

313.78
484

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

АРНАЛЬДО СЕРАПИО АЛАРКОН ГАМОНАЛЬ
(Перу)

ВОСПИТАНИЕ ОБЩЕЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У КНЯХ ФУТБОЛИСТОВ
12 - 13 ЛЕТ

13.00.04 - Теория и методика физического
воспитания и спортивной тренировки

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Москва - 1985

1515.78

A84

Работа выполнена в Государственном Центральном ордена Ленина институте физической культуры.

Научный руководитель – кандидат педагогических наук,
доцент В.В.ВАРИШИН

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор В.П.ФИЛИН
кандидат педагогических наук, старший научный
сотрудник Е.В.СКОМОРОХОВ

Ведущая организация – ГДОИФК им.П.Ф.Лесгафта

Защита диссертации состоится "11" 06 1985 в
13 час. в специализированном совете К 046.01.01 Государст-
венного Центрального ордена Ленина институте физической культуры
по адресу: Москва, Сиреневый бульвар, 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан 20 05 1985 г.

Ученый секретарь
специализированного совета,
кандидат педагогических
наук, доцент

Ю.Н.ПРИМАКОВ

БИБЛИОТЕКА
Львовского филиала
института физической культуры

104506

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. В футболе спортивные достижения в значительной мере определяются уровнем развития двигательных способностей футболистов. При этом одним из ведущих двигательных качеств, влияющих в целом на проявление спортивного мастерства, а также на возможности их совершенствования, является выносливость футболистов. Более совершенная выносливость сказывается на организации всей игры, позволяет увеличить игровую активность, расширяет диапазон технико-тактических действий /Н.И.Волков, 1962; А.А.Гуминский, С.С.Элизарова, О.А.Самсонов, 1970; В.В.Соломонко, 1979/.

В современной советской и зарубежной литературе накопилось заметное количество работ, посвященных изучению работоспособности, и в частности выносливости, футболистов. Однако эти работы посвящены исследованию в основном выносливости либо у взрослых футболистов /З.Б.Белоцерковский, 1980; М.А.Годик, 1980; Э.Л.Овакян, 1975; Н.Г.Озолин, 1959; Е.В.Скоморохов, 1980/, либо у спортсменов юношеского возраста /Ю.Н.Лопачёв, 1981; М.Х.Альвакад, 1973/.

В доступной нам литературе недостаточно полно освещен вопрос о выносливости, и в частности общей выносливости, а также методике ее воспитания у юных футболистов. В настоящее время в футболе нет единого мнения по вопросам определения наиболее эффективных средств воспитания общей выносливости. Одни специалисты рекомендуют широкое использование средств беговой подготовки, заимствованных из циклических видов спорта /В.П.Филин, Н.А.Фомин, 1980; С.А.Савин, 1960; А.П.Лаптев, 1983/, другие отдают предпочтение упражнениям, стоящим ближе к единоборству и игре /И.П.Сушков, 1960/. Остается открытой проблема рационального выбора и сочетания существующих методов воспитания общей выносливости у юных футболистов.

Изучение этой проблемы важно для совершенствования методики

повышения мастерства, поскольку установлено, что уровень спортивных достижений тесно связан с объемом тренировочной работы /В.М.Защирский; 1966; Л.П.Матвеев, А.Д.Новиков, 1976/. Объем тренировочных нагрузок в футболе в свою очередь находится в прямой зависимости от общей выносливости. Развивая аэробные возможности футболистов на начальном этапе обучения, одновременно решают задачи укрепления здоровья (за счет интенсификации развития сердечно-сосудистой и дыхательной систем) и создания основы для воспитания специальной выносливости. Поэтому решение проблемы увеличения общей выносливости и совершенствования методики ее воспитания у юных футболистов представляется важным педагогическим резервом повышения спортивного мастерства.

Научная новизна. Впервые у юных футболистов 12-13 лет осуществлен длительный (6 месяцев) комплексный педагогический эксперимент с целью совершенствования методики воспитания общей выносливости.

Проведено изучение возможностей повышения общей выносливости и влияние ее увеличения на техническую подготовленность и физическое развитие футболистов 12-13 лет.

Практическая значимость. Установлено, что в процессе начальной спортивной подготовки юных футболистов 12-13 лет целесообразно использование направленных на совершенствование выносливости специфических тренировочных средств (напряженных беговых упражнений аэробно-анаэробного характера).

Сравнение выносливости футболистов 12 и 13 лет показало существенную разницу между этими группами, что указывает на важность дифференцированного подхода при оценке выносливости юных футболистов даже в пределах очень малых возрастных различий.

Выявлена эквивалентность у юных футболистов 12-13 лет между результатами в беге на 6 минут (аналог теста Купера), 1500 м, 1000 м, РВС 170 (беговой и велоэргометрический варианты), МПК(мл/кг. мин).

У юных футболистов обнаружена специфичность выносливости, что предполагает комплексный и всесторонний подход при ее оценке у детей 12-13 лет.

Рабочая гипотеза. На основании некоторых теоретических предположений и опыта спортивной практики можно отводить особую роль беговым упражнениям аэробно-анаэробного характера для эффективного воспитания выносливости у юных футболистов 12-13 лет. Высокий уровень общей выносливости позволит повысить эффективность игровой деятельности юных футболистов.

Цель исследования. Целью настоящей работы явилось совершенствование методики воспитания выносливости, и в частности общей выносливости, а также контроля за уровнем ее развития у юных футболистов 12-13 лет.

Задачи исследования:

1. Выявить уровень развития и возможности увеличения общей выносливости у юных футболистов 12-13 лет ;
2. Определить наиболее эффективный комплекс средств и методов для воспитания общей выносливости юных футболистов ;
3. Разработать и экспериментально обосновать комплекс средств и методических приемов, направленных на воспитание общей выносливости у футболистов 12-13 лет ;
4. Установить влияние использования неспецифических средств повышения общей выносливости юных футболистов на их техническую подготовленность и физическое развитие.

Методы исследования. Для решения поставленных задач применялись следующие методы:

- анализ литературных источников и собеседований,
- педагогические наблюдения и оценка двигательных способностей,
- педагогический эксперимент,

- газоаналитические измерения,
- определение PWC_{170} (беговой и велоэргометрический варианты),
- пульсометрические измерения,
- врачебный контроль,
- математико-статистические методы.

Для обобщения передового практического опыта проводился ряд бесед с ведущими специалистами в области футбола. Собеседования, в которых в целом определялись используемые в практике средства и методы воспитания общей выносливости, были направлены на выяснение: - значения общей выносливости в подготовке юных футболистов; - возраста, с которого целесообразно развивать общую выносливость; - соотношения общей и специальной физической подготовки в воспитании общей выносливости; - использование средств и методов развития общей выносливости юных футболистов.

Обобщение опыта проводилось в период с 1981-1982 гг. Всего было опрошено 25 тренеров, среди которых ряд заслуженных тренеров РСФСР и СССР.

Для контроля за результатами исследований и отбора наиболее информативных показателей выносливости и степени развития двигательных качеств испытуемых использовались тесты в лабораторных и естественных условиях. Для оценки выносливости проводился шестиминутный бег - аналог теста Купера; бег на 1500 и 1000 м, а также физиологические тесты - определение максимального потребления кислорода в беге на тредбане, определение PWC_{170} (велоэргометрический и беговой варианты). Скоростная выносливость юных футболистов регистрировалась в беге на 30 м с места, беге на 15 м с ходу и с места, в повторном беге на 30 м с места с разными интервалами отдыха. Для оценки технической подготовленности проводились следующие тесты: бег на 30 м с ведением мяча, удары на точность и дальность, ведение мяча с обводкой стоек и ударом по воротам, вбрасывание мяча

на дальность.

Организация исследования. Исследование проводилось на протяжении трех лет: с января 1982 года по декабрь 1984 года на спортивных базах общества "Спартак" и экспериментальной школы высшего спортивного мастерства (ЭШВСМ) г.Москвы. Педагогический эксперимент был разбит на три этапа. Первый – с января 1982 года по апрель 1983 г.; второй (этап основного эксперимента) – с ноября 1983 г. по июнь 1984 г.; третий этап – с августа по октябрь 1984 г. Всего в исследованиях приняло участие 120 футболистов 12–13 лет.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 4-х глав, выводов и списка литературы. Объем рукописи 122 страницы машинописного текста. В работе представлено 15 таблиц и 14 рисунков. В списке литературы 164 источника, из них 129 на русском и 35 на иностранных языках.

Основные положения. выдвигаемые автором при защите диссертации.

1. Экспериментальное обоснование целесообразности использования напряженных беговых упражнений аэробно-анаэробного характера для эффективного воспитания выносливости у юных футболистов.
2. Педагогический анализ экспериментального исследования связи между различными показателями выносливости и работоспособности у футболистов 12–13 лет.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Влияние беговой подготовки в аэробно-анаэробном режиме на выносливость юных футболистов

Сопоставление педагогических (6-минутный бег и бег на 1000 м) и физиологических (МПК и PWC₁₇₀) показателей выносливости у детей 12 и 13 лет обнаружило довольно существенные различия, причем мальчики 13 лет преобладали над 12-летними практически по всем параметрам. Результаты в беге на 6 минут и 1000 м, относительное (на 1 кг веса тела) МПК были выше на 6%, 4% и 5% соответственно. В то же

время показатели абсолютного МПК и PWC_{170} отличались на 15-20%, что объясняется росто-весовыми особенностями.

Для изучения возможностей увеличения работоспособности юных футболистов исследовали влияние беговой подготовки на воспитание выносливости у спортсменов двух групп одинакового возраста (12-13 лет). Одна из них была экспериментальной (ЭШВСМ, $n = 15$), другая - контрольной ("Спартак", $n = 15$). Содержание тренировочного процесса (объем и интенсивность) у обеих групп были одинаковыми, однако испытуемые экспериментальной группы выполняли дополнительно после окончания урока бег на 1500 м в максимально возможном темпе. Такие задания осуществлялись трижды в неделю (понедельник, среда, пятница) на протяжении 6-ти месяцев.

Результаты экспериментального исследования представлены в таблице I. Как следует из данных таблицы, прирост педагогических и физиологических (PWC_{170}) показателей выносливости наблюдается как в экспериментальной, так и в контрольной группах. Однако эти приросты количественно различны. Так, если у спортсменов экспериментальной группы результат в беге на 6 минут увеличился в среднем на 165 м, что составляет 11,4%, то у футболистов контрольной группы только на 50 м, или на 3,5%. Результат в беге на 1000 м у футболистов ШВСМ (экспериментальная группа) также вырос более значительно, чем у футболистов "Спартак". Время пробегания этой дистанции составило у игроков ЭШВСМ после окончания периода подготовки 203 с (при 214 с до начала тренировок), а у игроков "Спартак" - 210 с (215 с до начала подготовки). У спортсменов экспериментальной группы относительный прирост скорости бега на 1000 м также более значителен (5,1%), чем у испытуемых контрольной группы (2,3%). Аналогичная ситуация наблюдается и в отношении физиологических показателей выносливости - в частности, PWC_{170} . У спортсменов экспериментальной группы показатель PWC_{170} (скорость бега, при которой частота сердечных сокраще-

Таблица I

Педагогические и физиологические показатели выносливости юных футболистов до и после периода тренировки ($\times \pm \sigma$)

Показатели	Экспериментальная группа (n = 15)				Контрольная группа (n = 16)			
	до	после	прирост		до	после	прирост	
			абсол.	относ. (%)			абсол.	относ. (%)
Бег 6 мин (м)	1451 ± 55	1616 ± 27	165 ^X	11,4	1491 ± 35	1541 ± 50	50 ^{XX}	3,5
Бег 1000 м (:)	214 ± 9	203 ± 5	-11 ^X	5,1	215 ± 6	210 ± 6	-5 ^{XX}	2,3
PWC ₁₇₀ (м/с)	3,53 $\pm 0,17$	4,04 $\pm 0,17$	0,41 ^X	12,0	3,57 $\pm 0,19$	3,73 $\pm 0,21$	0,16 ^{XX}	4,5
МПК (мл/кг·мин)	62,6 $\pm 5,8$	-	-	-	65,3 $\pm 5,7$	-	-	-

Примечание: x - P < 0,01

xx - P < 0,05.

ний равна 170 уд/мин) вырос в среднем на 12% (до начала периода подготовки - 3,53 м/с, после - 4,04 м/с). В то же время у испытуемых контрольной группы показатель PWC₁₇₀ увеличился лишь на 4,5% (с 3,57 м/с до 3,73 м/с).

Влияние тренировки на выносливость на физическое развитие, техническую и физическую подготовленность юных футболистов

В процессе эксперимента у футболистов экспериментальной и контрольной групп увеличилась длина и вес тела, что видимо связано с естественным процессом формирования организма и методикой тренировки. Окружность грудной клетки увеличилась достоверно лишь у спортсменов экспериментальной группы. Это позволяет считать, что применяемая методика воспитания выносливости положительно влияла на увеличение объема легких.

В процессе педагогического эксперимента по тренировке выносли-

ности произошли положительные сдвиги в развитии физических качеств и технической подготовленности занимающихся. Так, результат в беге на 30 м у юных футболистов как экспериментальной, так и контрольной групп улучшился в среднем на 0,11 с, а показатели бега на 300 м увеличились на 1,1 с и на 0,7 с. Прирост средних результатов в прыжках в длину с места составил у мальчиков экспериментальной группы 16,7 см и у контрольной – 17,8 см, а в тройном прыжке был равен соответственно 40 см и 41 см.

Полученные нами данные подтверждают результаты ряда авторов (В.П.Филин, Р.Е.Мотылянская) о том, что целенаправленная тренировка на выносливость на начальном этапе спортивной подготовки футболистов не приводит к снижению их скоростных качеств (по результатам бега на 30 м).

Показатели технической подготовленности за период исследования футболистов экспериментальной и контрольной групп изменились следующим образом: время ведения мяча на 30 м улучшилось на 0,3 с и 0,27 с, время ведения мяча с обводкой стоя и ударом по воротам – на 0,3 с и 0,4 с, удар по мячу на дальность – на 10 м и 10,2 м.

Таким образом, применение тренировочных неспецифических средств для повышения выносливости юных футболистов 12–13 лет не оказывает отрицательного влияния на их физическое развитие, а также на показатели технической и физической подготовленности.

Связь между педагогическими и физиологическими показателями выносливости и влияние на ее тренировки у юных футболистов

Между педагогическими (бег на 6 мин) и физиологическими (P_{WC} ₁₇₀) показателями выносливости у юных футболистов обнаруживается, как следует из данных на рисунке 1, прямая корреляционная связь. Таким образом, чем большее расстояние пробегает спортсмен за предоставлен-

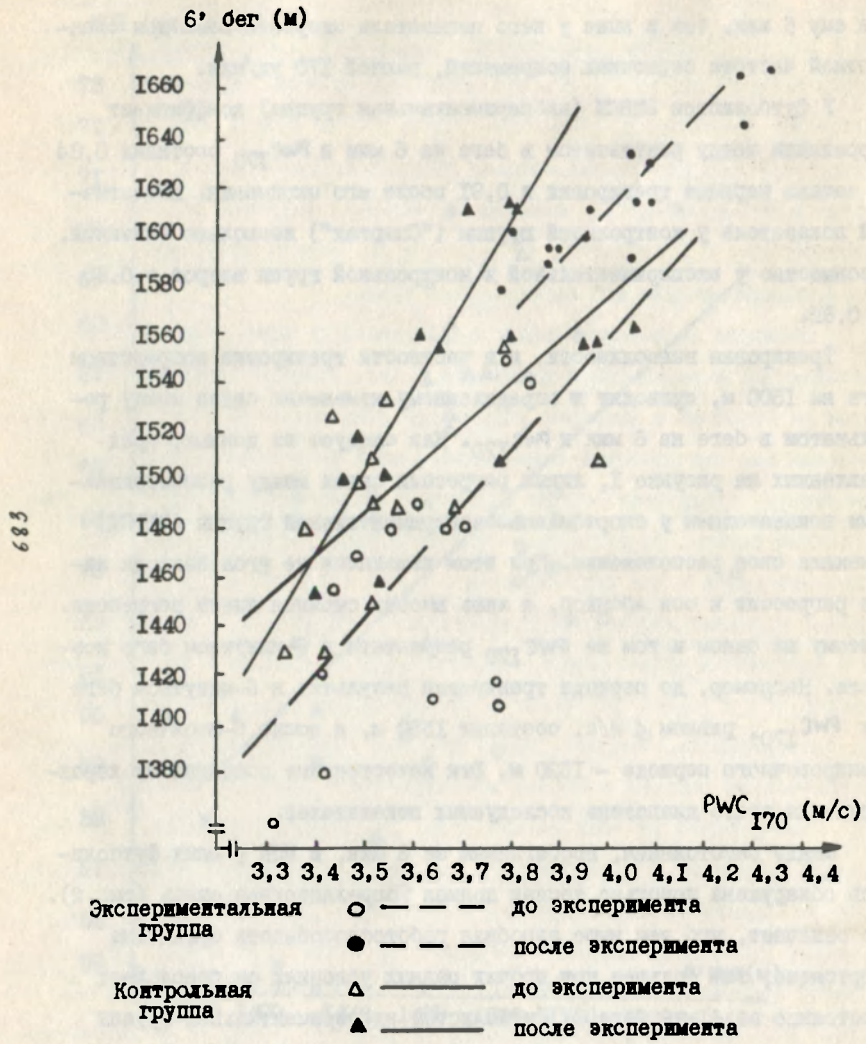


Рис. I Взаимосвязь между показателями 6-минутного бега и PWC₁₇₀ до и после эксперимента

ные ему 6 мин, тем и выше у него показатели скорости бега при стандартной частоте сердечных сокращений, равной 170 уд/мин.

У футболистов ЭШВСМ (экспериментальная группа) коэффициент корреляции между результатом в беге на 6 мин и PWC_{170} составил 0,84 до начала периода тренировки и 0,91 после его окончания. Аналогичный показатель у контрольной группы ("Спартак") несколько снизился, а совместно у экспериментальной и контрольной групп возрос с 0,69 до 0,82.

Тренировка выносливости, и в частности тренировка посредством бега на 1500 м, приводит к определенному изменению связи между результатом в беге на 6 мин и PWC_{170} . Как следует из данных, представленных на рисунке I, линия регрессии связи между рассматриваемыми показателями у спортсменов экспериментальной группы (ЭШВСМ) изменила свое расположение. При этом изменялся не угол наклона линии регрессии к оси абсцисс, а лишь высота стояния линии регрессии. Поэтому на одном и том же PWC_{170} результаты в 6-минутном беге возросли. Например, до периода тренировки результат в 6-минутном беге при PWC_{170} , равном 4 м/с, составил 1550 м, а после 6-месячного тренировочного периода - 1620 м. Эти качественные особенности характерны для всего диапазона исследуемых показателей.

Между расстоянием, пробегаемым за 6 мин, и МПК у юных футболистов обнаружена довольно тесная прямая корреляционная связь (рис.2). Это означает, что чем выше аэробная работоспособность организма спортсмена, тем большее при прочих равных условиях он преодолеет расстояние за 6 мин бега. У футболистов экспериментальной группы (ЭШВСМ) этот показатель равен 0,66, у спортсменов контрольной группы ("Спартак") 0,53 и у испытуемых обеих групп вместе 0,62.

Кислород-транспортные возможности организма в значительной и решающей мере определяют выносливость человека. Это подтверждается и нашими исследованиями. Так, у юных футболистов была обнаружена

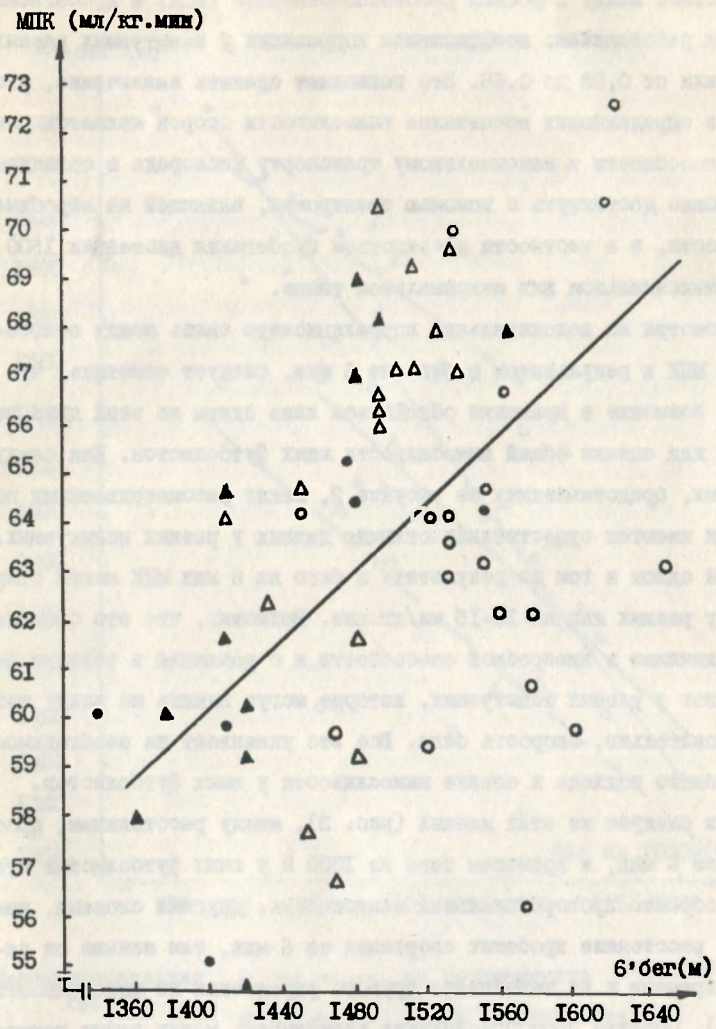


Рис. 2 Соотношение между относительным MIP и результатом 6-минутного бега у юных футболистов 12-13 лет

прямая связь между аэробной работоспособностью (МПК) и пробегам за 6 мин расстоянием: коэффициенты корреляции у испытуемых разных групп были от 0,53 до 0,66. Это позволяет сделать заключение, что одной из определяющих воспитание выносливости сторон является развитие способности к максимальному транспорту кислорода в организме. Этого можно достигнуть с помощью тренировки, влияющей на аэробные способности, и в частности посредством пробега дистанции 1500 м в околораспределительном или максимальном темпе.

Несмотря на положительную корреляционную связь между относительным МПК и результатом в беге на 6 мин, следует отметить, что вряд ли возможно в практике обходиться лишь одним из этих двух показателей для оценки общей выносливости юных футболистов. Как следует из данных, представленных на рисунке 2, между рассматриваемыми показателями имеются существенные отличия данных у разных испытуемых. Так, при одном и том же результате в беге на 6 мин МПК могло отличаться у разных лиц на 10–15 мл/кг.мин. Возможно, что это связано и с различиями в анаэробной способности, и с разницей в технике бега, длиной ног у разных испытуемых, которые могут влиять на длину шага и, следовательно, скорость бега. Все это указывает на необходимость комплексного подхода к оценке выносливости у юных футболистов.

Как следует из этих данных (рис. 3), между расстоянием, пробегам за 6 мин, и временем бега на 1000 м у юных футболистов существует обратно пропорциональная зависимость. Другими словами, чем большее расстояние пробежит спортсмен за 6 мин, тем меньше он затратит времени и на выполнение другого упражнения на выносливость (1000 м). Обратная пропорциональная зависимость между этими показателями характерна для всех групп и условий исследования. У футболистов ЭИВСИ (экспериментальная группа) до начала периода тренировки коэффициент корреляции между расстоянием, пробегам за 6 мин, и временем бега на 1000 м был равен $-0,59$, после периода тренировки

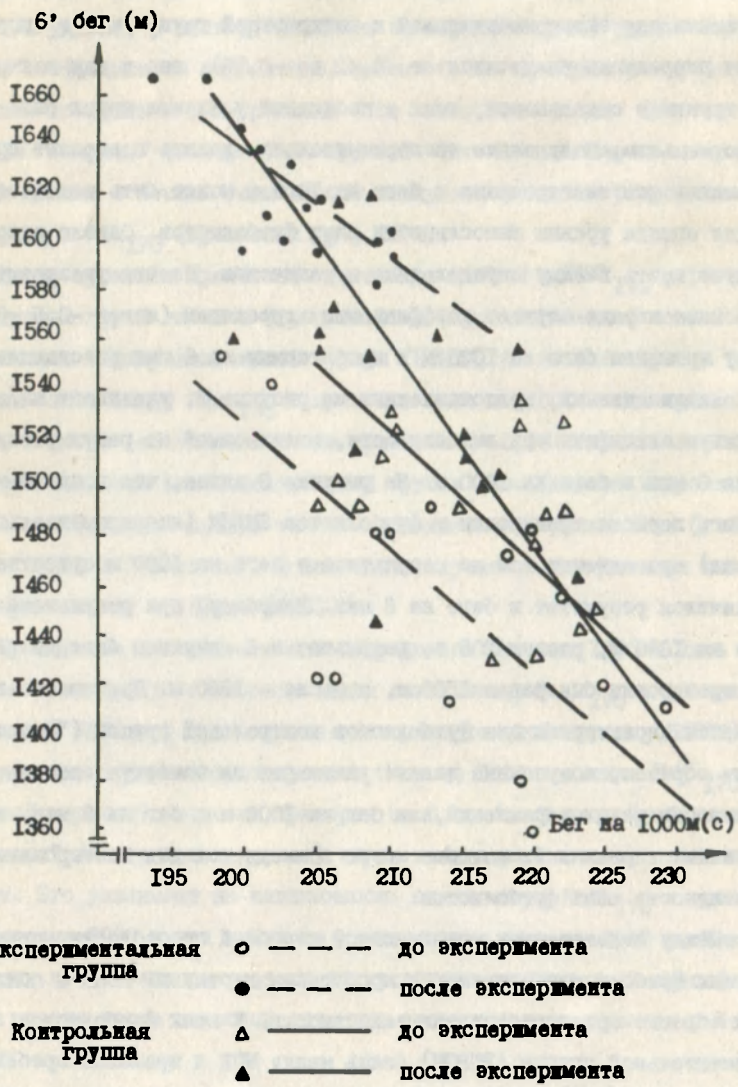


Рис. 3 Взаимосвязь между результатами в 6-минутном беге и беге на 1000 м у влих футболистов до и после эксперимента

эта связь стала заметно теснее: $-0,82$. Аналогичная ситуация характерна как для экспериментальной и контрольной групп вместе (коэффициент корреляции увеличился от $-0,42$ до $-0,75$), так и для контрольной группы в отдельности, хотя у последней усиление связи было заметно меньшим. Полученные экспериментальные данные позволяют предположить, что тестирование в беге на 1000 м может быть использовано для оценки уровня выносливости вных футболистов. Однако здесь следует иметь в виду определенные ограничения. На это указывают умеренные в ряде случаев коэффициенты корреляции (менее $-0,5$ $-0,6$) между временем бега на 1000 м и пробегаемым за 6 мин расстоянием.

Анализ данных, представленных на рисунке 3, указывает на определенную специфичность выносливости, оцениваемой по результатам бега на 6 мин и бега на 1000 м. На рисунке 3 видно, что после 6-месячного периода тренировки у футболистов ЭИВСМ (экспериментальная группа) при одном и том же результате в беге на 1000 м существенно увеличился результат в беге на 6 мин. Например, при результате в беге на 1000 м, равном 205 с, результат в 6-минутном беге до периода тренировки был равен 1500 м, а после - 1620 м. Причем это не является характерным для футболистов контрольной группы ("Спартак"). Таким образом, полученные данные указывают на заметную степень специфичности таких упражнений, как бег на 1000 м и бег на 6 мин, т.е. различных упражнений, которые могут применяться для тестирования выносливости вных футболистов.

Между показателями максимальной аэробной способности организма вных футболистов и временем пробегания дистанции 1000 м обнаружена обратно пропорциональная зависимость. У вных футболистов экспериментальной группы (ЭИВСМ) связь между МПК и временем пробегания дистанции 1000 м была равна $-0,54$, а у спортсменов контрольной группы эта зависимость оказалась несколько теснее - $-0,63$.

Количественно связь между максимальным потреблением кислорода

и скорости бега, при которой частота сердечных сокращений составляет 170 уд/мин, у этих футболистов экспериментальной группы выражается коэффициентом корреляции, равным 0,72. Примерно такая же величина коэффициента корреляции была обнаружена у этих футболистов команды "Спартак" (контрольная группа). Это соответствует литературным данным о тесной зависимости между максимальным потреблением кислорода и PWC_{170} (Крапман и др., 1974).

704706
 Между временем пробегания дистанции 1000 м и PWC_{170} у разных исследуемых групп имеется отрицательная корреляционная связь. У спортсменов экспериментальной группы (ЭШВСМ) до начала периода подготовки связь между PWC_{170} и временем бега на 1000 м была равна -0,57, а после окончания периода тренировки -0,88. Аналогичное явление наблюдается как в контрольной группе (коэффициент корреляции возрос от -0,42 до -0,62), так и в объединенной группе этих футболистов ЭШВСМ и "Спартак". В последнем случае усиление связи наиболее выражено: от -0,47 до -0,81.

Тренировка на выносливость посредством бега на 1500 м лишь несколько изменила расположение линии связи между PWC_{170} и временем пробегания 1000 м у футболистов экспериментальной группы (ЭШВСМ). При одинаковых показателях времени бега на 1000 м данные PWC_{170} (беговой вариант) возросли примерно на 0,2 м/с. У этих футболистов "Спартак" (контрольная группа) также наблюдалась аналогичная тенденция. Это указывает на неизменность связи между PWC_{170} и временем бега на 1000 м под влиянием тренировки в беге на 1500 м. Таким образом, полученные результаты подтверждают определенную специфичность разных видов выносливости, и в частности выносливости в беге на 1000 м и 1500 м.

Между частотой сердечных сокращений и скоростью бега у этих футболистов обнаружена прямая связь. Эта связь изменяется под влиянием тренировки на выносливость. Так, если при начальном тестировании

при скорости бега 2,3 м/с ЧСС была равна 130 уд/мин, а при скорости 3,9 м/с - 183 уд/мин, то после окончания 6-месячной подготовки частота пульса при этих же скоростях бега снизилась примерно на 10 уд/мин в обоих случаях. Это свидетельствует о положительном влиянии избранного нами режима специальной подготовки на сердечно-сосудистую систему у юных футболистов.

У юных спортсменов экспериментальной группы (ЭИВСМ) наиболее существенное снижение ЧСС наблюдалось при более высокой скорости бега. В то же время у футболистов контрольной группы снижения ЧСС в этой зоне скорости бега практически не было. Это позволяет предположить, что выполнение специальных беговых упражнений смешанного аэробно-анаэробного характера наиболее положительно сказывается в необходимой рабочей для футболистов зоне нагрузок - при ЧСС около 160-180 уд/мин.

Динамика скорости повторного бега (на 15 и 30 м) при разной длительности интервалов отдыха

Одним из важнейших аспектов выносливости футболистов является их способность к выполнению повторной скоростной работы с различными длительностями периода отдыха или легкой малоинтенсивной работы. Поскольку часто встречающейся "рабочей" игровой дистанцией является бег на 30 м, нами и был избран для исследования этот диапазон. Причем длительность периода "отдыха" (малоинтенсивный бег) была либо 10 с, либо 30 с. Как показали результаты исследования, разные периоды отдыха приводили к различным эффектам (рис. 4), что должно учитываться при развитии разных сторон двигательных способностей, а также при контроле за физической подготовленностью юных футболистов. Дистанция 30 м была преодолена со скоростью 5,94 м/с в первой попытке. Начиная со второй попытки в среднем, а с 4-й достоверно ($P < 0,001$) скорость повторного бега на 30 м при интервале отдыха 10 с непрерывно снижалась. В последней (10-й) попытке скорость бе-

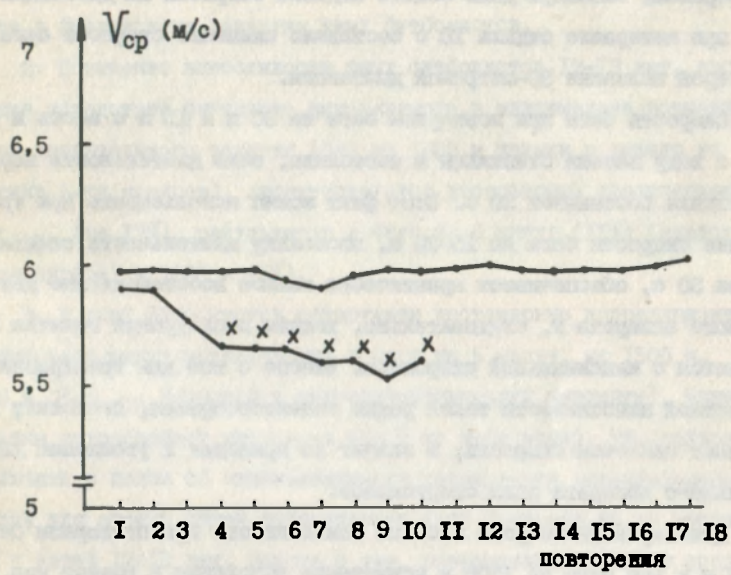


Рис. 4 Сопоставление изменений скорости бега на 30 м с места при разной длительности отдыха (30" - вверху, 10" - внизу) у юных футболистов ($n = 15$), достоверность отличий результатов первого и последующих повторений $x - P < 0,001$

га составила 5,59 м/с. Падение скорости от I-й до 10-й попытки составило 0,35 м/с.

Скорость бега на 15 м с места начинала достоверно ($P < 0,05$) снижаться, начиная с 4-го повторения. Среднее снижение скорости пробегания 15 м с места от I до 10-й попытки составило 0,29 м/с, в то время как на 15 м с ходу снижение скорости было 0,44 м/с. Таким образом, основную долю общего падения скорости на дистанции 30 м при интервале отдыха 10 с составило снижение скорости бега во второй половине 30-метровой дистанции.

Скорость бега при повторном беге на 30 м и 15 м с места и на 15 м с ходу весьма стабильна и постоянна, если длительность периодов отдыха составляет 30 с. Этот факт можно использовать при тренировке скорости бега на 15-30 м, поскольку длительность отдыха, равная 30 с, обеспечивает практически полное восстановление двигательного аппарата и, следовательно, каждая последующая попытка выполняется с максимальной скоростью. Вместе с тем для тренировки скоростной выносливости такой режим нецелесообразен, поскольку не вызывает снижения скорости, а значит не приводит к утомлению двигательного аппарата этих спортсменов.

Для изучения вопроса о связи выносливости при повторном беге на 30 м и при беге на 1500 м испытуемые выполняли в разные дни повторный бег и бег на 1500 м исследование показало, что между разницей в скорости бега на 30 м в первом и 10-м повторениях (длительность периода отдыха 10 с) и средней скоростью бега на 1500 м у этих футболистов связи не обнаруживается. Эти двигательные задачи обеспечиваются различными механизмами, и в первую очередь различными механизмами энергообеспечения. Поэтому тестирование выносливости этих футболистов должно проводиться комплексно, учитывая разные специфические стороны двигательных способностей.

В Н В О Д Н

1. На этапе начальной спортивной подготовки юных футболистов 12-13 лет целесообразно использование направленных на развитие выносливости неспецифических тренировочных средств. Повышение выносливости и аэробной способности происходит одновременно с приростом показателей технической подготовленности, скоростно-силовых качеств и физического развития юных футболистов.

2. Повышение выносливости юных футболистов 12-13 лет, наступающее вследствие регулярно выполняемого в максимально возможном темпе двигательного задания (бег на 1500 м трижды в неделю на протяжении 6-ти месяцев), характеризуется достоверным увеличением PWC_{170} (на 12%), результатов в беге на 6 минут (11%) (акадог теста Купера) и 1000 м (5%).

3. У юных футболистов обнаружены достоверные корреляционные взаимосвязи между результатами в беге на 6 минут, на 1500 м, 1000 м, PWC_{170} (беговой и велоэргометрический варианты), максимальным потреблением кислорода (на 1 кг веса тела). Это позволяет заключить в целом об эквивалентности результатов перечисленных тестов для оценки общей выносливости (или контроля за ее развитием) у детей 12-13 лет. Вместе с тем, обнаруженные отличия среди данных разных лиц, требуют всестороннего подхода при оценке выносливости, с учетом индивидуальных особенностей.

4. Сопоставление выносливости у юных футболистов обнаружило довольно существенную разницу между детьми 12 и 13 лет. Отличия результатов беговых заданий (дистанции 1500 м, 1000 м, бег на 6 минут) и относительно (на 1 кг веса тела) максимального потребления кислорода составляют в среднем 4-6%, отличия абсолютных показателей общей выносливости ($MПК$, PWC_{170}) равно 15-20% (последнее объясняется росто-весовыми особенностями).

5. Между частотой пульса и скоростью бега у юных футболистов обнаружена прямо пропорциональная зависимость. Под влиянием тренировки выносливости происходит изменение этой связи: при одинаковой скорости бега снижение ЧСС в результате 6-месячной тренировки составило около 10-15 уд/мин. Это следует учитывать при оценке напряженности тренировочной нагрузки по пульсометрическим критериям.

6. Эффекты повторного максимального бега на дистанциях 15 м (с места и с хода) и 30 м (с места) зависят у юных футболистов от длительности периодов отдыха. При отдыхе 10 секунд происходит непрерывное снижение скорости бега в последующих повторениях (достоверно, начиная с 4-го повторения). Это упражнение может служить средством тренировки скоростной выносливости и контроля за ее развитием.

7. Повторный максимальный бег на 30 м в пределах 18-ти повторений с длительностью отдыха 30 с между попытками не приводит к изменению скорости пробегания дистанций 15-30 м, что целесообразно использовать при тренировке скоростных способностей у юных футболистов.

8. У юных футболистов обнаружена специфичность разных видов выносливости, на что указывает отсутствие связи между результатом в беге на 1500 м (преимущественно аэробная дистанция для детей 12-13 лет) и снижением скорости повторного бега на 30 м при длительности отдыха 10 с. Это предполагает комплексность подхода при оценке выносливости у детей 12-13 лет, занимающихся футболом.

9. Использование неспецифических тренировочных средств для повышения выносливости юных футболистов 12-13 лет не оказывает отрицательного влияния на их физическое развитие, а также на показатели технической подготовленности.