

**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

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВЫ КАК КРИТЕРИЙ АДАПТАЦИИ
ФУТБОЛИСТОВ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП
К ТРЕНИРОВОЧНЫМ НАГРУЗКАМ**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

Студента 3 курса 331 группы

Направление подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»

Профиль подготовки «Физическая культура»

Факультета физической культуры и спорта

Стурки Эдуарда Насибовича

Научный руководитель

к. пед. н., доцент

подпись, дата

Д.В. Николаев

Зав. кафедрой

к. мед. н., доцент

подпись, дата

Т.А. Беспалова

Саратов 2025

Введение. Актуальность исследования обусловлена тем, что оценка физиологических реакций организма на физические нагрузки общего и специфического характера, определяющих функциональные возможности юных футболистов, необходимо для эффективного построения тренировочного процесса. В процессе многолетней подготовки юные спортсмены проходят через ряд возрастных ступеней, играющие первостепенное значение в процессе становления и развития спортивной формы. На каждой ступени должно уделяться внимание развитию того физического качества, которое можно воспитать наиболее эффективно именно в этот период. Ввиду того, что тренировочный этап спортивной подготовки в футболе приходится на период наиболее бурного роста организма, оценка их возможности выполнять запланированные объемы тренировочной нагрузки без ущерба для здоровья, является одним из центральных звеньев управления тренировочным процессом.

Объект исследования – тренировочный процесс футболистов этапа спортивной специализации первого и пятого годов обучения.

Предмет исследования – показатели физической работоспособности, физиологических индексов сердечно-сосудистой системы, показателей физической и технической подготовленности футболистов этапа спортивной специализации разных годов обучения.

В связи с этим, **целью исследования** явилось изучение функциональных резервов как критерия адаптации организма футболистов к выполнению тренировочных нагрузок.

Гипотеза исследования – предполагалось, что уровень функциональных резервов организма юных футболистов находится в тесной взаимосвязи с показателями их физической подготовленности и технического мастерства, что отражается на процессе адаптации игроков к тренировочным нагрузкам. При этом оценка функциональных резервов организма футболистов разных возрастных групп на основе мониторинговых исследований позволит эффективнее строить тренировочный процесс.

Для достижения поставленной цели в ходе исследования решались следующие задачи:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по проблеме адаптации юных футболистов к тренировочным нагрузкам.
2. Оценить уровень функциональных резервов по показателям физической работоспособности футболистов разных возрастных групп в пробе Гарвардский степ-тест.
3. Сравнить показатели физиологических индексов и их динамику у футболистов разных возрастных групп в процессе выполнения пробы Гарвардский степ-тест.
4. Провести фоновую оценку физической и технической подготовленности футболистов разных возрастных групп с учетом их функциональных резервов.
5. Исследовать динамику физической работоспособности, физиологических индексов, а также физической и технической подготовленности футболистов разных возрастных групп в тренировочном процессе.

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

У всех обследуемых проводилась оценка функциональных резервов по результатам выполнения Гарвардского степ-теста с регистрацией показателей и расчетом физиологических индексов сердечно-сосудистой системы до и после проведения пробы с физической нагрузкой.

Перед проведением Гарвардского степ-теста все обследуемые прошли медицинское обследование и были допущены врачом для дальнейшего проведения экспериментальной работы.

Для проведения Гарвардского степ-теста классический вариант был модифицирован, и в каждой возрастной группе было определено общее время

восхождения на ступень, которое составило 4 минуты. Для футболистов младшей возрастной группы (10-11 лет) высота ступени составляла 30 см, для футболистов старшей возрастной группы – 45 см.

Физиологические индексы сердечно-сосудистой системы рассматриваются в качестве индикаторов приспособительной деятельности организма к тренировочным нагрузкам. Среди их множества за основу нами были выбраны 3 индекса: индекс Робинсона (усл.ед.), коэффициент выносливости (усл.ед.) и адаптационный потенциал (балл).

Оценка физической подготовленности осуществлялась с помощью комплекса тестовых упражнений «Прыжок в длину с места», «Бег 15 м с высокого старта», «Бег 15 м с хода», «Бросок набивного мяча весом 1 кг из-за головы», «Челночный бег 3x10 м» и «5-минутный бег».

Оценка технической подготовленности осуществлялась с помощью комплекса тестовых упражнений «Вбрасывание мяча из аута», «Бег 30 м с ведением мяча», «Ведение мяча, обводка стоек, удар по воротам».

Исследования функциональных резервов по показателям физической работоспособности, физиологическим индексам, показателям физической и технической подготовленности проводили в 2 этапа с оценкой фоновых параметров (1 этап) в начале тренировочного периода и их динамикой (2 этап) в конце тренировочного периода.

После оценки фоновых параметров функциональных резервов проводили их тщательный анализ, выявляли сильные и слабые стороны подготовленности футболистов обеих возрастных групп. В дальнейшем на основании полученных данных вместе с тренерским составом подбирали комплексы упражнений для повышения физической и технической подготовленности футболистов с учетом их возраста.

Результаты исследований были обработаны методом математической статистики с помощью критерия Стьюдента с расчетом среднего арифметического результата (M) по каждому показателю, ошибки средней (m) и показателя существенной разницы (T). Достоверность различий (p)

определяли по специальной таблице на основании величин T и числа наблюдений (n). Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Исследование проводилось с сентября 2023 года по май 2024 года на базе Государственного автономного учреждения дополнительного образования Саратовской области «Спортивная школа олимпийского резерва по футболу «Сокол». Контингент обследованных составили 20 футболистов 10-15 лет. Для выполнения задач исследования было сформировано 2 группы футболистов, занимающихся в группах спортивной специализации первого (10-11 лет) и пятого (14-15 лет) годов обучения. В каждой группе было по 10 футболистов. Тренировочные занятия проводились с периодичностью 6 раз в неделю по 2 часа в 1 группе и по 2,5 часа во 2 группе.

Теоретическая значимость работы: полученные результаты исследования раскрывают специфические особенности адаптации юных футболистов к тренировочным нагрузкам.

Практическая значимость результатов проведенного исследования заключается в возможности использования их в практической деятельности тренеров спортивных школ по футболу.

Структура и объем магистерской работы. Магистерская работа состоит из введения, двух глав «Теоретические представления о функциональных резервах и проблеме адаптации юных футболистов к тренировочным нагрузкам» и «Сравнительный анализ функциональных резервов организма футболистов разных возрастных групп», заключения и списка литературы, включающего 50 источников. Текст магистерской работы изложен на 60 страницах, содержит 8 таблиц и 16 рисунков.

Теоретические представления о функциональных резервах и проблеме адаптации юных футболистов к тренировочным нагрузкам. Футбол является одной из самых популярных и массовых видов спорта в нашей стране. Для игры в футбол характерно постоянное изменение мощности и характера работы, общий объем которой достаточно велик. Эта большая и интенсивная мышечная деятельность происходит в непрерывно меняющейся

обстановке, в условиях высокого эмоционального напряжения. Поэтому адаптационные процессы и повышение уровней функциональной подготовленности относятся к числу наиболее актуальных вопросов тренировочной деятельности футболистов.

Решение проблемы формирования высокого уровня функциональных возможностей организма спортсменов невозможно без четкого представления о структуре функциональной подготовленности. При этом функциональная подготовленность спортсменов включает следующие компоненты: приспособление работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем, приспособление работы мышечно-двигательного аппарата, центральной нервной системы и других органов и систем к требованиям данной спортивной деятельности.

Направленность тренировочного процесса оказывает существенное влияние на все системы организма спортсмена, но наибольшие изменения наблюдаются в тех системах и органах, которые вносят значительный вклад в достижение спортивного результата, – в этом проявляется специфичность адаптации. Эффективное формирование исполнительского мастерства, то есть большой объем и высокий уровень интенсивности игровых действий, способность быстро восстанавливать работоспособность после перенесенных нагрузок, зависит от функциональных возможностей организма спортсменов, и, в первую очередь, от сердечно-сосудистой системы.

Сердечно-сосудистая система играет ведущую роль в обеспечении адаптации организма к воздействию факторов внешней среды, лимитирует развитие приспособительных реакций организма. Необходимость приспособления к изменяющимся условиям внешней среды и поддержания гомеостаза требует определенного напряжения регуляторных механизмов. Чем выше функциональные резервы, тем ниже степень напряжения этих механизмов, необходимая для адаптации к условиям внешней среды.

Для достижения высоких спортивных результатов в футболе первостепенное значение имеют уровень физической подготовленности

спортсмена, развитие физических качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости и гибкости) и их сочетание в соответствии с особенностями футбола. Поэтому процесс физической подготовки, проводимый в единстве с процессом совершенствования в технике движений спортсмена, является ведущим в тренировке в целом.

Техника является одним из очень важных разделов в общей системе подготовки футбольных команд. Чем выше техника владения мячом и разнообразнее технические приемы, тем шире творческие возможности футболистов в осуществлении различного рода тактических планов и комбинаций. Формирование технического мастерства – одна из важнейших задач всесторонней подготовки футболистов. На этапах многолетней тренировки идет непрерывный процесс обучения технике владения мячом. Отставание в качестве усвоения техники футбола на этапе начального обучения отрицательно влияет на дальнейшую подготовку футболистов, поскольку, как показывает практика, приемы, которые выполняются с высоким процентом брака в детском возрасте, продолжают оставаться таковыми и в пору спортивной зрелости. Для сохранения эффективности технического мастерства в условиях интенсивной соревновательной игровой деятельности необходим высокий уровень развития максимальной анаэробной мощности, лежащей в основе скоростно-силовой подготовленности, и анаэробной гликолитической способности, которая обеспечивает специфическую скоростную выносливость. Отмечается, что скоростная выносливость является одним из наиболее значимых качеств футболистов.

Важное звено управления тренировочным процессом в спорте – система комплексного контроля. Она позволяет оценить эффективность тренировочной работы. Контроль функционального состояния важен при управлении тренировочным процессом. Эффективность управления подготовленностью спортсмена зависит от оптимального планирования и постоянной корректировки тренировочного процесса на основании информации о деятельности спортсмена и его состоянии.

Контроль за тренировочным процессом футболистов должен носить интегральный характер, то есть с учетом всех факторов, оказывающих влияние на спортивный результат. В широком понимании контроля он должен охватывать педагогические, медико-биологические и психологические аспекты тренировочного процесса.

Сравнительный анализ функциональных резервов организма футболистов разных возрастных групп

Оценка функциональных резервов по показателям физической работоспособности футболистов разных возрастных групп в пробе Гарвардский степ-тест выявила существенную разницу:

- фоновые значения индекса Гарвардского степ-теста указывает на средний уровень физической работоспособности у футболистов 10-11 лет и выше среднего уровень у футболистов 14-15 лет;
- индивидуальные значения индекса Гарвардского степ-теста указывают на наличие футболистов 10-11 лет плохой (30%), ниже средней (40%) и средней (30%) физической работоспособности; у футболистов 14-15 лет – средней (20%), выше средней (60%) и хорошей (20%) физической работоспособности;
- 20% футболистов 10-11 лет не выдержали полное нагрузочное тестирование длительностью 4 минуты в пробе Гарвардский степ-тест;
- у футболистов 10-11 лет уровень физиологических резервов по данным физической работоспособности ниже по сравнению с футболистами 14-15 лет, а, следовательно, ниже степень их динамической готовности к выполнению тренировочных нагрузок.

Сравнительный анализ физиологических индексов у футболистов разных возрастных групп в процессе выполнения пробы Гарвардский степ-тест выявил принципиальные отличия:

- в состоянии покоя у футболистов 10-11 лет среднее значение индекса Робинсона соответствовало ниже среднего уровню аэробных возможностей организма, среднее значение коэффициента выносливости –

недостаточным функциональным возможностям организма в целом и сердечно-сосудистой системы в частности, среднее значение адаптационного потенциала – напряжению механизмов адаптации сердечно-сосудистой системы;

- в состоянии покоя у футболистов 14-15 лет выявлены средний уровень аэробных возможностей организма по индексу Робинсона, удовлетворительные возможности сердечно-сосудистой системы по коэффициенту выносливости и удовлетворительный уровень адаптации к тренировочным нагрузкам с небольшим напряжением регуляторных механизмов по адаптационному потенциалу;

- воздействие физической нагрузки вызывало существенное увеличение средних значений индекса Робинсона, коэффициента выносливости и адаптационного потенциала, что приводило к существенному снижению функциональных резервов организма, особенно у футболистов 10-11 лет.

Проведена фоновая оценка физической и технической подготовленности футболистов разных возрастных групп с учетом их функциональных резервов:

- у футболистов 10-11 лет показатели скоростно-силовой подготовленности занимали промежуточное положение между низким и средним уровнем; показатели стартовой и дистанционной скорости, силовых способностей и выносливости соответствовали низкому уровню, а координационных способностей – среднему;

- у футболистов 14-15 лет показатели скоростно-силовой и силовой подготовленности, стартовой скорости, координации и выносливости соответствовали среднему уровню, а дистанционной скорости – низкому;

- у всех футболистов 10-11 лет показатели технической подготовленности соответствовали критерию «неудовлетворительный уровень», а у футболистов 14-15 лет по двум из трех показателей

зарегистрированы удовлетворительные результаты, а по одному – неудовлетворительные.

Выявлена положительная динамика физической работоспособности, физиологических индексов, а также физической и технической подготовленности у всех футболистов в тренировочном процессе с более выраженным характером в старшей возрастной группе:

- показатели физической работоспособности у футболистов 10-11 лет соответствовали верхней границе среднего уровня, у футболистов 14-15 лет – хорошему уровню;

- у футболистов 10-11 лет в покое индекс Робинсона увеличился до среднего уровня аэробных возможностей, а коэффициент выносливости и адаптационный потенциал продолжали соответствовать сниженным функциональным резервам и напряжению адаптационных механизмов;

- у футболистов 14-15 лет в покое индекс Робинсона соответствовал средним аэробным возможностям, но с более существенным снижением его цифровых значений; коэффициент выносливости указывал на усиление функциональных резервов, а адаптационный потенциал – на удовлетворительное состояние адаптации;

- физическая нагрузка приводила к увеличению средних значений всех индексов, однако по сравнению с начальным этапом динамика была менее выраженной, особенно у футболистов 14-15 лет;

- у футболистов 10-11 лет отмечено повышение всех показателей физической подготовленности до среднего уровня, а у футболистов 14-15 лет – до высокого уровня;

- у футболистов 10-11 лет отмечено повышение двух из трех показателей технической подготовленности до средних значений, по одному показателю зарегистрирован низкий уровень; у футболистов 14-15 лет выявлен хороший уровень технической подготовленности.

Заключение. Занятия футболом различные стороны подготовки игроков, каждая из них принимает участие в формировании общей

функциональной подготовленности и адаптации организма к тренировочным нагрузкам. При выполнении физических упражнений в работу включаются многие структурные компоненты физической и функциональной подготовленности.

Одним из наиболее эффективных средств осуществления мониторинга в футболе является проведение регулярных тестирований различных сторон подготовленности игроков, что позволяет проследить динамику изменения состояния организма в течение длительного периода, а также изменить уровень организации тренировочного процесса с переводом его на более эффективный уровень.

Проведенные исследования показали, что у футболистов с более высоким уровнем функциональных резервов выявлены соответственно более высокие показатели физической и технической подготовленности. На протяжении экспериментального исследования установлены более существенные изменения с тенденцией к увеличению функциональных резервов у футболистов старшей возрастной группы, что также нашло отражение на показателях их физической и технической сторон подготовленности.

Функциональные резервы организма юных спортсменов определяется интегральными показателями физической работоспособности, физиологическими индексами сердечно-сосудистой системы, а также уровнем физической и технической подготовленности.

Таким образом, оценку исходного уровня функциональной резервов юных футболистов важно проводить с учетом темпов прироста изучаемых показателей во взаимосвязи с развитием физических качеств и технического мастерства.