

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

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра теоретических основ
физического воспитания

**КАРДИОРЕСПИРАТОРНАЯ ВЫНОСЛИВОСТЬ
КАК ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ АДАПТАЦИИ
БЕГУНОВ-СПРИНТЕРОВ К ТРЕНИРОВОЧНЫМ НАГРУЗКАМ**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

Студента 2 курса 207 группы

Направление подготовки 49.04.01 «Физическая культура»

Профиль подготовки «Физкультурно-оздоровительные технологии»

Факультета физической культуры и спорта

Айдарова Дмитрия Алексеевича

Научный руководитель
к.б.н., доцент

подпись, дата

С.С. Павленкович

Зав. кафедрой
к.мед.н., доцент

подпись, дата

Т.А. Беспалова

Саратов 2026

Введение. Актуальность исследования обоснована тем, что спортивные тренировочные нагрузки играют ключевую роль в формировании функциональных резервов организма спортсменов, в том числе и в спринтерском беге. При этом очень важно, чтобы их объем не выходил за пределы функциональных и адаптивных возможностей организма. Особенностью многолетней подготовки бегунов-спринтеров является развитие и поддержание необходимого уровня выносливости.

Поэтому важным становится мониторинг функционального состояния организма бегунов-спринтеров и кардиореспираторной выносливости как важнейшего фактора в подготовке спортсменов, имеющего определенную специфику, связанную с особенностями энергетического обеспечения и физиологическими механизмами.

Показатели кардиореспираторной системы обладают наибольшей чувствительностью и реактивностью к физическому перенапряжению по сравнению с другими системами организма. Именно ее параметры позволяют наиболее эффективно оценивать адаптационные возможности бегунов-спринтеров к интенсивным физическим нагрузкам.

Объект исследования – тренировочный процесс бегунов-спринтеров этапа углубленной спортивной специализации.

Предмет исследования – показатели кардиореспираторной выносливости, физической работоспособности и физической подготовленности бегунов-спринтеров этапа углубленной спортивной специализации.

В связи с этим, **целью исследования** явилось изучение кардиореспираторной выносливости бегунов-спринтеров как интегрального показателя адаптации к тренировочным нагрузкам.

Гипотеза исследования – предполагалось, что кардиореспираторная выносливость – важный компонент подготовки бегунов-спринтеров, позволяющий им эффективно выполнять работу максимальной интенсивности, адаптироваться к нагрузкам и показывать высокие результаты.

Для достижения поставленной цели в ходе исследования решались следующие задачи:

1. Изучить научно-методическую литературу по проблеме совершенствования выносливости у бегунов-спринтеров юношеского возраста.

2. Оценить уровень кардиореспираторной выносливости бегунов-спринтеров 15-16 лет в покое и при проведении функциональных проб.

3. Определить уровень физической работоспособности и максимального потребления кислорода как критериев кардиореспираторной выносливости бегунов-спринтеров 15-16 лет.

4. Провести сравнительный анализ общей, скоростной и скоростно-силовой выносливости у бегунов-спринтеров 15-16 лет с учетом уровня кардиореспираторной выносливости и оценить динамику соответствующих параметров в тренировочном процессе.

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

У бегунов-спринтеров осуществлялась оценка кардиореспираторной выносливости:

1) по показателям частоты сердечных сокращений (ЧСС) в покое и после задержки дыхания с расчетом показателя реакции сердечно-сосудистой системы на задержку дыхания;

2) по результатам проведения функциональных проб с физической нагрузкой (проба Руфье – 30 приседаний за 30 секунд) и задержкой дыхания на вдохе (проба Штанге) и выдохе (проба Генчи);

3) по показателям физической работоспособности и максимального потребления кислорода в ступенчатом тесте PWC₁₇₀.

Оценку физической подготовленности бегунов-спринтеров проводили с учетом уровня кардиореспираторной выносливости по показателям общей, скоростной и скоростно-силовой выносливости.

Оценка общей выносливости осуществлялась в беговых тестах «Бег 3000 м» и «6-минутный бег».

Оценка скоростной выносливости проводилась по результатам сдачи нормативов в тестовых заданиях «Бег 30 м с ходу» и «Бег 60 м с высокого старта».

Оценка скоростно-силовой выносливости осуществлялась на основании выполнения упражнения «Прыжок в длину с места толчком двумя ногами».

Исследования проводились с сентября 2025 года по апрель 2026 года на базе Муниципального казенного учреждения «Спортивная школа олимпийского резерва № 6» г. Саратова. Контингент обследуемых составили 20 юношей 15-16 лет, занимающихся спринтерским бегом в группах углубленной спортивной специализации.

Исследование кардиореспираторной выносливости проводилось однократно в начале исследования, а физической подготовленности дважды – в начале и конце эксперимента с регистрацией фоновых и итоговых показателей с последующим их анализом.

Результаты исследования подвергались математико-статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ Excel-19 для среды Windows с определением среднего арифметического значения (M), ошибки средней арифметической (m) и t -критерия Стьюдента. Достоверность различий (p) определяли по таблице на основании величин T и числа наблюдений (n). О достоверности различий судили при $p < 0,05$.

Положения, выносимые на защиту:

1. Адаптация бегунов-спринтеров к интенсивным тренировочным и соревновательным нагрузкам обеспечивается высоким уровнем

кардиореспираторной выносливости как индикатора функциональных возможностей и физической работоспособности.

2. Постоянный мониторинг контроль функциональной и физической подготовленности с учетом кардиореспираторной выносливости позволяет осуществлять целенаправленную оптимизацию подготовки бегунов-спринтеров этапа углубленной спортивной специализации.

Теоретическая значимость работы: полученные результаты дополняют представления о проблемах и путях совершенствования выносливости как физического качества и как интегрального показателя функционального состояния организма бегунов-спринтеров

Практическая значимость результатов проведенного исследования заключается в возможности использования их в практической деятельности тренеров по легкой атлетике.

Структура и объем магистерской работы. Магистерская работа состоит из введения, двух глав «Теоретические основы повышения выносливости и адаптации к физическим нагрузкам у бегунов-спринтеров» и «Исследование адаптивных реакций бегунов-спринтеров 15-16 лет на тренировочные нагрузки с учетом уровня кардиореспираторной выносливости», заключения и списка литературы, включающего 55 источников. Текст магистерской работы изложен на 68 страницах, содержит 6 таблиц и 11 диаграмм.

Теоретические основы повышения выносливости и адаптации к физическим нагрузкам у бегунов-спринтеров. Подготовка резервов в сфере лёгкой атлетики представляет собой ключевое направление деятельности всех физических и спортивных учреждений. Основная работа по формированию резерва молодых спортсменов ведётся в детских-юношеских спортивных школах, специализированных школах олимпийского резерва, училищах олимпийского резерва и спортивных классах общеобразовательных школ.

Целенаправленное развитие ведущих физических качеств личности признаётся одним из приоритетных направлений, достижимых посредством

систематического совершенствования физических способностей. Данная цель преследует повышение общих физических возможностей человека, что позволит ему более эффективно реализовывать двигательную активность в различных сферах, включая спорт.

Для спринтера важен не только быстрый старт, но и умение сохранить высокую скорость до конца дистанции. Это умение зависит от уровня развития специальной выносливости. Основным критерием тут служит правильное соотношение периодов работы и отдыха. А показатель специальной выносливости – время, в течение которого спортсмен может выполнить работу заданной интенсивности без снижения её уровня.

Спринтерский бег требует высокого уровня развития быстроты движений, общей и скоростной выносливости, мышечной силы и умения ее концентрировать в быстро выполняемом толчке, высокой координации движений, а также умения расслаблять мышцы. Все эти требования определяют выбор средств и методов тренировки, а также правильного их сочетания и распределения по периодам

Выносливость – одно из важнейших физических качеств, проявляющееся в спортивной деятельности, отражающее общий уровень работоспособности человека и является многофункциональным свойством человеческого организма. Выносливость необходима при выполнении любой физической деятельности. Проблема развития и поддержания высокого уровня выносливости у спринтеров является одной из актуальных в современном спорте.

Главная задача при развитии выносливости у спортсменов состоит «в создании условий для неуклонного повышения общей аэробной выносливости на основе различных видов двигательной деятельности, предусмотренных для освоения в обязательных программах физического воспитания.

Для легкоатлетических упражнений характерны очень большие (на соревновании – предельные) физические нагрузки, которые предъявляют исключительно высокие запросы к ведущим физиологическим системам и

требуют предельного проявления таких двигательных физических качеств, как сила, быстрота и выносливость.

Исследование адаптивных реакций бегунов-спринтеров 15-16 лет на тренировочные нагрузки с учетом уровня кардиореспираторной выносливости. Для легкоатлетических упражнений характерны очень большие (на соревновании – предельные) физические нагрузки, которые предъявляют исключительно высокие запросы к ведущим физиологическим системам и требуют предельного проявления таких двигательных физических качеств, как сила, быстрота и выносливость.

Характерные изменения ведущих систем организма под влиянием регулярных физических нагрузок проявляются не только в период покоя, но и активной мышечной деятельности.

Оценка кардиореспираторной выносливости бегунов-спринтеров 15-16 лет в покое и при проведении функциональных проб показала:

- наличие в одинаковой степени хорошего и удовлетворительного уровней кардиореспираторной выносливости;
- у бегунов-спринтеров с хорошим уровнем кардиореспираторной выносливости в покое экономичная работа системы кровообращения на основании более низких значений частоты сердечных сокращений и артериального давления по сравнению с бегунами с удовлетворительным уровнем кардиореспираторной выносливости;
- у бегунов-спринтеров с хорошим уровнем кардиореспираторной выносливости наличие благоприятного типа реакций со стороны сердечно-сосудистой системы на физические нагрузки и удовлетворительной адаптации как в покое, так и после проведения нагрузочных проб, а у бегунов с удовлетворительным уровнем кардиореспираторной выносливости – удовлетворительный тип реакции и напряжение механизмов адаптации;
- у бегунов-спринтеров с хорошим уровнем кардиореспираторной выносливости более высоких значений максимальной задержки дыхания,

менее существенных сдвигах в показателях частоты сердечных сокращений после задержки дыхания по сравнению с бегунами с удовлетворительным уровнем кардиореспираторной выносливости;

- у бегунов-спринтеров с хорошим уровнем кардиореспираторной выносливости наличие отличной и хорошей способности к перенесению условий гипоксии в пробах с задержкой дыхания на вдохе и выдохе по сравнению с бегунами с удовлетворительным уровнем кардиореспираторной выносливости, у которых регистрировались хорошие и удовлетворительные результаты.

Показатели физической работоспособности и максимального потребления кислорода у бегунов с хорошим уровнем кардиореспираторной выносливости имели преимущество над параметрами спортсменов с удовлетворительным ее уровнем:

- у бегунов с хорошим уровнем кардиореспираторной выносливости физическая работоспособность соответствовала выше среднего и высоким значениям с доминированием высоких, а в группе с удовлетворительным уровнем – выше среднего и средними ее параметрам с доминирование средних;

- у бегунов с хорошим уровнем кардиореспираторной выносливости величина максимального потребления кислорода соответствовала хорошим и отличным значениям с доминированием отличных, а в группе с удовлетворительным уровнем – хорошим и средним параметрами с доминирование хороших.

Проведенный сравнительный анализ различных видов выносливости как физического качества у бегунов-спринтеров 15-16 лет с учетом уровня кардиореспираторной выносливости позволил установить:

- у бегунов с хорошей кардиореспираторной выносливостью преимущество по результатам всех тестовых испытаний общей, скоростной и

скоростно-силовой выносливости по сравнению со спортсменами с удовлетворительным ее уровнем;

- у бегунов с хорошей кардиореспираторной выносливостью более выраженный характер динамических изменений по всем показателям выносливости;

- в начале исследования у бегунов с хорошей кардиореспираторной выносливостью зарегистрирован абсолютный средний уровень общей и скоростной выносливости, а также преимущественно средний уровень скоростно-силовой выносливости; у бегунов с удовлетворительным уровнем наряду с низкими значениями установлены преимущественно средние показатели общей, скоростной и скоростно-силовой выносливости;

- в конце исследования бегуны с хорошей кардиореспираторной выносливостью продемонстрировали средние и высокие результаты по всем пяти тестовым заданиям, но с доминированием средних значений;

- у бегунов с удовлетворительным уровнем кардиореспираторной выносливости, несмотря на положительную динамику с тенденцией к увеличению доли лиц со средними показателями, продолжали регистрироваться низкие значения.

Таким образом, проведенные исследования показали преимущество общей, скоростной и скоростно-силовой выносливости у бегунов-спринтеров с хорошим уровнем кардиореспираторной выносливости по сравнению со спринтерами с удовлетворительным ее уровнем. При этом данная закономерность сохранялась на протяжении всего педагогического эксперимента.

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Занятия греблей тренируют общую выносливость организма занимающихся, особенно у спортсменов с более высоким уровнем кардиореспираторной выносливости.

2. Ведущими физиологическими системами обеспечения работы в циклических видах спорта, такими как, гребля на байдарках и каноэ, являются кислородтранспортные системы.

3. Адаптивные реакции организма бегунов-спринтеров позволяют организму приспосабливаться к интенсивным физическим нагрузкам, включая перестройку работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

4. Сердечно-сосудистая система является базовой адаптивно-регуляторной системой организма, напряжение механизмов которой может привести к снижению эффективности и экономизации внешнего дыхания и развитию на этом фоне дезадаптационных процессов организма.

5. Установленная согласованность в динамике показателей сердечно-сосудистой и дыхательной системы является убедительным доказательством того, что скорость и объем адаптации, ее эффективность, динамичность лимитируется, прежде всего, функциональным состоянием кардиореспираторной системы.

Заключение. Анализ научно-методической литературы показал, что высокий уровень выносливости спортсменов в спринтерском беге обеспечивает достижение высоких спортивных результатов.

Управление тренировочным процессом бегунов-спринтеров невозможно без установления критериев, связывающих такие важные параметры физической нагрузки как объем и интенсивность применяемых средств с ответной реакцией организма. Результаты выступлений бегунов-спринтеров в соревнованиях зависят от гармоничного развития всех физических качеств при ведущем значении различных видов выносливости, которые определяют способность спортсменов противостоять процессам утомления при спортивной деятельности.