

4515.78

Д 40

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

ДЖАЗАН Мамдук

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ФУТБОЛИСТОВ С ЦЕЛЮ
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ТРАВМАТИЗМА

13.00.04 - Теория и методика физического
воспитания, спортивной тренировки
и оздоровительной физической
культуры

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Москва, 1991

4515.78

Д 40

Работа выполнена в Государственном центральном ордена Ленина институте физической культуры.

Научный руководитель: доктор педагогических наук, профессор
М.А.Годик

Официальные оппоненты: доктор биологических наук, профессор
Бальсевич В.К.
кандидат педагогических наук, доцент
Выжгин В.А.

Ведущая организация: Центральный научно-исследовательский институт "Спорт"

Защита диссертации состоится "19" 11 1991 г.
в 15⁰⁰ часов на заседании специализированного совета К 046.01.01
Государственного центрального ордена Ленина института физической культуры по адресу: Москва, Сиреневый бульвар, 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан "29" 10 1991 г.

Ученый секретарь
специализированного совета,
кандидат педагогических наук,
доцент

Ю.Н.Примаков

БИБЛИОТЕКА
Львовского гос.
института физкультуры

2830/1

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Данные большинства специалистов, относящиеся к проблемам планирования и контроля тренировочных и соревновательных нагрузок, свидетельствуют о том, что объемы этих нагрузок достигают в настоящее время своего предела. Два-три тренировочных занятия в день стали нормой во многих видах спорта, в том числе и в футболе. Предполагается, что дальнейшее повышение объемов нагрузки невозможно. И не только потому, что в этом случае спортсменам придется переносить изнуряющие нагрузки, но и вследствие осложнения социальных проблем: недостатка времени для нормальной семейной жизни, учебы, работы и т.д. (Годик М.А., 1980; Колобов В.Н., 1987).

Можно полагать, что существует два основных фактора повышения эффективности процесса подготовки спортсменов. Первый - это повышение качества тренировочного процесса на фоне достигнутых объемов. Второй - снижение травматизма спортсменов, и как следствие этого, уменьшение количества дней нетрудоспособности. Данные о том, что таких дней в настоящее время достаточно много, приведены в литературном обзоре. Они нарушают адаптационные процессы в организме спортсменов, не позволяют реализовать принцип непрерывности тренировочного процесса при планировании нагрузок.

Особенно актуальна эта проблема для футбола, поскольку в этом виде спорта травма даже одного спортсмена заставляет менять стратегию и тактику игры. Происходит нарушение игровых связей, коллективные взаимодействия оказываются менее эффективными, чем они должны быть.

Количество травм в футболе велико, и причины этих травм различны. Их изучению уделяется недостаточное внимание, хотя в нас-

тождеству времени накоплен большой экспериментальный материал (Башкиров В.Ф., 1987; Геселевич В.Н., 1991; Дембо А.Г., 1984; *Ekstrand J.*, 1983; *Kellerz*, 1997 и др.).

Анализ этого материала и сопоставление его результатов с данными о физическом состоянии спортсменов позволяет выявить некоторые причины травматизма, сделать рекомендации по их устранению и тем самым повысить эффективность процесса подготовки. В связи с этим актуальность данного исследования представляется нам значительной.

В работе были поставлены следующие задачи:

1. Определить типологию, частоту и причины возникновения травм у футболистов в тренировочных занятиях и соревнованиях.
2. Установить влияние уровня и структуры физической подготовленности на частоту и тяжесть травм в футболе.
3. Разработать рекомендации по изменению уровня и структуры физической подготовленности как фактора предупреждения и профилактики травматизма у футболистов.

Гипотеза работы. Предполагалось, что информация о зависимостях между уровнем и структурой физической подготовленности футболистов, с одной стороны, и их травматизмом, с другой, позволит сформулировать рекомендации по совершенствованию этой стороны подготовленности спортсменов.

Научная новизна. В результате теоретических и экспериментальных исследований выявлены следующие новые факты. Показано, что недостатки в физической подготовленности футболистов могут рассматриваться "факторами риска" травматизма только в том случае, если речь идет о нарушении соотношения между уровнями развития разных проявлений различных двигательных качеств. Сам же

уровень развития физических качеств (высокий или низкий) не является таким фактором. Таким образом для профилактики травматизма футболистов необходимо прежде всего совершенствовать структуру их физической подготовленности, а только потом повышать ее уровень. Это означает, что более важным является качественное совершенствование процесса планирования нагрузок, нежели количественное повышение их объемов.

Определено количество травм, получаемое футболистами в соревнованиях и тренировках. Выявлены индивидуальные технико-тактические действия, выполнение которых в играх связано с возможностью травмирования. Установлены объемы выполнения таких действий и показана их высокая вариативность.

Практическая значимость. Дано обоснование рекомендациям, выполнение которых позволит уменьшить риск травматизма. Они включают в себя выполнение тренировочных упражнений, ведущих к соразмерному развитию различных физических качеств, а также место этих упражнений в общей системе тренировки.

Основные положения, выносимые на защиту:

- свыше 80% травм футболистов являются следствием столкновений в играх чемпионата. Такие столкновения возникают во время выполнения обводки, отбора мяча (в том числе коллективного), единоборств. Объем таких действий за игру составляет 12-18% и в перспективе он имеет тенденцию к увеличению.

- травмируются преимущественно футболисты, у которых нарушена соразмерность в развитии физических качеств. Поэтому при использовании неспецифических упражнений основное внимание должно уделяться тому, чтобы соразмерность (соотношение) разных физических качеств поддерживалось на необходимом уровне.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, четырех глав, выводов и списка литературы; изложена на 152 страницах машинописного текста, содержит 56 таблиц и 10 рисунков. Список литературы включает 144 названия.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

1. Теоретический анализ и обобщение литературных данных.
2. Анализ и обобщение отчетов тренеров и врачей клубных футбольных команд.
3. Анализ результатов тестирования высококвалифицированных футболистов.
4. Педагогические наблюдения за соревновательной и тренировочной деятельностью футболистов.
5. Методы статистической обработки результатов наблюдений и эксперимента.

В ходе теоретического анализа исследовалась проблема структуры физической подготовленности футболистов и ее влияние на их травматизм.

При обработке дневников и отчетов тренеров и врачей клубных команд оценивали параметры соревновательных и тренировочных нагрузок, а также типы травм, место и время травмирования, последствия травм.

Для оценки уровня и структуры физической подготовленности и их влияния на травматизм футболистов изучались результаты тестирования футболистов клубных команд высшей лиги. В соответствии

с "Методическими указаниями" Управления футбола Госкомспорта СССР тестирование проводилось во всех командах по стандартной программе с помощью следующих показателей:

1. Бег 30 м - для определения уровня развития скоростно-силовых качеств игроков.
2. Бег 400 м - для определения уровня развития скоростной выносливости (анаэробных гликолитических возможностей).
3. Бег 3000 м - для оценки уровня и развития общей выносливости (аэробных возможностей).
4. Пятикратный прыжок с ноги на ногу - для оценки прыгучести.

Некоторые футболисты дополнительно тестировались с использованием еще трех полевых и одного лабораторного тестов. Полевые тесты представляли собой бег на 50 м (2 попытки), а затем челночный бег 7 x 50 м. В этом случае время бега определялось с помощью автоматизированной фото-электронной системы.

Измерялась также высота выпрыгивания вверх, отталкиваясь от контактной платформы двумя ногами. Длительность полетной фазы, измеряемая с помощью миллисекундомера, переводилась по специальным формулам в сантиметры. В этом прыжковом тесте выполнялось три попытки, в зачет шла - лучшая.

В лабораторных условиях определяли уровень физической работоспособности на тротуаре в тесте со ступенчато-возрастающей мощностью (протокол Тейлора).

В ходе педагогических наблюдений регистрировали индивидуальные технико-тактические действия и анализировали те, которые могут привести к травме. Контролировали объем и точность выполнения следующих индивидуальных технико-тактических действий: коротких, средних и длинных передач, выполняемых вперед, назад и поперек

поля; ведения мяча, отбор мяча и перехват; обводку и удары. Наибольшее внимание уделяли четырем индивидуальным технико-тактическим действиям -- игре головой, обводке, отбору мяча и единоборствам. Контроль этих действий осуществлялся как непосредственно во время матча, так и по видеозаписи. Отдельно регистрировались последствия выполнения этих приемов: остался футболист на ногах или его сбили на землю.

Нагрузка, выполняемая футболистами, регистрировалась с помощью следующих показателей:

- тип выполняемого упражнения;
- количество футболистов, выполняющих это упражнение;
- размер площадки, на которой оно выполняется;
- длительность выполнения упражнения;
- количество повторений этого упражнения.

Кроме этого в каждом упражнении дополнительно фиксировались ситуации, в которых футболисты во время выполнения упражнения могли получить травмы.

Контролировали нагрузку двух групп юных футболистов 12-13 и 16-17 лет (в каждой группе по 20 человек).

Обработку экспериментальных данных проводили на ЭВМ по стандартным программам.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ материалов различных авторов показал, что одной из причин травматизма футболистов является слабая (низкая, недостаточная и т.д.) физическая подготовленность. Вместе с тем, в этих же материалах не было никаких указаний на то, какие из проявл-

ний физической подготовленности являются наибольшими факторами риска.

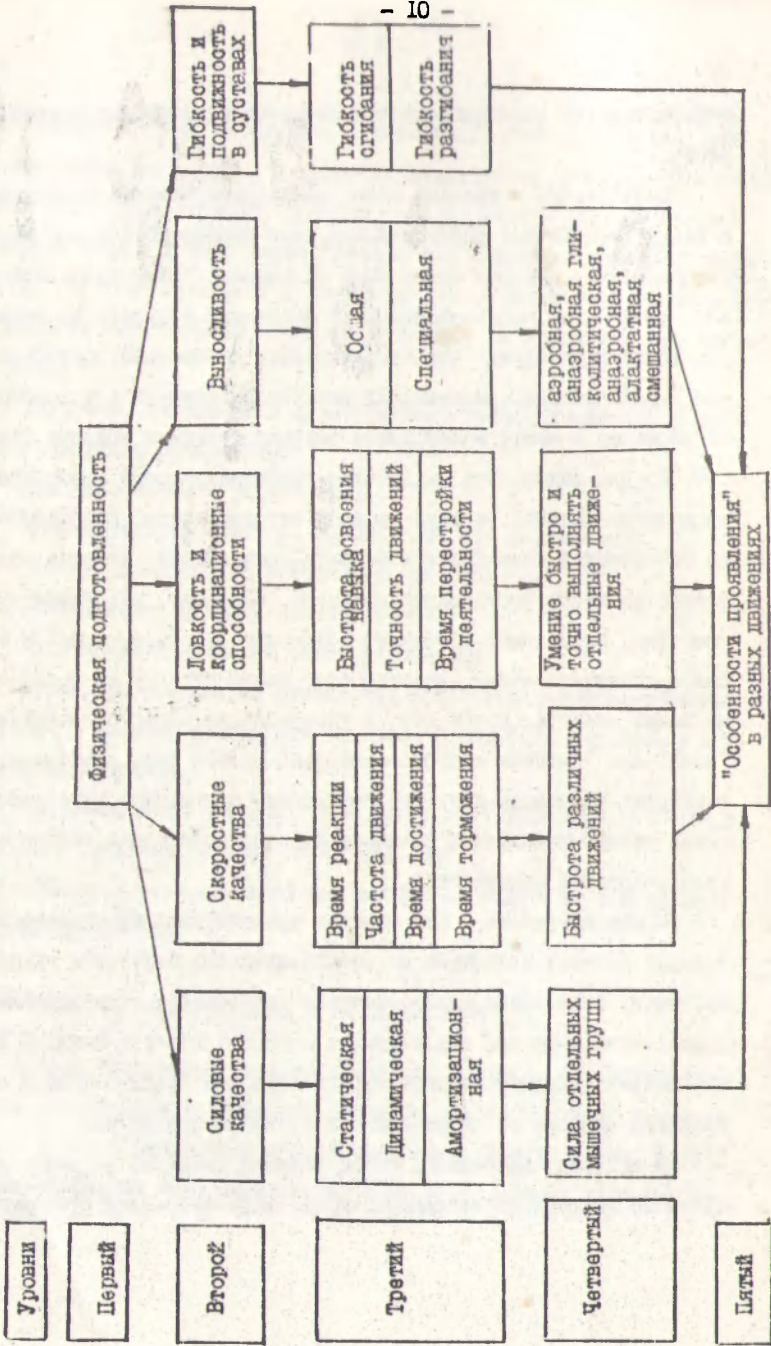
Проведенный в третьей главе диссертации анализ теоретических и экспериментальных работ показал, что какого-то единого свойства или качества, которое можно было бы назвать "физическое состояние" или "физическая подготовленность" футболистов просто не существует. Можно утверждать, что это некоторая абстракция, представляющая собой комплекс разнородных физических качеств и способностей со сложными и часто меняющимися внутрисистемными связями (табл. I).

Из нее видно, что физическая подготовленность - это многоуровневая система, верхний уровень которой - это обобщенные группы показателей двигательных качеств, объединение которых возможно только по чисто формальному признаку. Например, это качества и свойства, называемые обобщенно "силовыми", "скоростными" и т.д. Как показывает анализ, зависимостей между отдельными проявлениями таких качеств, почти нет, и употребление словосочетаний типа "сила" или "силовая подготовленность" скорее дань традициям, чем реальному положению дел. Следовательно, обобщенные группы показателей разных проявлений физической подготовленности, можно считать некоторой абстракцией.

Средний уровень - это реально существующие проявления двигательных качеств в сходных по биомеханической структуре движениях. Например, статическая сила, которая свойственна изометрическим напряжениям мышц или движениям, в которых скорость мала. В таких проявлениях внутригрупповые зависимости как правило есть и их величина зависит от сходности сопоставляемых движений.

И наконец, несколько, более частных (мелких) уровней (их количество зависит от степени научной разработанности проблемы то-

Таблица I
СТРУКТУРА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ



го или иного качества). Данных о таких показателях больше всего и они с трудом поддаются систематизации.

Наличие столь оложной иерархии "физической подготовленности" футболистов показывает, что утверждения "травматизм игроков зависит от уровня физической подготовленности" малосодержательны. Нужно знать, какое из единичных проявлений физической подготовленности более "ответственно" за возможность травматизма.

Футболисты травмируются в играх и тренировках. Поэтому в ходе педагогических наблюдений оценивали и анализировали ситуации, в которых наиболее вероятны травмы.

Было установлено, что при выполнении обводки и отбора мяча, в единоборствах и игре головой 20-35% действия заканчиваются столкновениями с падениями одного или обоих игроков. При этом количество контактов и падений зависит от напряженности матчей.

Напряженность матчей может быть равной не только в целом. В аритмичном футболе, который в настоящее время наиболее типичен, напряженность отдельных моментов игры может тоже быть весьма различной. Данные, приведенные в табл. 2 подтверждают это. В двух полуфинальных матчах кубка УЕФА между московским "Спартаком" и марсельским "Олимпиком" эти различия таковы.

Обобщенные данные о структуре тренировочных нагрузок представлены в табл. 3. Из нее видно, что общие объемы нагрузок футболистов юношеских групп в двухнедельном мезоцикле примерно одинаковы. Средняя длительность занятий также примерно одинакова - 89,0 и 86,9 минут соответственно в младшей и старшей возрастных группах (5 занятий в неделю). Близкими являются также относительные объемы специализированных упражнений, хотя в старшей возрастной группе они на 5% больше.

Таблица 2
Количество контактов между футболистами в процессе
соревнования за матч (матч Спартак - Мерсель, 10.04.91 г.)

Временной интервал, мин	Игровые эпизоды, код	Количество контактов	В том числе контакты с игроками		Относительное количество контактов	
			с игроками	с игроками	во время игры	кон/эпиз.
I - 15	25	76	19	3,04	5,01	
16 - 30	18	69	25	3,83	4,60	
31 - 40	17	49	9	2,99	4,90	
41 - 47	11	32	8	2,91	4,00	
Всего I тайм	71	226	61	3,18	4,81	
48 - 69	24	86	18	3,58	4,09	
70 - 88	20	77	16	3,85	4,28	
89 - 96	8	20	5	2,50	2,86	
Всего II тайм	52	183	39	3,52	3,81	
За игру 96 мин	123	409	100	3,33	4,26	

Результаты наблюдений указывают, что в тренировочном процессе игроки более активно используют игровые упражнения (как по правилам футбола, так и с отклонением от них). В младшей возрастной группе они составляют 42,4%, в старшей - 56,6%. Отметим при этом, что за 20 дней наблюдений не было ни одной серьезной травмы.

Сравнить нагрузку и состав тренировочных средств юных и квалифицированных футболистов можно в связи с различием в количестве тренировочных дней и занятий.

Книге футболисты тренируются в недельном микроцикле 5 раз, взрослые - 11. Поэтому объем кношей за 14 дней составляет 890-869

Таблица 3
Частные объемы нагрузок в мезоциклах тренировки юных и в микроцикле тренировки квалифицированных футболистов

Средства тренировки	Юноши 12 лет		Юноши 16 лет		Взрослые	
	время, мин	%	время, мин	%	время, мин	%
1. Игры по правилам футбола и с отклонением от них	377	42,4	492	56,6	251	21,1
2. Квадраты	50	5,6	15	1,7	359	33,2
3. Стандартные положения	76	8,5	20	2,3	176	14,8
4. Простые упражнения	271	30,4	272	31,3	122	11,3
Всего, специфические средства	774	87,0	799	91,9	189	15,9
1. Циклические упражнения	38	4,3	40,5	4,7	384	35,5
2. Координационные упражнения	48	5,4	16,5	1,9	616	51,8
3. Силовые упражнения	30	3,4	13,0	1,5	865	80,0
Всего, неспецифические средства	116	13,0	70,0	8,1	54	4,5
В С Е Г О	890	100	869	100	363	30,5
					66	6,1
					156	13,1
					151	14,0
					573	48,2
					217	20,0
					1174	
					1082	

В числителе - данные о нагрузке микроцикла подготовительного периода, в знаменателе - такого же по длительности (7 дней) межигрового цикла.

минут, у взрослых за 7 дней - 1179 минут. И травмоопасных упражнений у них значительно больше.

Отметим, что в тренировочных занятиях квалифицированных игроков в обеих микроциклах травм не было.

Таким образом, из экспериментальных данных, в которых отражены достаточно типичные для юношеского футбола нагрузки, видно, что возможность создания травмоопасных ситуаций есть, и травмоопасные упражнения составляют 42-90% от общего объема нагрузки (рис. I.). Во время наблюдений за тренировочными занятиями футболистов пытались регистрировать количество полученных травм. Однако в это время их не было. Анализ материалов врача этой специализированной школы показал, что травмы в юношеском возрасте встречаются крайне редко. Количество травм в клубной футбольной команде более значительно, но получены они в основном в играх.

Можно сделать заключение, что тренировочные упражнения, используемые футболистами выполняются так, что не приводят к травмам в футболе, и оперативные "факторы риска": борьба за мяч в процессе отбора, перехвата и введений не являются травмоопасными. Здесь ранее по этому вопросу: примерно 80% травм, даже в профессиональном футболе, возникают во время соревновательных игр, а не в тренировках.

При анализе годичной динамики уровня физических качеств футболистов команд высшей лиги установлено, что он достигает своего максимума в течение 3-6 недель после начала подготовительного периода, а затем остается стабильным, с незначительными колебаниями в течение всего годичного цикла (табл. 4).

Изменяется соразмерность двигательных качеств футболистов, вследствие чего у большинства из них в соревновательном периоде

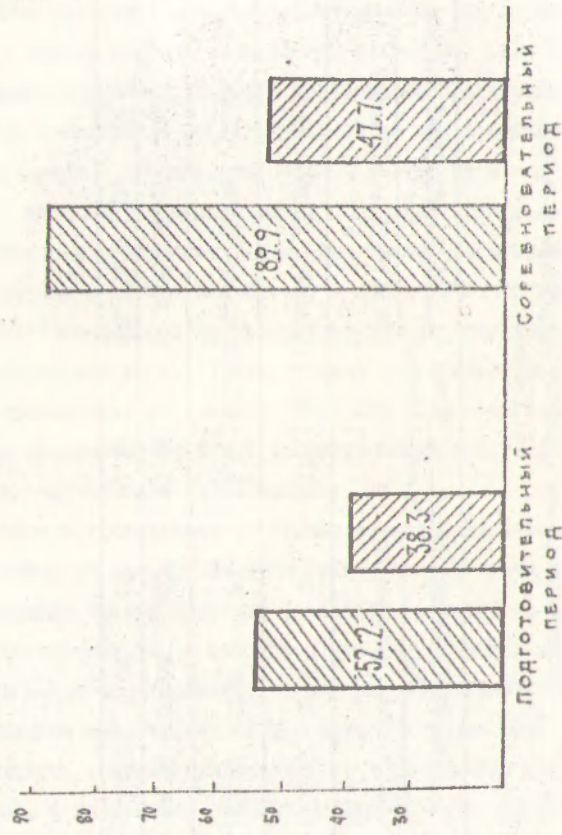


Рис. 1. Частные объемы специализированных и неспециальных упражнений в мззснках тренеров футболистов (а - футболисты клубной команды, о - футболисты - входе)

Таблица 4

Изменение уровня физической подготовленности футболистов команды "Днепр" в соревновательном периоде по сравнению с подготовительным (средние результаты и оценки, рассчитанные по Т-шкале)

Результаты тестирования	Подготовительный период		Соревновательный период		Сумма баллов
	Бег 30 м, 17х50 м, 12 минут	Прыжок м	Бег 30 м, 17х50 м, 12 минут	Прыжок м	
Максимальные баллы	36,84	39,4	26	41,0	146,14
Минимальные баллы	36,84	39,4	26	41,0	146,14
Средние баллы	63,16	73,2	66	71,6	253,63
Средние баллы	4,00	5,53	3550	13,85	4,00
Средние баллы	0,076	1,04	62	0,39	0,064
Средние баллы					1,86
Средние баллы					0,32
Средние баллы					42,48
Средние баллы					33,15
Средние баллы					34,28
Средние баллы					70,78
Средние баллы					63,48
Средние баллы					3551
Средние баллы					13,73
Средние баллы					156,77
Средние баллы					258,82

более высокому уровню одного качества соответствует более высокие уровни других.

Рассмотрим теперь влияние уровня и структуры физической подготовленности футболистов на их травматизм. Из 320 обращений футболистов по поводу травм и заболеваний только 26 травм потребовали прекращения соревновательной и тренировочной деятельности футболистов. Их получили 16 футболистов. 13 из них травмировались по одному разу, двое - по два раза, трое - по три раза.

2830/4
Восемь тяжелых травм получено в подготовительном периоде и восемьнадцать - в соревновательном. Две травмы соревновательного периода получены в матчах первенства и кубка СССР. Из восьми травм подготовительного периода шесть получены в тренировочных занятиях и две в контрольных играх. Таким образом соотношение травматизма в играх и тренировках составляет 77% и 23%. Эти данные подтверждают выводы специалистов, что у профессиональных футболистов 70-80% травм случается в соревнованиях.

Зависимость травматизма от уровня развития физических качеств приведена на рис. 2. Из него видно, что во время соревновательного периода травмы получали футболисты с любым уровнем физической подготовленности. А так как почти все травмы в этом периоде получены после столкновений, то сам по себе уровень физической подготовленности мало влияет на устойчивость после них.

Футболисты, которые травмировались чаще других, это игроки группы атаки, и их травмы - следствие грубой игры защитников. Например, все три травмы нападающего В.Е. - это ушибы кисти и стопы; три травмы атакующего полузащитника Э.С. - два ушиба и один микроразрыв вследствие недостаточности разминки.

Зависимость между травматизмом и соразмерностью развития

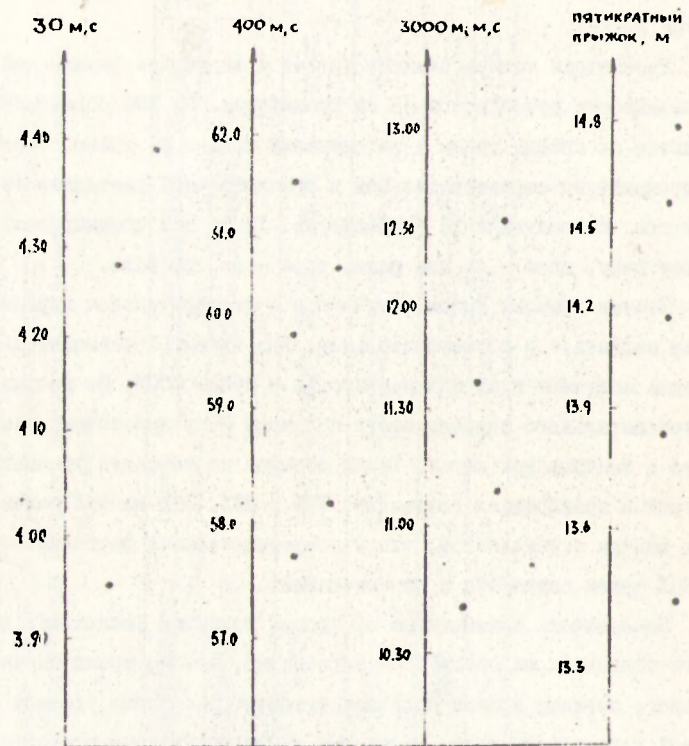


Рис. 2. Зависимость между частотой травматизма и уровнем развития основных физических качеств футболистов

физических качеств представлены на рис.3. Из этого рисунка видно, что есть определенная тенденция к травматизму у футболистов с несоразмерностью в развитии физических качеств. Так, если 40% травм получили игроки, двигательные качества которых характеризуются соразмерностью, то 60% - футболисты, у которых, например, уровень скорости был выше, чем уровень выносливости (общей). То есть эти два качества были несоразмерны. Возможно, что при утомлении в играх эта несоразмерность проявляет себя, и на этом фоне резкие движения создают условия для травматизма.

Полученные в результате анализа документальных данных и результатов тестирования материалы указывают прежде всего на сложность проблемы. Конкретных причин травматизма в футболе много, и в некоторых случаях действует сразу несколько из них.

Можно полагать, что главными причинами травматизма все же являются преднамеренные или непреднамеренные нарушения правил при взаимодействиях соперников. В этих случаях игрок с более высоким уровнем физической подготовленности теоретически имеет меньше шансов травмироваться, но на практике все может быть по-иному.

Из материалов диссертации следует, что более важной в плане предупреждения травматизма является структура физической подготовленности футболистов. При оптимальной соразмерности разных физических качеств возможность травмирования снижается.

Хотя уровень физической подготовленности мало влияет на травматизм футболистов, к его повышению нужно стремиться. От его величины зависит интенсивность и результат игры. Поэтому в тренировочном процессе нужно стремиться к его повышению и одновременно - к созданию структуры физической подготовленности, в которой вс-

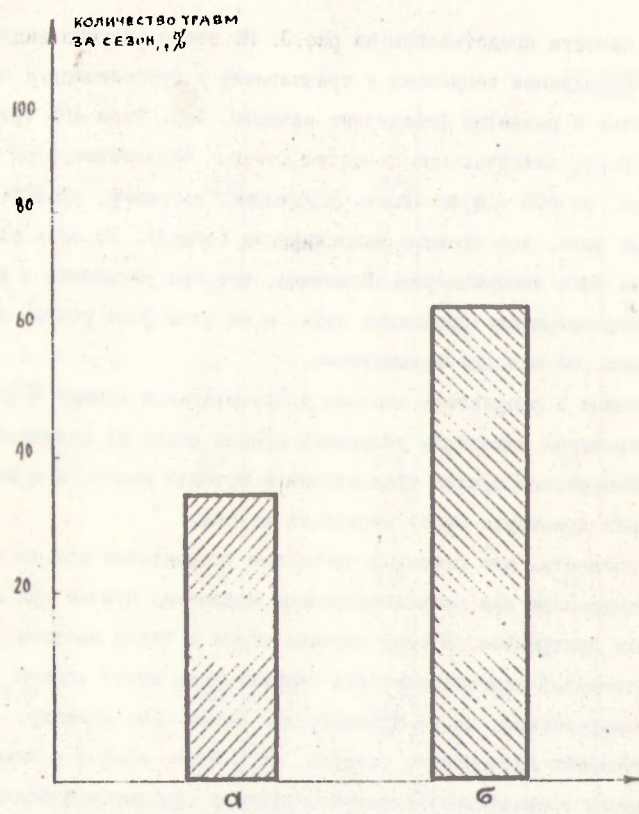


Рис. 3.. Частота травм за сезон у футболистов ([штрихи] - с со-
размерным развитием двигательных качеств, [штрихи] -
с несообразным развитием двигательных качеств)

составляющие соразмерны.

Логический анализ, проведенный нами, показывает, что сделать это можно на основании следующих рекомендаций:

1) Использовать преимущественно специализированные упражнения в двух режимах. В первом — они выполняются с акцентом на тактику, и тогда регулирование компонентов упражнения (длительности, интенсивности, количества повторений и длительности отдыха между ними) может быть произвольным. Частный объем таких упражнений — самый большой, и основное воздействие на развитие физических качеств футболистов осуществляется с помощью этих средств. Контроль за их уровнем и соразмерностью покажет, насколько эффективно идет процесс развития и совершенствования физической подготовленности.

Если она недостаточна или нет необходимой соразмерности в развитии качеств, то тогда некоторые специализированные упражнения нужно выполнять без акцента на тактику. Тогда при выполнении упражнения главным является поддержание его мощности, а не тактически целесообразное решение задач. Естественно, что сложность таких упражнений невелика.

2) Неспецифические упражнения используются только как дополнительное средство и строго в избирательном режиме. Значения компонентов упражнения подбираются такими, чтобы его воздействие было либо чисто аэробным, либо чисто анаэробным (гликолитическим или алактатным). Применять неспецифические упражнения смешанной направленности нецелесообразно, так как такой направленностью характеризуются практически все специализированные средства.

3) Так как объем неспецифических средств сравнительно невелик, то их распределению в тренировочных микроциклах должно уде-

латься особое внимание. Здесь главным является преимущество тренировочных эффектов таких упражнений, которая может быть нарушена при длительном временном промежутке между ними.

4) Длительность использования неспецифических средств контролируется по изменению структуры физической подготовленности каждого футболиста. Для этого в каждой команде должны быть разработаны ее индивидуальные и групповые модели.

ВЫВОДЫ

Теоретический анализ и результаты экспериментальных исследований позволяют сформулировать следующие основные выводы:

1. Установлено, что от 70 до 80% травм футболисты получают в процессе соревнований. Основная причина таких травм - контактные взаимодействия игроков противоборствующих команд. Число таких взаимодействий в матчах профессиональных команд - около 400 за игру. Свыше 100 из них заканчиваются падением одного или двух игроков на поле и каждое такое падение теоретически травмоопасно.

Наиболее часто повреждаются нижние конечности футболистов (особенно коленные и голеностопные суставы), вторыми по частоте являются травмы рук и третьими травмы головы.

2. В числе основных причин травматизма специалисты-травматологи и тренеры называют низкий уровень физической подготовленности (работоспособности) футболистов. В связи с этим в качестве основного профилактического направления они рекомендуют повышение ее уровня.

3. Теоретический анализ работ по структуре физических качеств, проведенный в диссертации, позволяет считать такую постановку

вопроса некорректной.

Физическая подготовленность футболистов характеризуется сложной многоуровневой структурой. Первый уровень - это физическая подготовленность в целом как некоторое абстрактное понятие; второй - специфические двигательные качества футболистов; третий - различные проявления этих качеств; четвертый - конкретные двигательные способности игроков, реализуемые в технико-тактических действиях; пятый - индивидуальные особенности проявления этих двигательных способностей.

Таким образом существует несколько десятков относительно независимых показателей физической подготовленности футболистов.

В связи с этим обобщенные утверждения о высокой физической подготовленности как причине травматизма футболистов неверны, и в каждом конкретном случае возможно говорить только об уровне одного из проявлений этой подготовленности.

Каких-либо исследований о зависимости между отдельными проявлениями физической подготовленности футболистов и частотой травматизма не обнаружено.

4. Существует относительно единодушное мнение специалистов, что до 30% травм футболисты получают во время выполнения тренировочных упражнений.

Педагогические наблюдения за тренировочной деятельностью юншей-футболистов показывают, что в их тренировочных занятиях вероятность получить травму невелика, так как в их тренировке большие объемы стандартных упражнений, в которых нет силовых взаимодействий. Кроме того число контактов с соперником и мячом в тренировочных упражнениях юншей футболистов значительно меньше, чем у взрослых.

5. Статистический анализ позволил установить, что нет зависимости между уровнем основных проявлений физических качеств футболистов и уровнем их травматизма. Частота травмируемости у лиц с разными уровнями развития физических качеств примерно одинакова. В связи с этим повышение физической подготовленности в целом или каких-то ее отдельных проявлений нельзя считать средством профилактики травматизма.

6. Выявлена тенденция к зависимости между травмируемостью игроков и соразмерностью в уровне развития основных проявлений физических качеств. Если физические качества футболиста соразмерны, то есть более высокому уровню скоростных качеств соответствуют более высокие уровни прыгучести, скоростной выносливости, координационных способностей и т.п., то возможность его травмируемости невелика.

У футболистов с несоразмерными проявлениями физических качеств, когда более высокому уровню одного из проявлений соответствует низкое проявление другого, частота травмируемости более высокая.

7. Анализ динамики физических качеств футболистов в годичном цикле тренировки показывает, что их уровень у высококвалифицированных футболистов изменяется мало. Наибольшие изменения заметны в увеличении соразмерности отдельных проявлений этих качеств, и в уменьшении среднегрупповой вариативности. Таким образом не величина, а соразмерность в развитии двигательных качеств является фактором предупреждения травматизма.

8. Выявленные в исследовании зависимости между уровнем и структурой физической подготовленности футболистов, с одной стороны, и их травматизмом, с другой показывают, что основным методическим направлением является такое планирование средств тренировки, которое обеспечивает соразмерность развития основных проявлений физических качеств футболистов.