

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра теоретических основ
физического воспитания

**КАРДИОРЕСПИРАТОРНАЯ ВЫНОСЛИВОСТЬ
КАК ИНДИКАТОР ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

Студента 3 курса 341 группы

Направление подготовки 49.04.01 «Физическая культура»

Профиль подготовки «Физкультурно-оздоровительные технологии»

Института физической культуры и спорта

Гребнева Антона Владимировича

Научный руководитель

к.б.н., доцент

подпись, дата

С.С. Павленкович

Зав. кафедрой

к.м.н., доцент

подпись, дата

Т.А. Беспалова

Саратов 2021

Введение. Важной особенностью на всех этапах многолетней подготовки юных футболистов является развитие и поддержание на необходимом уровне выносливости футболиста. При этом важное значение приобретают данные о функциональном состоянии кардиореспираторной системы спортсменов. Это объясняется наибольшей чувствительностью и реактивностью ее показателей на физическое перенапряжение организма по сравнению с другими функциональными системами, что характеризуют адаптацию организма к интенсивным физическим нагрузкам.

В системе мониторинга текущего функционального состояния юных футболистов важное место занимает уровень физической работоспособности и оценка уровня адаптации к выполнению нагрузок различной интенсивности.

Особое значение для оценки состояния здоровья, функциональных возможностей и работоспособности юного спортсмена, своевременного диагностирования каких-либо изменений, возникающих в результате занятий футболом, представляют данные о динамике физиологических показателей при выполнении физических нагрузок.

Своевременная информация о текущем функциональном состоянии и уровне физической подготовленности позволит тренеру правильно планировать интенсивность нагрузок, находить наиболее эффективные пути совершенствования технико-тактического мастерства, определять эффективность методики и средств тренировки с учетом индивидуальных возможностей юных футболистов.

Объект исследования – тренировочный процесс юных футболистов, находящихся на этапе спортивной специализации.

Предмет исследования – показатели кардиореспираторной выносливости, функционального состояния ведущих систем организма и физической подготовленности у футболистов этапа спортивной специализации.

Гипотеза исследования – предполагалось, что своевременные мониторинговые исследования текущего функционального состояния кардиореспираторной системы, показателей физического здоровья и подготовленности юных футболистов поможет тренеру подобрать адекватные средства и методы тренировочных воздействий с целью обеспечения целенаправленного развития именно тех физических качеств, которые определяют возможности более полной реализации потенциала игроков при учете индивидуальных возможностей.

Цель работы – изучение особенностей кардиореспираторной выносливости футболистов подросткового возраста как индикатора их функциональной и физической подготовленности.

Задачи:

1. Изучить научно-методическую литературу по проблеме исследования и провести теоретический анализ проблемы физической и функциональной подготовленности футболистов подросткового возраста.

2. Дать комплексную оценку кардиореспираторной выносливости футболистов 13-14 лет по параметрам функционального состояния ведущих систем организма и физической работоспособности.

3. Определить показатели физического здоровья футболистов 13-14 лет с разным уровнем кардиореспираторной выносливости по индексам функционального состояния организма.

4. Оценить показатели и уровень физической подготовленности футболистов 13-14 лет по показателям выносливости, скоростных, скоростно-силовых и координационных способностей с учетом их кардиореспираторного резерва.

5. Исследовать динамику показателей функциональной и физической подготовленности футболистов 13-14 лет с разным уровнем кардиореспираторной выносливости в годичном цикле тренировочного процесса в результате внедрения комплекса специальных упражнений.

Методологические основы и методы исследования определялись, исходя из цели и задач работы: анализ научно-методических литературных источников, организация экспериментальной работы, статистическая обработка результатов исследования.

Комплексная оценка кардиореспираторной выносливости футболистов осуществлялась по показателям сердечно-сосудистой системы, индексу Гарвардского-степ-теста, времени задержки дыхания в пробах Штанге и Генчи. Уровень физического здоровья оценивали экспресс-методом по индексам функционального состояния организма: Кетле, Робинсона, Скибинского, Шаповаловой, Руфье и Ромберга с последующей суммарной оценкой уровня здоровья. Оценка показателей и уровня физической подготовленности осуществлялась с помощью батареи двигательных тестов по показателям выносливости, скоростных, скоростно-силовых и координационных способностей: «Прыжок в длину с места толчком двух ног», «Прыжок вверх толчком двух ног», «Бег 30 м с места» (стартовая скорость), «Бег 50 м с места» (дистанционная скорость), «Бег «5х30» с ведением мяча», «Удар по мячу на дальность» (по сумме ударов правой и левой ногой), «Бег 1000 м», «5 минутный бег».

Все результаты исследований были подвергнуты статистической обработке по критерию Стьюдента. Определяли среднюю арифметическую (M), ошибку средней (m) и показатель существенной разницы (T). Достоверность различий (p) определяли по таблице на основании величин T и числа наблюдений (n). О достоверности различий судили при $p < 0,05$.

Исследования проводились с января 2019 года по февраль 2020 года на базе ГАУ СО «СШОР по футболу «Сокол» г. Саратова, в котором приняли участие 30 юных футболистов в возрасте 13-14 лет, тренирующихся 6 раз в неделю по 1,5 часа.

Распределение футболистов на группы осуществлялось с учетом уровня кардиореспираторной выносливости, оценка которой производилась по показателям частоты сердечных сокращений (ЧСС), коэффициенту

выносливости (КВ), адаптационному потенциалу системы кровообращения, индексу Гарвардского степ-теста, показателей способностей организма к перенесению условий гипоксии на основании времени задержки дыхания на вдохе и выдохе в пробах Штанге и Генчи.

Все исследования проводились в 3 этапа:

1 этап (январь 2019 года) – оценка фоновых показателей кардиореспираторной выносливости, физического здоровья, функционального состояния, физической работоспособности и подготовленности футболистов 13-14 лет.

2 (май 2019 года) и 3 этапы (январь 2020 года) – контрольное тестирование показателей функциональной и физической подготовленности с целью изучения их динамики в тренировочном процессе у футболистов 13-14 лет с учетом кардиореспираторного резерва.

Положения, выносимые на защиту:

1. Комплексный контроль функциональной и физической подготовленности с учетом кардиореспираторного резерва позволяет осуществлять целенаправленную оптимизацию подготовки юных футболистов.

2. Высокий уровень кардиореспираторной выносливости и физического здоровья юных футболистов оказывают прямое влияние на показатели физической подготовленности и степень адаптации их организма к нагрузкам различной интенсивности.

Теоретическая значимость работы: полученные результаты дополняют представления о проблеме физической и функциональной подготовленности футболистов подросткового возраста.

Практическая значимость результатов исследования заключается в возможности использовать полученные результаты в работе тренеров по футболу в ДЮСШОР с целью оптимизации и рациональной организации тренировочного процесса.

Магистерская работа состоит из введения, двух глав «Теоретический анализ проблемы физической и функциональной подготовленности футболистов подросткового возраста» и «Исследование взаимосвязи кардиореспираторной выносливости с показателями физической и функциональной подготовленности футболистов 13-14 лет», заключения и списка литературы, включающего 67 источников. Текст магистерской работы изложен на 65 страницах, содержит 12 таблиц и 21 рисунок.

Футбол как средство приобщения подростков к регулярным занятиям физической культурой и спортом

Физическая культура и спорт располагают мощным оздоровительным потенциалом, реализация которого требует расширения границ сложившегося понимания значимости систематических занятий физической культурой и спортом, познавательных процессов, формирования морально-волевых и нравственных качеств.

Занятия футболом являются эффективным средством развития физических качеств детей и подростков и укрепления их здоровья. Стремительно меняющаяся ситуация игры, активная борьба за мяч требуют не только большой силы и выносливости, но и освоения самых разнообразных движений и технико-тактических действий. В процессе обучения футболу развивается и совершенствуется работа мышечного аппарата, сердечно-сосудистой и нервной системы.

Многие современные специалисты в области физической культуры рекомендуют использование футбола в качестве средства физического развития школьников. Государственные образовательные стандарты по физической культуре содержат материалы по обучению популярным спортивным играм, в том числе футболу. Однако на практике педагоги часто сталкиваются с проблемами при реализации установленных рекомендаций. К примеру, тренеры отмечают недостаток времени на освоение техники и приемов футбола во время урочного обучения, поэтому в данной ситуации должна возрасти роль школьных спортивных секций по футболу.

Независимо от места, где происходит обучение футболу, игровая деятельность требует комплексного развития основных физических качеств юного футболиста и функционального совершенствования всех систем организма. Этого можно достичь только в процессе разносторонней физической подготовки, это значит, что вместе с развитием основных физических качеств необходимо развивать и специальные качества, необходимые футболисту с учетом возрастных особенностей занимающихся.

Средства футбола используют на всех этапах физического воспитания, так как данный вид спорта очень популярен и удовлетворяет различным физкультурно-оздоровительным интересам подростков и требованиям образовательной программы в школе. В настоящее время юноши школьного возраста активно посещают секции по футболу, играют в футбол на уроках физической культуры и во дворах.

Внутренняя мотивация является побуждающим фактором к действию, с основной целью повысить состояние уверенности и независимости, это связано с потребностями человека добиться успеха. Особенности социализации влияют на развитие мотивации достижения, то есть социальный мотив. Так в физкультурно-спортивной деятельности развить мотивированное отношение к занятиям физическими упражнениями, является одной особенностью мотивации, зависящей от интересов, ценностей и идеалов занимающихся.

Главные предпосылки для мотивации: смысл занятий физическими упражнениями, условия для проявления инициативы и самостоятельности, условия проблемного обучения, опора на известное ученикам знания и умения, эмоциональность занятий, разнообразие методов обучения.

Учитывая осознанность понимания учениками социальной и личностной сущности физической культуры и спорта, необходимо решать задачи формирования мотивации в ходе физкультурно-спортивной деятельности, повышая принципиальную ориентацию с учётом задач, определяя ближайшую и отдалённую цель.

Игровая деятельность в футболе направлена на разностороннее развитие подростка, повышение физической подготовленности, совершенствование интеллектуальных, морально-волевых и нравственных качеств, возможность общения со сверстниками. Целенаправленная, систематическая игровая деятельность способствует формированию потребности в двигательной активности.

Игра в футбол занимает важное место в жизни подростков, так как в процессе игровой деятельности формируются навыки выполнения различных трудовых операций, выстраивания рациональных взаимоотношений с окружающими людьми, создаются условия для совершенствования.

Укрепление здоровья, повышение интеллектуальной и двигательной активности связано со спортивным стилем жизни, формирование которого невозможно без создания модели повышения индивидуального уровня физической подготовленности.

Одним из важнейших показателей здоровья является функциональное состояние и физическая подготовленность организма. Они характеризуют возможность адаптации организма к изменяющимся условиям внешней среды и отражает влияние двигательной активности на физическое и психическое состояние ребенка.

Физическая подготовленность учащихся 13-14 лет предполагает разносторонние двигательные способности, оптимальный уровень физических и прикладных навыков. Она совершенствуется под влиянием систематических занятий физическими упражнениями, которые развивают силу, быстроту, выносливость и ловкость.

Повышение уровня физической подготовленности осуществляется только в процессе систематического выполнения комплекса разнообразных физических упражнений при постепенном увеличении их сложности и дозировки, оказывающих разностороннее воздействие на организм.

Важное место в системе подготовки спортивного резерва в футболе занимает этап спортивной специализации, на котором должна

осуществляться общая физическая подготовка и на ее основе совершенствование специальной физической подготовленности юных футболистов.

Занятия футболом являются одним из способов активной деятельности, приносящей существенную пользу для здоровья, улучшая и физическое и психологическое состояние подростков, обеспечивая комплексную тренировку всего организма.

Изучение влияния занятий футболом на состояние ССС дает возможность лучше понять причины и условия возникновения сложных функциональных изменений в работе сердца

Это позволяет учителю физической культуры или тренеру рационально распределить физическую нагрузку и отдых на уроке физической культуры или на тренировочном занятии, предвидеть ближайшие или отдаленные результаты воздействия физической нагрузки, прогнозировать спортивные успехи.

Комплексная оценка кардиореспираторной выносливости футболистов 13-14 лет по показателям функционального состояния ведущих систем организма. На основании показателей, характеризующих уровень кардиореспираторной выносливости, юные футболисты были распределены на 2 группы.

В 1 группу с выше среднего уровнем кардиореспираторной выносливости вошли 33% подростков. 2 группу со средним ее уровнем составили 33% подростков.

Характеризуя функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, отметим, что средние показатели ЧСС у подростков обеих групп соответствовали критерию «возрастная физиологическая норма». Однако у футболистов 1 группы показатели ЧСС были достоверно ниже по сравнению с игроками. Коэффициент выносливости у футболистов 1 группы указывает соответствие физиологической норме и большие функциональные возможности системы кровообращения. У подростков 2 группы коэффициент

выносливости на 4,3% превышает верхнюю границу физиологической нормы. На основании индивидуальных значений коэффициента выносливости можно заключить о наличии у футболистов высоких, достаточных и низких возможностей сердечно-сосудистой системы.

Средние значения адаптационного потенциала у футболистов обеих групп укладывались в установленные Р.М. Баевским с соавторами границы физиологической нормы.

Средние значения индекса Гарвардского степ-теста (ИГСТ) свидетельствуют об очень хорошем уровне физической работоспособности у игроков 1 группы и среднем у футболистов 2 группы.

Установлено, что футболисты 1 группы обладают более высокими функциональными резервами дыхательной системы. Несмотря на то, что ЧД у футболистов обеих групп укладывается в установленные возрастные физиологические нормы, тем не менее, у подростков 1 группы средняя величина была на 9,2% ниже по сравнению с игроками 2 группы. Показатели дыхательного объема у футболистов обеих групп соответствовали среднестатистической возрастной норме и не имели существенной межгрупповой разницы. Показатели жизненной емкости легких, напротив, были на 12,7% выше, чем у их сверстников из 2 группы. Минутный объем дыхания был ниже на 23,2% у игроков 1 группы за счет более низких значений ЧД. Это указывает на большие резервные возможности их системы дыхания по сравнению с подростками 2 группы.

Выявленные сниженные адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы и дыхательной систем к выполнению физической нагрузки диктуют необходимость оптимизации врачебно-педагогического и медико-биологического контроля за юными спортсменами.

Проведенная экспресс-оценка физического здоровья юных футболистов по индексам функционального состояния на основании показателей индексов Кетле, Робинсона, Скибинского, Шаповаловой, Руфье и Ромберга подтвердила наличие у футболистов 1 группы более высоких

адаптационных возможностей кардиореспираторной системы и организма в целом по сравнению с игроками 2 группы.

Физическая подготовка занимает значительное место в современном тренировочном процессе футболистов. Возросшая интенсивность игры, жесткая атлетическая борьба по всему полю, универсализация игроков – следствие не только рационализации техники и тактики, но прежде всего, высокого уровня физической подготовленности футболистов.

Показатели и уровень физической подготовленности по показателям выносливости, скоростных, скоростно-силовых и координационных способностей были выше у футболистов 13-14 лет с выше среднего уровнем кардиореспираторной выносливости.

Таким образом, выдержать огромные нагрузки во время матча и одновременно качественно и целесообразно применять сложные приемы футболисты смогут лишь при соответствующем уровне физической подготовленности.

Поэтому дальнейшая физическая подготовка юных футболистов в тренировочном процессе должна быть направлена на развитие основных физических качеств и совершенствование жизненно необходимых двигательных навыков.

На основании результатов функциональной и физической подготовленности футболистов, полученных на начальном этапе эксперимента, были сформированы методические рекомендации по оптимизации тренировочного процесса, направленности физических нагрузок и их вариативности в процессе подготовки юных спортсменов. Они составлены с учетом резервных возможностей организма юных спортсменов, уровня здоровья, общей и скоростной выносливости, развития координации, показателей стартовой и дистанционной скорости.

Во время повторных исследований выявлена положительная динамика по показателям функциональной и физической подготовленности у футболистов обеих групп. Однако на 2 этапе (через 5 месяцев тренировок)

показатели не имели статистической разницы, а на 3 этапе (через 12 месяцев тренировок), напротив, улучшение показателей подтверждено достоверностью различий по критерию Стьюдента.

Проведенные исследования констатируют о благоприятной адаптации организма футболистов подросткового возраста к интенсивным физическим нагрузкам и более координированном характере морфофункциональных перестроек, особенно у футболистов, обладающих выше среднего показателями кардиореспираторной выносливости.

Заключение. Таким образом, программа с комплексом специальных упражнений, используемая в тренировочном процессе юных футболистов, оказалась эффективной и способствовала значительному повышению резервных возможностей и формированию более экономичного варианта функционирования кардиореспираторной системы в покое и на тестирующую нагрузку, адаптации организма к перенесению физических нагрузок, показателей физической подготовленности

Построение тренировочного процесса юных футболистов должно осуществляться с учетом их физиологических особенностей и функциональных возможностей организма, в котором необходимо создавать условия, которые соответствуют реальной ситуации соревновательной борьбы.