

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

ОТБОР И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ

Методические указания

Составитель В. В. Захарова

Ульяновск 2003

УДК 796 (076)
ББК 75.711 я7
0-38

Рецензент В. В. Носов
Одобрено секцией методических пособий
научно-методического совета университета

0-38 **Отбор** и прогнозирование в легкой атлетике: методические указания
/ Сост. В. В. Захарова. – Ульяновск: УлГТУ, 2003.

Затронуты вопросы отбора и прогнозирования в легкой атлетике. Даны рекомендации по отбору бегунов на короткие дистанции.

Рассчитана для студентов, занимающихся на специализации «Легкая атлетика», но может быть полезна для преподавателей вузов, тренеров и спортсменов.

Работа подготовлена на кафедре «Физвоспитание».

УДК 796 (076)
ББК 75.711 я7

© Оформление. УлГТУ, 2003.

ВВЕДЕНИЕ

Достижение высоких результатов в любом виде деятельности зависит от многих факторов, основным из которых является максимальное соответствие индивидуальных особенностей личности требованиям избираемой профессии. В связи с этим знание требований конкретного вида спорта к спортсменам высокой квалификации – важнейшее условие эффективного отбора перспективных спортсменов.

За последние три десятилетия, в течение которых проблема отбора и диагностики спортивных способностей стала самостоятельной ветвью исследований в спортивной науке, наметился общий методологический подход к ее решению. В чем его суть?

Во-первых, необходимо выявить требования вида спорта к спортсмену, то есть те основные качества и свойства, которые присущи выдающимся спортсменам в конкретном виде упражнений (профессиограмма, или, точнее, спортограмма). Во-вторых, с помощью современного математического аппарата (факторный анализ, корреляция, регрессия и др.) определить степень обусловленности спортивного результата уровнем развития отдельных качеств и свойств. И, наконец, в-третьих, выявить необходимые для данного вида и в большей степени генетически обусловленные качества у новичков – кандидатов в чемпионы и рекордсмены. При таком подходе необходимо учитывать антропометрические особенности, физиологические характеристики (деятельность энергообеспечивающих систем), уровень развития двигательных качеств вообще и специфических для данного вида спорта.

СПОРТИВНЫЙ ОТБОР И ОРИЕНТАЦИЯ В ПРОЦЕССЕ МНОГОЛЕТНЕЙ ПОДГОТОВКИ

В современном спорте распространен метод ранней специализации, причем нередко без учета анатомо-физиологических особенностей, подготовленности и физического развития ребенка, хотя известно, что интенсификация тренировочных занятий ведет к травмам и заболеваниям юного спортсмена.

Одной из важных предпосылок для начала занятий спортом является отбор детей в спортивные секции и ориентация их, исходя из индивидуальных особенностей, на занятия тем или иным видом спорта (табл.1).

Таблица 1

Возрастные нормы для начала занятий спортом и этапы спортивной подготовки

Вид спорта	Возраст (лет), этапы		
	Начальный	Учебно-тренировочный	Спортивного совершенствования
Акробатика	8-10	10-14	14-17
Баскетбол и волейбол	10-13	13-17	17-18
Бадминтон	10-13	13-17	16-18
Батут	9-12	11-17	16-18
Бокс	12-15	15-17	17-18
Борьба (все виды)	10-13	13-17	17-18
Велоспорт (шоссе и трек)	12-14	14-17	17-18
Водное поло	10-13	13-17	17-18
Гимнастика спортивная	8-10	10-14	14-17
Гимнастика художественная	7-9	9-13	13-17
Гребля академическая	10-12	12-17	17-18
Гребля на байдарках и каноэ	11-14	13-17	17-18
Конный спорт	11-13	13-17	17-18
Конькобежный спорт	10-12	12-17	17-18
Легкая атлетика	11-13	13-17	17-18
Лыжный спорт	9-12	13-17	17-18
Горные лыжи	8-11	11-15	15-17
Двоеборье	9-12	12-17	17-18
Прыжки с трамплина	9-11	12-17	17-18
Парусный спорт	9-12	12-17	17-18
Плавание	7-10	11-14	15-17
Прыжки в воду	8-11	12-15	15-17
Ручной мяч	10-13	13-17	17-18
Саный спорт	11-14	14-17	17-18
Современное пятиборье	10-13	13-17	17-18
Стрелковый спорт	11-14	13-17	16-18
Стрельба из лука	11-13	13-17	17-18
Теннис	7-10	11-15	15-17
Тяжелая атлетика	13-14	14-17	17-18
Фехтование	10-13	12-17	16-18

Вид спорта	Возраст (лет), этапы		
	Начальный	Учебно-тренировочный	Спортивного совершенствования
Фигурное катание	7-9	9-13	13-17
Футбол, хоккей	10-12	12-17	17-18
Шахматы	9-13	11-17	15-18

Физические качества (быстрота, ловкость, выносливость и др.) развиваются в разные возрастные периоды с неодинаковой скоростью. При развитии того или иного качества необходимо учитывать возраст, пол, наследственные факторы, физическое развитие и др.

В таблице 2 показаны примерные сенситивные (чувствительные) периоды развития роста-весовых показателей и физических качеств детей школьного возраста. Преимущественная направленность тренировочного процесса на этапах многолетней подготовки определяется с учетом этих сенситивных периодов развития физических качеств. Вместе с тем целесообразно уделять внимание воспитанию тех физических качеств, которые в данном возрасте активно не развиваются. Особенно важно соблюдать соразмерность в развитии общей выносливости и скоростных способностей, в развитии общей выносливости и силы, то есть тех качеств, в основе которых заложены разные физиологические механизмы.

Таблица 2

Примерные сенситивные (чувствительные) периоды развития роста-весовых показателей и физических качеств детей школьного возраста

Росто-весовые показатели и физические качества	Возраст (лет)										
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Рост						+	+	+	+		
Вес						+	+	+	+		
Сила максимальная							+	+		+	+
Быстрота		+	+	+					+	+	+
Скоростно-силовые качества			+	+	+	+	+	+	+		
Выносливость (аэробные возможности)		+	+						+	+	+
Скоростная выносливость									+	+	+
Анаэробные возможности (гликолитические)									+	+	+
Гибкость	+	+	+	+		+	+				
Координационные способности			+	+	+	+					
Равновесие	+	+	+	+	+	+	+	+			

У девочек сенситивные периоды формирования физических качеств наступают на один год раньше.

Важная роль в подготовке квалифицированных спортсменов принадлежит эффективной системе отбора, которая представляет собой организационно-методические мероприятия комплексного характера, включающие педагогические, психологические, социологические, медико-биологические и другие методы исследований, на основе которых выявляются задатки и

способности индивида, в наибольшей мере соответствующие требованиям того или иного вида спорта. Спортивный отбор - длительный, многоступенчатый процесс, который может быть эффективным лишь в том случае, если на всех этапах многолетней подготовки спортсмена обеспечена комплексная методика оценки его личности, предполагающая использование различных методов исследования.

Большое разнообразие видов спорта расширяет возможность индивида достичь мастерства в одном из видов спортивной деятельности. Слабое проявление свойств личности и качественных особенностей применительно к одному виду спорта не может рассматриваться как отсутствие спортивных способностей. Малопредпочтительные признаки в одном виде спортивной деятельности могут оказаться благоприятными факторами и обеспечивать высокую результативность в другом виде спорта. В связи с этим прогнозирование спортивных способностей можно осуществлять только применительно к отдельному виду или группе видов спорта, исходя при этом из общих положений, характерных для системы отбора. Спортивные способности во многом зависят от наследственно обусловленных задатков, которые отличаются стабильностью, консервативностью. Поэтому при прогнозировании спортивных способностей следует обращать внимание прежде всего на те относительно мало изменчивые признаки, которые обуславливают успешность будущей спортивной деятельности. Поскольку роль наследственно обусловленных признаков максимально раскрывается при предъявлении к организму занимающегося высоких требований, то при оценке деятельности юного спортсмена необходимо ориентироваться на уровень высших достижений.

Наряду с изучением консервативных признаков прогноз спортивных способностей предполагает выявление тех показателей, которые могут существенно изменяться под влиянием тренировки. При этом для повышения степени точности прогноза необходимо принимать во внимание как темпы роста показателей, так и их исходный уровень. В связи с гетерохронностью развития отдельных функций и качественных особенностей имеют место определенные различия в структуре проявления способностей спортсменов в разные возрастные периоды. Особенно отчетливо эти различия наблюдаются у занимающихся в технически сложных видах спорта, в которых высоких спортивных результатов достигают уже в детском и подростковом возрасте и в которых вся подготовка спортсмена, от новичка до мастера спорта международного класса, протекает на фоне сложных процессов формирования юного спортсмена. Как уже говорилось выше, спортивный отбор осуществляется путем использования различных методов. Педагогические методы позволяют оценивать уровень развития физических качеств, координационных способностей и спортивно-технического мастерства юных спортсменов. На основе медико-биологических методов выявляются морфо-функциональные особенности, уровень физического развития, состояние анализаторных систем организма спортсмена и состояние его здоровья.

Морфологические показатели: рост, масса тела, относительная длина рук и ног, соотношение туловища и ног и другие показатели.

Физиологические показатели: частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое и реакция на нагрузку, ЧД, ЖЕЛ, степ-тест, проба Ромберга, подвижность в суставах, позвоночнике и др.

После 18—20-летнего возраста у здоровых, но медленно прогрессирующих спортсменов можно произвести дополнительные исследования с включением биопсии мышц, тестирования, биохимического анализа, в частности, исследование иммунитета, общий анализ крови и др. Полученные показатели, возможно, дадут основание для переориентировки спортсмена на другой вид спорта или на другую дистанцию (например, пловца-спринтера на стайерские дистанции или, наоборот, стайера — в спринтеры и т. п.).

Биохимические показатели: иммуноглобулины, лимфоциты, гемоглобин и др., биопсия мышц (определение типа мышечных волокон, их соотношения, метаболизма в тканях после выполнения интенсивных физических нагрузок и т. п.).

Антропометрические данные не могут быть ограничением в отборе и занятиях тем или иным видом спорта. Они используются на начальном этапе отбора, то есть для начальной подготовки. Нередко при отборе этому методу отдают предпочтение, но это ошибка: нередко спортсмены, не отвечающие требованиям данного вида спорта по антропометрическим показателям, добивались выдающихся результатов. Здесь необходимо учитывать и такие факторы, как трудолюбие, мотивацию и многие другие.

С помощью *психологических методов* определяются особенности психики спортсмена, оказывающие влияние на решение индивидуальных и коллективных задач в ходе спортивной борьбы, а также оценивается психологическая совместимость спортсменов при решении задач, поставленных перед спортивной командой.

Психологический отбор в спорте теснейшим образом связан с обеспечением психической надежности. Если говорить точно, то обеспечение психической надежности является одним из факторов психологического отбора, а на стадии высшего спортивного мастерства становится решающим фактором отбора.

Отбор предполагает превышение числа претендентов над числом вакантных мест. В спорте речь идет не об ограничении числа занимающихся, а о постепенном сужении к вершине «пирамиды» лиц, которым доступны высшие спортивные достижения. Собственно говоря, проблема психической надежности становится центральной только для высшей стадии спортивного мастерства, хотя на предыдущих стадиях отбор присутствует в гораздо большей степени, когда спортсмен проходит через «сито» спортивных результатов, «конкурс» способностей, испытание сочетанием учебы и занятий спортом.

Не зря основные этапы психологического отбора получили образные названия: «отсев», «адаптация» и «надежность».

«Отсев» – название этапа психологического отбора, характерного для начала занятий спортом. Иногда спортсмен сразу находит подходящий для него вид спорта, иногда ему приходится сменить несколько секции и тренеров, нередко и тренер (разумеется, в интересах самого спортсмена) рекомендует ему заняться другим видом или совсем оставить спорт. Занимаясь в секции или клубе, спортсмен также долгое время будет решать проблемы общефизической подготовки и не сразу сможет проявить свои способности именно вследствие недостатка некоторых физических или психических качеств. В этом случае занятия спортом становятся для него неинтересными и он может отказаться от посещения тренировок. Только четверо из тысячи занимающихся спортом достигают результатов мастера международного класса.

«Адаптация» – стадия психологического отбора, связанная с окончательным выбором специализации и закреплением спортсмена в спортивной деятельности. Эта стадия, не менее чем другие, изобилует проблемами психологического порядка. Здесь и переносимость повышающихся физических нагрузок, и возрастание конкуренции, и длительное пребывание вне дома и семьи на сборах и в поездках, и неясность перспектив приобретения профессии, и многое другое. Наиболее важной психической стороной этой стадии отбора является становление спортивной мотивации. Спортсмен должен почувствовать «вкус победы», преодолеть трудности волевого порядка, когда приходится выполнять много самой разнообразной работы над физическими качествами, техникой, материально-техническим обеспечением. Должно произойти становление личности, четко направленной на спортивные достижения, и признание этой личности ближайшим окружением и основными соперниками. Не случайно в этот период психологи отмечают отчетливое возрастание самооценки и уровня притязаний.

«Надежность» – символ и синоним завершающего этапа психологического отбора. Характеризуется становлением системы обеспечения психической надежности спортсмена и команды.

Психологический отбор – весьма сложная научная, организационная и практическая проблема. Ее решение предполагает объединение социальных, экономических, этических и педагогических знаний и методических подходов. В связи с этим разработан ряд принципов, играющих роль своеобразных методологических маяков при ориентации тренера, спортсмена, психолога в решении задач психологического отбора.

Принцип *системности* – основополагающий метод научного познания, требующий изучения явлений (в данном случае психологического отбора) с позиций включенности явления в состав системы более высокого порядка (в культуру, государство), а также познания других системных механизмов: целеполагания, иерархизации, дополненности, взаимодействия, изоморфности.

Принцип *научной обоснованности* в конечном счете требует от специалистов, решающих задачи отбора, четкой ориентации в современных направлениях научных исследований, высокой научной компетентности и

обоснованности принимаемых решений.

Принцип *комплексности* означает учет многочисленных факторов подготовки спортсмена, а в ряде случаев и необходимость применения специального метода (например, моделирования или математического анализа), который позволяет соотнести используемые критерии отбора, принять решение вероятностного порядка и при этом не забыть о корректности и форме доведения результата до спортсмена или команды.

Принцип *динамического прогнозирования* в настоящее время получил название психологического мониторинга. Он означает постоянное использование различных методов измерения и контроля спортивных способностей, функциональных состояний для изучения динамики развития и последующего прогнозирования.

Принцип *педагогической ценности* реализует этическое и воспитательное значение диагностических процедур и управляющих решений. Он требует корректного, педагогически грамотного подхода к определению перспектив личности при использовании различных психологических показателей и моделей.

Принцип *адаптивности критериев отбора* – один из самых важных и противоречивых. Самим принципом предполагается использование гибких, применимых к конкретной ситуации критериев отбора. Однако спортсменам такая гибкость кажется чаще всего проявлением субъективных симпатий тренера. В связи с этим данный принцип отбора должен сочетаться с другими, изложенными выше.

Принцип *актуальности* предполагает постоянное подчеркивание значимости используемых критериев отбора и их системы для обеспечения роста спортивных результатов. Как правило, этот принцип побуждает тренеров и психологов, проводящих работу в русле психологического отбора, разрабатывать различного рода прогнозы выступлений в отношении не только спортивных результатов, но и психологических состояний, в которых они могут быть показаны. Одну из решающих ролей в актуализации критериев отбора играют методы саморегуляции и психогигиены.

Принцип *рентабельности* требует разработки методов оценки эффективности, практической полезности мероприятий психологического отбора с различных позиций: целесообразности, прогностичности, временных затрат, себестоимости, оперативности получаемых рекомендаций, кадрового потенциала.

Принцип *гуманизма* является принципом принципов, то есть интегративным принципом построения всей системы психологического отбора. Человек – главная фигура спорта, ради его блага ведется работа по психологическому отбору. Даже тогда, когда спортсмену не рекомендовано участие в конкретных соревнованиях или предложено расстаться с командой, он должен быть уверен, что решение принято в его же интересах.

Социологические методы позволяют получить данные о спортивных интересах детей, раскрывать причинно-следственные связи формирования

мотиваций к длительным занятиям спортом и высоким спортивным достижениям.

В Российской Федерации разработана и успешно внедряется система спортивного отбора, начинающаяся в детском возрасте и завершающаяся в сборных командах страны для участия в Олимпийских играх. Отбор осуществляется в четыре этапа.

Основными задачами первого этапа являются массовый просмотр контингенте в детей 6-10 лет (I-IV классы общеобразовательной школы) с целью их ориентации на занятия тем или иным видом спорта.

На основе массового просмотра детей в различных городах и сельских районах страны с помощью ЭВМ разрабатывается автоматизированная информационно-справочная система для привлечения одаренных детей в детско-юношеские спортивные школы.

В группы начальной подготовки ДЮСШ¹ принимаются все желающие школьники в соответствии с возрастом, определенным для данного вида спорта. Критериями спортивной ориентации являются рекомендации учителя физкультуры, данные медицинского обследования, антропометрические измерения и их оценка с позиций перспективы. Эти критерии максимально упрощены и доступны каждому учителю физкультуры в школе и врачу. Критериями, на основе которых обычно формируется суждение о спортивной одаренности ребенка, являются данные о его росте, весе, телосложении, двигательных способностях (табл. 3). Спортивная практика свидетельствует о том, что на первом этапе далеко не всегда можно выявить идеальный тип детей, сочетающих морфологические, функциональные и психические качества, необходимые для дальнейшей специализации в определенном виде спорта. Существенные индивидуальные различия в биологическом развитии начинающих значительно затрудняет эту задачу. Поэтому данные, полученные на этом этапе отбора, следует использовать как ориентировочные.

В таблице 3 приведены прогностически значимые признаки, которые необходимо учитывать при массовом просмотре и тестировании детей, а также при отборе юных спортсменов в учебно-тренировочные группы ДЮСШ, СДЮШОР² и УОР³.

В таблицах 4 и 5 даны ориентировочные нормативы оценки физического развития и физической подготовленности юных спортсменов.

Основная задача второго этапа отбора – выявление одаренных в спортивном отношении школьников для комплектования учебно-тренировочных групп и групп спортивного совершенствования СДЮШОР, УОР и ШВСМ*. Отбор проводится в течение последнего года обучения в группах начальной подготовки. Его осуществляют тренеры ДЮСШ, СДЮШОР и УОР.

Отбор проводится по следующей программе: оценка состояния здоровья;

¹ Детско-Юношеская Спортивная Школа

² Спортивная Детско-Юношеская Школа Олимпийского Резерва

³ Училище Олимпийского Резерва

выполнение контрольно-переводных нормативов, разработанных для каждого вида спорта и изложенных в программах для спортивных школ; антропометрические измерения; выявление темпов прироста физических качеств и спортивных результатов. В течение последнего года обучения в учебно-тренировочных группах СДЮШОР и в классах УОР, соответствующих этим группам, выявляются перспективные юные спортсмены для зачисления в группы спортивного совершенствования.

Таблица 3

Прогностически значимые признаки, которые необходимо учитывать при массовом отборе юных спортсменов в ДЮСШ, СДЮШОР, УОР

Признаки состояние здоровья	Массовый просмотр детей	Отбор в учебно-тренировочные группы
Физическое развитие:		
а) длина тела	+	+
б) весоростовой индекс	+	+
в) жизненная емкость легких	+	+
г) окружность грудной клетки	-	+
д) сила мышц-сгибателей кисти	+	+
е) длина стопы	-	+
Общая физическая подготовленность:		
а) бег на 30 м со старта	+	+
б) непрерывный бег 5 мин	+	+
в) скоростной бег на месте 10 с	+	+
г) челночный бег 3x10 м	+	+
д) прыжок в длину с места	-	+
е) подтягивание в висе	-	+
ж) бросок мяча 2 кг	-	+
з) прыжок в высоту с места	-	+
Функциональные возможности:		
PWC 170	-	+
Темпы прироста спортивных показателей	-	+
Специальная физическая подготовленность	-	+
Параметры тренировочной деятельности	-	+
Координационные способности	+	+

Отбор проводится тренерами СДЮШОР, ШВСМ¹, УОР. Методы и процедура отбора остаются в основном теми же, что и на предыдущем этапе, однако их значимость и объем возрастают. Программа отбора включает *пять разделов*: оценку состояния здоровья; спортивный анализ и оценку специальной подготовленности: определение морфофункционального состояния кислородотранспортной системы; психодиагностику; антропометрию. В ходе второго этапа отбора осуществляется систематическое изучение каждого учащегося спортивной школы с целью окончательного определения его индивидуальной спортивной специализации. В это время проводятся педагогические наблюдения, контрольные испытания, медико-биологические и

психологические исследования с целью дальнейшего определения сильных и слабых сторон подготовленности занимающихся. На основе анализа результатов обследования окончательно решается вопрос об индивидуальной спортивной ориентации занимающегося. Каждый вид спорта предъявляет специфические требования к физическому развитию и способностям спортсмена. В таблице 5 перечислены требования, предъявляемые к занимающимся рядом видов спорта, которые учитываются в процессе отбора детей и подростков в спортивные школы. В таблице дана характеристика тех качеств и морфо-функциональных показателей, которые являются наиболее значимыми для отбора в определенном виде спорта.

Основными методами отбора являются антропометрические обследования, медико-биологические исследования, педагогическое наблюдение, педагогические контрольные испытания (тесты), психологические исследования, социологические исследования. В ходе антропометрических обследований необходимо определить, насколько кандидаты для зачисления в спортивную школу соответствуют тому морфотипу, который характерен для выдающихся представителей данного вида спорта.

Таблица 4

Ориентировочные нормативы оценки физического развития спортсменов (мальчики и подростки)

№ п/п	Показатели	Оценка уровень	Возраст (лет)					
			9	10	11	12	13	14
1	Длина тела, см	5	154 и более	160 и более	168 и более	177 и более	185 и более	188 и более
		4	146-153	153-159	160-167	168-176	178-184	180-187
		3	138-145	146-152	152-159	159-167	170-177	172-179
		2	130-137	139-145	144-151	150-158	162-169	164-171
		1	129 и менее	138 и менее	143 и менее	149 и менее	161 и менее	163 и менее
2	Вес, кг	5	48 и более	54 и более	58 и более	65 и более	75 и более	78 и более
		4	41-47	46-53	50-57	56-64	64-74	69-77
		3	34-40	37-45	42-49	47-55	53-63	60-68
		2	27-33	28-36	34-41	38-46	42-52	51-59
		1	26 и менее	27 и менее	33 и менее	37 и менее	41 и менее	50 и менее
3	ЖЕЛ, см ³	5	3101	3501	3801	4601	5201	5801
		4	2601	3001	3301	4101	4601	5201
		3	2101	2501	2801	3601	4001	4601
		2	1501	2001	2301	3101	3401	4001
		1	1500	2000	2300	3100	3400	4000

№ п/п	Показатели	Оценка уровень	Возраст (лет)					
			9	10	11	12	13	14
4	Сила кисти, (сильнейшая)	5	28 и более	35 и более	40 и более	46 и более	52 и более	55 и более
		4	23-27	27-35	33-28	38-45	44-51	48-54
		3	18-22	23-28	26-32	32-38	38-44	41-47
		2	13-17	17-22	19-25	25-31	31-37	34-40
		1	12 и менее	16 и менее	18 и менее	24 и менее	30 и менее	33 и менее
5	Длина руки, %	5	45,6 и более	45,6 и более	45,3 и более	45,6 и более	45,8 и более	45,8 и более
		4	44,8-45,5	44,8-45,5	44,6-45,2	44,5-45,0	45,0-45,7	45,0-45,7
		3	44,0-44,7	44,0-44,7	43,9-44,5	43,4-44,9	44,2-44,9	44,2-44,9
		2	43,2-43,9	43,2-43,9	43,2-43,8	42,3-43,0	43,4-44,1	43,4-44,2
		1	43,1 и менее	43,1 и менее	43,1 и менее	42,2 и менее	43,3 и менее	43,3 и менее
6	Длина стопы, %	5	16,6 и более	16,6 и более	16,6 и более	16,6 и более	16,5 и более	16,5 и более
		4	15,8-16,5	15,9-16,5	15,9-16,5	15,9-16,5	15,8-16,4	15,8-16,3
		3	15,015,7	15,2-15,8	15,2-15,8	15,2-15,8	15,1-15,7	15,1-15,7
		2	14,2-14,9	14,5-15,1	14,5-15,1	14,5-15,1	14,4-15,0	14,4-15,2
		1	14,1 и менее	14,4 и менее	14,4 и менее	14,4 и менее	14,3 и менее	14,3 и менее

В спортивной практике выработались определенные представления о морфотипах спортсменов (рост, масса тела, тип телосложения и т. д.). Например, в баскетболе, легкоатлетических метаниях, академической гребле необходим высокий рост, в марафонском беге рост не имеет существенного значения и т. п.

На основе медико-биологических исследований дается оценка состояния здоровья, физического развития, физической подготовленности школьников. Выявляются дети и подростки, имеющие противопоказания к занятиям определенным видом спорта. В процессе медико-биологических исследований особое внимание должно быть обращено на продолжительность и качество восстановительных процессов в организме детей после выполнения значительных тренировочных нагрузок. Врачебное обследование необходимо и для того, чтобы в каждом случае уточнить, в каких лечебно-профилактических мероприятиях нуждаются дети и подростки.

Большую роль в системе отбора играют педагогические контрольные испытания (тесты), по результатам которых обычно судят о наличии

необходимых физических качеств и способностей индивида, для успешной специализации в том или ином виде спорта. Среди физических качеств и способностей, определяющих достижение высоких спортивных результатов, существуют так называемые консервативные, генетически обусловленные качества и способности, которые с большим трудом поддаются развитию и совершенствованию в процессе тренировки. Эти физические качества и способности имеют важное прогностическое значение при отборе детей и подростков в спортивные школы. К их числу следует отнести быстроту, относительную силу, некоторые антропометрические показатели (строение и пропорции тела), способность к максимальному потреблению кислорода, экономичность функционирования вегетативных систем организма, некоторые психические особенности личности спортсмена.

Таблица 5

Ориентировочные нормативы оценки физической подготовленности юных спортсменов (мальчики и подростки) (по данным лаборатории спортивного отбора ВНИИФК)

№	Показатели	Оценка, уровень	Возраст, лет					
			9	10	11	12	13	14
п/п		4	4	5	6	7	8	9
1	Бег на 30 м, с	5	5,6 и меньше	5,3 и меньше	5,1 и меньше	4,9 и меньше	4,7 и меньше	4,6 и меньше
		4	5,7-5,8	5,4-5,5	5,2-5,3	5,0-5,1	4,8-4,9	4,7-4,8
		3	5,9-6,0	5,6-5,7	5,4-5,5	5,2-5,3	5,0-5,1	4,9-5,0
		2	6,1-6,2	5,8-5,9	5,6-5,7	5,4-5,5	5,2-5,3	5,1-5,2
		1	6,3 и больше	6,0 и больше	5,8 и больше	5,6 и больше	5,4 и больше	5,3 и больше
2	Непрерывный бег 5 мин, м	5	-	-	-	1376 и больше	1446 и больше	1576 и больше
		4	-	-	-	1281-	1341-	1476-
		3	-	-	-	1375	1445	1575
		2	-	-	-	1186-	1236-	1376-
		1	-	-	-	1280	1340	1475
						1191-	1131-	1276-
						1185	1235	1375
						1190 и меньше	1130 и меньше	1275 и меньше
3	Прыжок в длину с места, см	5	170 и больше	182 и больше	198 и больше	213 и больше	238 и больше	251 и больше
		4	155-171	165-181	183-197	198-212	219-237	235-250
		3	140-154	150-164	168-182	183-197	200-218	219-234
		2	125-139	135-149	153-167	168-182	181-199	203-218
		1	124 и меньше	134 и меньше	152 и меньше	167 и меньше	180 и меньше	202 и меньше

№	Показатели	Оценка, уровень	Возраст, лет					
			9	10	11	12	13	14
п/п		4	4	5	6	7	8	9
4	Прыжки вверх с места, см	5	38 и больше	40 и больше	45 и больше	50 и больше	55 и больше	60 и больше
		4	33-37	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59
		3	28-32	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54
		2	23-27	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
		1	22 и меньше	24 и меньше	29 и меньше	34 и меньше	39 и меньше	44 и меньше
5	Бросок набивного мяча (2 кг) двумя руками из-за головы, см	5	270 и больше	310 и больше	355 и больше	410 и больше	480 и больше	575 и больше
		4	230-265	275-305	320-350	375-405	445-475	540-570
		3	195-225	240-270	285-315	340-370	410-440	505-535
		2	160-190	205-235	250-280	305-335	375-405	470-500
		1	155 и меньше	200 и меньше	245 и меньше	300 и меньше	370 и меньше	465 и меньше
6	Подтягивание из виса, кол-во раз	5	8 и больше	9 и больше	10 и больше	13 и больше	17 и больше	17 и больше
		4	6-7	7-8	8-9	10-12	13-16	13-16
		3	4-5	5-6	6-7	7-9	9-12	9-12
		2	2-3	3-4	4-5	4-6	5-8	5-8
		1	1 и меньше	2 и меньше	3 и меньше	3 и меньше	4 и меньше	4 и меньше

В таблице 8 приведен комплекс контрольных испытаний (тестов), которые целесообразно применять в различных видах спорта на начальных этапах отбора.

В системе отбора контрольные испытания должны проводиться с таким расчетом, чтобы определить не столько то, что уже умеет делать поступающий, а то, что он сможет сделать в дальнейшем, то есть, выявить его способности к решению двигательных задач, проявлению двигательного творчества, умению управлять своими движениями. Одноразовые контрольные испытания в подавляющем большинстве случаев говорят лишь о сегодняшней готовности кандидата выполнить предложенный ему набор тестов и очень мало говорят о его перспективных возможностях. А потенциальный спортивный результат спортсмена зависит не столько от исходного уровня развития физических качеств, сколько от темпов прироста этих качеств в процессе специальной тренировки. Именно темпы прироста свидетельствуют о способности или неспособности человека к обучению в том или ином виде деятельности.

Таблица 6*Требования, предъявляемые к занимающимся рядом видов спорта*

Вид спорта	Требования к спортсмену		
	необходимые	дополняющие	второстепенные
Баскетбол, волейбол	Высокий рост, ловкость (плавность движений)	Быстрота, выносливость, прыгучесть	Гибкость, сила рук и станова я сила
Бокс	Быстрота, ловкость (мягкость и точность движений)	Сила рук, станова я сила, выносливость, весо-ростовый показатель более 100	Гибкость, сила ног
Борьба	Ловкость (мягкость и точность движений)	Сила рук, станова я сила, выносливость, весо-ростовый показатель более 100, быстрота	Гибкость
Прыжки в воду. Фигурное катание на коньках	Ловкость (во всех ее проявлениях), весо-ростовый показатель более 100	Сила, гибкость	Выносливость, быстрота
Гребля	Высокий рост, длинные конечности, выносливость, ловкость	Станова я сила, сила рук и ног	Быстрота, гибкость
Конькобежный спорт. Лыжный спорт. Легкая атлетика – бег на средние и длинные дистанции	Выносливость, сила ног, весо-ростовый показатель более 100	Ловкость, станова я сила, быстрота	Гибкость, сила рук
Плавание	Выносливость, гибкость (плечевой и голеностопный суставы), ловкость (координация движений), "чувство воды"	Высокий рост, сила, весо-ростовый показатель более 100	Быстрота
Стрельба пулевая и стендовая	Ловкость (тонкая координация движений)	Выносливость	Сила, гибкость, быстрота
Фехтование	Ловкость (во всех ее проявлениях), быстрота	Высокий рост, сила ног, выносливость	Гибкость

Таблица 7

Степень влияния различных физических качеств и морфо-функциональных показателей на результативность в видах спорта

Оценка физических качеств и морфо-функциональных показателей							
Вид спорта	Мышечная сила	Выносливость	Телосложение	Гибкость	Координация	Быстрота	Вестибулярная устойчивость
Прыжки в воду	1	1	3	3	3	1	3
Плавание:							
короткие дистанции	2	2	3	3	3	2	2
длинные дистанции	2	3	2	2	2	1	2
Бег на короткие дистанции	2	1	3	1	1	3	1
Бокс	3	3	1	1	2	3	1
Борьба дзюдо	3	3	2	2	3	3	3
Фехтование	2	3	1	2	3	3	2
Спортивная гимнастика	3	2	3	3	3	1	1
Настольный теннис	1	2	1	1	2	2	1
Гандбол	2	3	2	2	3	3	2
Футбол	2	3	2	2	3	3	2

Условные обозначения: 1 – незначительное влияние, 2 – среднее влияние, 3 – значительное влияние.

В процессе психологических обследований особое внимание уделяется проявлению таких качеств, как активность и упорство в спортивной борьбе, самостоятельность, целеустремленность, спортивное трудолюбие, способность мобилизоваться во время соревнований и т. п. Роль психологических наблюдений за учащимися возрастает на II-IV этапах спортивного отбора.

Сила, подвижность и уравновешенность нервных процессов являются в значительной мере природными свойствами центральной нервной системы человека. Они с большим трудом поддаются совершенствованию в процессе многолетней тренировки. Особое внимание обращается на проявление у спортсменов самостоятельности, решительности, целеустремленности, способности мобилизовать себя на проявление максимальных усилий в соревновании, реакцию на неудачное выступление в нем, активность и упорство в спортивной борьбе, способность максимально проявить свои волевые качества на финише и др. Учитывается также спортивное трудолюбие.

С целью выявления волевых качеств, спортсменам целесообразно давать контрольные задания, лучше в соревновательной форме. Показателем интенсивности проявления волевых усилий спортсмена служит успешное

выполнение упражнений с кратковременным напряжением, показателем настойчивости - выполнение относительно сложных в координационном отношении упражнений для освоения специальных упражнений и т. п. Следует подчеркнуть необходимость всестороннего изучения личности спортсмена, а не отдельных его способностей. Поэтому их оценка должна даваться в процессе тренировки, соревнований, а также в лабораторных условиях.

В ходе социологических обследований выявляются интересы детей и подростков к занятиям тем или иным видом спорта, эффективные средства и методы формирования этих интересов, формы соответствующей разъяснительной и агитационной работы среди детей школьного возраста. Окончательное решение о привлечении детей к занятиям тем или иным видом спорта должно основываться на комплексной оценке всех перечисленных данных, а не на учете какого-либо одного или двух показателей. Особая важность комплексного подхода на первых ступенях отбора обусловлена тем, что спортивный результат здесь практически не несет информации о перспективности юного спортсмена. Процесс отбора тесно связан с этапами спортивной подготовки и особенностями вида спорта (возраст начала занятий, возраст углубленной специализации в избранном виде спорта, классификационные нормативы и т. д.).

Таблица 8

Комплекс контрольных испытаний (тестов), которые целесообразно применять в различных видах спорта на начальных этапах отбора

№ п/п	Вид спорта	Бег на 30 м	Непрерывный бег 5 мин	Бег на месте 10 с	Челночный бег 3x10	Прыжок в длину	Прыжок вверх	Подтягивание в висе	Бросок мяча
1	Бокс	++	++	++	++	++	+	++	++
2	Борьба классическая, вольная, дзюдо	+	++	-	++	++	++	++	++
3	Тяжелая атлетика	++	-	+	++	++	++	++	++
4	Фехтование	++	-	++	++	++	++	+	++
5	Современное пятиборье	++	++	+	++	++	++	++	++
6	Велотрек: шоссе, трек	++	++	++	++	++	++	+	++
7	Баскетбол	++	++	++	++	++	++	-	++
8	Волейбол	++	++	++	++	++	++	-	++
9	Гандбол	++	++	++	++	++	++	+	++
10	Теннис	++	++	++	++	++	++	+	++
11	Хоккей на траве	++	++	++	++	++	++	+	++
12	Водное поло	++	++	-	++	++	++	+	++
13	Плавание	++	++	-	+	++	++	++	++

№ п/п	Вид спорта	Бег на 30 м	Непрерывный бег 5 мин	Бег на месте 10 с	Челночный бег 3x10	Прыжок в длину	Прыжок вверх	Подтягивание в висе	Бросок мяча
14	Синхронное плавание	+	++	-	+	++	++	++	++
15	Прыжки в воду	++	-	+	+	++	++	++	++
16	Гимнастика спортивная	++	-	+	+	++	++	++	++
17	Гимнастика художественная	++	+	-	++	+	+	++	++
18	Легкая атлетика, средние и длинные дистанции	++	++	+	+	++	++	++	++
19	Легкая атлетика, спринт, барьеры	++	++	++	+	++	++	++	++
20	Легкая атлетика, метания	++	+	+	++	++	++	++	++
21	Легкая атлетика, прыжки	++	++	++	-	++	++	++	++
22	Легкая атлетика, многоборья	++	++	++	++	++	++	++	++
23	Футбол	++	++	++	++	++	++	+	+
24	Хоккей	++	++	-	++	++	++	++	++
25	Биатлон	++	++	++	+	++	++	++	++
26	Лыжный спорт	++	++	+	++	++	++	++	++
27	Фигурное катание	++	+	++	++	++	++	+	++
28	Коньки	++	++	++	++	++	++	+	++
29	Лыжное двоеборье	++	++	++	++	++	++	++	+
30	Гребля академическая	+	++	+	++	+	++	+	++
31	Гребля на байдарках и каноэ	++	++	+	++	+	+	++	++

Примечание: ++ – тестирование обязательно; + – тестирование не обязательно, – тестирование не проводится

Как установлено в процессе многолетних исследований, перспективность спортсменов в скоростно-силовых и циклических видах спорта определяется, главным образом, на основе наличия комплексов специальных физических качеств. В технически сложных видах спорта отбор осуществляется преимущественно на основе выявления координационных возможностей занимающихся.

В игровых видах спорта перспективность спортсмена выявляется на основе комплекса специфических качеств, обеспечивающих успешное решение технико-тактических задач в процессе спортивной деятельности; в спортивных единоборствах - путем определения специальных физических качеств, способностей спортсмена успешно выполнять сложное сочетание нападающих и защитных действий при строго определенном лимите времени, правильно и своевременно оценивать поведение противника.

На *третьем этапе отбора* с целью поиска перспективных спортсменов и зачисления их в центры олимпийской подготовки, СДЮШОР и УОР проводится обследование соревновательной деятельности спортсменов с экспертной оценкой и с последующим их тестированием в ходе республиканских соревнований для младших юношеских групп, то есть, в том возрасте, когда комплектуются группы спортивного совершенствования.

На *четвертом этапе отбора* в каждом олимпийском виде спорта должны проводиться просмотрные учебно-тренировочные сборы. Отбор кандидатов осуществляется с учетом следующих показателей:

1. Спортивно-технические результаты и их динамика (начало, вершина, спад) по годам подготовки.
2. Степень закрепления техники выполнения наиболее неустойчивых элементов при выполнении упражнения в экстремальных условиях.
3. Степень технической готовности и устойчивости спортсмена к сбивающим факторам в условиях соревновательной деятельности.

По итогам соревнований, а затем и комплексного обследования тренерские советы определяют контингент спортсменов, индивидуальные показатели которых соответствуют решению задач преолимпийской подготовки. Отбор кандидатов в основные составы сборных команд областей, краев, России осуществляется на основе учета двигательного потенциала, возможности дальнейшего развития физических качеств, совершенствования функциональных возможностей организма спортсмена, освоения новых двигательных навыков, способности к перенесению высоких тренировочных нагрузок, психической устойчивости спортсменов в соревнованиях. В процессе этого этапа отбора кандидатов учитываются следующие компоненты: уровень специальной физической подготовленности; уровень спортивно-технической подготовленности; уровень тактической подготовленности; уровень психической подготовленности; состояние здоровья.

Основной формой отбора кандидатов в сборные команды страны служат спортивные соревнования. При этом учитываются не только сегодняшние спортивные результаты, но и их динамика на протяжении двух-трех последних

лет, динамика результатов в течение текущего года, стаж регулярных занятий спортом, соответствие основных компонентов физической подготовленности и физического развития требованиям данного вида спорта на уровне результатов мастера спорта международного класса.

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ОТБОРА В СИСТЕМЕ МНОГОЛЕТНЕЙ ПОДГОТОВКИ

Отбор и спортивная ориентация юных легкоатлетов представляют собой сложный и длительный процесс, который можно разделить на *четыре этапа*:

набор для занятий в группы начальной подготовки ДЮСШ;

отбор занимающихся в учебно-тренировочные группы: спринтерского, барьерного бега, бега на выносливость, ходьбы, прыжков, метаний и многоборий;

отбор для углубленной специализации в избранном виде легкой атлетики;

отбор в сборные команды.

В спортивной практике были выявлены следующие критерии отбора, используемые во всех видах легкой атлетики:

морфо-функциональные показатели (антропометрические признаки, биологический возраст);

уровень физических качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости);

координационные способности и способность к обучаемости сложным упражнениям;

уровень морально-волевых (психических) качеств;

состояние ведущих функциональных систем;

социальные и генетические факторы.

Каждый из четырех выделенных этапов, о которых говорилось ранее, имеет свои особенности, продолжительность их различна.

Для занятий в группах начальной подготовки обычно приглашаются все желающие. Практика работы отделений легкой атлетики спортивных школ показывает, что число желающих заниматься этим видом спорта, как правило, не превышает числа вакансий в ДЮСШ.

Научные исследования показали, что проведение отбора в период набора в группы начальной подготовки, а также после одного года занятий не дает необходимого эффекта. Только после 1,5-2 лет разносторонней предварительной подготовки начинает повышаться эффективность отбора.

На протяжении всего этапа начальной подготовки 2-4 раза в году для всех занимающихся должны проводиться тесты (бег на 60, 800 м, тройной прыжок с места, метание ядра снизу двумя руками, метание хоккейного мяча), несмотря на то что некоторые спортсмены по экспертным оценкам уже на 1-м или 2-м году обучения могут быть точно ориентированы на определенные виды легкой атлетики. Выборочно могут применяться и другие контрольные упражнения.

В 13-14 лет заканчивается этап начальной подготовки, и главной задачей теперь тренера и преподавателя является определение перспективности легкоатлетов для занятий спринтерским и барьерным бегом, бегом на выносливость, спортивной ходьбой, прыжками, прыжками с шестом, метаниями, многоборьями. Анализ показателей тестов и контрольных упражнений, характеризующих разностороннюю физическую

подготовленность, спортивные результаты занимающихся в многоборьях и в отдельных видах, темпы прироста их за 2-3 года, динамика морфологических и функциональных показателей — все это вместе с интуицией тренера помогает правильно определить направление начальной специализации юных легкоатлетов. На этом этапе сохраняются некоторые общие тесты, имеющие связь с избранной группой видов легкой атлетики, и включаются специфические контрольные упражнения. К окончанию этапа тренер-преподаватель должен точно определить будущую узкую специализацию легкоатлета. Главными критериями являются спортивные результаты, склонность самого атлета, а также динамика прироста показателей в тестах, контрольных упражнениях и морфологических и функциональных показателей спортсменов. К концу этапа наиболее перспективные занимающиеся выполняют норматив первого спортивного разряда.

У юных легкоатлетов 13-17 лет хорошими показателями темпа прироста результатов в контрольных упражнениях, характеризующих уровень физических качеств, считаются следующие: спринтерский бег (30-60 м) – 9,5-11,0%, в прыжковых тестах – 18,0-20,0, в бросковых тестах – 22,5-25,0, в силовых (жим лежа, приседание) – 45,0-47,0, в беге на 300 м – 10,5-12,0%.

На этапе спортивного совершенствования продолжается отбор перспективных легкоатлетов для дальнейшего совершенствования в отдельных видах легкой атлетики с целью комплектования сборных команд спортивных школ, городов и областей.

На последнем этапе отбора в сборные команды республик и областей, ведомств, страны главными критериями становятся уровень спортивных результатов молодых легкоатлетов, а также их стабильность, при этом, чем выше ранг сборной команды, тем выше спортивные требования. На самых высших этапах отбора в сборные команды России добавляются новые критерии, связанные с высокими нравственными качествами российских спортсменов.

Методы отбора и спортивной ориентации в родственных видах легкой атлетики имеют свои специфические особенности. Тесты и контрольные упражнения даны в соответствующих разделах и приведены в табл. 9, 10, 11. Однако следует еще раз подчеркнуть, что наиболее эффективен отбор только по комплексу критериев педагогического, медико-биологического, психологического и социального характера на протяжении продолжительного периода времени.

Одним из дополнительных показателей отбора юных спринтеров и барьеристов для специализации на отдельной дистанции на этапе спортивного совершенствования может явиться показатель силы-чувствительности нервных процессов, или градиент силы. Этот показатель, выраженный в относительных единицах, равен для бегунов на 100, 200 м, 110, 100 м с/б 1,2-1,6, для бегунов на 400 м и 400 м с/б – 1,5-1,7.

Большое значение для будущих барьеристов имеют показатели хорошей гибкости в коленном и тазобедренном суставах.

Дополнительными нормативами, позволяющими контролировать развитие выносливости с целью этапного отбора, может быть бег 6-10 км на шоссе – для бегунов на средние дистанции, 15-20 км – для бегунов на длинные дистанции и 3000 м с/п.

Для скороходов дополнительно используются спортивные результаты в ходьбе на 400 м в полную силу, на 3 и 5 км.

Динамика показателей в годичном и многолетнем циклах в этих тестах вместе с модельными характеристиками достаточно индивидуальна, но имеет тенденцию к улучшению к концу подготовительного периода и из года в год может служить показателем для отбора перспективных бегунов и скороходов.

Для отбора талантливых бегунов на средние и длинные дистанции могут также применяться на первых двух этапах (до 14-15 лет) многолетней подготовки следующие тесты: 20-минутный бег с учетом пройденного расстояния, задержка дыхания в покое и при статической работе.

Для определения перспективности бегунов на короткие, средние, длинные, сверхдлинные и барьерные дистанции может быть использован метод биопсии, позволяющий определить соотношение быстрых (анаэробных), медленных (аэробных) и промежуточных мышечных волокон. Если мышечная ткань бегуна состоит на две трети из определенных волокон, то такой спортсмен считается перспективным к совершенствованию на соответствующих дистанциях.

В отборе прыгунов могут использоваться упражнения, более точно характеризующие прыжковую ловкость, т. е. умение координировать движения в безопорной фазе движения, а также бег 30 м с ходу, прыжки в длину с места, бросок ядра, стоя спиной в сторону метания. Прыгуны в высоту используют тройной прыжок с места на толчковой ноге, а прыгуны в длину – прыжок в высоту способами перешагивание и «флоп», специалисты тройного прыжка тройной прыжок с 10-12 беговых шагов, а прыгуны с шестом – бег 40 м со старта с шестом и подъем ног из вися на перекладине 20 раз на время.

Эти упражнения наряду с ростовыми показателями и особенно с учетом многолетней динамики результатов используются для отбора перспективных прыгунов при переходе из учебно-тренировочных групп в группы спортивного совершенствования.

Материалы многолетних наблюдений, проведенных в различных видах спорта, показали, что способности как интегральное проявление личности спортсмена характеризуются индивидуальным комплексом морфо-функциональных, двигательных и психических свойств, проявляющихся в диалектическом единстве. Данные способности обусловлены генетическими факторами, воздействием воспитания и внешней среды. Это всегда должен учитывать тренер, проводящий отбор юных легкоатлетов.

МОДЕЛЬ ЮНОГО СПРИНТЕРА

В многолетней подготовке бегунов на короткие дистанции с ее этапами (табл. 9) и четко ограниченными возрастными зонами организацию тренировочного процесса юных спринтеров и управление им выполняют с учетом модели, включающей на первом уровне потенциальные возможности, на втором — мастерство и на третьем — соревновательную деятельность. Такой подход позволяет правильно определить общую направленность и ориентацию средств и методов тренировки на решение конкретных задач.

Таблица 9

Примерные возрастные границы этапов подготовки бегунов на короткие дистанции в процессе многолетней тренировки (по В. П. Филину)

№ п/п	Пол	Этапы, лет			
		Предварительной подготовки	Начальной спортивной специализации	Углубленной тренировки	Спортивного совершенствования
1	Мужчины	9-11	12-13	14-16	С 17
2	Женщины	9-11	12-13	14-16	С 17

Бегуны на короткие дистанции первых больших успехов достигают через 4-6 лет после начала специализации, а высших результатов – через 7-9 лет специализированной тренировки, независимо от возраста начала специализации и участия в соревнованиях.

Следует отметить, что темпы прироста результатов у спринтеров зависят от уровня их исходной подготовленности и возраста и начинают проявляться спустя 1,5-2 года специализированной тренировки.

Физическое развитие – это комплекс морфофункциональных признаков, характеризующих возрастную уровень биологического развития.

В табл. 10 представлены модельные характеристики физического развития спринтеров – выпускников спортивных школ.

Таблица 10

Характеристики физического развития юных спринтеров (по М. Я. Набатниковой, ссылка на Л. М. Перминова)

№ п/п	Пол	Рост, см	Вес, кг	Показатели физического развития, см					
				Окружность грудной клетки	Окружность бедра	Окружность голени	Ширина плеч	Ширина таза	ЖЕЛ, мл
1	Юноши	176	70	90	57	36	37	28	4000 - 4200
2	Девушки	165	58	84	56	35	34	26	3100 - 3300

Функциональная подготовленность характеризует состояние двигательного анализатора, периферического нервно-мышечного аппарата и физической работоспособности. Среди последних весьма информативным считаются МПК и PWC (табл. 11).

Таблица 11
(по М. Я. Набатниковой)

№ п/п	Показатели	Дистанция 100 – 200 м	
		Юноши	Девушки
1	PWC170, кг/м/мин	1350	950
2	PWC170, на 1 кг веса	19	16
3	МПК, л/мин	3,9	3,3
4	МПК, мл/кг/мин	56	55

Исследование методом хронодинамографии (В. В. Кузнецов, В. В. Петровский, Б. Н. Шустин) таких показателей, как длительность скрытого периода зрительно-моторной реакции (ЗМР), длительность мышечного напряжения (Т), его величина (F) и отношения $M=F/T$, отражающая способность к быстрому проявлению силы, показало, что спринтеры более высокого уровня отличаются очень коротким скрытым периодом ЗМР и большой быстротой сокращения мышц при выполнении движений, близких по форме к отталкиванию. Однако развиваемая при выполнении этого движения сила (F) и мощность (M) у бегунов разной подготовленности особенно не отличаются (табл. 12).

Таблица 12
Показатели функционального состояния нервно-мышечного аппарата спринтеров (по В. В. Кузнецову, В. В. Петровскому, Б. Н. Шустину)

№ п/п	Результат в беге на 60 м, с	ЗМР, с	Т, с	F, кг	M, ус. ед.
1	6,7 + - 0,1	0,15 + - 0,02	0,21 + - 0,06	134 + -34	492 + - 164
2	7,0 + -0,1	0,17 + -0,01	0,27 + - 0,07	134 + -28	499 + - 91
3	7,4 + - 0,1	0,19 + - 0,02	0,29 + - 0,09	130 + - 42	461 + -106

Таблица 13
Модельные характеристики физической подготовленности бегунов на короткие дистанции (по М.Я.Набатниковой)

№ п/п	Контрольные упражнения	Показатели			
		Юноши		Девушки	
1	Бег на 100 м, сек	10,9	10,5	12,2	11,9
2	Бег на 30 м с н/ст., сек	4,0	3,9	4,4	4,2
3	Бег на 60 м с н/ст., сек	6,9	6,6	7,7	7,5

№ п/п	Контрольные упражнения	Показатели			
		Юноши		Девушки	
4	Тройной прыжок с/м, см	870	900	774	791
5	Прыжок в длину с/м, см	285	296	257	261
6	Подошвенное сгибание стопы, ус.	2,53	2,62	2,25	2,30
7	Разгибание голени, ус. ед.	1,30	1,34	0,85	0,87
8	Разгибание бедра, ус.ед.	2,45	2,53	2,12	2,14
9	Сгибание голени, ус. ед.	0,49	0,45	0,48	0,48
10	Сгибание бедра, ус. ед.	0,85	0,90	0,60	0,63
11	Разгибание туловища, ус. ед.	2,22	2,34	1,80	1,91
12	Сгибание плеча, ус. ед.	0,60	0,63	0,45	0,48
13	Сгибание туловища, ус. ед.	0,65	0,67	0,48	0,48
14	Разгибание плеча, ус. ед.	0,64	0,66	0,55	0,56
15	Сумма всех 9 групп мышц, ус. ед.	11,73	12,14	9,58	9,85

Таблица 14

Показатели специальной подготовленности спринтеров (по Э. С. Озолину)

№ п/п	Тесты	Нормативы	
1	Бег на 100 м, сек	11,6-11,8	11,0-11,3
2	Бег на 60 м, сек	7,4-7,6	7,0-7,2
3	Бег на 200 м, сек	23,7-24,0	22,5-22,8
4	Бег на 30 м с н/ст., сек	4,4-4,6	4,2-4,3
5	Бег на 30 м с ходу, сек	3,1-3,3	3,0-3,1
6	Бег на 150 м, сек	18,0-18,2	16,7-17,0
7	Бег на 300 м, сек	39,5-40,0	36,5-37,5
8	Прыжок в длину с/м, см	260	280
9	Тройной прыжок с/м, см	760	810
10	Десятикратный прыжок с/м, м	27	31

Н. А. Фесенко установил отсутствие необходимости в ряде так называемых технических элементов шага: отталкивание «вслед» под возможно острым углом до конца разогнутой ногой, выведение вперед таза (поясничного прогиба), высокого поднимания бедра, «загребаящей» постановки ноги на опору. Также им выявлено, что движения верхних и нижних конечностей, их взаимообусловленность и согласованность в беге детей и взрослых обеспечиваются ЦНС. регулирующей функционирование групп мышц-антагонистов.

Исследование кинематических характеристик скоростного бега способствовало уточнению особенностей беговых движений. Туловище бегуна сохраняет положение наклона в пределах 78-82°. Перемещение руки назад в момент вертикали характеризуется увеличением угла разгибания и в среднем составляет 136°. В момент вертикали сгибание опорной ноги в колене достигает 138°, однако, учитывая необходимость некоторой амортизации, следует признать полезным сгибание в колене до 143-140°. В момент начала передней опоры: оптимальным является угол 108° (при вертикальном положении голени). В заключительной фазе отталкивания углы соответствуют: между линией отталкивания и дорожкой 63-66°, разгибания в колене около 150°, разведения бедер примерно 98°, подъема бедра маховой ноги до 20-25° к горизонту. Указанные параметры по своим значениям приближаются к характеристикам бега выдающихся спринтеров.

По мнению автора, бег с различной скоростью и разный по форме является основным средством для обучения и совершенствования, а специальные упражнения – лишь дополнительным.

Таблица 15

Уровень специальной беговой подготовленности спринтеров (по В. В. Петровскому)

№ п/п	Время пробегания, с						Тройной прыжок с/м, см
	Скорость, м/с	30 м с ходу	30 м	60 м	100+ - 0,1	200 + - 0,2	
1	10,0	3,0	4,0	7,0	11,0	22,5	880 + -30
2	9,6	3,1	4,1	7,2	11,4	23,2	-
3	9,3	3,2	4,2	7,4	11,7	23,8	-
4	9,0	3,3	4,3	7,7	12,0	24,5	825 +- 30

По мнению А. Л. Джалилова, совершенная техника бегового шага характеризуется близкой постановкой ноги на переднюю часть стопы, широкой амплитудой движения конечностей, высокой беговой «посадкой» и проталкиванием, при котором опорная нога выпрямляется не до «отказа», высоким, но не до предела, подъемом бедра маховой ноги, выносом кисти до уровня плеча, умеренным наклоном туловища, ненапряженными мышцами лица, шеи и плечевого пояса, полусложенными пальцами кисти.

В.Г.Соколов, исследуя внутрицикловые особенности бегового шага, выявил у квалифицированных бегуний по сравнению со спортсменами низкой квалификации большие величины угловых скоростей в голеностопном суставе перед постановкой ноги на опору и в момент отталкивания, а также в голени толчковой ноги после отталкивания. Угловая скорость сведения бедер, состоящая из активного проноса бедра маховой ноги и опускания ноги перед опорой, у высококвалифицированных женщин-спринтеров выше, чем у бегуний первого разряда, а угловая скорость активного проноса бедра приближается по своему значению к величине опускания бедра.

Соревновательная деятельность юных спринтеров в беге на 100 м представлена в табл. 16.

Таблица 16

Среднее время пробегания 30, 60, 80 м и 5-метровых отрезков на дистанции 100 м юными спринтерами (по Э. С. Озолину)

№ п/п	Отрезки дистанции, м	Результат в беге на 100 м, сек							
		11,20		11,70		12,30		12,80	
1	0-5	1,29		1,32		1,37		1,42	
2	5-10	0,71		0,74		0,75		0,76	
3	10-15	0,58		0,64		0,65		0,67	
4	15-20	0,56		0,57		0,62		0,63	
5	20-25	0,52		0,54		0,57		0,58	
6	25-30	0,52	4,18	0,54	4,35	0,56	4,52	0,58	4,64
7	30-35	0,50		0,52		0,56		0,57	
8	35-40	0,50		0,53		0,55		0,57	
9	40-45	0,50		0,52		0,54		0,57	
10	45-50	0,49		0,52		0,53		0,57	
11	50-55	0,49		0,51		0,53		0,56	
12	55-60	0,49	7,15	0,51	7,46	0,55	7,78	0,58	8,06
13	60-65	0,49		0,52		0,55		0,59	
14	65-70	0,49		0,53		0,56		0,59	
15	70-75	0,51		0,52		0,55		0,58	
16	75-80	0,50	9,14	0,53	9,56	0,57	10,0	0,58	10,4
17	80-85	0,51		0,53		0,56		0,58	
18	85-90	0,51		0,54		0,57		0,59	
19	90-95	0,52		0,53		0,58		0,61	
20	95-100	0,52		0,54		0,58		0,62	
21	Максимальная скорость, м/с	10,20		9,80		9,43		8,92	

ОТБОР, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ К СКОРОСТНОМУ БЕГУ

Л. А. Кошелева рекомендует с целью выявления способностей спринтера специальный отбор проводить с учетом факторов, в дальнейшем обуславливающих достижение высоких спортивных результатов. В качестве тестов и контрольных нормативов, характеризующих высокий уровень спринтерских способностей мальчиков 10-12 лет, целесообразно применять прыжок вверх со взмахом рук (49 см), тройной прыжок с места (556 см), результаты бега на 30 м с ходу (4,1 с), на 60 м с высокого старта (9,1 с), на 100 м с низкого старта (15,8 с), бег с высоким подниманием бедра на месте (41 движение за 10 с), время реакции опоры при беге с максимальной скоростью (97 мс), время до пика одиночного сокращения (85 мс) и напряжение мышц, составляющие 25% от максимального (31 мс). Результаты, превышающие названные, могут свидетельствовать о выдающихся спринтерских способностях юных бегунов.

В. Н. Лузгин предлагает для отбора юных спринтеров использовать биомеханические характеристики бегового шага, которые в меньшей степени изменяются под влиянием тренировки. Это продолжительность шага, длительность опоры и активного отталкивания. Сравнительный анализ вышеназванных характеристик, зарегистрированных у спортсменов, с нормативными (табл. 17) позволяет сделать заключение о перспективности атлетов к занятиям спринтерским бегом. Чем выше уровень зарегистрированных параметров, тем больше оснований для положительного прогноза к успешному освоению техники бега.

Таблица 17

Нормативы биомеханических характеристик шага с целью отбора мальчиков и подростков для занятий спринтерским бегом (по В. Н. Лузгину)

Возраст, годы	Результат бега на 30 м со старта, сек	Биохимические характеристики		
		Время шага, мсек	Время опоры, мсек	Время отталкивания, мсек
7	менее 6.48	менее 233.1	менее 130.9	менее 68.5
8	менее 6.28	менее 239.8	менее 129.1	менее 66.7
9	менее 5.81	менее 228.7	менее 121.8	менее 62.8
10	менее 5.31	менее 222.7	менее 110.0	менее 57.0
11	менее 5.01	менее 223.0	менее 115.2	менее 57.6
12	менее 4.84	менее 235.9	менее 120.1	менее 63.4
13	менее 4.48	менее 209.8	менее 103.6	менее 54.8
14	менее 4.14	менее 232.2	менее 116.1	менее 62.8
15	менее 4.10	менее 239.5	менее 116.5	менее 60.0
16	менее 4.08	менее 234.8	менее 114.1	менее 60.8

По мнению Мохадме Абдулькарима Хасана, спортивный результат в беге на короткие дистанции является отражением уровня развития систем

организма, психологической сферы, морфологических признаков, и поэтому при оценке способностей юных бегунов должны учитываться педагогические, психологические и морфологические параметры.

Из числа педагогических показателей, оценивающих способности детей 10-11-летнего возраста, информативными являются и могут быть использованы на практике: бег на 30 м с ходу, простая двигательная реакция, динамометрия кисти и челночный бег 2 по 15 = 30 м (табл.18).

Таблица 18

Оценочная таблица общих и специальных способностей бегунов на короткие дистанции 10-11-летнего возраста при отборе в ДЮСШ (по Мохадме Абдулькариму Хасану)

№ п/п	Тест	Оценка		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
1	Бег на 30 м с ходу, с	более 5,45 более 5,27	5,45-4,59 5,27-4,49	менее 4,59 менее 4,49
2	Простая двигательная реакция, мс	более 466,75 более 462,34	466,75-314,21 462,34-392,22	менее 314,21 менее 392,22
3	Динамометрия кисти, кг	менее 14,36 менее 16,64	14,36-21,72 16,64-22,56	более 21,72 более 22,56
4	Бег 2 по 15 – 30 м с ходу	более 4,31 более 4,44	4,31-3,11 4,44-2,98	менее 3,11 менее 2,98

Примечание. В числителе – результаты для юных бегунов 10-летнего возраста, а в знаменателе – 11-летнего.

Психологический комплекс – подвижность, уравновешенность и тип нервной системы – дополняет систему оценки способностей к бегу.

Морфологические показатели, характеризующие физическое развитие человека – масса и длина тела, обхват грудной клетки, также, правда косвенно, определяют способности к бегу. Дети, имеющие средний и выше уровень физического развития, оцениваемого по вышеназванным морфологическим признакам, как правило, имеют лучшие достижения в скоростных упражнениях.

П. З. Сирис, П. М. Гайдарска и К. И. Рачев разработали методику определения потенциальных возможностей спринтеров, в которой в качестве критерия использованы исходный уровень развития физических качеств и темпы их прироста за первые 1,5 года занятий. Темпы прироста рассчитывают по формуле

$$W=100(Y_2-Y_1)/0,5(Y_1+Y_2)*\%$$

где W – темпы прироста, числа «100» и «0,5» являются константами; Y₁ и Y₂ – исходный и конечный результаты в конкретном контрольном упражнении.

Таблица 19

Исходный уровень и темпы прироста физических качеств за первые 1,5 года тренировки у юных спринтеров 13-14,5 лет (по П. З. Сириусу, П. М. Гайдарска, К. И. Рачеву)

№ п/п	Контрольные упражнения	Исходный уровень физических качеств				Темпы прироста за первые 1,5 года (W)			
		М + - т	Высокий	Средний	Низкий	М+-т	Высокий	Средний	Низкий
1	Бег на 20 м с ходу, сек	2,4+-0,03	2,1 и менее	2,4+-0,36	2,7 и более	8,2+-0,12	12,5 и более	8,2+-2,16	3,9 и более
2	Бег на 30 м с н/ст, сек	4,4+-0,08	4.1 и менее	4,4+-0,38	4,8 и более	5,1+-0,01	10,0 и более	5,1+-2,4	0,5 и более
3	Бег на 60 м с н/ст, сек	8,3+-0,15	7.7 и менее	8,3+-0,31	8,9 и более	4,5+-0,09	7,9 и более	4,5+-1,7	1,1 и более
4	Бег на 100 м с н/ст, сек	13,5+-0,19	12.2 и менее	13,5+-0,62	14,7 и более	5,2+-0,07	8,0 и более	5,2+-1,4	2,4 и более
5	Прыжок в длину с/м	232,9+-11,6	265 и более	232,9+-9,31	214,3 и менее	6,2+-0,11	9,0 и более	6,2+-1,4	3,4 и более
6	Прыжок	53,2+-1,68	60 и более	53,2+-9,96	47,0 и менее	7,6+-0,10	11,8 и более	7,6+-2,1	3,4 и более
7	Бег на 600 м	119,4+-5,16	116,4 и более	119,1+-9,95	135,3 и менее	15,1+-0,10	18,9 и более	15,1+-1,8	11,3 и более
8	Становая сила, кг	109,4+-4,91	140,0 и более	109,4+-15,83	78,0 и менее	23,2+-0,44	30,4 и более	23,2+-3,6	19,6 и более

Исходный уровень подготовленности и темпы прироста условно выделены как высокий, средний и низкий (табл.19) и позволяют по табл. 20 оценить потенциальные возможности спринтеров и соответствующий этим возможностям прогнозируемый результат в беге на 100 м.

Таблица 20

Оценка потенциальных возможностей спринтеров (по П. З. Сириусу, П. М. Гайдарска, К. И. Рачеву)

Соотношение фактов		Прогнозируемые способности	Прогнозируемый результат в беге на 100 м, сек
Исходный уровень физических качеств	Темпы прироста физических качеств		
Высокий	Высокие	Очень большие (талант)	9,9-10,1
Высокий	Средние	Большие	10,2-10,4
Высокий	Низкие	Средние	10,5-10,7
Средний	Высокие	Большие	10,2-10,4
Средний	Средние	Средние	10,5-10,7
Средний	Низкие	Малые	11,0-11,3
Низкий	Высокие	Средние	10,6-10,9
Низкий	Средние	Малые	11,2-11,5
Низкий	Низкие	Очень малые	11,6-11,9

Как установлено в процессе многолетних исследований, перспективность спортсменов в скоростно-силовых и циклических видах спорта определяется, главным образом, на основе наличия комплексов специальных физических качеств. В технически сложных видах спорта отбор осуществляется преимущественно на основе выявления координационных возможностей занимающихся.

В игровых видах спорта перспективность спортсмена выявляется на основе комплекса специфических качеств, обеспечивающих успешное решение технико-тактических задач в процессе спортивной деятельности; в спортивных единоборствах – путем определения специальных физических качеств, способностей спортсмена успешно выполнять сложное сочетание нападающих и защитных действий при строго определенном лимите времени, правильно и своевременно оценивать поведение противника.

На *третьем этапе отбора* с целью поиска перспективных спортсменов и зачисления их в центры олимпийской подготовки, СДЮШОР и УОР проводится обследование соревновательной деятельности спортсменов с экспертной оценкой и с последующим их тестированием в ходе республиканских соревнований для младших юношеских групп, то есть в том возрасте, когда комплектуются группы спортивного совершенствования.

На *четвертом этапе отбора* в каждом олимпийском виде спорта должны проводиться просмотрные учебно-тренировочные сборы. Отбор кандидатов осуществляется с учетом следующих показателей:

1. Спортивно-технические результаты и их динамика (начало, вершина, спад) по годам подготовки.
2. Степень закрепления техники выполнения наиболее неустойчивых элементов при выполнении упражнения в экстремальных условиях.
3. Степень технической готовности и устойчивости спортсмена к сбивающим факторам в условиях соревновательной деятельности.

По итогам соревнований, а затем и комплексного обследования тренерские советы определяют контингент спортсменов, индивидуальные показатели которых соответствуют решению задач преолимпийской подготовки. Отбор кандидатов в основные составы сборных команд областей, краев, России осуществляется на основе учета двигательного потенциала, возможности дальнейшего развития физических качеств, совершенствования функциональных возможностей организма спортсмена, освоения новых двигательных навыков, способности к перенесению высоких тренировочных нагрузок, психической устойчивости спортсменов в соревнованиях. В процессе этого этапа отбора кандидатов учитываются следующие компоненты: уровень специальной физической подготовленности; уровень спортивно-технической подготовленности; уровень тактической подготовленности; уровень психической подготовленности; состояние здоровья.

Основной формой отбора кандидатов в сборные команды страны служат спортивные соревнования. При этом учитываются не только сегодняшние спортивные результаты, но и их динамика на протяжении двух-трех последних

лет, динамика результатов в течение текущего года, стаж регулярных занятий спортом, соответствие основных компонентов физической подготовленности и физического развития требованиям данного вида спорта на уровне результатов мастера спорта международного класса.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТБОРУ И ПРОГНОЗИРОВАНИЮ СПОСОБНОСТЕЙ БЕГУНОВ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ

В основе комплексной характеристики способностей спринтера лежат антропометрические особенности (рост, вес, основные пропорции тела), уровень развития важнейших для спринтера физических качеств (быстрота, скоростно-силовые качества) и их соответствие основным биодинамическим особенностям спринтерского бега (специфическая координация движений).

В работе по отбору талантливой молодежи очень поможет знание динамики спортивных результатов сильнейших спринтеров мира, а также исходного уровня и темпов прироста их спортивных результатов. Динамика результатов сильнейших спортсменов демонстрирует возможности организма в различные возрастные периоды.

ДИНАМИКА СПОРТИВНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ СИЛЬНЕЙШИХ СПРИНТЕРОВ КАК КРИТЕРИЙ ОТБОРА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СПОСОБНОСТЕЙ

При создании модели оптимального возраста для достижения наивысших результатов в беге на короткие дистанции могут быть использованы сведения о финалистах и победителях олимпийских игр.

Специальный анализ показал, что средний возраст финалистов и победителей олимпийских игр у мужчин и женщин остается достаточно стабильным и составляет соответственно 25,3 и 23,6 года – для бегунов на 100 м и 25,7 и 23,8 года – для бегунов на 200 м. Эту закономерность целесообразно учитывать в процессе отбора и перспективного планирования подготовки бегунов на короткие дистанции.

С целью выявления характерных особенностей динамики спортивных результатов мы изучили спортивные биографии 37 сильнейших спринтеров мира (средний результат в беге на 100 м – 10,06 с) и 11 бегунов сборной команды России (средний результат – 10,16 с). При этом принимались во внимание: возраст, в котором показан первый результат; исходный уровень результатов; возраст достижения высших результатов и продолжительность этапа их улучшения; интенсивность (темпы) роста результатов. Анализ показал, что все сильнейшие бегуны мира обладали очень высоким исходным уровнем спортивных результатов (средний показатель – 11,34 с). Вот наиболее яркие примеры: Э. Харт в 14 лет показывал 10,8 с, Д. Хайнс в 15 лет – 10,5 с, В. Борзов в 15 лет – 10,8 секунды.

Большая часть сильнейших спринтеров мира (32 человека) приступила к специализированным тренировкам в возрасте 13-18 лет (табл. 21), а пятеро начали выступления в спринте после 19 лет. Этим объясняется и различный исходный уровень результатов. У группы бегунов, начавших специализированную тренировку в 13-14 лет, первоначальные результаты в беге на 100 м равнялись в среднем 11,69 с, в то время как у тех, кто начал специализироваться в 17-18 лет – 11,15 секунды. Иными словами, чем позже начиналась узкая специализация, тем более высоких результатов достигали спортсмены в первых стартах.

Таблица 21

Динамика спортивных результатов в беге на 100 м у сильнейших спринтеров мира в зависимости от возраста начала специализации

Возраст (лет)	n	Прирост спортивных результатов по годам тренировки, сек											
		1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-й	11-й	12-й
13-14	12	11,69	10,88	10,76	10,68	10,50	10,36	10,31	10,20	10,17	10,13	10,18	-
15-16	9	11,28	10,98	10,80	10,61	10,48	10,38	10,26	10,10	10,25	10,20	-	-
17-18	11	11,15	10,66	10,48	10,43	10,46	10,29	10,19	10,32	10,25	10,30	10,25	-
19-20	5	10,98	10,78	10,55	10,34	10,40	10,23	10,25	10,15	10,15	-	-	10,20

Независимо от возраста начала специализации и участия в соревнованиях для достижения лучших результатов спортсменам необходимо затратить от 8,2 до 9,4 года (табл. 22). В зависимости от возраста начала занятий бегом на короткие дистанции соответственно изменяется и возрастная зона достижения спортсменами лучших результатов. Эта зона колеблется в пределах 22,2 – 27,8 года.

Темпы (интенсивность) прироста результатов у сильнейших бегунов мира также зависят от уровня исходной готовности и возраста спортсменов. Однако во всех возрастных группах наиболее высокие темпы прироста отмечены в первый год специализированной тренировки. Спортивные результаты спринтеров неуклонно улучшаются на протяжении 9 лет тренировок, а на 10-м году темпы прироста результатов начинают, как правило, снижаться.

В группах, начавших спринтерскую специализацию в 15-16, 17-18 и 19-20 лет, значительное улучшение результатов происходит в первые 4 года, после чего прирост результатов несколько замедляется. Своих лучших результатов спринтеры этих групп достигают соответственно на 7-м и 8-м годах тренировок (см. табл.21).

Во всех возрастных группах независимо от первоначального уровня результатов и темпов их прироста к 5-му году занятий показатели в беге на 100 м равнялись 10,5-10,4 с. Такие всемирно известные спринтеры, как П. Меннеа, С. Леонард, А. Уэллс и др., уже к 4-5-му году занятий достигли результатов международного класса – 10,1-10,0 с.

Таблица 22

Динамика спортивных результатов сильнейших спринтеров мира

Возраст начала специализации, лет	Лучший результат в беге на 100 м, сек	Возраст достижения лучшего результата, лет	Сколько лет затрачено для достижения лучшего результата
13-14	10,05	22,2	9,3
15-16	10,11	22,9	8,2
17-18	10,10	24,8	8,3
19-20	10,00	27,8	9,4

ФАКТОРЫ, ОБУСЛОВЛИВАЮЩИЕ СПОРТИВНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ, И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПРОЦЕССЕ ОТБОРА

Антропометрические особенности

В отличие от других видов легкой атлетики антропометрические показатели не играют в спринте большой роли. Выдающихся результатов в беге на короткие дистанции добивались как высокорослые спортсмены, такие, как Д. Зим и В. Борзов (рост — 189 и 183 см), так и низкорослые, такие, как А. Мэрчисон и А. Корнелюк (рост — 162 и 164 см). Однако анализ роста лучших спринтеров мира позволяет получить цифры, которые и следует принять за основу при отборе.

Таблица 23

Антропометрические показатели спринтеров (мужчины) различной квалификации (М+ - м)

Антропометрические показатели	Квалификация спортсмена и спортивный результат, с					
	Новички 12,4-14,0	3-й разряд 11,69-12,3	2-й разряд 11,5-11,1	1-й разряд 10,6-11,0	Кмс-мс	Сильнейшие спринтеры мира 9,9-10,0
Рост, см	165,0+- 1,67	177,7+-0,79	177,5+- 1,39	179,2+- 1,01	179,8+-0,86	177,9+-0,83
Вес, кг	52,1+- 2,16	66,3+-1,09	68,8+-1,35	72,7+-0,96	75,7+-1,37	76,2+-1,14
Весоростовой индекс	315,76+- 3,26	373,10+- 3,23	387,60+- 4,01	405,69+- 5,16	421,02+-5,23	428,33+-4,88

Перспективу изменения росто-весовых показателей можно учитывать, основываясь на данных, представленных в табл. 23. Хотя эти данные могут служить ориентиром лишь условно, но все же следует отметить, что начиная примерно с результата 11,6 с, т. е. с возраста 14-15 лет, рост спринтеров практически не меняется вплоть до достижения ими результатов 9,9-10,0 с. Зато вес спортсменов неуклонно увеличивается и, как следствие, — возрастает весоростовой индекс.

Как показали проведенные исследования, из трех антропометрических факторов — рост, вес, весоростовой индекс — только последний коррелирует со спортивным результатом (коэффициент корреляции в пределах 0,416-0,473 в зависимости от квалификации спортсменов)*.

* коэффициент корреляции выражает взаимосвязь сопоставленных факторов. Величина его колеблется от -1 до +1 и, как правило, обозначается десятичной дробью с точностью до тысячных долей. Чем ближе значение коэффициента корреляции к единице, тем теснее связь сопоставленных факторов.

Физические качества и их развитие

Значительное место в тренировочном процессе бегунов на короткие дистанции отводится физической подготовке. Высокий уровень развития быстроты, силы, скоростно-силовых качеств, специальной выносливости спринтеров в огромной мере предопределяет достижение ими высоких, спортивных результатов.

В спортивной практике отбор будущих спринтеров осуществляется, как правило, на основании результатов, показанных в специальных тестах на приемных испытаниях. В тренировочные группы зачисляются те, кто показал лучшие результаты среди экзаменуемого контингента. Но многолетний опыт убеждает нас в том, что зачастую отобранные по такому принципу ребята через 2-3 года оказываются далеко не такими перспективными, как это казалось вначале, нередко уступают тем сверстникам, которых в свое время не приняли. Это происходит потому, что не существует дифференцированного подхода к оценке перспективности.

В специальном эксперименте мы в течение 4 лет следили за динамикой физической подготовленности 23 юношей 13-17 лет. Причем среди испытуемых были подростки с различным первоначальным уровнем развития физических качеств — от высокого до низкого (для данной возрастной группы).

В ходе эксперимента было установлено, что физическая подготовленность юных спринтеров развивается неравномерно. Установлено, что уровень всех физических качеств в наибольшей мере возрастает в первые полтора года быстроте и скоростным качествам. За первые полтора года тренировки наибольшего развития достигают физические качества юных спринтеров в такой последовательности: скоростные, выносливость, силовые, скоростно-силовые (табл. 24).

Таблица 24

Относительные величины прироста (в % к исходному уровню) физических качеств юных спринтеров по периодам тренировки

Физические качества	Годы подготовки							
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
Скоростные (по результатам бега на 20 м с ходу, 30, 60 и 100 м с низкого старта).	2,8	4,8	5,3	5,8	6,5	8,6	6,4	7,7
Скоростно-силовые (по результатам прыжков в длину с места и вверх с места).	2,4	5,4	10,8	12,8	17,9	17,6	14,1	20,1
Силовые (по результатам становой динамометрии).	14,2	17,7	26,5	31,3	37,9	44,1	50,1	52,1
Выносливость (по результатам бега на 600 м).	9,1	11,2	14,0	15,5	16,7	17,4	18,8	20,1

На основе полученных материалов мы разработали схему определения потенциальных возможностей спринтера (табл. 25), в которой в качестве критериев оценки используются два показателя: исходный уровень развития физических качеств (сегодняшняя готовность) и темпы прироста этих качеств за первые полтора года занятий. Темпы прироста рассчитывали по формуле

$$W = 100 * (V_2 - V_1) / 0.5 * (V_1 + V_2) \%$$

где W – темпы прироста, числа «100» и «0,5» являются константами (постоянными величинами), а V_1 и V_2 — исходный и конечный результат в конкретном контрольном упражнении.

Таблица 25

Схема определения потенциальных возможностей спринтера

Соотношение прогностических факторов	Прогнозируемые способности	Прогнозируемый результат в беге на 100 м, сек
Высокий исходный уровень физических качеств и высокие темпы их прироста	Очень большие (талант)	9,9-10,1
Высокий исходный уровень физических качеств и средние темпы их прироста	Большие	10,2-10,4
Высокий исходный уровень физических качеств и низкие темпы их прироста	Средние	10,5-10,7
Средний исходный уровень физических качеств и высокие темпы их прироста	Большие	10,2-10,4
Средний исходный уровень физических качеств и средние темпы их прироста	Средние	10,5-10,7
Средний исходный уровень физических качеств и низкие темпы их прироста	Малые	11,0-11,3
Низкий исходный уровень физических качеств и высокие темпы их прироста	Средние	10,6-10,9
Низкий исходный уровень физических качеств и средние темпы их прироста	Малые	11,2-11,5
Низкий исходный уровень физических качеств и низкие темпы их прироста	Очень малые	11,6-11,9

И в исходном уровне, и в темпах прироста условно выделен высокий, средний и низкий показатели. В зависимости от этого потенциальные возможности бегунов на короткие дистанции также условно обозначены термином «способность». Большой статистический материал, накопленный в ходе целого ряда экспериментов и в процессе многолетней тренерской практики, позволяет рекомендовать номинальные значения величин исходного

уровня и темпов прироста физических качеств для юных спринтеров 13-14,5 года. Эти данные позволят тренерам сравнительно объективно судить о перспективности избранного контингента в беге на короткие дистанции (табл. 26).

Достаточный интерес представляют экспериментальные данные советского специалиста А. Шпокаса (1980), свидетельствующие о возможности и эффективности использования в процессе отбора спринтеров результатов регрессионного анализа. На основе данных собственного исследования А. Шпокас отобрал комплекс тестов, характеризующих двигательные качества, биодинамические особенности и степень полового созревания, которые имели наиболее тесную корреляционную связь с результатами в беге на 100 м, показанными юными спортсменами через два года тренировки. В комплекс тестов для спринтеров вошли: продолжительность времени отталкивания при беге на 30 м с ходу (X_1), результат в беге на 30 м с ходу (X_2), частота шагов при беге на месте в течение 10 секунд (X_3), степень отклонения полового созревания от паспортного возраста (X_4). В таком случае уравнение множественной регрессии имеет следующий вид:

$$Y=B_0+B_1X_1+B_2X_2+B_3X_3+B_4X_4,$$

где Y — прогнозируемый спортивный результат через два года, а B_0 , B_1 , B_2 , B_3 , B_4 — вычисленные коэффициенты уравнения множественной регрессии (табл. 27). Такой математический метод позволил прогнозировать спортивные результаты юношей и девушек 15-16 лет на ближайшие два года, по истечении которых прогнозируемые результаты сравнивались с фактически показанными (табл. 28). В ходе эксперимента А. Шпокас установил, что разница между прогнозированными и фактически показанными результатами в беге на 100 м колебалась у девушек в пределах 0-0,15 с, а у юношей — 0-0,08 с. Такая сравнительно малая величина отклонения прогнозируемых результатов от действительных говорит о возможности использования результатов регрессионного анализа при отборе бегунов на короткие дистанции.

Таблица 26

Исходный уровень и темпы прироста физических качеств за первые 1,5 года тренировки у юных спринтеров 13-14,5 года

Контрольные упражнения (тесты)	Исходный уровень физических качеств				Темпы прироста за 1,5 года тренировки (W)			
	М + м	Высокий	Средний	Низкий	М + м	Высокий	Средний	Низкий
Бег на 20 м с ходу, с	2,4+-0,03	2,1 и менее	2,4+-0,36	2.7 и более	8,2+-0,12	12,5 и более	8,2+-2,16	3,9 и менее
Бег на 30 м с низкого старта, с	4,4+-0,08	4,1 и менее	4,4+-0,38	4.8 и более	5,1+-0,01	10,0 и более	5,1+-2,4	0.5 и менее
Бег на 60 м с низкого старта, с	8,3+-0,15	7,7 и менее	8,3+-0,31	8.9 и более	4,5+-0,09	7,9 и более	4,5+-1,7	1.1 и менее
Бег на 100 м с низкого старта, с	13,1+-0,19	12,2 и менее	13,5+-0,62	14.7 и более	5,2+-0,07	8 и более	5,2+-1,4	2.4 и менее
Прыжок в длину с места, см	232,9+-11,6	265 и более	232,9+-9,31	214.3 и менее	6,2+-0,11	9 и более	6,2+-1,4	3.4 и менее
Прыжок вверх с места, см	53,2+-1,6	60 и более	53,2+-3,06	47 и менее	7,6+-0,1	11,8 и более	7,6+-2,1	3.4 и менее
Бег на 600 м, с	119,4+-5,16	116 и менее	119,1+-8,35	135.3 и более	15,1+-0,19	18,9 и более	15,1+-1,9	11.3 и менее
Становая сила, кг	109,4+-4,91	140 и более	109,4+-15,83	78 и менее	23,2+-0,44	30,4 и более	23,2+-3,6	19.6 и менее

Таблица 27

Коэффициенты уравнения множественной регрессии

	Коэффициенты уравнения				
	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
Девочки 13-14 лет	+13,1171	+0,0164	+0,1432	-0,0582	+0,1871
Мальчики 13-14 лет	+7,4729	+0,0231	+0,4424	-0,0095	+0,0936
Девушки 15-16 лет	+4,5750	+0,0249	+1,5267	-0,0116	+0,0899
Юноши 15-16 лет	+4,5760	+0,0256	+1,1090	-0,0056	+0,1794

Примечание. Знак «+» характеризует положительное изменение, а знак «-» – отрицательное.

Таблица 28

Прогнозирование и фактически показанные результаты в беге на 100 м у девушек и у юношей 15-16 лет через 2 года тренировок

Прогнозируемый результат, с	Фактически показанный результат через 2 года, с	Отклонение прогнозируемого от фактически показанного результата, с	Прогнозируемый результат, с	Фактически показанный результат через 2 года, с	Отклонение прогнозируемого от фактически показанного результата, с
Девушки			Юноши		
12,9	12,09	0	10,81	10,84	-0,03
11,95	12,10	-0,15	10,98	10,90	+0,08
12,06	12,13	-0,07	10,96	10,98	-0,02
12,25	12,20	+0,05	10,98	11,04	-0,06
12,25	12,20	+0,05	11,09	11,06	+0,03
12,35	12,36	-0,01	11,10	11,11	-0,01
12,40	12,39	+0,01	11,04	11,12	-0,08
12,53	12,55	-0,02	11,14	11,19	-0,05
12,50	12,56	-0,06	11,22	11,17	+0,05
12,56	12,60	-0,04	11,17	11,21	-0,04
12,60	12,60	0	11,32	11,32	0
12,62	12,66	-0,04	11,29	11,35	-0,06

Биодинамические особенности

Для выдающихся бегунов на короткие дистанции характерна определенная ритмика движений, отличающаяся быстрым отталкиванием от опоры и относительно длительной фазой полета. В то же время встречаются и такие ребята, которые по координации нервно-мышечных усилий, специфических для спринтерского бега, заметно отличаются от своих сверстников и демонстрируют время отталкивания, равное 80-90 мс. Такие дети по важнейшему критерию правильности и рациональности спортивной техники — ритму бега — мало чем уступают лучшим спринтерам и, следовательно, имеют важные предпосылки для успешной специализации в этом виде легкой атлетики (табл. 29). Регистрация опорного времени у юных спортсменов использовалась в качестве дополнительного критерия оценки их потенциальных возможностей, тем более что время опорной реакции относится к мало изменяемым в тренировке показателям. После того как был осуществлен условный отбор спортсменов на основании данных о темпах прироста физических качеств в первые 1,5 года занятий, у всех юношей с помощью телеметрической аппаратуры было определено время отталкивания при максимально быстром беге на 10 м с ходу. Повторно такое же тестирование было проведено в конце четвертого года тренировки, когда спортсменам исполнилось 17 лет. При этом было рассчитано среднее время отталкивания как

для всей группы (23 человека), так и для тех 10 лучших, которые условно были зачислены в тренировочную группу по результатам других тестов. Среднее время отталкивания для 23 спринтеров в возрасте 14,5 и 17 лет составило соответственно 125 и 121 мс, а среднее время 10 лучших в том же возрасте равнялось 101 и 100 мс.

Важно отметить, что после первых полутора лет и после четырех лет занятий показатели темпов прироста физических качеств, так же как результаты в беге на 100 м, были очень тесно связаны с показателями времени отталкивания.

Руководствуясь приведенными данными в сочетании с показателями темпов прироста физических качеств и результатами в беге на 100 м, тренеры смогут объективнее и эффективнее отбирать бегунов на короткие дистанции.

Таблица 29

Средние показатели времени отталкивания у юных спринтеров

Возраст, лет	Время отталкивания, мсек		
	отличное	хорошее	посредственное
13	110	115	120
14	108	112	118
15	105	110	115
16	103	108	112
17	102	106	110

Особенности физического развития

При анализе зависимости спортивного результата спринтеров от роста, веса и весо-ростовых показателей выявилась четкая взаимосвязь индивидуальных морфологических особенностей и преимущественной склонности спортсменов к одной из дистанций. Бегуны, успешно выступающие в беге на 100 м и имеющие относительно низкие показатели в беге на 200 м, характеризуются в среднем небольшим ростом (174,4 см) и весом (73,2 кг), а весо-ростовой индекс составляет у них в среднем 419,7 г/см. Бегуны, отлично выступающие в беге на 200 м, значительно отличаются от спортсменов предыдущей группы: их средний рост – 182,9 см, вес – 71,8 кг, а весо-ростовой индекс – 392,6 г/см. Интересно отметить, что группа спортсменов с разницей в результатах бега на 100 и 200 м 0,5-0,6 с, которых мы отнесли к более предрасположенным к бегу на 100 м, имеет и морфологические показатели, близкие к аналогичным показателям специализирующихся в беге на 100 м: рост – 176,2 см, вес – 72,3 кг, весо-ростовой индекс – 410,3 г/см. Точно так же и группа спортсменов, более расположенная к бегу на двухсотметровой дистанции, имеет и соответствующие морфологические показатели: рост – 182,2 см, вес – 76,2 кг, весо-ростовой индекс – 418,2 г/см.

Бегуны с различными, морфологическими данными по-разному приходят к достижению максимальной скорости. У спринтеров высокого роста зарегистрирована большая длина шагов и меньшая их частота по сравнению с

бегунами среднего и низкого роста. Ученый из ГДР К. Хоффман (1974) установил, что рост почти прямо пропорционален средней длине шага в беге и эта зависимость возрастает с классом спринтера. Спринтеры высокого роста пробегают стометровку, как правило, за 44-46 шагов. Именно таким спортсменам удается хорошо пробегать дистанцию длинного спринта – 200 и 400 м. В то же время спринтеры среднего и низкого роста, пробегающие 100 м за 48-53 шага, достаточно полно реализуют свои возможности лишь в коротком спринте — на дистанциях 60 и 100 м (табл. 30).

Таблица 30

Количественные характеристики бегового шага в зависимости от роста спринтеров

Спортсмен	Результат, с	Рост, см	Длина шага, см	Частота шагов, шаг/с	Кол-во шагов на дистанции
Корнелюк А.	10,28	164	219	5,30	50
Борзов В.	10,28	185	232	5,00	46
Уильямс С.	10,21	192	254	4,58	44
Зим Д.	10,2	189	248	4,62	44
Мэрчисон А.	10,5	157	198	5,30	53
Фойк М.	10,3	171	219	5,00	50
Бачваров М.	10,3	175	235	4,73	47
Петров П.	10,31	181	229	5,00	48

Особенности проявления работоспособности и утомления

В специальных исследованиях Г. И. Черняева, Д. И. Истова (1974), Х. Рахманова (1982) выявлено, что падение скорости в беге на 200 м происходит в основном за счет уменьшения частоты шагов, при этом длина шага у большинства спринтеров существенно не меняется. Бегуны, у которых частота шагов является ведущим компонентом скорости бега, утомляются быстрее, что и сказывается в значительном падении скорости в беге на 100 и особенно на 200 м. У А. Корнелюка разница между временем пробегания первой и второй половин дистанции составляет 1,12 с, в то время как у В. Борзова разница равна 1,31 с. Такая же разница и у спортсмена из США С. Уильямса (табл. 31).

Таблица 31*Динамика скорости в беге на 100 м спринтеров высокой квалификации*

Спортсмен	Результат в беге на 100 м, с	Время пробегаания 1-й половины дистанции, с	Время пробегаания 2-й половины дистанции, с	Разница в результатах, с	Время пробегаания последних 20 м, с
Корнелюк А.	10,28	5,70	4,58	1,12	1,85
Борзов В.	10,21	5,76	4,45	1,31	1,80
Уильямс С.	10,21	5,76	4,45	1,31	1,80
Силов Ю.	10,41	5,76	4,64	1,12	1,86
Жидких А.	10,69	5,95	4,74	1,21	1,86
Фигерола Э.	10,51	5,79	4,72	1,07	1,86
Бачваров М.	10,30	5,70	4,60	1,10	1,85
Петров П.	10,22	5,75	4,47	1,28	1,79
Караньотов И.	10,40	5,75	5,45	1,30	1,88

По данным Д. И. Ионова и Г. И. Черняева (1974), основные особенности бега на 200 м проявляются на второй половине дистанции, поэтому значительное повышение результатов на этой половине дистанции свидетельствует о более высоком уровне скоростной выносливости, позволяющей сохранить относительно высокую скорость на этом отрезке дистанции. Чем выше результат на 200 м, тем меньше потеря скорости на второй половине дистанции. Так, у спортсменов с результатом в беге на 200 м – 121,0 с лучшее время пробегаания второй половины было меньше времени пробегаания первой половины дистанции на 0,44-0,42 с, а у спортсменов, имевших время хуже 21,0 с, эта разница колебалась в пределах 0,38-0,18 сек. При этом чем лучше был результат спортсмена на 200 м, тем время, показанное им на первой половине дистанции, меньше отличалось от его лучшего результата на стометровке.

Динамика скорости бега каждого спортсмена индивидуальна. Одни бегуны добиваются успехов за счет хорошей реакции, высокой стартовой скорости, но при этом, как правило, обладают плохим финишем. В то же время спринтеры с относительно невысокой стартовой скоростью тоже добиваются высоких результатов, но уже в основном за счет лучшей способности поддерживать максимальную скорость бега.

В беге на 200 м еще большее значение, чем в коротком спринте, приобретает специальная выносливость, т. е. умение бежать свободно, не напряженно, что обеспечивает длительное сохранение высокой скорости.

Степень проявления скоростной выносливости — ведущего качества для бега на 200 м – во многом зависит от быстроты расслабления мышц. В беге же на 60 и 100 м быстрота расслабления мышц на результат влияет в меньшей степени, но существенно возрастает роль взрывных качеств и максимальной мышечной силы.

Анализ корреляционной связи подчеркнул обусловленность спортивного

результата в беге на 100 или 200 м характерными индивидуальными особенностями спортсменов. Для бега на 100 м – это хорошо развитая реакция и способность к ускорению, средний или ниже среднего рост спортсмена и очень высокая частота шагов. Для бега на 200 м кроме хорошей реакции и высокой стартовой скорости еще и высокая скорость бега и способность долго ее поддерживать, высокий рост, большая длина бегового шага, т. е. факторы, способствующие проявлению скоростной выносливости.

Индивидуальные различия нервной системы

Индивидуальные различия в динамике скорости бега являются следствием глубоких причин, обусловленных прежде всего – свойствами нервной системы.

С помощью методики В. Д. Небылицина в лабораторных условиях определяли силу-чувствительность нервной системы бегунов на короткие дистанции с применением последовательно возрастающих звуковых раздражителей (40-120 дБ). Показатель силы нервной системы T определяется как отношение времени реакции (ВР) на раздражитель 40 дБ ко времени реакции на раздражитель 120 дБ:

$$T = \text{ВР}120 / \text{ВР}40$$

Сопоставление величин максимального ускорения в беге и результатов на 100 и 200 м, проведенное у 250 спринтеров, показало, что бегуны с высокой стартовой скоростью и относительно высокими результатами в беге на 60 и 100 м обладают слабой (высокочувствительной) нервной системой (T не выше 1,30). Очевидно, у этих спортсменов возбудимость постоянно находится на высоком уровне, что в итоге и позволяет им быстро стартовать, развивая на начальном отрезке дистанции высокую скорость бега, но в то же время этот фактор существенно ограничивает их скоростную выносливость, приводит к значительному снижению скорости бега на финишном отрезке стометровой дистанции и тем более на дистанциях, ее превышающих, – 200 и 400 м.

У спринтеров с низкими величинами стартовой скорости и более высокими результатами в беге на 200 м зарегистрированы и более высокие показатели T – 1,31-1,55.

Нервная система у этой группы спортсменов менее чувствительна и возбудима. Этим объясняется сравнительно невысокая стартовая скорость этих спортсменов и одновременно их отличная скоростная выносливость, что делает их более расположенными к выступлениям в беге на 200 и 400 м.

На основе выявленных особенностей нервной системы были выделены две группы спринтеров (по 12 человек) в возрасте 17-19 лет с результатами в беге на 100 и 200 м соответственно 10,7-11,0 и 21,8-22,4 с. Спринтеры первой группы обладали сравнительно высокой стартовой скоростью, высокими результатами в беге на 100 м и относительно низкими в беге на 200 и 400 м. Разница между временем бега на 200 м и удвоенным временем бега на 100 м составила в этой группе 0,7-1,2 с. Вторую группу составили спортсмены, обладающие сравнительно невысокой стартовой скоростью, но высокими результатами в беге на 200 и 400 м. Большинство спортсменов этой группы

имели результаты в беге на 200 м близкие к удвоенному времени бега на 100 м или даже несколько лучше.

Исследование показало, что для всех спортсменов первой группы с высокими достижениями в беге на 100 м характерен низкий уровень силы-чувствительности нервной системы (высокочувствительная, слабая, невыносливая нервная система). В этой группе индекс Г был в пределах 1,10-1,34. При этом большая величина индекса (т. е. более сильная нервная система) была обнаружена именно у бегунов, имеющих относительно хорошее время в беге на 200 м. Это говорит о том, что «высокочувствительная» и одновременно «невыносливая» нервная система является тем фактором, который позволяет, с одной стороны, иметь быстрый старт с высокими величинами ускорения на первых 5-10 м, а с другой стороны, этот же фактор существенно ограничивает скоростную выносливость спринтера, не позволяя удерживать максимальную скорость бега на последних метрах 100-метровой дистанции и тем более на дистанциях, превышающих 100 м.

У спортсменов второй группы оказалась довольно сильная нервная система, что объясняет сравнительно низкую стартовую скорость этих спринтеров и одновременно их достаточно высокую скоростную выносливость и высокие результаты в беге на 200 и 400 м.

Такое сравнительно тонкое дифференцирование способностей применительно к бегу только на 100 или только на 200 м стало необходимым и возможным лишь теперь, когда спортивные результаты на этих дистанциях объективно отражают предельные человеческие возможности. Именно поэтому возможность повышения скорости бега спринтеров кроется в разработке научно обоснованной дифференцированной методики тренировки в соответствии с индивидуальными особенностями. Данные научных исследований и практики позволяют говорить о принципиальной возможности прогнозировать преимущественную беговую специализацию спринтеров на основе их индивидуальных особенностей.

Однако было бы ошибочным интерпретировать приведенные выше положения таким образом, что необходимо дифференцировать тренировочную программу бегунов на короткие дистанции с самого раннего возраста. Наоборот, не отрицая факта преимущественной предрасположенности к одной из спринтерских дистанций, тренировочную программу бегунов следует строить таким образом, чтобы они были подготовлены к соревнованиям на обеих дистанциях. Это мнение подтверждается сегодняшней спортивной практикой: ведущие спринтеры мира, как мужчины, так и женщины, тренируются по широкой программе, соревнуются на всех спринтерских дистанциях, стремясь в то же время к достижению наивысшего результата на одной из них (Л. Кошелева, 1981; Х. Рахманов, 1982).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В последние 20-30 лет, когда в соревнования самого крупного ранга вовлекается все большее число спортсменов международного класса, победителями становятся не просто сильные, а сильнейшие из сильнейших. Именно этот факт делает проблему отбора и прогнозирования способностей наиболее актуальной. Трудно себе представить формирование любого спортивного коллектива – от учебной группы детской спортивной школы до сборной команды страны – без специально организованного и проведенного отбора. Однако сегодня процесс отбора в большинстве случаев носит естественный, а порой довольно субъективный характер, особенно в начальных звеньях спортивной подготовки. Объясняется это как недостаточностью методических рекомендаций, так и отсутствием специальной диагностической аппаратуры и специалистов на местах.

При отборе для занятий тем или иным видом спорта нельзя ориентироваться на один какой-либо метод (тест). Необходимо учитывать множество других факторов: вентиляцию легких, тканевое дыхание, степень васкуляризации мышц и совершенство регуляторных механизмов, обеспечивающих адекватное кровообращение во время работы, способность к расслаблению мускулатуры (релаксация) и многие другие. Особенно важен такой подход в спорте высших достижений.

Рост спортивных достижений остановить невозможно. Однако существенно изменяется масштабность этого роста: уже сейчас в большинстве видов легкой атлетики результаты регистрируются с точностью до сотых долей секунды.

Не за горами то время, когда спортивные результаты в прыжках будут фиксироваться с точностью до миллиметра. И чем медленнее будут расти спортивные рекорды, чем дифференцированнее будет оценка спортивных достижений, тем более необходимой станет обязательная, тонкая оценка спортивных способностей на всех этапах многолетней подготовки – от новичков до олимпийцев.

Можно с уверенностью сказать, что совершенствование методов отбора перспективных спортсменов будет способствовать дальнейшему и неуклонному росту спортивных результатов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Дубровский В. И. Спортивная медицина / В. И. Дубровский. – М.: Гуманист. Изд. Центр ВЛАДОС, 1998. – С. 238-270.
2. Мехрикадзе В. В. Тренировка юного спринтера / В. В. Мехрикадзе. – М.: ФиС, 1999. – С. 5-17.
3. Попов А. Л. Спортивная психология / А. Л. Попов. – М.: Изд-во Флинта, 1999. – С. 128-131.
4. Попов В. Б. Юный легкоатлет / В. Б. Попов. – М.: ФиС, 1984. – С. 11-16.
5. Теория и методика спорта: Учебное пособие для училищ олимпийского резерва / Под общ. ред. Ф. П. Сулова. – М., 1997.. – С. 284-287, 316-330.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Спортивный отбор и ориентация в процессе многолетней подготовки.....	4
Организация и методика отбора в системе многолетней подготовки	22
Модель юного спринтера	25
Отбор, прогнозирование и оценка способностей детей к скоростному бегу.....	30
Научно-методические рекомендации по отбору и прогнозированию способностей бегунов на короткие дистанции	35
Динамика спортивных результатов сильнейших спринтеров как критерий отбора и прогнозирования способностей.....	36
Факторы, обуславливающие спортивный результат, и их использование в процессе отбора	38
Антропометрические особенности	38
Физические качества и их развитие.....	39
Биодинамические особенности	43
Особенности физического развития	44
Особенности проявления работоспособности и утомления.....	45
Индивидуальные различия нервной системы.....	47
Заключение	49
Библиографический список	50

Учебное издание
Отбор и прогнозирование в легкой атлетике
Методические указания
Составитель ЗАХАРОВА Валентина Викторовна
Редактор Н. А. Евдокимова

Подписано в печать 30.01.2004. Формат 60x84/16.
Бумага газетная. Печать трафаретная. Усл. печ. л. 4,19.
Уч.-изд. л. 4,00. Тираж 25 экз. Заказ

УлГТУ
432027, г. Ульяновск, ул Сев. Венец, д. 32.
Типография УлГТУ, 432027, г. Ульяновск, ул. Сев. Венец, д. 32.