

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра спортивных дисциплин

**«РАЗВИТИЕ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У ПОДРОСТКОВ
МУЖСКОГО ПОЛА В ГРЕБЛЕ НА БАЙДАРКАХ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 417 группы
направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
профиль «Физическая культура»

Института физической культуры и спорта

Скоробогатова Юрия Павловича

Научный руководитель

Доцент, кандидат педагогических наук _____ В.Д. Гордеев
подпись, дата

Зав. кафедрой,

Доцент, кандидат педагогических наук _____ В.Н. Мишагин
подпись, дата

Саратов 2022

Физическое состояние организма в подростковом возрасте

Особенности динамики показателей физического развития детей и подростков

Процесс развития биологического организма происходит в течение всей жизни человека, но наиболее интенсивен он в детском и юношеском возрасте. Развитие ребенка подчиняется определенным закономерностям, которые находят свое отражение в морфологических и функциональных особенностях, присущих различным возрастным периодам. К ним относятся неравномерность, неодновременность и обусловленность полом процессов роста и развития, а также влияние генетических и средовых факторов. Поэтому для правильного подхода к воспитанию детей, оценке их поведения, организации физиологически рационального режима обучения и отдыха необходимо знать и учитывать возрастные закономерности развития.

Одним из основных принципов сохранения и укрепления здоровья детей и подростков является своевременное определение морфофункциональной зрелости, готовности растущего организма к новым для него условиям и видам деятельности и организация с ее учетом возраста ребенка, профилактических и оздоровительных мероприятий. Определение морфофункциональной зрелости базируется в первую очередь на оценке соответствия возраста и гармоничности физического и психического развития ребенка.

Физическое развитие — один из ведущих показателей состояния здоровья подрастающего поколения. Параметры физического развития, полученные на основании обследования однородных групп детей, служат объективными критериями индивидуальной и групповой оценки роста и развития.

Под физическим развитием понимают состояние морфологических и функциональных свойств и качеств, а также уровень биологического развития, отражающие не моментальную характеристику состояния, а динамику процесса обусловленных возрастом изменений размеров тела, телосложения, внешнего облика, мышечной силы и работоспособности. С физическим развитием тесно связаны моторное (двигательное) и половое развитие.

Развитие организма ребенка — сложный биологический процесс, он характеризуется не только количественным нарастанием массы тела, но и качественными структурными изменениями во многих органах и тканях, в том числе в костной системе, обеспечивающей рост тела в длину. Для каждого возрастного периода характерно определенное состояние костной системы — появление точек окостенения в конечностях, по которым можно определить на основании рентгенологических снимков истинный биологический возраст, его соответствие паспортному, т.е. выявить наличие и степень отклонений в физическом развитии подростка.

К показателям физического развития, рассматриваемым с целью контроля за процессами роста и развития, относятся масса тела, длина тела, окружность грудной клетки и др. Для оценки физического развития используются нормативы и шкалы, основанные на сигмальных отклонениях. Они представляют собой результаты антропометрического обследования больших групп населения с учётом возрастного-полового аспекта, географических, этнических, социальных, биогенных, экологических и других факторов.

Знание закономерностей физического развития ребенка необходимо для правильной организации режима его жизни. Примерно до 10-летнего возраста развитие происходит одинаково у мальчиков и девочек. К этому времени в кровь начинает усиленно поступать половой гормон, специфичный для данного пола. Ускорение роста и полового созревания у девочек начинается на 1–2 года раньше, чем у мальчиков. С 10 лет девочки начинают расти более интенсивно и обгоняют в росте мальчиков. После завершения процесса полового созревания темп роста девочек резко падает. К 15–16 годам он достигает своего максимума и далее почти не увеличивается. Мальчики в 12–14 лет продолжают усиленно расти, и к 15–16 годам рост их, как правило, значительно выше, чем у девочек. В целом рост мальчиков продолжается дольше (до 18–20 лет), ибо полное завершение полового созревания происходит у них несколько позднее.

Акселерация и децелерация. Динамика физического развития на различных территориях России за последние годы свидетельствует о ее неоднородности. Так, основной рост параметров физического развития приходился в России на 60-80 годы XX века в виде процессов акселерации. Следует отметить, что эти процессы наблюдались в большинстве стран мира. Однако с начала 1980-х годов интенсивность акселерации роста и развития детей стала замедляться сменившись противоположным процессом, который J. Richter (1986) назвал децелерацией. Децелерация физического развития детей в отдельных странах и регионах сопровождалась дисгармонией физического развития, т.е. изменением телосложения детей в различных вариантах и сочетаниях. В частности, наблюдалось уменьшение массы тела детей при увеличении длины тела, что приводило к снижению индекса пропорциональности.

В популяции российских детей этот процесс в последующие годы стал набирать силу, и в настоящее время детское население городов уже не демонстрирует приростов в длиннотных размерах тела, по широтным, обхватным размерам отставание усиливается, а в массе тела оно проявляется все отчетливее. Такое положение характерно для детей и подростков, как для мальчиков, так и для девочек.

За последние десятилетия выявлены негативные тенденции в показателях физического развития детей, особенно в возрастных группах старше 12 лет. Установлено достоверное снижение темпов роста, уменьшение размеров и массы тела. Масса тела современных подростков во

всех возрастно-половых группах ниже, чем у их сверстников в предыдущие годы. Дефицит массы тела среди современных юношей к моменту окончания школы диагностируется в каждом четвертом, у девушек – в каждом шестом случае. Снижается доля детей и подростков с нормальным физическим развитием. Изменились и другие показатели – уменьшился диаметр грудной клетки, таза и т.п. Они у современных детей и подростков почти во всех возрастно-половых группах меньше, чем у ровесников 60-х годов. За последние десятилетия выявилось также снижение мышечной силы кистей рук – результат уменьшения массы тела не только за счет жирового, но и мышечного компонента.

Наблюдается также отчетливое снижение силовых возможностей и функциональных резервов организма, особенно у современных школьников по сравнению с их ровесницами предыдущих десятилетий. Наиболее выраженные изменения определяют в 12–15 лет. Численность детей с высокими функциональными возможностями в этом возрастном диапазоне сократилась на 15–20%, что связано как с проявлением децелерации роста и развития школьников, так и с негативными социально-экономическими факторами, в том числе – с организацией процесса обучения в школе, не отвечающего физиологическим возможностям детей и подростков. Например, у современных юношей 15 лет значения силы сжатия кисти (динамометрия) ниже на 10 кг, а у девушек на 6 кг, по сравнению с их сверстниками 90-х годов. Причем, у девушек отмечается выраженное снижение показателей с возрастом (от 15 к 18 годам на 3,5 кг), что может рассматриваться как нарушение биологического развития.

Показатели, характеризующие физическую работоспособность и функциональную подготовленность, у современных подростков значительно (на 20 – 25%) ниже, чем у их сверстников 80–90-х годов, вследствие чего около половины выпускников 11 классов мальчиков и до 75% девочек не в состоянии выполнять существующие нормативы физической подготовленности.

Таким образом, современные подростки по уровню морфофункционального развития в целом отстают от своих сверстников предшествующего десятилетия, что обуславливает у 80% выпускников школ ограничения в выборе профессии по состоянию здоровья и более у 35% юношей – непригодность к службе в армии.

Физическое развитие и биологическая зрелость. Характеристика физического развития подрастающего поколения невозможна без рассмотрения сдвигов в уровне биологической, в частности, половой зрелости, довольно надежным показателем которой служит, как известно, возраст появления у девушек первых месячных (возраст menarche).

Так на Дальнем Востоке России за последнее десятилетие возраст, в котором у девочек появляются первые месячные, увеличился на 3 месяца и составляет сейчас в среднем 13 лет и 3 месяца. Оценка уровня полового созревания современных девочек-подростков свидетельствует об

относительном отставании, подтверждая факт замедления темпов их созревания по сравнению с ровесницами прошлых лет (Рзянкина М.Ф., 2005).

Тем не менее, имеется достаточное количество работ посвященных ускорению темпов роста показателей физического развития у детей, особенно в городской местности. Ускорение темпов роста в подростковом периоде связано с усилением функции половых желез, которое определяет многие стороны перестройки деятельности организма. Поэтому понятие «физическое развитие подростка» тесно связано с половым созреванием, и оценка развития должна проводиться обязательно с учетом степени полового созревания.

Половые гормоны это активные вещества, способствующие росту и окостенению скелета, возникновению вторичных половых признаков, развитию мышц и увеличению мышечной силы, повышению обменных процессов, общей активности организма. Мышечная сила у подростка возрастает параллельно увеличению содержания полового гормона в крови. В связи с усиленным выделением специфического для данного пола гормона уже у младших подростков отчетливо выражены половые различия в развитии скелета, мускулатуры, кожи, подкожного жирового слоя. В подростковом периоде окончательно определяются индивидуальные особенности пропорций тела и внешнего облика человека. Усиленный рост и развитие всех частей тела, тканей, органов подростка происходят хотя и в определенной последовательности, но неравномерно: раньше и более интенсивно начинают расти конечности, затем увеличиваются поперечные размеры таза и грудной клетки (несколько раньше у девочек) и лишь после этого – длина туловища. В этот период у мальчиков начинает отчетливо оконтуриваться мускулатура спины и груди, формирующаяся по мере роста все более по мужскому типу, исчезает округлость контуров, свойственная раннему возрасту, уменьшается количество подкожного жирового слоя, одновременно значительно увеличивается мышечная масса в связи с усиленным развитием мышц туловища и конечностей. У девочек наряду с ростом и развитием мышечной системы подкожный жировой слой с возрастом равномерно увеличивается. Определяются также и половые различия в типе дыхания: у мальчиков формируется брюшной, у девочек – грудной тип дыхания.

Достаточно давно было замечено, что все признаки физического развития взаимосвязаны, при изменении одного из них меняются и величины другого. При гармоничном развитии определенному росту соответствует «своя», «должная» масса тела. Здесь уместно отметить, что оценка физического развития ребенка принципиально отличается от таковой у взрослых.

Важная особенность физического развития современных детей и подростков [≠] относительное отставание размеров окружности грудной клетки, т.е. относительная узкогрудость. Эта дисгармония в развитии более выражена у подростков с максимальной скоростью роста, что указывает на ее

связь с акселерацией. Таким образом, акселерация способствовала некоторому увеличению числа дисгармонично развитых подростков.

Другая особенность физического развития современных подростков – тенденция к тучности. Она не имеет отношения к акселерации, а является результатом усиленного питания детей с раннего возраста. Ускорение роста подростков сопровождается и более ранним началом и завершением полового созревания, что особенно характерно для девочек. Это одно из наиболее ярких проявлений акселерации.

Физическое состояние организма юных гребцов-байдарочников Особенности тренировочного процесса мальчиков среднего школьного возраста, занимающихся греблей на байдарках

Подбор тренировочных средств и методов, соответствующих подготовленности мальчиков на начальном этапе подготовки, рациональное построение тренировочных занятий, знание особенностей и закономерностей в подготовке, имеют существенное значение в воспитании гребцов-байдарочников.

Гребля на байдарках относится к циклическим видам спорта, для которых характерно значительное проявление выносливости и скоростно-силовых способностей. Комплексное развитие этих способностей требует применения широкого круга средств и методов подготовки. При этом многие вопросы по развитию основных физических способностей у юных гребцов еще недостаточно полно изучены, требуют научного обоснования, особенно в современных условиях.

Последние годы подчеркивается необходимость увеличения главным образом объемов, а не интенсивности тренировочных нагрузок при занятиях с мальчиками на начальном этапе подготовки, в том числе по силовой подготовке. Рекомендуются через выносливость достигать развития других физических качеств.

Однако не всегда принимается во внимание, что возраст 13-15 лет благоприятен не только для развития аэробных способностей, но и быстроты, гибкости, ловкости, координации движений. Оптимальное соотношение компонентов физической подготовки необходимо считать фактором повышения тренированности новичков.

В практике подготовки юных гребцов в настоящее время применяются достаточно большие объемы тренировочных нагрузок.

Годовой тренировочный процесс юных гребцов организован по принципу круговой тренировки и подразделяется на периоды: общеподготовительный, специально-подготовительный, соревновательный, переходный и подготовительный.

Каждый из периодов отличается особенностью и длительностью применения специальных физических упражнений и физических упражнений общей направленности.

Настоящее исследование было проведено на базе государственного бюджетного учреждения саратовской области "Спортивная школа олимпийского резерва по гребному спорту". Участниками экспериментального исследования являлись 22 мальчика 13 лет, занимающиеся данным видом спорта в течение одного года, тренировочные занятия проводились на базе СДЮШОР по гребле на байдарках и каноэ были организованы по принципу круговой тренировки.

Исследуемые нами юноши были разделены на 2 группы: контрольную и экспериментальную. Деление на группы было произведено хаотично, однако все юноши, посещающие СДЮШОР были физически здоровы. При делении юношей на группы учитывалось, что функциональное состояние организма гребцов-академистов было хорошим.

Занятия академической греблей происходят на свежем речном воздухе, а это чрезвычайно полезно для организма. Кроме того, при гребле многократно повторяется движение, способствующее расширению грудной клетки и развивающее легкие. По данным литературы средний объем легких у гребцов и пловцов превышает норму в два раза.

В академической гребле участвуют все без исключения группы мышц, поэтому она приводит к наиболее гармоничному, всестороннему физическому развитию. Большое количество работающих мышц, сложность выполняемых движений, постоянная смена напряжения и расслабления мускулатуры — все это сначала кажется очень трудным для начинающего гребца. Зато, овладев техникой гребли, спортсмен приобретает умение легко координировать свои движения и управлять своим телом.

В контрольной группе тренировочный цикл проводился по обычной схеме, в то время как нагрузка у юношей, составивших экспериментальную группу, была больше. В целом, для тренировочного режима экспериментальной группы было характерно увеличенное количество, по сравнению с контрольной группой, упражнений специальной направленности (СФП).

На 1-ом этапе исследования, проведенном с сентября по октябрь 2020 года, были определены две группы, контрольная и экспериментальная. Проведены контрольные испытания. Составлен план-график учебно-тренировочных занятий, разработана специальная программа для экспериментальной группы занимающихся, включающая 5 заданий, которые выполнялись выборочно (в зависимости от погодных условий и состояния организма спортсмена).

На 2-ом этапе, проведенном с ноября 2020 года по май 2021 года велось обследование юношей контрольной и экспериментальной группы, выполнявших специально разработанный комплекс упражнений. В конце второго этапа испытуемые выполняли предложенные контрольные тестирования, что и на первом этапе.

Эффективность тренировочного процесса подростков 13 лет в гребле на байдарках

В проблеме повышения эффективности подготовки юных спортсменов в циклических видах спорта и, в частности, в гребле на байдарках, особое место занимает вопрос совершенствования общей и специальной выносливости, отмечается ведущая роль этого качества в достижении высоких спортивных результатов. Для контроля за качеством тренировочного процесса и возможности его корректировки установлена конкретная система контроля за состоянием с выносливости у юных гребцов, включающая определенную методику ее тестирования.

Особенности тренировочного режима юных гребцов-байдарочников 13 лет, тренирующихся по методике круговой тренировки в годовом макроцикле, по методике Семенова.

В качестве контрольных педагогических тестов для определения уровня тренированности юных гребцов были выбраны следующие:

ТЕСТ №1 - бег на 3000 м.

ТЕСТ №2 приседания на одной ноге (правой и левой).

ТЕСТ №3

Прыжок в длину с места.

ТЕСТ №4

Тяга штанги.

ТЕСТ №5

Скоростная гребля.

Результаты проведения педагогического тестирования в контрольной группе были следующие:

ТЕСТ №1. В беге на 3000 м. на первом этапе мальчики из контрольной группы был 12,75 мин., в заключение нашего исследования результат составил - 12,68 мин. (результат улучшился на 0,07 мин., на 0,6%).

ТЕСТ №2. В приседании на одной ноге (правая) - первое измерение - 13,6 раз, второе - 15,5 раз (результат улучшился на 1,9, 12,3%); (левая) - 14,7 раз первое измерение, второе - 16,2 раз (улучшение результата - 1,5, 9,3 %).

ТЕСТ №3. В прыжке в длину с места - первое измерение - 199,8 см, второе - 202,8 см (улучшение результата на 3,0 см, 1,5 %).

ТЕСТ №4. В тяге штанги - первое измерение - 140,9 раз, второе - 144,5 раз (улучшение результата на 3,6 тяги, на 2,5 %).

ТЕСТ №5. Скоростная гребля - первое измерение - 8,35 мин., второе - 8,24 мин. (улучшение результата на 0,11 мин, 1,3%).

В экспериментальной группе.

ТЕСТ №1 (рисунок 1). В беге на 3000 м - если при первом измерении результат был 12,61 мин., то при втором - 12,28 мин. (результат улучшился на 0,33 мин., 2,6%, рисунок 1).

ТЕСТ №1. В беге на 3000 м. на первом этапе мальчики из экспериментальной группы результат был 12,68 мин., в заключение нашего исследования результат составил - 12,21 мин. (результат улучшился на 0,47 мин., на 1 %).

ТЕСТ №2. В приседании на одной ноге (правой) - первое измерение - 14,4 раз, второе - 17,8 раз (результат улучшился на 3,4, 19%); (левой) - 14,4 раз первое измерение, второе - 18,7 раз (улучшение результата - 4,3, 23%).

3.ТЕСТ №3. В прыжке в длину с места - первое измерение - 201,1 см, второе - 210,1 см (улучшение результата на 9 см, 4,3%).

4.ТЕСТ №4. В тяге штанги - первое измерение - 141,9 раз, второе - 153,8 раз (улучшение результата на 1,18 раз, 7,7%).

ТЕСТ № 5. В скоростной гребле - первое измерение - 8,27 мин., второе - 8,14 мин. (улучшение результата на 0,13 мин, 1,6%).

Все показатели у спортсменов, занимающихся по обычной программе, увеличились, хоть незначительно. Это обусловлено тем, что в процессе регулярных тренировок и соблюдения режима дня, начинает возрастать мышечная сила, выносливость, морально волевые качества спортсмена, способствующие преодолению определенных физических нагрузок.

Наши исследования показывают, что юноши, занимающиеся по специальной программе, по всем проведенным измерениям, имеют более высокие показатели, чем юноши, занимающиеся по обычной программе. Это говорит о благотворном влиянии систематических занятий, которые проводятся круглогодично и по специально разработанной схеме.

В дальнейшем мы определили влияние физических нагрузок различной интенсивности на физическое состояние и здоровье спортсменов. Так как при проведении тренировочных занятий необходимо следить за особенностью функционирования организма для того чтобы избежать перенапряжения, переутомления организма и нарушения здоровья. Только в этом случае возможно при проведении тренировок можно достигать оптимального уровня функционирования.

Функциональное состояние организма юных гребцов-байдарочников

В дальнейшем для оценки влияния физических нагрузок на организм гребцов-байдарочников экспериментальной группы нами было определено их функциональное состояние и здоровье. Состояние организма гребцов-байдарочников контрольной группы в настоящем исследовании нами не определялось, так как тренировки в контрольной группе проходили по распространенной методике и по данным литературы при таком тренировочном режиме напряжения работы организма.

Для оценки функциональных показателей организма определялись показатели работы дыхательной системы: частота дыхания (ЧД) и

жизненная емкость легких (ЖЕЛ), а также сердечно-сосудистой системы: пульс, АД.

Частота дыхания спортсменов экспериментальной группы составила $15,6 \pm 0,2$ в минуту, в то время как средневозрастные показатели физического развития составили $19,2 \pm 0,4$, что не имело достоверных различий ($p > 0,5$, рис.6). Однако в процентном отношении частота дыхания мальчиков-спортсменов на 19 процентов (%) ниже.

Жизненная емкость легких определялась с помощью воздушного спирометра. ЖЕЛ юных гребцов в гребле на байдарках составила $2,7 \pm 0,2$ литров, достоверных различий с средневозрастными стандартными величинами ЖЕЛ установлено не было. Учитывая, что согласно литературным данным, в настоящее время наблюдается снижение ЖЕЛ, можно предположить, что тренировки в усиленном режиме в гребле на байдарках могли увеличить этот показатель. Длительные занятия этим видом спорта сопровождаются увеличением ЖЕЛ и делают его больше среднестатистической нормы в 1,5-2 раза.

Определенные нами показатели работы дыхательной системы в целом свидетельствуют о хорошем функционировании системы дыхания юных гребцов-академистов.

В дальнейшем мы определяли показатели работы сердечно-сосудистой системы. Пульс определяли методом пальпации на лучевой артерии, то есть на ладонной поверхности предплечья у основания I пальца. Подсчет пульсовых ударов производили за 1 минуту, по частоте пульса мы судили о частоте сердечных сокращений (ЧСС).

Артериальное давление - давление крови на стенки артерий во время систолы (систолическое давление – САД) и диастолы (диастолическое давление – ДАД), определялось с помощью тонометра и фонендоскопа.

Пульсовое давление (ПД) определялось расчетным методом по формуле (4): $ПД = САД - ДАД$ (1).

Частота сердечных сокращений мальчиков-спортсменов $78 \pm 5,7$ в минуту и средневозрастные показатели $81 \pm 4,1$ достоверно не отличалась.

Показатели АД не имели достоверных различий (8). Средневозрастные показатели СД $116 \pm 6,2$ миллиметров ртутного столба, и показатель юных гребцов - $115 \pm 3,7$ достоверных различий не имели ($p > 0,5$). Величина средневозрастных показателей ДД $63,0 \pm 2,5$ и аналогичный показатель юных гребцов $58,7 \pm 3,7$ достоверно не различалось ($p > 0,5$).

Величина средневозрастных показателей ПД $56,2 \pm 2,5$ и спортсменов-гребцов составила соответственно $54,1 \pm 5,2$ миллиметров ртутного столба, что так же не имело достоверных различий ($p > 0,5$).

Итак, отсутствие достоверно значимых различий между средневозрастными показателями функционирования организма и показателями обследуемых мальчиков указывают на то, что занятия греблей на байдарках, не оказывают определяющего влияния на состояние

показателей сердечно-сосудистой и дыхательной системы, организованы правильно, так как сопровождаются гармоничным развитием организма..

Состояние здоровья подростков 13 лет, занимающихся греблей на байдарках

Состояние соматического здоровья мальчиков 13 лет, занимающихся академической греблей, было определено с помощью экспресс-оценки по Г.П.Апанасенко [5, 9].

Согласно данным Апанасенко для определения уровня здоровья детей и подростков необходимо вычислить несколько показателей. При сравнении показателей с данными таблицы (Приложение А) возможно оценить в баллах уровень здоровья.

Жизненный индекс (ЖИ) был определен по формуле (2).

$$\text{ЖИ (в баллах)} = \frac{\text{ЖЕЛ, мл/М}}{\text{М}} \quad (2), \quad \text{где}$$

ЖЕЛ – жизненная емкость легких в миллилитрах.
М - Масса тела в килограммах.

Жизненный показатель у подростков мужского пола, занимающихся спортом при сравнении с оценочной шкалой, был ниже средних значений у 27 %, средний у 46 (%), выше средних значений у 20 % мальчиков (рис. 9.)

В дальнейшем мы рассчитали силовой показатель (СП) по формуле (6):

$$\text{СП (в баллах)} = \frac{\text{ДПК/М}}{\text{М}} \quad (3), \quad \text{где}$$

ДПК – динамометрия правой кисти в килограммах

Сила правой и левой кисти у юных гребцов составляла соответственно $37,6 \pm 0,6$ килограмм и $33,0 \pm 0,6$. При сравнении средних показателей в группах со стандартными средними величинами для мальчиков 13 лет установлены достоверно значимые различия с оцениваемых показателей с показателями мальчиков-спортсменов.

Оказалось, силовой показатель у всех обследованных мальчиков был выше среднестатистических значений.

Весо-ростовой индекс у мальчиков-спортсменов соответствовал высокому уровню у 27 процентов (%) обследованных, среднему уровню у 20 процентов (%), у 20 процентов (%) - ниже среднего и 33 процентов (%) ниже среднего.

Об уровне функционирования сердечно-сосудистой системы можно судить по следующим показателям: индексам Робинсона и Руфье-Диксона.

Индекс Руфье-Диксона () мы рассчитывали по формуле (4):

$$\text{ИРД} = \frac{(P_2 - 70) + (P_3 - P_1)}{\text{М}}, \quad (4), \quad \text{где}$$

P_1 – частота пульса в положении сидя в покое

P_2 - частота пульса после 30 приседаний в течение 30 секунд в положении стоя

P_3 - частота пульса в положении сидя через 1 минуту отдыха.

Оказалось, что у 73 процентов (%) мальчиков-спортсменов индекс Руфье был высоким, а у 27 процентов (%) – соответствовал средним значениям (рис. 14).

Оценивая все выше обозначенные показатели по Апанасенко мы определили их уровень здоровья. Оказалось, Среди мальчиков-спортсменов, обладателями уровня здоровья ниже среднего являются – 20% мальчиков, 67% имеют средний уровень здоровья и 13% - имеют уровень здоровья выше среднего.

Таким образом, уровень здоровья мальчиков занимающихся академической в экспериментальной группе в режиме усиленной физической нагрузки профессиональной направленности в нашем исследовании был высоким. Следовательно, занятия спортом способствовали повышению уровня здоровья, так как известно, что уровень здоровья детей и подростков по стране в целом имеет тенденцию к снижению.

Заключение

Данные, полученные в результате нашего исследования, позволяют сделать следующие выводы:

1. При анализе специальной литературы по вопросу подготовки подростков мужского пола в гребле на байдарках выявлены общие закономерности, заключающиеся в требованиях:

-постепенно повышать нагрузки в тренировочном процессе юных гребцов,

-не форсировать нагрузки,

-развивать аэробные возможности организма,

-закладывать фундамент физической и технической подготовленности,

-использовать широкий круг средств для развития основных двигательных умений и навыков.

2. Средний школьный возраст (с 11 до 14 лет) характеризуется достижениями максимального развития большинства физических качеств - гибкости, быстроты, ловкости, силы, скоростно-силовых возможностей, а также большими изменениями выносливости, которая достигает максимального развития несколько позже - к 20-25 годам. Средний и старший школьный возраст особенно благоприятен для физического воспитания, так как соответствует проявлениям многих сенситивных периодов развития физических качеств, т.е. периодов, наиболее чувствительных к тренирующим воздействиям.

3. Эффективность тренировочного процесса подростков 13 лет в гребле на байдарках доказана в результате проведенного педагогического тестирования. Наши исследования показывают, что подростки, занимающиеся по специальной программе, по всем проведенным педагогическим тестам, имеют более высокие показатели, чем подростки, занимающиеся по обычной программе. Это говорит о благотворном влиянии

систематических занятий в режиме круговой тренировки по разработанной схеме.

4. Отсутствие достоверно значимых различий между средневозрастными показателями функционирования организма и показателями обследуемых подростков указывает на то, что занятия греблей на байдарках, организованы правильно, так как сопровождаются гармоничным развитием организма и не оказывают определяющего влияния на состояние показателей сердечно-сосудистой и дыхательной системы. Уровень здоровья подростков занимающихся греблей на байдарках в экспериментальной группе в режиме усиленной физической нагрузки профессиональной направленности в нашем исследовании был высоким. Следовательно, занятия спортом способствовали повышению уровня здоровья в экспериментальной группе.