

671

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

ГОРБАШЕВ ИГОРЬ АНАТОЛЬЕВИЧ

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКОРОСТНО-
СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БАСКЕТБОЛИСТОВ РАЗНЫХ
ИГРОВЫХ АМПЛУА

13.00.04 - Теория и методика физического воспи-
тания и спортивной тренировки (включая
методику лечебной физкультуры)

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

Москва, 1984

Работа выполнена в Государственном Центральном ордена
Ленина институте физической культуры.

Научный руководитель – доктор педагогических наук
М.А.Годик

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук,
профессор Травин Ю.Г.
кандидат педагогических наук,
доцент Яхонтов Е.Р.

Ведущее учреждение: Белорусский Государственный ордена
Трудового Красного Знамени институт
физической культуры

426
Автореферат разослан " 11 " 04 _____ 1984 г.

Защита диссертации состоится " 14 " 09 _____ 1984 г.
в " 14 " часов на заседании Специализированного Совета
№ 046.01.01 в Государственном Центральном ордена Ленина
институте физической культуры по адресу: Москва, Сиреневый
бульвар, 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке инсти-
тута.

Ученый секретарь
Специализированного Совета,
кандидат педагогических наук,
доцент

ПРИМАКОВ Ю.Н.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Решающим фактором для достижения успеха в игре большинство специалистов по баскетболу считают высокую скорость игровых действий, требующих от спортсменов максимальных мышечных усилий и умения проявлять их в быстроизменяющейся обстановке (А.А.Харазянц, 1965, 1981; Е.Р.Яхонтов, 1966; А.Я.Гомельский, 1968; З.Я.Кожевникова, 1971; Ф.Линдеберг, 1971; В.А.Данилов, 1972; В.М.Корягин, 1973; Ю.В.Озеров, 1973; Н.В.Семашко, 1976).

В практике баскетбола одновременно тренируются спортсмены с различной спецификой игровой деятельности, а также с разными весо-ростовыми данными. Можно предположить, что значимость факторов, обуславливающих скоростно-силовую подготовленность баскетболистов неодинакова для спортсменов, выполняющих различные функции в игре. Между тем в научно-методической литературе по баскетболу не делается различий в методике совершенствования скоростно-силовых качеств для игроков разных амплуа. Отсутствие научно обоснованных данных по вопросам построения тренировочного процесса баскетболистов с учетом особенностей их игровой деятельности отрицательно сказывается на дальнейшем совершенствовании методики подготовки квалифицированных баскетболистов. В связи с этим исследования по выявлению ведущих факторов скоростно-силовой подготовленности баскетболистов разных игровых амплуа и выбору наиболее эффективных средств и методов их совершенствования актуальны.

Цель исследования. Целью данного исследования явилось дифференцированное совершенствование скоростно-силовой подготовленности баскетболистов разных игровых амплуа на основе определения ее уровня и структуры.

Научная новизна. Научная новизна исследования заключается в

силовых способностей баскетболистов в зависимости от игровой специализации.

Методы и организация исследования. Для решения поставленных задач в работе были использованы следующие методы:

1. Анализ литературных источников.
2. Анкетирование.
3. Педагогические наблюдения с использованием инструментальных методик:

- а) фотоэлектронного хронометража,
- б) спидографии,
- в) полидинамометрии,
- г) тензодинамографии.

4. Методы математической статистики.

5. Педагогический эксперимент.

Для оценки скоростных способностей спортсменов непрерывно регистрировали скорость бега на дистанции 80 м. При анализе спидограмм рассчитывались: время бега на дистанции 80 м (t_{80}), константа стартового ускорения (K), время достижения максимума скорости ($t_{\text{дост}}$), величина максимальной скорости (V_{max}), длительность удержания максимальной скорости ($t_{\text{уд}}$). Для изучения особенностей проявления скоростно-силовых способностей баскетболистов в условиях специфической деятельности, фотоэлектронным секундомером регистрировалось время выполнения специальных контрольных упражнений, включающих в себя наиболее часто используемые в игре приемы техники перемещений (t_{60} ; $t_{60-д}$; $t_{17,8}$; $t_{17,8-д}$). С помощью универсального динамографического стенда (Ю.В.Верхошанский, 1979) определялись: уровень абсолютной (P_0) и относительной ($F_{\text{отн}}$) силы, максимум взрывного усилия ($F_{\text{max-в}}$) и времени его достижения ($t_{\text{max-в}}$), абсолютные и относительные

величины коэффициентов, характеризующих взрывную (I , $I_{отн}$) и стартовую (Q , $Q_{отн}$) силу мышц при разгибании ноги (p_n) и подопышном сгибании стопы ($p_{сс}$) в изометрическом режиме работы, а также максимум взрывного усилия (F_{max-d}), время его достижения (t_{max-d}), коэффициенты, характеризующие взрывную (I_d), стартовую (Q_d), ускоряющую (G) силу мышц при разгибании ноги в динамическом режиме (в качестве внешнего сопротивления использовался груз, равный собственному весу спортсмена).

Измерение времени безопорного периода и отталкивания в серийных прыжках проводилось на тензодинамографической платформе. Рассчитывались: максимальная высота выпрыгивания в серийных прыжках (h), время выполнения прыжков на максимальной высоте выпрыгивания (t_h), константа снижения высоты прыжка в результате утомления (K_c).

В исследовании приняли участие 58 баскетболистов от 17 до 29 лет, имеющие рост от 178 до 207 см, вес от 70 до 110 кг, которые были разделены на три группы с учетом их игрового амплуа: защитники - 25, нападающие - 17, центровые - 16. Квалификация спортсменов: от I разряда до мастера спорта.

Объем работы. Диссертационная работа изложена на 172 страницах машинописного текста и состоит из введения, четырех глав, выводов, списка литературы и приложений. Материал иллюстрирован 13 рисунками и 22 таблицами.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

I. Анализ результатов анкетирования и педагогических наблюдений

Полученные в результате анкетирования данные свидетельствуют о значительных расхождениях в определении значимости отдельных сторон скоростно-силовой подготовленности для баскетболистов разных игровых амплуа. Из результатов опроса следует, что в практической деятельности тренерами по баскетболу почти не используется дифференцированный подход при совершенствовании скоростно-силовых способностей у игроков.

Определение количественных соотношений скоростно-силовых действий, выполняемых в игре баскетболистами разных амплуа, проводилось в ходе регистрации объема рывков, выполняемых на отрезках до 5 м, от 6 до 10 м, от 11 до 20 м и выше, остановок, прыжков, защитных перемещений с преодолением противодействия противника. Учитывая данные исследований, проведенных Л.В.Костиковой (1973) о том, что баскетболисты способны сохранять высокую работоспособность на протяжении 8-12 минут и дальнейшее их участие в игре приводит к снижению двигательной активности для сопоставления зарегистрированных показателей у баскетболистов разных игровых амплуа были отобраны данные спортсменов, которые выходили на матч в стартовой пятерке и находились на площадке не менее 10 минут игрового времени. Всего отобрано 41 наблюдение на играх Чемпионата СССР и кубковых встречах сильнейших европейских команд.

Сравнительный анализ количественных показателей двигательных действий скоростно-силового характера показал, что их значения неодинаковы у игроков разных амплуа. Наибольшее количество

"коротких" рывков до 5 метров выполняют центровые игроки, наименьшее - нападающие. Различия в указанных показателях у представителей разных игровых амплуа достоверны при 5% уровне значимости. Количество "средних" рывков от 6 до 10 метров больше у защитников, чем у нападающих и центровых. Различия достоверны для $\alpha=0,05$. По количеству рывков от 11 до 20 метров и выше нападающие превосходят защитников и центровых, однако это различие статистически недостоверно.

Средние значения остановок и прыжков значительно выше у центровых, чем у нападающих и у защитников. Различия в величинах указанных показателей у спортсменов, выполняющих различные функции в игре, оказались достоверными при 5% уровне значимости. Также статистически достоверны ($\alpha < 0,05$) различия по числу выполненных баскетболистами разных амплуа защитных перемещений.

Таким образом можно сделать вывод, что различный характер двигательной деятельности у игроков разных амплуа, обусловленный требованиями игры команды, соответственно определяет требования к уровню развития отдельных сторон их скоростно-силовой подготовленности.

2. Исследование различий показателей скоростно-силовой подготовленности баскетболистов разных игровых амплуа

В настоящем разделе проводится анализ вариативности показателей скоростно-силовой подготовленности баскетболистов разных игровых амплуа, а также с помощью однофакторного дисперсионного анализа оценивается влияние фактора "игровое амплуа" на зарегистрированные характеристики.

2.1. Исследование различий в скоростных показателях

Как видно из приводимых в таблице I данных, у баскетболистов разных игровых амплуа наблюдаются различия во всех показателях, характеризующих скоростную подготовленность. При этом лучшие показатели имеют защитники, худшие - центровые.

Таблица I

Скоростные показатели баскетболистов разных игровых амплуа

№ пп	Показатели	Защитники		Нападающие		Центровые		F-кри- терий
		$\bar{x} \pm \sigma$	v%	$\bar{x} \pm \sigma$	v%	$\bar{x} \pm \sigma$	v%	
1.	t80, с	10,62±0,43	4,0	11,11±0,05	5,9	11,8±0,80	6,7	17,31
2.	K, с ⁻¹	1,119±0,11	10,4	1,107±0,11	9,9	1,103±0,14	13,0	1,74
3.	Vmax, м/с	8,18±0,32	3,9	7,93±0,44	5,5	7,40±0,69	9,3	13,11
4.	tдост, с	3,76±0,61	16,3	4,03±0,76	18,9	4,29±0,58	13,5	6,21
5.	tуд, с	4,91±1,32	26,9	5,04±1,00	19,8	4,80±0,67	14,1	4,22

В результате дисперсионного анализа показано, что различия в скоростных показателях у баскетболистов разных игровых амплуа обусловлены их игровой специализацией.

2.2. Исследование различий показателей быстроты выполнения контрольных упражнений

Самыми быстрыми при выполнении контрольных упражнений были защитники, несколько худшие показатели зафиксированы у нападающих и наиболее низкие у центровых (табл.2).

Показатели скорости выполнения контрольных упражнений баскетболистами разных игровых амплуа

№ пп	Показатели	Защитники		Нападающие		Центровые		F-кри- терий
		$\bar{x} \pm \sigma$	v%	$\bar{x} \pm \sigma$	v%	$\bar{x} \pm \sigma$	v%	
1.	t60,с	12,05±0,46	3,8	12,35±0,75	8,1	12,56±0,65	5,1	5,43
2.	t60-д,с	12,69±0,62	4,9	13,00±0,71	5,4	13,04±0,53	4,0	3,46
3.	t17,8 с	3,79±0,16	4,2	3,93±0,21	5,4	3,99±0,26	6,5	1,72
4.	t17,8-д,с	4,08±0,30	7,5	4,17±0,32	7,9	4,12±0,35	8,5	0,58

Время выполнения контрольных упражнений характеризуется относительно невысокой вариативностью. Установлено достоверное ($\alpha < 0,05$) влияние фактора "игровое амплуа" на время выполнения баскетболистами 60-метрового упражнения без мяча и с дриблингом. Различия между показателями времени выполнения 17,8-метрового упражнения с ведением и без мяча баскетболистами разных игровых амплуа статистически недостоверны.

2.2. Исследование различий силовых показателей мышц разгибателей ноги

В таблице 3 представлены средние значения, стандартные отклонения, коэффициенты вариативности и расчетные значения F-критерия Фишера показателей, зарегистрированных при разгибании ноги в изометрическом и динамическом режимах работы мышц у баскетболистов разных игровых амплуа. Следует отметить существенные различия у спортсменов, выполняющих разные игровые функции как в абсолютных, так и в относительных величинах. Анализ вариативности показателей абсолютной и относительной силы мышц разгибателей

Таблица 3

Словные показатели мышц разгибателей ноги баскетболистов
разных игровых амплуа

Показатели	Защитники		Нападающие		Центровые		Р-три- терий
	$\bar{X} \pm \sigma$	v%	$\bar{X} \pm \sigma$	v%	$\bar{X} \pm \sigma$	v%	
1. P ₀ -рн, кг	227,8 [±] 52,18	22,9	208,73 [±] 43,34	20,7	191,64 [±] 33,76	17,6	19,11
2. P _{отн} -рн, усл. ед.	3,2 [±] 0,58	18,2	2,3 [±] 0,50	21,8	1,9 [±] 0,24	12,7	34,34
3. P _{max-э} -рн, кг	199,67 [±] 39,46	20,7	188,62 [±] 40,41	21,4	174,90 [±] 39,86	22,7	9,73
4. P _{max-в} -рн, с	0,23 [±] 0,07	25,4	0,32 [±] 0,05	16,0	0,35 [±] 0,09	27,4	3,81
5. P _в -рн, кг/с	738,93 [±] 176,41	23,8	608,91 [±] 114,68	18,8	507,64 [±] 76,59	23,8	12,61
6. I _{отн} -рн, л/с	9,4 [±] 2,11	22,5	6,63 [±] 1,25	18,8	5,11 [±] 0,81	15,9	29,13
7. Q _в -рн, кг/л	1128,44 [±] 244,78	19,9	995,17 [±] 207,43	20,8	987,00 [±] 177,50	17,9	6,32
8. Q _{отн} -рн, л/с	14,4 [±] 2,64	18,3	10,97 [±] 2,41	22,0	9,92 [±] 1,78	17,8	14,80
9. P _{max-d} -рн, кг	137,04 [±] 14,92	10,8	142,47 [±] 13,36	9,3	151,20 [±] 11,17	7,3	11,35
10. P _{max-d} -рн, с	0,21 [±] 0,04	20,0	0,27 [±] 0,04	16,2	0,35 [±] 0,05	14,0	30,20
11. I _d -рн, кг/с	679,73 [±] 169,26	24,9	538,33 [±] 101,86	18,9	438,58 [±] 102,80	23,4	12,37
12. Q _d -рн, кг/с	1013,75 [±] 242,84	23,9	814,95 [±] 151,25	18,5	699,85 [±] 205,68	29,3	10,21
13. G-рн, кг/с	505,09 [±] 184,77	36,5	366,41 [±] 138,84	37,8	268,42 [±] 109,13	40,6	11,18

ноги выявил их значительный разброс в рассматриваемых группах баскетболистов, а также довольно существенные различия в значениях коэффициентов вариации у игроков разных амплуа.

Несколько иная картина наблюдается в отношении показателей динамической силы мышц разгибателей ноги. Наибольшие значения коэффициентов, характеризующих взрывную, стартовую и ускоряющую силу мышц разгибателей ног в динамическом режиме работы оказались у защитников, далее идут нападающие и затем центровые. Показатели, характеризующие взрывную динамическую силу мышц разгибателей ног у баскетболистов различных игровых функций статистически достоверно обусловлены их игровым амплуа.

2.4. Исследование различий силовых показателей мышц подошвенных сгибателей стопы

Сравнительный анализ среднегрупповых силовых показателей мышц подошвенных сгибателей стопы (табл.4) показал, что их значения у игроков разных амплуа неодинаковы. Наибольшие величины абсолютной силы и максимума взрывного усилия зафиксированы у центровых, наименьшие у защитников. Нападающие занимают промежуточное положение между центровыми и защитниками.

Вариативность максимума взрывного усилия и времени его достижения существенно зависит от игрового амплуа баскетболистов и составляет соответственно у центровых 12,8% и 11,1%, у защитников увеличивается до 17,6% в обоих показателях, а у нападающих равна 20,0% и 26,4%. Еще большей колеблемостью характеризуются абсолютные и относительные показатели взрывной и стартовой силы мышц подошвенных сгибателей стопы, причем вариативность идентичных показателей у баскетболистов разных игровых амплуа также существенно различается.

Таблица 4

Силловые показатели мышц подопытных стигбателей стопы баскетболистов
разных игровых амплуа

№ п/п	Показатели	Защитники		Нападающие		Центровые		Р-критерий
		$\bar{x} \pm \sigma$	v%	$\bar{x} \pm \sigma$	v%	$\bar{x} \pm \sigma$	v%	
1.	Р ₀ -псс, кг	143,96±18,84	13,0	162,00±21,27	13,1	172,11±26,32	15,2	11,20
2.	Р ₀ гн-псс, усл. ед.	1,84±0,26	14,1	1,78±0,22	12,6	1,72±0,22	12,8	0,80
3.	Р _{max} -псс, кг	127,61±22,39	17,5	153,50±32,01	20,8	160,78±17,97	11,1	12,25
4.	tmax-псс, с	0,28±0,04	17,5	0,20±0,07	26,4	0,34±0,03	10,0	24,50
5.	I-псс, кг/с	440,73±124,71	24,2	513,53±120,57	21,9	549,02±50,80	11,5	4,52
6.	I _{огн} -псс, л/с	6,57±1,59	24,3	5,93±1,40	23,7	4,44±0,68	15,4	15,41
7.	Q-псс, кг/с	560,50±237,53	32,6	675,40±182,24	26,9	728,11±112,29	20,0	3,85
8.	Q _{огн} -псс, л/с	8,66±2,56	32,1	7,99±2,57	29,5	5,68±1,42	25,1	10,41

Результаты дисперсионного анализа свидетельствуют о достоверном влиянии фактора "игровое амплуа" на силовые и скоростно-силовые характеристики мышц подошвенных сгибателей стопы (расчетные значения F-критерия достоверны при $\alpha=0,05$ для всех, за исключением относительной силы, показателей).

2.5. Исследование различий в показателях прыгучести

Видно, что по показателям прыжковой подготовленности защитники превосходят в соответствующих значениях нападающих и центровых (табл.5).

Таблица 5

Показатели прыгучести баскетболистов разных игровых амплуа

№№ пп	Показа- тели	Защитники		Нападающие		Центровые		F-кри- терий
		$\bar{x} \pm \sigma$	v%	$\bar{x} \pm \sigma$	v%	$\bar{x} \pm \sigma$	v%	
1.	h, c	0,60±0,01	2,5	0,58±0,02	3,6	0,57±0,03	3,6	14,00
2.	th, c	11,13±3,79	34,0	9,32±1,83	10,6	9,49±2,10	22,1	8,87
3.	K _c , c ⁻¹	0,20±0,0055	26,8	0,019±0,0038	19,6	0,016±0,0033	19,7	5,00

Близкие значения времени выполнения прыжков на максимальной высоте выпрыгивания, характеризующего прыжковую выносливость, у нападающих и центровых можно объяснить, прежде всего, одинаковым характером прыжковой работы за время игры, связанным с подбором и добиванием мяча. Защитники и нападающие имеют практически одинаковую величину константы снижения высоты прыжка в результате утомления, в то время как у центровых данный показатель несколько выше.

Дисперсионный анализ показал, что игровое амплуа баскетболистов оказывает достоверное влияние на максимальную высоту вы-

прыгивания при выполнении серии прыжков, прыжковую выносливость и константу снижения высоты прыжка в результате утомления.

3. Факторная структура скоростно-силовой подготовленности баскетболистов разных игровых амплуа

Результаты факторного анализа свидетельствуют о том, что в структуре скоростно-силовой подготовленности у баскетболистов разных игровых амплуа имеются существенные различия. В группах спортсменов, выполняющих различные функции в игре, выделилось неодинаковое количество факторов: у защитников - девять, у нападающих - восемь, у центровых - семь, суммарная дисперсия выборки которых также различна и составила соответственно 87,2%, 91,6% и 93,0%. Различия в суммарных вкладах факторов свидетельствуют о неодинаковой значимости отдельных компонентов скоростно-силовой подготовленности для баскетболистов разных игровых амплуа.

Существенные различия имеются в структуре факторов, определяющих скоростно-силовую подготовленность игроков каждого амплуа. Так, в первом факторе у защитников с наибольшими весами выделены показатели, характеризующие силовые способности мышц подошвенных сгибателей стопы, а у нападающих наиболее высокие факторные нагрузки имеют показатели абсолютной и относительной силы мышц разгибателей ноги. У центровых ведущим фактором, с вкладом 24,8%, выделена взрывная динамическая сила мышц разгибателей ног.

Во втором факторе есть отличия во вкладе в общую дисперсию выборки: у защитников он составил 13,6%, у нападающих - 17,0%, у центровых - 19,1%. У защитников в этом факторе наиболее весомые нагрузки имеют показатели, отражающие абсолютную силу мышц разгибателей ноги, у нападающих - абсолютную силу мышц подошвенных сгибателей стопы, а у центровых наибольший удельный вес имеют показатели, характеризующие емкость алактатно-анаэробного механизма

энергообеспечения организма.

Вклад третьего по значимости фактора составил 11,7% - для защитников, 12,4% - для нападающих и 12,1% - для центровых. У защитников и нападающих в третьем факторе наибольшие факторные нагрузки имеют показатели, определяющие способность мышц разгибателей ноги к проявлению взрывных изометрических усилий, тогда как у центровых в этот фактор вошли показатели, характеризующие взрывную силу подошвенных сгибателей стопы.

В четвертом факторе вклад в общую дисперсию выборки составил: защитники - 8,9%, нападающие - 10,8%, центровые - 11,0%. У защитников наиболее весомыми оказались показатели, отражающие способность мышц разгибателей ноги к проявлению взрывных динамических усилий, у нападающих - показатели реализации скоростно-силовых способностей в специфических условиях деятельности, а у центровых - показатели скоростных способностей и в частности уровень максимальной скорости бега.

Структура остальных факторов подтверждает наличие специфики в проявлении двигательных качеств баскетболистов разных игровых амплуа. Следовательно, необходимость дифференцированного подхода к совершенствованию скоростно-силовых способностей у баскетболистов разных игровых амплуа вполне очевидна.

4. Исследование влияния дифференцированной методики тренировки на скоростно-силовую подготовленность баскетболистов разных игровых амплуа (педагогический эксперимент)

В педагогическом эксперименте осуществили дифференцированное воздействие на уровень и структуру скоростно-силовой подготовленности баскетболистов, основанное на информации о специфике проявления скоростно-силовых способностей в зависимости от их

игрового амплуа.

В эксперименте приняли участие 17 игроков основного и дублирующего составов команды мастеров класса "А" "Алмаз" (Москва), которые в зависимости от выполняемых в игре функций были разделены на 3 группы: 7 защитников, 6 нападающих, 4 центральных. В начале педагогического эксперимента у каждого испытуемого были зарегистрированы информативные показатели скоростно-силовой подготовленности. В тренировочный процесс были введены дополнительные комплексы упражнений, дифференцированные для спортсменов каждого конкретного амплуа.

Тренировочные программы включали: для защитников - комплекс упражнений с преимущественной направленностью развития силовых способностей мышц подошвенных сгибателей стопы, а также абсолютной и взрывной силы мышц разгибателей ног.

Для нападающих - комплекс упражнений для развития относительной силы мышц разгибателей ног, абсолютной силы мышц подошвенных сгибателей стопы и взрывной изометрической силы мышц разгибателей ног.

Для центральных - комплекс упражнений с преимущественной направленностью развития взрывной динамической силы мышц разгибателей ног, емкости алактатно-анаэробного механизма и взрывной силы мышц подошвенных сгибателей стопы.

Экспериментальные занятия с применением дополнительной тренировочной программы, проводились пять раз в неделю при структуре микроцикла 3 - I - 2 - I. Всего за период эксперимента было проведено на первом этапе 41 занятие, на втором - 40 занятий. Этапность в проведении педагогического эксперимента была обусловлена календарем соревнований.

70384

4.1. Динамика показателей скоростно-силовой подготовленности у баскетболистов разных игровых амплуа за экспериментальный период

Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют об эффективности дифференцированного совершенствования скоростно-силовых способностей у баскетболистов разных игровых амплуа.

Сравнение результатов группы защитников показало, что наибольший прирост произошел в абсолютных и относительных показателях взрывной силы мышц подошвенных сгибателей стопы (соответственно на 24,7% и 25,5%), а также ускоряющей силы мышц разгибателей ноги (на 51,3%), различия достоверны при $\alpha < 0,05$.

У нападающих наиболее существенное увеличение произошло в абсолютных и относительных показателях взрывной изометрической силы мышц разгибателей ног, соответственно на 37,0% и 38,1% от исходного уровня ($\alpha < 0,05$).

Наибольший прирост в группе центровых зафиксирован в значении коэффициента, характеризующего ускоряющую силу мышц разгибателей ног (на 84,6%). Значительны изменения в показателях взрывной изометрической и динамической силы мышц разгибателей ноги, которые увеличились соответственно на 54,9% и 40,6% (различия достоверны, $\alpha < 0,05$).

Известно, что важным является не только повышение результатов в тестах, но и положительное изменение взаимосвязи между ними. Его оценивали с помощью факторного анализа.

4.2. Изменение факторной структуры скоростно-силовой подготовленности баскетболистов под влиянием экспериментальной тренировки

В результате факторного анализа данных исходного тестирования выделились три фактора с суммарным вкладом 87,2% (рис.1).

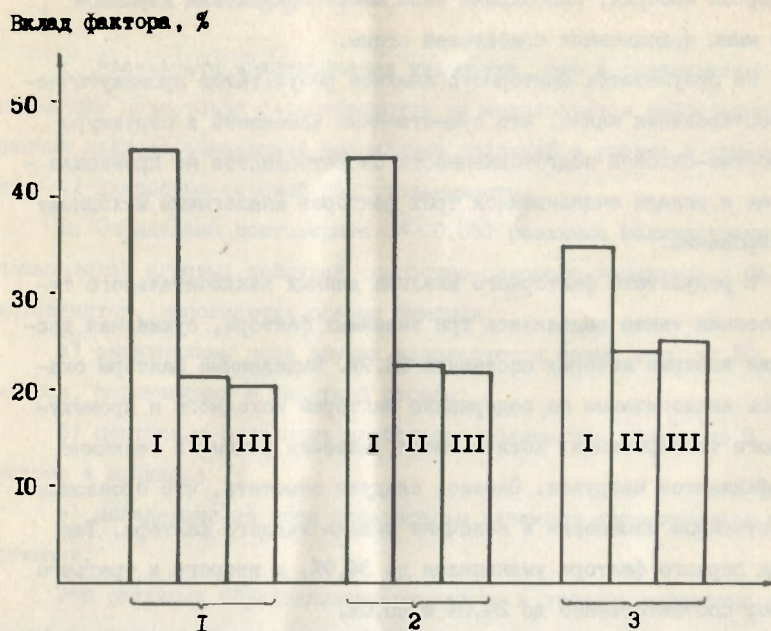


Рис. I Динамика факторной структуры скоростно-силовой подготовленности баскетболистов в педагогическом эксперименте

I - исходное тестирование; 2 - промежуточное тестирование; 3 - заключительное тестирование

В первый фактор, с вкладом 45,1%, с наибольшими факторными весами вошли показатели абсолютной, относительной и взрывной силы, зарегистрированные при разгибании ноги в изометрическом и динамическом режимах работы мышц.

Второй фактор (вклад 21,7%) имеет высокую корреляцию с показателями абсолютной силы и максимума взрывного усилия мышц подошвенных сгибателей стопы.

В третьем факторе, на долю которого приходится 20,4% общей

дисперсии выборки, наибольшие веса имеют показатели взрывной силы мышц подошвенных сгибателей стопы.

Из результатов факторного анализа результатов промежуточного тестирования видно, что существенных изменений в структуре скоростно-силовой подготовленности баскетболистов не произошло - состав и вклады выделившихся трех факторов аналогичны исходному тестированию.

В результате факторного анализа данных заключительного тестирования также выделились три значимых фактора, суммарная дисперсия выборки которых составила 83,9%. Выделенные факторы оказались аналогичными по содержанию факторам исходного и промежуточного тестирования, хотя и имеют различия с ними в величине коэффициентов нагрузок. Однако, следует отметить, что произошли существенные изменения в величине вклада каждого фактора. Так вклад первого фактора уменьшился до 34,9%, а второго и третьего возрос соответственно до 24,0% и 25,0%.

Таким образом, структура скоростно-силовой подготовленности баскетболистов за время экспериментальной тренировки существенно изменилась и прежде всего за счет увеличения влияния взрывной силы. В целом это говорит о том, что использованные средства и методы дифференцированной тренировки позволили усовершенствовать главные компоненты скоростно-силовой подготовленности баскетболистов разных игровых амплуа.

Результаты педагогического эксперимента показывают, что применение в практике тренировочной работы, наряду с традиционными средствами и методами, предлагаемой дифференцированной методики позволило повысить эффективность скоростно-силовой подготовки баскетболистов, что положительно сказалось на результатах выступления команды.

ВЫВОДЫ

1. Результаты анкетирования указывают, что в содержании и организации подготовки баскетболистов не используется дифференцированный подход, основанный на наличии различий в уровне и структуре их скоростно-силовой подготовленности.

2. Определены достоверные ($\alpha < 0,05$) различия количественных показателей игровых действий скоростно-силового характера у баскетболистов, выполняющих разные функции:

а) защитниками чаще других используются рывки от 6 до 10 метров, перемещения в защитной стойке;

б) центровые выполняют наибольшее количество рывков до 5 метров и прыжков;

в) нападающие по всем показателям занимают промежуточное положение.

Эти различия обуславливают структуру и уровень скоростно-силовой подготовленности баскетболистов разных игровых амплуа.

3. Определено достоверное ($\alpha < 0,05$) влияние игрового амплуа на показатели, информативно характеризующие уровень скоростно-силовой подготовленности баскетболистов: максимальную скорость бега, время достижения и удержания максимальной скорости, абсолютную и относительную силы, максимум взрывного усилия и время его достижения при разгибании ноги в изометрическом и преодолевающем динамическом режимах работы мышц, абсолютную силу, максимум взрывного усилия и время его достижения при подошвенном сгибании стопы, максимальную высоту выпрыгивания в серийных прыжках, константу снижения высоты прыжка в результате утомления. Отсутствуют достоверные различия у игроков разных амплуа, лишь в показателях относительной силы мышц подошвенных сгибателей стопы и константы стартового ускорения.

4. Вариативность показателей скоростно-силовой подготовленности баскетболистов разных игровых амплуа неодинакова. Менее всего вариативны: показатели прыгучести, времени бега на отрезке 80 м, уровня максимальной скорости и времени выполнения специальных контрольных упражнений. Наиболее вариативны: показатели скоростной и прыжковой выносливости, ускоряющей силы мышц разгибателей ног и стартовой силы мышц подошвенных сгибателей стопы.

5. Установлены состав и структура скоростно-силовой подготовленности баскетболистов разных игровых амплуа:

а) структура скоростно-силовой подготовленности защитников определяется девятью факторами, ведущие из которых отражают уровень развития силовых способностей мышц подошвенных сгибателей стопы, абсолютной и взрывной силы мышц разгибателей ног;

б) структуру скоростно-силовой подготовленности нападающих определяют восемь факторов, из числа которых наибольший вклад имеют факторы, отражающие прежде всего уровень относительной силы мышц разгибателей ноги, а также абсолютной силы мышц подошвенных сгибателей стопы и взрывной изометрической силы мышц разгибателей ноги;

в) скоростно-силовая подготовленность центровых определяется семью факторами, ведущими из которых являются взрывная динамическая сила мышц разгибателей ног, алактатно-анаэробная емкость организма и взрывная сила мышц подошвенных сгибателей стопы.

6. Разработаны и апробированы в учебно-тренировочном процессе комплексы упражнений, подобранные для баскетболистов разных игровых амплуа в соответствии с особенностями структуры их скоростно-силовой подготовленности:

а) защитников - с преимущественной направленностью на раз-

витие силы мышц подошвенных сгибателей стопы, а также абсолютной и взрывной силы мышц разгибателей ног;

б) нападающих - с преимущественной направленностью на развитие относительной силы мышц разгибателей ног, абсолютной силы мышц подошвенных сгибателей стопы и взрывной изометрической силы мышц разгибателей ног;

в) центровых - с преимущественной направленностью на развитие взрывной динамической силы мышц разгибателей ног, емкости алактатно-анаэробного механизма энергообеспечения организма и взрывной силы мышц подошвенных сгибателей стопы.

7. Результаты педагогического эксперимента подтвердили эффективность использованной в эксперименте методики скоростно-силовой подготовки баскетболистов разных игровых амплуа. За период экспериментальной тренировки наибольший прирост у защитников произошел в абсолютных и относительных показателях взрывной силы мышц подошвенных сгибателей стопы, а также ускоряющей силы мышц разгибателей ноги и составил соответственно 24,7%, 25,5% и 51,3%. На 21,0% и 16,3% увеличились показатели взрывной изометрической и динамической силы мышц разгибателей ног. Величина прироста абсолютной и относительной силы мышц разгибателей ноги составила 14,7% и 14,6%, абсолютной силы мышц подошвенных сгибателей - 11,8%. Максимум взрывного усилия при разгибании ноги в изометрическом режиме работы мышц увеличился на 17,0, а при подошвенном сгибании стопы на 11,8%.

У нападающих наиболее существенное увеличение произошло в абсолютных и относительных показателях взрывной изометрической силы мышц разгибателей ноги, соответственно на 37,0% и 38,1%. Абсолютная и относительная сила мышц разгибателей ноги возросла на 24,4% и 24,7%, абсолютная сила мышц подошвенных сгибателей стопы на 35,3%. Взрывная сила мышц подошвенных сгибателей стопы увеличилась на 25,9%, взрывная динамическая сила при разгибании ноги на 11,1%.

Наибольший прирост в группе центральных зафиксирован в значении коэффициента, характеризующего ускоряющую силу мышц разгибателей ног - 84,6%. Значительные изменения произошли в показателях взрывной изометрической и динамической силы мышц разгибателей ноги, которые увеличились соответственно на 54,9% и 40,6% и взрывной силы мышц подошвенных сгибателей стопы (увеличение на 42,1%). Существенно улучшились показатели абсолютной (на 23,3%) и относительной (на 24,0%) силы мышц разгибателей ног, абсолютной силы мышц подошвенных сгибателей стопы (на 26,6%), максимума взрывного усилия при разгибании ноги в изометрическом режиме (на 27,6%) и подошвенном сгибании стопы (на 29,1%).

8. Сравнительный анализ факторных структур скоростно-силовой подготовленности баскетболистов, зарегистрированных до и после экспериментальной тренировки, показывает, что в структуре скоростно-силовой подготовленности спортсменов произошли существенные изменения. Подтверждено, что дифференцированная методика тренировки позволила избирательно воздействовать на ведущие для игроков каждого амплуа компоненты скоростно-силовой подготовленности.

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

1. Горбашёв И.А., Костикова Л.В., Черемисинов В.Н.
Скоростные качества баскетболистов. - В кн.: Медико-биологические проблемы работоспособности в спорте. - Алма-Ата, Изд. КазИФК, 1980, с.52-56.
2. Горбашёв И.А., Костикова Л.В., Цинман В.О.
Скоростные возможности баскетболистов и их проявление в условиях специфической деятельности. - В кн.: Вопросы профессионально-педагогической подготовки специалистов по физической культуре в Казахстане. - Алма-Ата, Изд. КазИФК, 1981, с.110-116.
3. Костикова Л.В., Горбашёв И.А., Черемисинов В.Н.
Скоростная подготовленность баскетболистов разных игровых амплуа. - В кн.: Тезисы лекций международного семинара тренеров по баскетболу. - М., Комитет по физической культуре и спорту при Совете Министров СССР, 1982, с.28-34.

4515.66 | 10394
Г 671 | Горбашев И.А.
Лидер реинцирова-
ние СОВЕРШЕНСТВ.

