сети детско-юношеских спортивных школ, повышение уровня их материально-технического и санитарно-гигиенического состояния, медицинского сопровождения тренировочного процесса, улучшение условий для проведения соревнований и спортивных сборов.

2. Рекомендуется повышение квалификации тренерского состава и медицинского персонала ДЮСШ с целью оптимизации тренировочного процесса и его медицинского обеспечения, работы школы в области гигиенического воспитания обучающихся.

3. Рекомендуется развитие в ДЮСШ профилактической среды, объединяющей рациональную организацию тренировочного процесса, безопасные условия для занятий спортом и воспитательную работу, направленную на формирование среди спортсменов приверженности принципам «честной спортивной борьбы» и здорового образа жизни.

4. При организации тренировочного процесса особое внимание следует обращать на индивидуализацию спортивных нагрузок у спортсменов, имеющих отклонения в состоянии здоровья, предупреждение специфических для отдельных видов спорта патологических адаптивных состояний, перегрузок, травм и психоэмоционального стресса.

5. Для контроля за состоянием здоровья спортсменов и оценки эффективности тренировочного процесса рекомендуется внедрение формы статистического наблюдения за показателями патологической пораженности, физического развития и функциональных возможностей учащихся ДЮСШ по результатам профилактических медицинских осмотров.

6. Методические подходы к комплексной оценке санитарно-гигиенического состояния и организации тренировочного процесса могут быть использованы при осуществлении санитарно-эпидемиологических аудитов, производственного и государственного санитарно-эпидемиологического надзора за объектами спорта и ДЮСШ.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Авдеева, Т. Г. Спортивная медицина у детей и подростков. Руководство для врачей / Т. Г. Авдеева, Л. В. Виноградова, В. Н. Шестакова. – под ред. Т.Г. Авдеевой, Л. В. Виноградовой. – 2-е изд., перераб., и доп. – Москва : ГЭО-ТАР-Медиа, 2020. – 384 с.
2. Абрамова, Т. Ф. Лабильные компоненты массы тела – критерии общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам : методические рекомендации / Т. Ф. Абрамова, Т. М. Никитина, Н. И. Кочеткова. – Москва : Скайпринт, 2013. – 132 с.
3. Абрамович, М. П. Влияние занятий спортом на адаптивные возможности кардио-респираторной системы и характер соматического развития школьников 10-16 лет : специальность 03.03.01«Физиология» : автореферат дис. ... канд. биол. наук / Абрамович Марина Петровна; Адыгейский государственный университет. – Майкоп, 2010. – 26 с. – Место защиты: Адыгейский гос. ун-т.
4. Абросимов, И. А. Основные аспекты безопасности в учебно-тренировочном процессе фигуристов / И. А. Абросимов, О. И. Абросимова, А.Н. Шакирова // Вестник Научного центра безопасности жизнедеятельности детей. – 2014. – Т. 22, № 4. – С. 68–72.
5. Агранович, В. О. Анализ спортивного травматизма при занятиях физической культурой и спортом и создание условий по его снижению / В. О. Агранович, Н. В. Агранович // Здоровье и образование в XXI веке. – 2017. – № 2. – С. 77–81.
6. Актуальные проблемы физиологии и биомеханики биатлона / В. И. Михалев, В. А. Аикин, Ю. В. Корягина, Е. А. Реуцкая // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – Т. 110, № 4. – С. 98–103.
7. Антипова, Е. В. Профилактика вредных привычек и применения допинга в программах дополнительного общеразвивающего образования в области физической культуры и спорта / Е. В. Антипова, В. А. Антипов, Р.Н. Гаврилина // Международные спортивные игры «Дети Азии» – фактор продвижения идей олимпизма и подготовки спортивного резерва : матер. междуна. науч. конф., посвящ. 20-летию I Международных спортивных игр «Дети Азии» и 120-летию

Олимпийского движения в стране (Якутск, 08 июля 2016 г). – Чурапча, 2016. – С. 172–175.

8. Апанасенко, Г. Л. Книга о здоровье / Г. Л. Апанасенко. – Киев : Медкнига, 2007. – 132 с.

9. Аристова, Л. В. Методические рекомендации по модернизации физкультурно-оздоровительных и спортивных сооружений : методические рекомендации / Л. В. Аристова, В. М. Крылова, М. В. Винодарова. – Москва, 2006. – 54 с.

10. Аристова, Л. В. Развитие сети физкультурно-спортивных сооружений и материально-технической базы физической культуры / Л. В. Аристова // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 7. – С. 52–55.

11. Артемьева, Н. К. Принципы организации адекватного для спортсменов дифференцированного повышения энергетических потенциалов / Н. К. Артемьева // Матер. научн. и научн.-метод. конф. профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма [В 2 т., Т 1]. – Краснодар, 2016. – С. 139–141.

12. Бадрак, К. А. Отношение к проблеме допинга в спортивных школах / К. А. Бадрак // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка – 2010. – № 1. – С. 70–72.

13. Баранов, А. А. Состояние здоровья детей в Российской Федерации / А. А. Баранов // Педиатрия. – 2012. – Т. 91, № 3. – С 9–14.

14. Балыкова, Л. А. Актуальные проблемы медицинского сопровождения детского спорта / Л. А. Балыкова, С. А. Ивянский, К. И. Чигинева // Российский вестник перинатологии и педиатрии. - 2017. - № 62 (2). – С.6–11.

15. Бальсевич, В. К. Теория и технология спортивно ориентированного массового физического воспитания в общеобразовательной школе / В. К. Бальсевич, Л. И. Лубышева // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2005. – № 5. – С. 50–53.

16. Безуглая, В. В. Синдром ранней реполяризации желудочков: актуальность для спортивной кардиологии / В. В. Безуглая // Теория и методика физического воспитания и спорта. – 2011. – № 2. – С. 92–96.

17. Богдан, А. С. Подходы к разработке дифференцированных норм потребления витаминов спортсменами / А. С. Богдан, А. Н. Еншина, Н. А. Ивко // Вопросы питания. – 2007. – Т. 76, № 4. – С. 49–53.
18. Богомолова, Е. С. Методические подходы к оценке физического развития детей и подростков для установления вектора секулярного тренда на современном этапе / Е. С. Богомолова, А. С. Киселева, С. Н. Ковальчук // Медицина : – 2018.– Т. 6, № 4 (24). – С. 69–90.
19. Борисова, О. О. Питание спортсменов: зарубежный опыт и практические рекомендации: учебно-методическое пособие / О. О. Борисова. – Москва : Советский спорт, 2007. – 132 с.
20. Бубнова, О. В. Особенности представления о здоровом и безопасном образе жизни у спортсменов-футболистов, воспитанников спортивной школы / О. В. Бубнова, Е. С. Доленко // Вестник Белгородского института развития образования. – 2016. – № 2. – С. 47–55.
21. Буссман, Г. Факторы, влияющие на уход из спорта юных спортсменов / Г. Буссман // Спортивная наука в зарубежных странах. – 2006. – № 2. – С. 60–66.
22. Быкова, Г. Н. Параметры микроклимата сооружений для физкультурно-оздоровительного комплекса / Г. Н. Быкова, Н. Н. Коршунова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Инженерные исследования. – 2013. – № 2. – С. 118–122.
23. Быкова, Г.Н. Световая среда сооружений для физкультурно-оздоровительных занятий / Г. Н. Быкова, Н. Н. Коршунова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Инженерные исследования. – 2013. – № 3. – С. 53–56.
24. Вашляев, Б. Ф. Противоречие спортивной специализации физическому совершенствованию / Б. Ф. Вашляев // Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2014. – № 1. – С. 14–19.
25. Верхало, Ю. Н. Табель оснащения спортивных сооружений спортивным оборудованием и инвентарем / Ю. Н. Верхало. – Москва : Советский спорт, 2004. – 304 с.

26. Викторина по антидопингу в спорте [сайт]. – 2007. – URL: [https://www.wada-ama.org/en/resources/search?f%5B0%5D=field\\_topic%3A139](https://www.wada-ama.org/en/resources/search?f%5B0%5D=field_topic%3A139) (дата обращения: 23.11.2013).
27. Влияние факторов питания на параметры биологического возраста девочек-подростков, занимающихся спортом / Н. К. Артемьева, В. В. Степуренко, Б. В. Бурцев, И. М. Зверева // Здоровое питание – здоровье нации: матер. науч.-практ. конф. Врачей Южного федерального округа (Ростов-на-Дону, 5-6 июня 2009). – Ростов-на-Дону, 2009. – С. 22-27.
28. Волков, Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л. В. Волков. – Киев : Олимпийская литература, 2002. – 296 с.
29. Гаврилова, Е. А. Современное состояние проблемы спортивного сердца / Е. А. Гаврилова // Спортивная кардиология и физиология кровообращения: матер. науч. конф. (Москва, 17 мая 2006 г.). – Москва : Медицина, 2006. – С. 34-36.
30. Гаврилова, Е. А. Функциональные пробы в оценке сердечно-сосудистой системы: учебное пособие / Е. А. Гаврилова, Ю. А. Петров. – Санкт-Петербург : СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015. – 28 с.
31. Гигиеническая оценка режима дня школьников при организации дополнительного образования / М. М. Масленикова, И. Ш. Якубова, О. И. Янушанец, А. В. Суворова // Профилактическая медицина – 2018: сб. науч. тр. всерос. науч.-практ. конф. с международным участием (Санкт-Петербург, 29-30 ноября 2018 г.). – Санкт-Петербург : СЗГМУ им. Мечникова, 2018. – С. 97-103.
32. Глобальное исследование по выявлению статуса здоровья школьников (Global School-based Student Health Survey (GSHS)) [сайт]. – 2009. – URL : [www.who.int/school\\_youth\\_health/assessment/gshs](http://www.who.int/school_youth_health/assessment/gshs) (дата обращения: 22.03. 2012).
33. Глобальные факторы риска для здоровья [сайт]. – 2015. – URL : [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44203/9789244563878\\_rus.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44203/9789244563878_rus.pdf) (дата обращения: 25.05. 2016).
34. Граевская, Н. Д. Спортивная медицина: учебное пособие. [В 2 ч, ч. 1.] / Н. Д. Граевская, Т. И. Долматова. — Москва : Советский спорт, 2004. – 195 с.
35. Гурьянов, М. С. Состояние здоровья и пути совершенствования медицинского обслуживания воспитанников детско-юношеских спортивных школ:

специальность 14.00.33 «Общественное здоровье и здравоохранение» : автореферат дис. ... канд. мед. наук / Гурьянов Максим Сергеевич. – Казань, 2002. – 29 с. Место защиты : Казанский гос. мед. ун-т.

36. Гурьянов, М. С. Особенности состояния здоровья спортсменов, занимающихся спортивными единоборствами, в зависимости от возраста / М. С. Гурьянов, Д. С. Филатов // Вестник новых медицинских технологий – 2015. – Т. 22, № 4. – С.122.

37. Дамадаева, А. С. Влияние занятий спортом на гендерные характеристики личности женщин / А. С. Дамадаева // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2010. – Т. 3, № 61. – С. 45–47.

38. Динамика функциональных возможностей организма обучающихся подготовительной и специальной медицинских групп в процессе физического воспитания / П. И. Храмцов, Н. О. Березина, А. С. Седова [и др.] // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2013. – № 4. – С. 16–21.

39. Долгова, Т. И. Комплексная диагностика и восстановительное лечение хронического хеликобактерного гастрита у спортсменов высокой квалификации и лиц, связанных с напряженными психо-эмоциональными нагрузками: специальность 14.00.51 «Восстановительная медицина, спортивная медицина, курортология и физиотерапия» : автореферат дис. ... канд. мед. наук / Долгова Татьяна Ивановна; Всерос. науч.-исслед. ин-т физ. культуры и спорта – Москва, 2007. – 21 с. – Место защиты: Всерос. науч.-исслед. ин-т физ. культуры и спорта.

40. Дондуковская, Р. Р. Гигиеническая оценка статуса питания юных спортсменов и пути его коррекции: специальность 14.00.07 «Гигиена» : Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И. Мечникова : автореферат дис. ... канд. мед. наук / Дондуковская Римма Равильевна. – Санкт-Петербург, 2004. – 22 с. Место защиты: Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И. Мечникова.

41. Дружинин, К. В. Особенности урогенитальной патологии при занятиях физической культурой и спортом: специальность 14.00.51. «Восстановительная медицина, спортивная медицина, курортология и физиотерапия» диссертация кандидата мед. наук / Дружинин Константин Витальевич ; Российский государственный медицинский университет. – Москва, 2006. – 141 с.

42. Дубкова, Н. В. Гигиеническая оценка состояния здоровья девочек пубертатного возраста в зависимости от степени учебной нагрузки и двигательной активности: специальность 10.00.07 «Гигиена» : автореферат дис. ... канд. мед. наук / Дубкова Надежда Владимировна; Санкт-Петербургская мед. акад. последиплом. Образования. – Санкт-Петербург, 2007. – 23 с. – Место защиты: Санкт-Петербургская мед. акад. последиплом. образования.

43. Дубровский, В.И. Спортивная медицина: учебник для студентов ВУЗов / В. И. Дубровский. – Москва : ВЛАДОС, 2005. – 528 с.

44. Жукова, В. Ю. Нарушения здоровья у детей, занимающихся спортом, и возможности их немедикаментозной коррекции: специальность 14.01.08 «Педиатрия» : автореферат дис. ... канд. мед. наук / Жукова Виктория Юрьевна; Алтайский государственный медицинский университет. – Барнаул, 2012. – 21 с. – Место защиты: Алтайский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения.

45. Здоровьесберегающая деятельность школ стран Восточной Европы и Центральной Азии / В. Р. Кучма, М. А. Поленова, И. К. Рапопорт [и др.] // Здоровье населения и среда обитания. – 2018. – № 8 (305). – С. 55–58.

46. Землянская, А. С. Особенности тренировок в спортивных залах с различным микроклиматом / А. С. Землянская, И. А. Пономарева // Психолого-педагогические и физиологические аспекты построения физкультурно-оздоровительных программ и обеспечения их безопасности : сб. матер. научно-практ. конф., посвящ. дням Российской науки и старту XXII зимних Олимпийских игр в г. Сочи (Ростов-на-Дону, 8 февраля 2014 г.). – Ростов-на-Дону, 2014. – С. 78–81.

47. Зиновьев, Н.А. Психологические факторы удовлетворенности профессиональной деятельностью тренеров детско-юношеских спортивных школ / Н.А. Зиновьев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – Т. 137, № 7. – С. 166–169.

48. Значение поведенческих детерминант в формировании избыточной массы тела и ожирения у подростков / Л. С. Намазова-Баранова, О. П. Ковтун, Е. В. Ануфриева, Е. С. Набойченко // Профилактическая медицина.- 2019. – Т. 22, № 4. – С. 43–48.

49. Иванов, Д. О. Современные особенности здоровья детей мегаполиса / Д. О. Иванов, В. И. Орел // Медицина и организация здравоохранения. – 2016. – Т.1, № 1. – С. 6–11.
50. Иорданская, Ф. А. Мониторинг функциональной подготовленности высококвалифицированных спортсменов при подготовке к олимпийским играм современности / Ф. А. Иорданская // Вестник спортивной науки. – 2008. – № 4. – С. 73–82.
51. К вопросу о состоянии здоровья юных спортсменов / И.И. Худолей, А. А. Матишев, Р. Р. Рамазанов [и др.] // Физическая культура, спорт - наука и практика. – 2010. – № 3. – С. 40–45.
52. Калиниченко, И. А. Гигиеническая оценка архитектурно-планировочных решений современных детско-юношеских спортивных школ / И. А. Калиниченко, О. А. Скиба // Здоровье и окружающая среда. – 2013. – № 23. – С. 210–213.
53. Каллаур, Е. Г. Характеристика показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы у детей и юных спортсменов ранее часто болевших острыми респираторными заболеваниями / Е. Г. Каллаур // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2011. – Т. 10. – № 4. – С. 65–74.
54. Камаев, И. А. Здоровье и образ жизни школьников, студентов и призывной молодежи: состояние, проблемы, пути решения: монография / И. А. Камаев, Т. В. Поздеева. – Нижний Новгород: Нижегородская государственная медицинская академия, 2005. – 312 с.
55. Карпушкина, А. В. Стратегия профилактики ожирения среди детей школьного возраста (обзор литературы) / А. В. Карпушкина, М. С. Панкратова // Проблемы эндокринологии. – 2016. – Т. 62, № 2. – С. 52–60.
56. Кашуба, В. А. Показатели соматического здоровья юных спортсменов как основа дифференцированного подхода к реализации программ физической реабилитации / В. А. Кашуба, С. С. Люгайло // Теория и методика физической культуры. – 2015. – № 1. – С. 59–80.
57. Клинические рекомендации. Артериальная гипертензия у детей. МКБ 10: I10/I11/I12/I13/I15.1/I15.2/P29.2 [сайт]. – URL:

<https://legalacts.ru/doc/klinicheskie-rekomendatsii-arterialnaja-gipertenzija-u-detei-utv-minzdravom-rossii/#100724> (дата обращения 15.08.2019).

58. Коденцова, В. М. Витамины и окислительный стресс / В. М. Коденцова, О. А. Вржесинская, В. К. Мазо // Вопросы питания. – 2013. – Т. 82, № 3. – С. 11–18.

59. Коденцова, В. М. Обеспеченность витаминами спортсменов / В. М. Коденцова, О. А. Вржесинская, Д. Б. Никитюк // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2010. – № 3. – С. 36–43.

60. Комков А.Г. Развитие программы международного сотрудничества «Здоровье и поведение детей школьного возраста» (HBSC) / А.Г. Комков // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2004. – № 6. – С. 2–11.

61. Комплексное обследование юных спортсменов в центре здоровья как этап доврачебного осмотра при углубленных медицинских осмотрах / И. П. Луцкан, Н. В. Савина, А. Д. Савина и др. // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. – 2012. – Т. 9. – № 1. – С. 63–68.

62. Корягин, В. М. Здоровье спортсмена: теоретические предпосылки формирования здоровьесберегающего направления в процессе многолетней подготовки / В. М. Корягин // Теория и методика физической культуры. – 2014. – № 4. – С. 10–24.

63. Крылова, В. М. Пути формирования материально-технической базы для развития детско-юношеского спорта / В. М. Крылова // Вестник спортивной науки. – 2008. – № 4. – С. 54–65.

64. Крылова, В. М. Требования к материально-техническому обеспечению спортивной подготовки спортсменов по видам спорта / В. М. Крылова // Вестник спортивной науки. – 2016. – № 5. – С. 48–51.

65. Курашвили, В. А. Гидратация юных спортсменов / В. А. Курашвили // Вестник спортивных инноваций. – 2014. – № 47. – С. 6–8.

66. Кучма, В. Р. Вызовы XXI века: гигиеническая безопасность детей в изменяющейся среде / В. Р. Кучма // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2016. – № 3. С. 4–22.

67. Кучма, В. Р. 2018-2027 годы – десятилетие детства в России: цели, задачи и ожидаемые результаты в сфере здоровьесбережения обучающихся / В. Р.

Кучма // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2017. – № 3. – С. 4–14.

68. Кучма, В. Р. Гигиена детей и подростков: популяционное и персонализированное обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия детского населения в современных условиях / В. Р. Кучма // Гигиена и санитария. – 2019. – Т. 98, № 1. – С. 61–67.

69. Кучма, В. Р. Научные основы разработки и внедрения современных моделей охраны здоровья обучающихся в образовательных организациях / В. Р. Кучма // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2017. – № 3. – С. 19–29.

70. Кучма, В. Р. Основные тренды поведенческих рисков, опасных для здоровья / В. Р. Кучма, С. Б. Соколова // Анализ риска здоровью. – 2019. – № 2. – С. 4–13.

71. Лагода, О. О. Новые подходы к диагностике функциональных и структурных нарушений опорно-двигательного аппарата у юных спортсменов / О. О. Лагода // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2001. – № 4. – С. 10–12.

72. Линдт, Т. А. Адаптация сердечно-сосудистой системы футболистов и хоккеистов к физическим нагрузкам / Т. А. Линдт, Т. Н. Соломка // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия Образование, здравоохранение, физическая культура. – 2010. – № 19. – С. 25–28.

73. Липанова, Л. Л. Особенности образа жизни подростков, обучающихся в общеобразовательных школах г. Екатеринбурга / Л. Л. Липанова // Уральский медицинский журнал. – 2007. – № 11. – С. 35–38.

74. Логинов, Л. В. Влияние занятий спортом в детско-юношеских спортивных школах на нравственно-волевое развитие подростков / Л. В. Логинов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2009. – № 6. – С. 34–36.

75. Логинов, Л. В. Развитие физических и нравственно-волевых качеств юных спортсменов, занимающихся греко-римской борьбой : специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» : автореферат дис. ... канд.

пед. наук / Логинов Лев Викторович; Ярослав. гос. пед. ун-т им. К.Д. Ушинского – Ярославль, 2007. – 22 с. – Место защиты: Ярослав. гос. пед. ун-т им. К.Д. Ушинского.

76. Логинов С. И. Влияние регулярных занятий плаванием на физическое развитие детей (исследование в рамках разработки медико-биологического паспорта здоровья юного спортсмена) / С. И. Логинов, К. А. Баев, В. В. Апокин // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 6. – С. 89–95.

77. Луцкан, И. П. Проблемы медицинского обеспечения детей, занимающихся спортом в России / И. П. Луцкан, Н. В. Савина, Л. А. Степанова // Российский педиатрический журнал. – 2012. – № 5. – С. 39–42.

78. Люгайло, С. С. Соматическая заболеваемость юных спортсменов: структура и взаимосвязь с факторами процесса подготовки / С. С. Люгайло // Молодіжний науковий вісник. – 2013. – № 9. – С. 42–46.

79. Макарова, Г. А. Система допуска к занятиям спортом: направления совершенствования / Г. А. Макарова, Л. Н. Порубайко, С. Ю. Юрьев // Спортивная медицина: наука и практика. – 2017. – № 2. – С. 98–105.

80. Максачук, Е. П. Пути формирования спортивного характера в условиях детско-юношеских спортивных школ / Е. П. Максачук // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2012. – Т. 92, № 10. – С. 109–112.

81. Мартьянов, О. П. Особенности изменения насосной функции сердца баскетболистов в процессе многолетней спортивной подготовки: специальность 03.00.13 «Физиология» : диссертация кандидата биол. наук / Мартьянов Олег Петрович; Татарский государственный гуманитарно-педагогический университет. – Казань, 2006. – 161 с.

82. Масыгина, Н. В. Принципы подготовки кадров для физкультурно-спортивной отрасли в системе дополнительного образования Российской Федерации / Н.В. Масыгина // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. — [сайт]. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=11384> (дата обращения 11.08.2017).

83. Медико-педагогические и нейрофизиологические предпосылки формирования у обучающихся мотивации к занятиям физической культуры / П. И.

Храмцов, А. С. Седова, Н. О. Березина, А. О. Вятлева // Гигиена и санитария. – 2015. – Т. 94, № 1. – С. 86–91.

84. Международное исследование «Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья» (HBSC) – 2016. – [сайт]. – URL : [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0020/325523/HBSC-key-findings-from-the-20132014-survey-in-the-Russian-Federation-ru.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0020/325523/HBSC-key-findings-from-the-20132014-survey-in-the-Russian-Federation-ru.pdf?ua=1) (дата обращения 12.03.2019).

85. Мелентьева, Л. М. Физическая реабилитация юных спортсменов с нарушениями опорно-двигательного аппарата: специальность 14.00.51 «Восстановительная медицина, лечебная физкультура, спортивная медицина, курортология и физиотерапия» : автореферат дис. ... канд. мед. наук / Мелентьева Людмила Михайловна; Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова Росздрава. – Санкт-Петербург, 2007. – 20 с. – Место защиты: Санкт-Петербургский гос. мед. ун-т. им. академика И. П. Павлова Росздрава.

86. Миронов, С.П. Национальное руководство. Спортивная медицина / С. П. Миронов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 1184 с.

87. Мишин, Р. Г. Влияние дифференцированного подхода на процесс подготовки юных спортсменов / Р. Г. Мишин, О. С. Терентьева // Вестник Томского государственного университета. – 2013. –Т. 122, № 6. – С. 74–84.

88. Назаренко, Л. Д. Концепция укрепления нравственных основ спорта, не совместимых с допингом / Л. Д. Назаренко, З. М. Кузнецова, А. В. Мещеряков // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2018. – Т. 13, № 2. – С. 166–175.

89. Назаренко, Л. Д. Проблемы использования допинга в спорте / Л. Д. Назаренко, Л. И. Костюнина, И. Н. Тимошина // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2016. – Т. 1, № 4. – С. 107–115.

90. Нарушение опорно-двигательного аппарата у детей школьного возраста / Г. Ш. Мансурова, И. В. Рябчиков, С. В. Мальцев, Н. А. Зотов // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2017. – Т. 62, № 5. – С. 187–191.

91. Научно-методическое обеспечение подготовки спортивного резерва

за рубежом / Г. А. Тарасевич, Б. А. Подливаев, П. И. Лидов [и др.] // Вестник спортивных инноваций. – 2017. – № 55. – С. 1–12.

92. Никитушкин, В. Г. Современная подготовка юных спортсменов: методическое пособие / В. Г. Никитушкин. – Москва : Департамент физической культуры и спорта города Москвы, 2009. – 116 с.

93. Новый методический подход к гигиенической оценке уровня санитарно-эпидемиологического благополучия общеобразовательных организаций / Кучма В. Р., Степанова М. И., Александрова И. Э. [и др.] // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2016. – № 2. – С. 27–32.

94. Обеспеченность витаминами-антиоксидантами спортсменов, занимающихся зимними видами спорта / Н. А. Бекетова, О. В. Кошелева, О. Г. Переверзева [и др.] // Вопросы питания. – 2013. – Т. 82, № 6. – С. 49–57.

95. Олейник, С. А. Синдром «спортивного» сердца и его фармакологическая коррекция. Спортивная фармакология и диетология / С. А. Олейник, Л. М. Гунина. – Санкт-Петербург : Диалектика, 2008. – 256 с.

96. Определение приоритетных направлений работы в области популяционной профилактики детского ожирения. 2013г. – [сайт]. – URL: – URL : [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80147/9789244503270\\_rus.pdf?sequence=7](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80147/9789244503270_rus.pdf?sequence=7) (дата обращения 05.12. 2019)

97. Особенности становления насосной функции сердца и антропометрических показателей юных спортсменов в процессе многолетней спортивной подготовки / И. Х. Вахитов, Р. С. Халиуллин, Б. И. Вахитов, А. В. Ульянова // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2012. – Т. 91, № 5. – С. 139-141.

98. Оценка тренированности подростков, занимающихся спортом, по данным анализа компонентного состава массы тела / С. Д. Поляков, И. Т. Корнеева, Д. В. Николаев, С. Г. Руднев // Медицина для спорта : матер. I всерос. конгресса (Москва, 19-20 сентября 2011 г.). – Москва, 2011. – С. 534.

99. Оценка физического развития детей Свердловской области от 0 до 16 лет: методические рекомендации / Р. Т. Бабина, Г. М. Насыбуллина, Н. О. Кочева, Н. Е. Санникова [и др.] – 2-е изд., перераб. – Екатеринбург: УГМА, 2005. – 82 с.

100. Плавинский, С. Л. Введение в биостатистику для медиков / С. Л. Плавинский. – Москва, 2011. – 584 с.

101. Показатели здоровья и морфофункционального состояния сердца юных пловцов с малыми аномалиями развития сердца / Н. М. Леонова, Г. Г. Кокovina, А. В. Михайлова, А. В. Смоленский // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2010. – Т. 76, № 4. – С. 25–29.

102. Полезные навыки: учебное пособие для 5-7 классов средней школы. Материалы для родителей. 127 полезных советов, или как уберечь детей от наркотиков / под ред. О. Л. Романовой. – Москва, 2001. – 14 с.

103. Популяционное здоровье детского населения, риски здоровью и санитарно-эпидемиологическое благополучие обучающихся: проблемы, пути решения, технологии деятельности / В. Р. Кучма, Л. М. Сухарева, И. К. Рапопорт, Е. И. Шубочкина [и др.] // Гигиена и санитария. – 2017. – Т. 96, № 10. – С. 990–995.

104. Потапчук, А. А. Состояние здоровья юных спортсменов: проблемы и перспективы / А. А. Потапчук // XXI Царскосельские чтения: Материалы международной научной конференции (Санкт-Петербург, 25-26 апреля 2018 г.). – Санкт-Петербург, 2017. – С. 259–262.

105. Приказ Министерства спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации № 157 от 03.04.2009 «Об утверждении содержания этапов многолетней подготовки спортсменов» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2009. – № 22. – [сайт]. – URL: <https://base.garant.ru/195540/> (дата обращения 15.12.2018)

106. Приказ Министерства физической культуры, спорта и молодежной политики Свердловской области № 1332ПП от 29.10.2013 «Об утверждении государственной программы Свердловской области «Развитие физической культуры и спорта в Свердловской области до 2024 года» (с изменениями от 2.04.2020 г.) – [сайт]. – URL: <https://base.garant.ru/20932378/> (дата обращения 26.05.2019)

107. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 23 октября 2020 года № 1144н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи, лицам занимающимся физической культурой и спортом ( в том числе при подготовке и проведении физкультурных мероприятий), включая порядок медицинского осмотра лиц, желающих пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях и (или) выполнить нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса “Готов к труду и обороне”

и форм медицинских заключений о допуске к участию физкультурных и спортивных мероприятий» – [сайт]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74898631/> (дата обращения 18.12.2020)

108. Проблемы современного детского спорта и пути их решения / С. Д. Поляков, И. Е. Смирнов, И. Т. Корнеева, Е. С. Тертышная // Российский педиатрический журнал. – 2008. – № 1. – С. 53–56.

109. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний: Методические рекомендации / под ред. С. А. Бойцова, А. Г. Чучалина. Москва.- 2013. – [сайт]. – URL: [https://gnicpm.ru/wp-content/uploads/2020/01/profilaktika\\_khronicheskikh\\_neinfekcionnykh\\_zabolevaniij.pdf](https://gnicpm.ru/wp-content/uploads/2020/01/profilaktika_khronicheskikh_neinfekcionnykh_zabolevaniij.pdf) (дата обращения 20.05.2020)

110. Проект по исследованию распространенности алкоголя и наркотических средств в школах Европы (ESPAD 03) [сайт]. – URL: [http://ecad.ru/mn-kd6\\_27.html](http://ecad.ru/mn-kd6_27.html) (дата обращения: 10.02.2018).

111. Розанов, Н.Н. Факторы, влияющие на стоматологический статус спортсменов: специальность 14.01.14 «Стоматология» : автореферат дис. ... канд. мед. наук / Розанов Николай Николаевич; Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова. – Санкт-Петербург, 2010. – 25 с. Место защиты: С.-Петерб. гос. мед. ун-т им. И.П. Павлова.

112. Роль факторов питания при интенсивных физических нагрузках спортсменов / В. М. Воробьева, Л. Н. Шатнюк, И. С. Воробьева [и др.] // Вопросы питания. – 2011. – Т. 80, № 1. – С. 70-77.

113. Рубанович, В. Б. Врачебно-педагогический контроль при занятиях физической культурой : учебное пособие / В. Б. Рубанович. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2018. – 264 с.

114. Рылова, Н. В. Вопросы спортивной диетологии детского возраста / Н. В. Рылова, А. С. Самойлов, Г. Н. Хафизова // Наука и спорт: современные тенденции. – 2014. – Т. 3, № 2. – С. 84-91.

115. Рылова, Н. В. Показатели физического развития и состояние здоровья детей, занимающихся спортом / Н. В. Рылова, А. В. Жолинский // Практическая медицина. – 2017. – Т. 111, № 10. – С. 75-81.

116. Рылова, Н. В. Юные спортсмены и оценка нутритивного статуса / Н. В. Рылова, А. В. Жолинский // Медицинский альманах. – 2018. – Т. 54, № 3. – С. 48-51.
117. Самсонов, И. И. Организационно-правовые аспекты деятельности спортивной школы: специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» : автореферат дис. ... канд. пед. наук / Самсонов Иван Иванович; Сибирский государственный университет физической культуры и спорта – Омск, 2005. – 24 с. – Место защиты: Сиб. гос. ун-т физ. культуры и спорта.
118. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» – [сайт]. – URL: <https://rg.ru/2021/02/04/rospotrebnadzor-post2-site-dok.html> (дата обращения 04.02.2021)
119. Сафонов, Л. В. Здоровье для спорта или спорт для здоровья / Л. В. Сафонов, В. А. Левандо, Г. А. Бобков // Вестник спортивной науки. – 2010. – № 4. – С. 34–36.
120. Свод правил по проектированию и строительству 31-112-2004. Физкультурно-спортивные залы. – Москва : Советский спорт, 2005. – ч. 1. – 138 с.
121. Свод правил по проектированию и строительству 31-112-2004. Физкультурно-спортивные залы. – Москва : Советский спорт, 2005. – ч. 2. – 85 с.
122. Свод правил по проектированию и строительству 31-115-2006. Открытые плоскостные физкультурно-спортивные сооружения. – Москва : ФГУП ЦПП, 2007. – 142 с.
123. Свод правил по проектированию и строительству 31-115-2008. Лыжные виды спорта. – Москва : 2011. – 90 с.
124. Сергеев, В. Н. Эффективность антидопинговой профилактики в тренировочном процессе юных спортсменов / В. Н. Сергеев // Физическая культура, спорт-наука и практика. – 2016. – № 3. – С. 50-53.
125. Серова, Л. К. Психология личности спортивного тренера. Монография / Л. К. Серова, Р. Н. Терехина. – Москва : Спорт, 2019. – 128 с.
126. Скуратова, Н. А. Значение гарвардского степ-теста в оценке адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы у детей-спортсменов / Н. А.

Скуратова, Л. М. Беляева // Проблемы здоровья и экологии. – 2011. – Т. 27, № 1. – С. 80–86.

127. Скуратова, Н. А. Характеристика показателей сердечно-сосудистой системы у детей-спортсменов / Н.А. Скуратова // Научные публикации, оригинальные исследования. – 2012. – № 2. – С. 32–42.

128. Совершенствование профессиональных компетенций тренерских кадров, направленное на эффективную реализацию тренерской деятельности / А. Н. Холзер, Н. В. Масыгина, К. Д. Журавлев [и др.] // Ученые записки университета им. Лесгафта. – 2016. – Т. 141, № 14. – С. 245-249.

129. Солдатенков, Ф.Н. Формирование ценностных ориентаций антидопинговой направленности в образовательном процессе студентов вуза физической культуры: специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» : автореферат дис. ... канд. пед. наук / Солдатенков Филипп Николаевич; Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма. – Смоленск, 2011. – 19 с.– Место защиты: Смол. гос. акад. физ. культуры, спорта и туризма.

130. Социальная гигиена и организация здравоохранения: учебное пособие / В. З. Кучеренко, Н. М. Агарков, А. П. Яковлев, С. Л. Васильев. – Москва : Министерство здравоохранения Российской Федерации, Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова, Медицинский институт Орловского государственного университета, 2000. – 432 с.

131. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». – [сайт]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74993644/> (дата обращения 11.01.2021)

132. СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг» – [сайт]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400063274/> (дата обращения 06.01.2021)

133. Суворова, А. В. Санитарно-гигиеническое обеспечение режима дня, учебно-воспитательного процесса в общеобразовательных организациях / А. В. Суворова, И. Ш. Якубова, А. В. Мельцер // Профилактическая и клиническая медицина. – 2017. – Т.1, № 1. – С. 12 – 19.

134. Суворова, А. В. социально-гигиеническая характеристика здоровьесберегающего поведения детей и подростков / А. В. Суворова, И. Ш. Якубова // Профилактическая и клиническая медицина. – 2016. – Т. 61, №4.– С.23-31.

135. Тарасова, О. Л. Комплексный подход к организации здоровьесберегающей деятельности в детско-юношеской спортивной школе / О. Л. Тарасова, Э. М. Казин, В. В. Кириченко // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2015. – № 1. – С. 43–46.

136. Топанова, А. А. Оценка пищевого статуса и индивидуальная коррекция питания юных спортсменов: специальность 14.00.07 «Гигиена» : автореферат дис. ... канд. пед. наук / Топанова Александра Александровна; Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И. Мечникова. – Санкт-Петербург, 2009. – 22 с. – Место защиты: С.-Петерб. гос. мед. акад. им. И.И. Мечникова.

137. Тутельян, В. А. Оптимизация питания спортсменов: реалии и перспективы / В. А. Тутельян, Д. Б. Никитюк, А. Л. Поздняков // Вопросы питания. – 2010. – Т. 79, № 3. – С. 78–82.

138. Усанова, А. А. Основы лечебной физкультуры и спортивной медицины: учебное пособие / А. А Усанова, О. И. Шепелева, Т. В. Горячева.- Ростов на Дону : Феникс, 2017. – 253с.

139. Фомин, Н. А. Физиологические основы двигательной активности / Н. А. Фомин, Ю. Н. Вавилов. – Москва : Физкультура и спорт, 1991. – 224 с.

140. Характеристика физического здоровья учащихся современных общеобразовательных организаций / Е. С. Богомолова, М. В. Шапошникова, Н. В. Котова, Т. В. Бадеева [и др.] // Гигиена и санитария. – 2019. – Т. 98. № 9. – С. 956-961.

141. Хачатурян, Е. В. Мониторинг средств восстановления работоспособности, используемых спортсменами различных специализаций / Е. В. Хачатурян, А. А. Тарасенко, Н. К. Артемьева // Материалы ежегодной отчетной научной

конференции аспирантов и соискателей Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма (Краснодар, 18 апреля 2017 г.). – Краснодар, 2017. – С. 154-160.

142. Хентонен, А. Г. Современные тенденции развития системы дополнительного образования в России / А. Г. Хентонен, К. В. Бельская // Молодой ученый. – 2016. – № 23. – С. 527-529.

143. Холзер, А. Н. Технология формирования условий проведения занятий и повышение их оздоровительной эффективности в крытых физкультурно-спортивных сооружениях: специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культурой», 14.00.51 «Восстановительная медицина, лечебная физкультура и спортивная медицина, курортология и спортивная медицина» : автореферат дис. ... докт. пед. наук / Холзер Анна Николаевна ; Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма. – Москва, 2009. – 49 с. – Место защиты: Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма.

144. Храмцов, П. И. Здоровьесберегающий ресурс физиолого-гигиенических подходов к совершенствованию физического воспитания детей в образовательных организациях / П. И. Храмцов // Новой школе - здоровые дети: матер. V всерос. науч.-практ. конф. (Воронеж, 26-27 октября 2018г.). – Воронеж, 2018. – С. 188-191.

145. Храмцов, П. И. Оценка функционального состояния мышц у обучающихся разного пола в обосновании дифференцированного подхода к организации физического воспитания / П. И. Храмцов, А. С. Седова // Здоровье населения и среда обитания. – 2016. – Т. 285, № 12. – С. 29-32.

146. Цатурян, С. Я. Влияние факторов окружающей среды на репродуктивную систему девочек: специальность 14.00.01 «Акушерство и гинекология» : автореферат дис. ... канд. мед. наук / Цатурян Сильвия Яковлевна; Рос. ун-т дружбы народов (РУДН). – Москва, 2003. – 27 с. – Место защиты: Рос. ун-т дружбы народов (РУДН).

147. Чайников, П. Н. Состояние здоровья спортсменов игровых видов спорта по результатам углубленного медицинского обследования / П. Н. Чайников // Пермский медицинский журнал. – 2016. – Т. 33, № 5. – С. 72–76.

148. Чурганов, О. А. Внезапная сердечная смерть в спорте. / О. А. Чурганов, Е. А. Гаврилова // Журнал для практикующих врачей. – 2010. – Том 9, № 5 (55). – С. 319–322.
149. Шафранская, А.И. Микроклимат спортивных залов и тепловой комфорт занимающихся / А. И. Шафранская // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 4. – С. 24–28.
150. Швеллнус, М. Олимпийское руководство по спортивной медицине / М. Швеллнус. – Москва : Практика, 2011. – 672 с.
151. Шеставина, Н. В. Состояние здоровья юных спортсменов и медико-организационные мероприятия по снижению заболеваемости: специальность 14.00.09 «Педиатрия» : автореферат дис. ... канд. мед. наук / Шеставина Надежда Владимировна; Курский государственный медицинский университет – Москва, 1997. – 23 с. – Место защиты: Курский гос. мед. ун-т.
152. Юрчук, О. А. Половое и физическое развитие девочек в зависимости от антропогенных и перинатальных факторов и вида спортивной специализации: специальность 03.00.13 «Физиология» : автореферат дис. ... канд. биол. наук / Юрчук Оксана Александровна; Кировская государственная медицинская академия – Киров, 2007. – 21 с. – Место защиты: Киров. гос. мед. акад.
153. Ющук, Н. Д. Здоровый образ жизни и профилактика заболеваний: учебное пособие // Под редакцией Ющука Н. Д., Маева И. В., Гуревича К. Г. – Москва : Перо, 2012. – 659 с.
154. Aerenhouts, D. Nutritional habits of flemish adolescent sprint athletes / D. Aerenhouts // International journal of sport nutrition and exercise metabolism. – 2008. – Vol. 18 (5). – P. 509–523.
155. Alcohol, tobacco, illicit drugs, and performance enhancers: a comparison of use by college student athletes and nonathletes / D. A. Yusko, J. F. Buckman, H. White, R. Pandina // Journal of American college health. – 2008. – Vol. 57, № 3. – P. 281–289.
156. Anthropometry and sports performance / K. Norton, T. Olds, S. Olive et al. // University of new south wales press. – 1996. – Vol. 1. – P. 287–364.

157. Aragón-Vargas, L.F. Body weight changes in child and adolescent athletes during a triathlon competition / L. F. Aragón-Vargas, B. Wilk // *European Journal Of Applied Physiology*. – 2013. – Vol. 113, № 1. – P. 233–239.

158. Biomedical risk factors of achilles tendinopathy in physically active people: a Systematic Review / M. Kozlovskaja, N. Vlahovich, K. J. Ashton, D. C. Hughes // *Sports Medicine*. – 2017. – Vol. 3. № 20. – P. 2-14.

159. Caine, D. J. The elite young athlete: strategies to ensure physical and emotional health / D.J. Caine, T. Sabato, T.J. Hastmann Walch // *Journal of Sports Medicine*. – 2016. – Vol. 7. – P. 99-113.

160. Can we motivate students to practice physical activities and sports through models-based practice? A systematic review and meta-analysis of psychosocial factors related to physical education [Electronic resource] / M. J. Sierra-Díaz, S. González-Villora, J. C. Pastor-Vicedo, G. F. López-Sánchez // *Frontiers in psychology*. – 2019. – Vol. 10. – URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.02115/full> (дата обращения: 20.11. 2019)

161. Carl, R. L. Promotion of healthy weight-control practices in young athletes [Electronic resource] / R.L. Carl, M.D. Johnson, T.J. Martin // *Pediatrics*. – 2017. – Vol. 140 (3). – URL: <https://pediatrics.aappublications.org/content/140/3/e20171871> (дата обращения: 15.04. 2018).

162. Carless, D. The psychical activity experiences of men with serious mental illness: Three short stories / D. Carless, A. C. Sparles // *Psychology of sport and exercise*. – 2012. – № 13, Issue 4. – P. 466-483.

163. Centers for disease control and prevention. status report for step it up! The surgeon general's call to action to promote walking and walkable communities. – Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, US Dept of Health and Human Services, 2017. – 32 p.

164. Changes in and the mediating role of physical activity in relation to active school transport, fitness and adiposity among Spanish youth: the UP&DOWN longitudinal study / D. Camiletti-Moirón, A. Timperio, J. Veitch [et al.] // *International journal of behavioral nutrition and physical activity*. – 2020. – Vol.17. – P. 37–47.

165. Childhood sports participation and adolescent sport profile [Electronic resource] / F. Gallant, J. L. O'Loughlin, J. Brunet, C. M. Sabiston [et al.] // *Pediatrics*. – 2017. – Vol. 140, № 6. – URL: <https://pediatrics.aappublications.org/content/140/6/e20171449> (дата обращения: 19.02.2018).
166. Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) Factsheet. Highlights 2015-17. (WHO); 2018 WHO. 2018 [cited 2020 February 25] – URL: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0006/372426/WH14\\_COSI\\_factsheets\\_v2.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/372426/WH14_COSI_factsheets_v2.pdf) (дата обращения: 22.05.20)
167. Coakley J. Youth sports: what counts as positive development? / J. Coakley // *Journal of Sport and Social Issues*. – 2011. – № 35. – P. 306–324.
168. Crawley, F. P. Health, integrity, and doping in sports for children and young adults. A resolution of the European academy of pediatrics / F. P. Crawley // *European Journal Of Pediatrics*. – 2017. – Vol. 176, № 6. – P. 825–828.
169. Davies, H. D. Infectious diseases associated with Organized Sports and outbreak control / H. D. Davies, M. A. Jackson, S. G. Rice // *Pediatrics*. – 2017. – Vol. 140, № 4. – P. 117–127.
170. Development of a tool for food literacy assessment in children / A. S. Amin, M. Lehnerd, S. B. Cash [et al.] // *Journal of Nutrition Education and Behavior*. – 2019. – Vol. 51. – Issue 3. – P. 364–369.
171. Disparities in moderate-to-vigorous physical activity among girls and overweight and obese schoolchildren during school- and out-of-school time / K. Hubbard, C.D. Economos, P. Bakun, R. Boulos, K. [et al.] // *Int J Behav. Nutr. Phys. Act.* – 2016. – Vol.13, № 1. – P. 39–43.
172. Early repolarization in normal adolescents is common / H. Ahmed, R.J. Czosek, D.S. Spar [et al.] // *Pediatric Cardiology*. – 2017. – Vol. 38. – Issue 4. – P. 864–872.
173. Effect of the resistance exercise on elementary school students' physical fitness / Y. Fu, R.D. Burns, N. Constantino [et al.] // *Journal of Science in Sport and Exercise*. – 2019. – Vol. 1. – Issue 2. – P. 184–191.

174. Effects of recreational soccer on health outcomes: A Narrative Review / I. Castillo-Bellot, J. Mora-Gonzalez, L. Fradua [et al.] // *Journal of Science in Sport and Exercise*. – 2019. – Vol. 1. – P. 142–150.

175. Elliot, D. L. Preventing substance use and disordered eating: initial outcomes of the ATHENA (athletes targeting healthy exercise and nutrition alternatives) program / D. L. Elliot, L. Goldberg // *Archives of pediatrics & adolescent medicine*. – 2004. – Vol. 158 (11). – P. 1043–1049.

176. Epidemiology of injuries in Olympic-style karate competitions: systematic review and meta-analysis / R. P. Lystad, D. Augustovičová, G. Harris // *British journal of sports medicine*. – 2020. – T. 54, № 16. – C. 976–983.

177. Evaluation of physical activity and dietary behaviors in young athletes: a pilot study / C. Petri, G. Mascherini, V. Bini, L. Toncelli // *Minerva pediatrica*. – 2017. – Vol. 69, № 6. – P. 463–469.

178. Faude, O. Football injuries in children and adolescent players: Are there clues for prevention? / O. Faude, R. Rößler, A. Junge // *Sports medicine*. – 2013. – Vol. 43. – Issue 9. – P. 819–837.

179. Giampietro M. Anthropometric features and body composition of young athletes practicing karate at a high and medium competitive level / M. Giampietro, A. Pujia, I. Bertini // *Acta diabetologica*. – 2003. – Vol. 40. – Supp. 1. – P. 145-148.

180. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants / R. Guthold, G. A. Stevens, L. M. Riley, F. C. Bull // *Lancet child adolescens health*. – 2020. – Vol. 4. – P. 23–35

181. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. – World Health Organization. – URL: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789241506236\\_eng.pdf?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789241506236_eng.pdf?sequence=1) (дата обращения: 23.05. 2020)

182. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2013/2014 survey. – World Health Organization. – URL: [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0016/331711/HSBC-No.7-Growing-up-unequal-Full-Report-ru.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0016/331711/HSBC-No.7-Growing-up-unequal-Full-Report-ru.pdf) . (дата обращения: 23.05. 2020)

183. Hosseinpour M. Your personal motivator is with you: A Systematic review of mobile phone applications aiming at increasing physical activity / M. Hosseinpour, R. Terlutter // *Sports medicine* september. – 2019. – Vol. 49. – Issue 9. – P. 1425–1447.
184. How much is too much? International Olympic Committee consensus statement on load in sport and risk of injury / T. Soligard, M. Schwelldnus, J. Alonso [et al.] // *Br. J Sports. Med.* 2016. - Vol. 50. - P. 1030–1041.
185. Improving cardiometabolic health through nudging dietary behaviours and physical activity in low SES adults: design of the Supreme Nudge project / J. Lakerveld, J. D. Mackenbach, F. de Boer [et al.] // *Bio Med Central Public Health.* – 2018. – Vol. 18 (899). – P. 1–9.
186. International standards for anthropometric assessment / M. Marfell-Jones, T. Olds, A. Stewart et al. – Potchefstroom: school of physical education, exercise and sport studies The University of South Australia, 2006. – 139 p.
187. Interventions for preventing obesity in children [Electronic resource] / E. Waters, A. de Silva-Sanigorski, B. J. Burford, T. Brown // *Cochrane Database of systematic Reviews.* – 2011. – Issue 12. – URL: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001871.pub3/full>
188. Interventions for preventing obesity in children [Electronic resource] / T. Brown, T. H. M. Moore, L. Hooper [et al.] // *Cochrane Database of Systematic Reviews.* – 2019. – Issue 7. – URL: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001871.pub4/full>
189. Johnson, K. E. Health-risk behaviors among high school athletes and preventive services provided during sports physicals / K. E. Johnson, A. L. McRee // *Journal of pediatric health care.* – 2015. – Vol. 29, №1. – P. 17–27.
190. Kipp, L. E. Psychosocial Aspects of Youth Physical Activity / L. E. Kipp // *Pediatric exercise science.* – 2017. – Vol. 29, № 1. – P. 35–38.
191. Krentz, E. M. A longitudinal investigation of sports-related risk factors for disordered eating in aesthetic sports / E. M. Krentz, P. Warschburger // *Scandinavian Journal of medicine & science in sports.* – 2013. – Vol. 23, №3. – P. 303–310.

192. Kujala, U. M. Occurrence of chronic disease in former top-level athletes. Predominance of benefits, risks or selection effects? / U. M. Kujala // *Sports Medicine*. – 2003. – Vol. 33, №8. – P. 553–561.
193. Łagowska, K. Comparison of eating habits among students according to sex and level of physical activity / K. Łagowska, M. Woźniewicz, J. Jeszka // *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*. – 2011. – Vol. 62, № 3. – P. 335–342.
194. Longmuir, P. E. Canadian Society for Exercise Physiology position stand: Benefit and risk for promoting childhood physical activity / P.E. Longmuir // *Applied Physiology, Nutrition, And Metabolism*. – 2014. – Vol. 39, №11. – P. 1271-1279.
195. Long-Term effects of whole-body vibration in trained adolescent swimmers: Does it increase strength, power, and swimming performance? / B. Muniz-Pardos, A. Gómez-Bruton, Á. Matute-Llorente [et al.] // *International journal of sports physiology and performance*. – 2019. – Vol. 14. – P. 1–7.
196. Longitudinal changes in domains of physical activity during childhood and adolescence: A systematic review / B. J. Kemp, D. P. Cliff, K. H. Chong, A. M. Parrish // *J Sci Med Sport*. – 2019.- Vol. 22. – P. 695–701.
197. Luiggi, M. Sport injury prevalence and risk by level of play and sports played among a representative population of french adolescents. A school-based study [Electronic resource] / M. Luiggi, J. Griffet // *Revue d' Épidémiologie et de Santé Publique*. – 2019. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0398762019304687>
198. Maćkala, K. The Relationship between Selected Motor Ability Determinants and Anthropometric Characteristics in Adolescent Athletes from Various Sport / K. Maćkala, R. Michalski // *Collegium Antropologicum*. – 2015. – Vol. 39. – Suppl. 1. – P. 139–145.
199. Martinsen, M. Adolescent elite athletes' cigarette smoking, use of snus, and alcohol / M. Martinsen, J. Sundgot-Borgen // *Scandinavian journal of medicine and science in sports*. – 2012. – Vol. 24, № 2. – P. 439–446.
200. National Athletic Trainers' Association position statement: safe weight loss and maintenance practices in sport and exercise / Turocy P.S. [et al.] // *journal of athletic training*. – 2011. – Vol. 46, № 3. – P. 322-336.

201. Obesity and psychiatric disorder: developmental trajectories / S. Mustillo, C. Worthman, A. Erkanli [et al.] // *Pediatrics*. – 2003. – Vol. 111. – P. 851–859.
202. Parental support and objectively measured physical activity in children: a yearlong cluster-randomized controlled efficacy trial / A. Laukkanen, A.J. Pesola, T. Finni, A. Sääkslahti // *Research quarterly for exercise and sport*. – 2017. – Vol. 88. – P. 293–306.
203. Parental support of the Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: prevalence and correlates [Electronic resource] / R. E. Rhodes, J. C. Spence, T. Berry [et al.] // *Bio Med Central Public Health*. – 2019. – URL : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6816147>
204. Past, present, and future of health and health research to improve physical activity and dietary behaviors / C. Vandelanotte, A. M. Müller, C. E. Short [et al.] // *Journal of Nutrition Education and Behavior*. – 2016. – Vol. 48 (3). – P. 219–228.
205. Petrunoff, N. The effect of active travel interventions conducted in work settings on driving to work: a systematic review / N. Petrunoff, C. Rissel, L.M. Wen // *J Transp Health*. - 2016. - Vol 3. P. 61–76.
206. Physical activity for health and fitness / A.W. Jackson, J.R. Morrow, D.W. Hill [et al.] // *Human Kinetics*. – 2004. – Vol. 3. – P. 271–293.
207. Physical activity, but not active commuting to school, is associated with cardiorespiratory fitness levels in young people / A. Muntaner-Mas, M. Herrador-Colmenero, P. A. Borràs, P. Chillón // *J Transp. Health*.– 2018. – Vol.10. –P. 297–303.
208. Piercy K. L. Physical activity guidelines for americans / K. L. Piercy, R. P. Troiano. – 2nd edition. – Washington: U.S. Department of health and human services, 2018. – 113 p.
209. Predictive association of smoking with depressive symptoms: a longitudinal study of adolescent twins / A. Ranjit, J. Buchwald, A. Latvala [et al.] // *Prevention Science*. – 2019. – Vol. 20. – Issue 7. – P. 1021–1030.
210. Pyle, R. P. High school student athletes: associations between intensity of participation and health factors / R. P. Pyle // *Clinical Pediatrics*. – 2003. – Vol. 42. – P. 697–701.
211. Reiner, M. Long-term health benefits of physical activity – a systematic review of longitudinal studies [Electronic resource] / M. Reiner // *Bio Med Central*

Public Health. – 2013. – URL:  
<https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-13-813>

212. Role of physical activity and sedentary behavior in the mental health of pre-schoolers, children and adolescents: A systematic review and meta-analysis / M. Rodriguez-Ayllon, C. Cadenas-Sánchez, F. Estévez-López [et al.] // *Sports medicine* September. – 2019. – Vol. 49. – Issue 9. – P. 1383–1410.

213. Rowland, T. A brief overview / T. Rowland // *Pediatric exercise science*. – 2016. – Vol. 28, №2. – P. 167–170.

214. Rowland, T. Morphologic features of the "Athlete's heart" in children: A contemporary review / T. Rowland // *Pediatric Exercise Science*. – 2016. – Vol. 28 (3). – P. 345–352.

215. Sedentary behavior and Health: Update from the 2018 physical activity guidelines advisory committee / P. T. Katzmarzyk, K. E. Powell, J. M. Jakicic // *Med Sci Sports Exerc*. – 2019.- Vol.51, №6. – p. 1227–1241.

216. Spence, J.C. Challenging the dual-hinge approach to intervening on sedentary behavior / J.C. Spence, R.E. Rhodes, V. Carson // *American journal of preventive medicine*. – 2016. – Vol. 52. – P. 403-406.

217. Sport injuries: A review of outcomes / N. Maffulli, N. Gougoulis, U. G. Longo, D. J. Caine // *British Medical Bulletin*. – 2011. – Vol. 97, № 1. – P. 47–80.

218. Sport participation and academic achievement: a longitudinal study / A.M. Dyer, A.L. Kristjansson, M.J. Mann [et al.] // *American journal of health behavior*. – 2017. – Vol. 41, № 2. – P. 179–185.

219. Substance use among elite adolescent athletes: findings from the GOAL Study / K. Diehl, A. Thiel [et al.] // *Scandinavian journal of Medicine & Science In Sports*. – 2014. – Vol. 24, № 1. – P. 250–258.

220. The adolescent age transition and the impact of physical activity on perceptions / M.D. Ahmed, W.K.Y. Ho, K. Zazed [et al.] // *Journal of Physical Education and Sport*. – 2016. – Vol. 16. – P. 776–784.

221. The association between physical activity and general life satisfaction in lower secondary school students: The Role of individual and Family Factors / D. Kleszczewska, A. Dzielska, F. Salonna, J. Mazur // *Community Mental Health Journal*. – 2018. – Vol. 54. – P. 1245–1252.

222. The impending dilemma of electrocardiogram screening in athletic children / L. Léger, B. Gojanovic, N. Sekarski [et al.] // *Pediatric Cardiology* January. – 2016. – Vol. 37. – Issue 1. – P. 1–13.
223. The influence of fathers on children's physical activity: a review of the literature from 2009 to 2015 / C.D. Neshteruk, B.T. Nezami, G. Nino-Tapias [et al.] // *Preventive medicine*. – 2017. – Vol. 102. – P. 12–19.
224. The influence of sport club participation on physical activity, fitness and body fat during childhood and adolescence: The LOOK Longitudinal Study // R.M. Telford, R.D. Telford, T. Cochrane [et al.] *J Sci Med Sport*. – 2016. – Vol. 19, № 5. – P. 400–406.
225. The mental health of Australian elite athletes / A. Gulliver [et al.] // *Journal of Science and Medicine in Sport*. – 2015. – Vol. 18. – Issue 3. – P. 255-261.
226. Total energy expenditure, energy intake, and body composition in endurance athletes across the training season: A systematic review / J. Heydenreich, B. Kayser, Y. Schutz, K. Melzer // *Sports Medicine*. – 2017. – Vol. 3, № 8. – P. 1–24.
227. Validity of dietary assessment in athletes: A systematic review [Electronic resource] / L. Capling, K. L. Beck, J. A. Gifford [et al.] // *Nutrients*. – 2017. – Vol. 9, № 12. – URL : <https://www.mdpi.com/2072-6643/9/12/1313>
228. Years participating in sports during childhood predicts mental health in adolescence: A 5-Year Longitudinal Study / I. Doré, C. M. Sabiston, M. P. Sylvestre [et al.] // *Journal of Adolescent Health*. – 2019. – Vol. 64, № 6. – P. 790-796.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ



«СВЕРДЛОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(ГБПОУ «СОМК»)

Репина ул., 2-а, г. Екатеринбург, 620014  
Телефон (343) 376-35-57 Факс (343) 383-46-59  
somk@somkural.ru; www.somkural.ru  
ОКПО 05175253. ОГРН 102660232349.  
ИНН 6658041737 КПП 665801001

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «Свердловский  
областной медицинский колледж»

И.А. Левина

2020 г.



21.09.2020 № 02-24/13

АКТ

**внедрения в деятельность ГБПОУ СОМК материалов диссертационного исследования  
А.С. Бабиковой на тему: «Гигиеническая оценка медико-социальной эффективности  
занятий спортом детей на тренировочном этапе спортивной подготовки»**

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе председателя (руководителя Центра охраны здоровья детей и подростков, к.м.н., С.В. Татаревой) и членов (заместителя директора по последипломному и дополнительному профессиональному образованию Е.А. Михайловой, заведующей учебной частью С.А. Гудиловой) удостоверяем, что материалы научно-исследовательской работы на тему: «Гигиеническая оценка медико-социальной эффективности занятий спортом детей на тренировочном этапе спортивной подготовки» внедрены в работу ГБПОУ СОМК.

Полученные данные о состоянии здоровья спортсменов, особенностях их образа жизни, гигиенической оценке спортивных сооружений, организации тренировочного процесса используются при чтении лекций и проведении практических занятий на циклах тематического усовершенствования «Актуальные вопросы спортивной медицины», «Медицинское обеспечение в образовательных организациях с вопросами гигиены детей и подростков», размещенных на портале непрерывного медицинского и фармацевтического образования Минздрава России для средних медицинских работников специализаций Сестринское дело и Лечебное дело. По результатам исследовательской работы разработан и реализован обучающий цикл для тренеров спортивных школ «Актуальные вопросы профилактического сопровождения тренировочного процесса у несовершеннолетних, занимающихся физической культурой и спортом».

Методика изучения и оценки медицинского обеспечения условий для занятий физкультурой и спортом применяется специалистами Центра охраны здоровья детей и подростков при проведении аудитов качества оказания медицинской помощи детям в образовательных организациях Свердловской области.

Председатель комиссии:  
Руководитель Центра охраны здоровья  
детей и подростков, к.м.н.

С.В. Татарева

Члены комиссии:  
Заместитель директора по  
дополнительному профессиональному образованию

Е.А. Михайлова

Заведующая учебной частью центра дополнительного  
профессионального образования ГБПОУ СОМК

Подписи С.В. Татаревой, Е.А. Михайловой, С.А. Гудиловой  
Начальник ОК ГБПОУ «СОМК»

С.А. Гудилова





федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный  
медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России)  
ул. Репина, 3, г. Екатеринбург, 620028  
Тел. (343) 214-86-52; факс 371-64-00  
E-mail: usma@usma.ru  
ИНН/КПП 6658017389/665801001  
18.09.2020 № 07/1557  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Утверждаю:

Ректор ФГБОУ ВО УГМУ

Минздрава России

д.м.н., профессор, чл.-корр. РАН

О.П. Ковтун

2020 г.



### АКТ

**внедрения в учебный процесс кафедры гигиены и экологии ФГБОУ ВО УГМУ  
Минздрава России, материалов диссертационного исследования А.С. Бабиковой на  
тему: «Гигиеническая оценка медико-социальной эффективности занятий спортом  
детей на тренировочном этапе спортивной подготовки»**

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе председателя (проректора по образовательной деятельности, д.м.н., доцента Т.В. Бородулиной) и членов (начальника учебно-методического управления к.б.н., доцент Н.Л. Шкиндер, доцента кафедры гигиены и экологии к.м.н., доцент Л.Л. Липанова) удостоверяем, что материалы научно-исследовательской работы А.С. Бабиковой на тему: «Гигиеническая оценка медико-социальной эффективности занятий спортом детей на тренировочном этапе спортивной подготовки» внедрены в учебный процесс.

Полученные данные о состоянии здоровья спортсменов, особенностях образа жизни детей, занимающихся спортом, гигиенической оценке спортивных сооружений, организации тренировочного процесса и его медицинского обеспечения используются в лекционном курсе и на практических занятиях в дисциплинах «Общая гигиена», «Гигиена детей и подростков», «Гигиена физической культуры и спорта» для студентов медико-профилактического и педиатрического факультетов, а также на циклах дополнительного профессионального образования врачей и специалистов органов и организаций Роспотребнадзора.

Председатель комиссии:

Проректор по образовательной деятельности, д.м.н., доцент  Т.В. Бородулина

Члены комиссии:

Начальник учебно-методического управления, к.б.н., доцент  Н.Л. Шкиндер

Доцент кафедры гигиены и экологии, к.м.н., доцент  Л.Л. Липанова

Подписи Т.В. Бородулиной, Н.Л. Шкиндер,

Л.Л. Липановой удостоверяю

Начальник управления кадровой политики и правового обеспечения ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России

«18» 09 2020 г.

 С.В. Чупракова



УПРАВЛЕНИЕ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
АДМИНИСТРАЦИИ  
ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА  
Муниципальное автономное учреждение  
«Детская городская поликлиника №13»  
(МАУ «ДГП №13»)

Ткачей ул., 16-а, г. Екатеринбург, 620100  
тел.: 344-03-20, тел./факс (343) 344-00-90 (доб. 103)  
E-mail: info@dp13.ru,  
http://www.zdorove66.ru; http://дгп13.рф,  
ОКПО 05174472 ОГРН 1026605420995  
ИНН/ КПП 6662061341/ 668501001

№ 18.09.20 от 1402  
Иа № \_\_\_\_\_

«УТВЕРЖДАЮ»



Заместитель главного врача  
по медицинской части  
МАУ «ДГП №13»  
Л.В. Таразанова  
2020

#### АКТ

**внедрения диссертационной работы А.С. Бабиковой на тему: «Гигиеническая оценка медико-социальной эффективности занятий спортом детей на тренировочном этапе спортивной подготовки»**

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе председателя (М.В. Чулошников – руководитель центра спортивной медицины г. Екатеринбурга, главный внештатный специалист по спортивной медицине Свердловской области) и членов (заведующая педиатрическим отделением МАУ «ДГП №13», к.м.н., врач -педиатр высшей категории -О.В. Марфицына; старший ординатор отделения, врач по спортивной медицине - В.В. Кокшарова; врач по спортивной медицине – В.В. Шевченко) удостоверяем, что материалы диссертационной работы на тему: «Гигиеническая оценка медико-социальной эффективности занятий спортом детей на тренировочном этапе спортивной подготовки» внедрены в работу МАУ «ДГП №13» Центра спортивной медицины г. Екатеринбурга.

Результаты исследования использованы для планирования и реализации мероприятий, направленных на повышение квалификации тренеров и медицинских работников детско-юношеских спортивных школ, проведения профилактических занятий среди обучающихся и тренеров спортивных школ.

Председатель комиссии:  
Руководитель центра спортивной медицины г.  
Екатеринбурга, главный внештатный специалист по  
спортивной медицине Свердловской области

 М.В. Чулошников

Члены комиссии:

 О. В. Марфицына  
 В.В. Кокшарова  
 В.В. Шевченко

Подписи сотрудников удостоверяю

Начальник отдела кадров...

 А.И. Касьянов



Федеральная служба по надзору в сфере защиты  
прав потребителей и благополучия человека

**Управление Федеральной службы по  
надзору в сфере защиты прав  
потребителей и благополучия человека  
по Свердловской области**

Отдельный пер. 3, г. Екатеринбург, 620078

тел.: (343) 374-13-79

факс: (343) 374-47-03

e-mail: [mail@66.rosпотребнадzor.ru](mailto:mail@66.rosпотребнадzor.ru)

<http://www.66.rosпотребнадzor.ru>

ОКПО 75756282, ОГРН 1056603481428,

ИНН/КПП6670074344/667001001

*24.09.2020. №66-00-12/05-32805-2020*

На № \_\_\_\_\_

**Акт внедрения результатов диссертационной работы А.С. Бабиковой на  
тему: «Гигиеническая оценка медико-социальной эффективности  
занятий спортом детей на тренировочном этапе спортивной подготовки»**

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе председателя (Д.Н.Козловских, руководитель Управления Роспотребнадзора по Свердловской области) и членов (Н.А. Моисеева, к.м.н., начальник отдела по надзору по гигиене детей и подростков Управления, О.Л. Малых, к.м.н., начальник отдела социально-гигиенического мониторинга Управления) удостоверяем, что материалы диссертационной работы А.С. Бабиковой на тему: «Гигиеническая оценка медико-социальной эффективности занятий спортом детей на тренировочном этапе спортивной подготовки» внедрены в практической деятельности учреждений Роспотребнадзора по Свердловской области при ведении социально-гигиенического мониторинга и обосновании мероприятий, направленных на профилактику заболеваемости и снижения риска влияния факторов образовательной среды на состояние здоровья детского населения.

Предлагаемые автором методические подходы, используемые при оценке влияния физических нагрузок в спортивных школах и риска

возникновения травм и перегрузок, были применены при установлении приоритетных направлений в мониторинге за показателями здоровья детей и подростков, за факторами риска в системе социально-гигиенического мониторинга, что в последующем позволит установить приоритетные задачи для планирования и проведения контрольно-надзорных мероприятий на объектах повышенного риска. Результаты диссертационного исследования использованы при проведении курсов повышения квалификации специалистов гигиенического профиля.

**Председатель комиссии**

Руководителя Управления Роспотребнадзора  
по Свердловской области



Д.Н. Козловских

**Члены комиссии:**

Начальник отдела надзора по гигиене детей и  
подростков, к.м.н.



Н.А. Моисеева

Начальник отдела социально-гигиенического  
мониторинга, к.м.н.



О.Л. Малых

Подписи Д.Н.Козловских, Н.А. Моисеевой, О.Л. Малых заверяю:  
Начальник отдела государственной службы и кадров  
Управления




О.П.Павлова