

УДК 796.323.2

**Влияние антропометрических показателей на эффективность
соревновательной деятельности высококвалифицированных баскетболистов**

Лосин Борис Ефимович, доктор педагогических наук, профессор

Елевич Сергей Николаевич, доктор педагогических наук, профессор

Соловьев Михаил Алексеевич

Минина Любовь Николаевна, кандидат педагогических наук, доцент

Сергазинова Майра Аскарровна, кандидат педагогических наук

*Национальный государственный Университет физической культуры спорта и
здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург*

Аннотация. В статье представлено исследование по определению влияния антропометрических показателей на эффективность соревновательной деятельности высококвалифицированных баскетболистов. Выявлена динамика их изменений за последние 70 лет. Установлено, что за последние олимпийские циклы произошла стабилизация среднего роста баскетболистов национальной сборной, а также выявлено некоторое влияние роста на целый ряд игровых показателей и индивидуальную эффективность игроков в целом. Динамичный современный баскетбол позволил игрокам «периметра» (относительно менее высоким) набирать большое количество очков в нападении. Они стали выполнять различные скоростные сложно-координационные тактико-технические действия более успешно и демонстрировать большую эффективность игры за счет высокого уровня скоростно-силовой и координационной подготовленности.

Ключевые слова: спортивные игры, баскетбол, антропометрические показатели, высококвалифицированные спортсмены.

**The influence of anthropometric indicators on the effectiveness
of competitive activity of highly skilled basketball players**

Losin Boris Efimovich, doctor of pedagogical sciences, professor

Elevich Sergey Nikolaevich, doctor of pedagogical sciences, professor

Solovyov Mikhail Alekseevich

Minina Lyubov Nikolaevna, candidate of pedagogical sciences, professor

Sergazinova Maira Askarovna, candidate of pedagogical sciences

Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Абстракт. The article presents a study on determining the impact of anthropometric indicators on the performance of highly skilled basketball players. The dynamics of their changes over the last 70 years have been identified. It has been established that over the last Olympic cycles there has been a stabilization of the average height of basketball players of the national team, and some influence of growth on a game indicators and the individual effectiveness. Dynamic modern basketball has allowed the “small” players (relatively less tall) to score a large number of points in attack. They began to perform various high-speed, complex-coordination tactical and technical actions more successfully and demonstrate greater efficiency in the game, due to the high level of speed-strength and coordination preparedness.

Keywords: sports games, basketball, anthropometric indicators, highly skilled athletes.

ВВЕДЕНИЕ. Баскетбол – динамично развивающийся вид спортивных игр, для успешной деятельности в котором спортсменам необходимо иметь высокий уровень развития физических качеств и обладать определенными антропометрическими данными.

После Олимпийских игр в Хельсинки (1952 г.) начался период бурного привлечения высокорослых игроков в баскетбольные команды в различных странах мира. Уже в 1956 году в США было 2000 игроков выше 2-х метров [1]. Несмотря на то, что в СССР этот процесс начался чуть позже, средний рост национальной сборной за олимпийский цикл увеличился на 6,7 см (табл. 1). Тенденция плавного (от 0,4 до 3,1 см за олимпийский цикл) увеличения среднего роста игроков национальной сборной СССР наблюдалась каждый олимпийский цикл до 1988 года (табл.

1). В конце 60-х годов только за один сезон средний рост игроков сильнейших 12 команд страны увеличился на 1 см. В 1972 году в первой группе класса «А» выступали 50 игроков выше 2-х метров, а в 1981 году на Всесоюзной спартакиаде школьников было 43 баскетболиста выше 2-х метров. Такое привлечение в баскетбол «гуливеров» объяснялось тем, что они на практике имели более высокие игровые показатели по таким важным компонентам игры, как точность бросков, количество подборов мяча под щитом, накрывание мяча и т. д. И уже более 50 лет назад на основании научного анализа соревновательной деятельности лучших баскетбольных команд мира в методику и организацию отбора детей для занятий баскетболом были включены антропометрические показатели [2]. Положительное влияние роста баскетболистов на эффективность их соревновательной деятельности было вполне очевидно для ученых и практиков.

В первой половине 80-х годов прошлого века с целью демократизации баскетбола, а также повышения его зрелищности, существенно изменились правила игры. В частности, были увеличены размеры игровой площадки и повышена цена дальних бросков до 3-х очков. Далее были внесены изменения в правила игры (сокращено до 24 секунд время на владение мячом; на повторную атаку — до 14 секунд и другие изменения), которые существенно изменили баскетбол и сделали его значительно более динамичным, зрелищным и агрессивным (контактным).

На рубеже веков средний рост баскетболистов национальной сборной стабилизировался и колебался в пределах чуть выше 200 см. При этом состав команды по данному антропометрическому показателю стал более однородным. Об этом свидетельствуют показатели стандартного отклонения и коэффициент вариации (табл. 1).

Таблица 1 – Изменения показателей длины тела у высококвалифицированных баскетболистов (сборные СССР и РФ) за 70 лет

Годы	Показатели длины тела у баскетболистов СССР и РФ		
	Средняя длина тела команды, см ($\bar{x}$)	Стандартное отклонение ($\pm\delta$)	Коэффициент вариации (V%)
1952 (ОИ* в Хельсинки)	184,1	6,2	3,4
1956 (ОИ в Мельбурне)	190,8	11,8	6,2
1960 (ОИ в Риме)	193,9	12,7	6,5
1964 (ОИ в Токио)	193,3	12,1	6,3
1968 (ОИ в Мехико)	196,4	10,3	5,2
1972 (ОИ в Мюнхене)	199,7	8,3	4,2
1980 (ОИ в Москве)	200,3	6,7	3,3
1988 (ОИ в Сеуле)	203,1	10,6	5,2
2000 (ОИ в Сиднее)	201,3	7,2	3,6
2012 (ОИ в Лондоне)	201,8	6,5	3,2
2019 (Чемпионат мира, Китай)	198,7	7,4	3,7

Примечание: ОИ – Олимпийские игры.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Анализ эффективности соревновательной деятельности сильнейших баскетболистов, игравших в Евролиге в 2017-18 годы, показывает, что в десятке лучших по большинству игровых показателей представлены игроки «периметра», чей средний рост немногим превышает 190 см.

Кроме того, в мужском баскетболе наметилась тенденция к универсализации игроков различного игрового амплуа. Игроки «периметра» стали часто и успешно играть глубоко под щитом, а высокорослые баскетболисты – эффективно действовать на 6-7 метрах от кольца [3].

В связи с наметившимися тенденциями цель нашего исследования заключалась в анализе влияния антропометрических показателей на эффективность соревновательной деятельности высококвалифицированных игроков в современном баскетболе. Для этого анализировали антропометрические показатели и показатели соревновательной деятельности юношеской сборной России, участвующей в чемпионате Европы в Турции в 2014 году. Эффективность игровых показателей в десяти играх, которые провела команда, рассчитывали на одну минуту игры. Результаты проведённого корреляционного анализа приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Взаимосвязь между антропометрическими показателями и показателями эффективности соревновательной деятельности высококвалифицированных баскетболистов (n=12)

Игровые показатели (в пересчете за 1 мин игры)	Антропометрические показатели				
	Длина тела	Раз- мах рук	Длина пра- вой кисти	Длина левой кисти	Длина тела с подня- тыми ру- ками
Кол-во подборов (свой щит)	0,20	0,07	0,38	0,36	0,21
Кол-во подборов (чужой щит)	0,56*	0,56*	0,63*	0,55	0,58*
Кол-во 3-х очковых бросков	- 0,63*	- 0,51	- 0,78*	- 0,62*	-0,59*
Кол-во голевых передач	- 0,78*	- 0,80*	- 0,82*	- 0,76*	-0,75*
Кол-во накрывания бросков соперника	0,81*	0,73*	0,61*	0,41	0,78*
Кол-во набранных очков		- 0,12	0,08	0,19	-0,23
Эффективность соревновательной деятельности (Индекс Фурукавы)	- 0,06	- 0,02	0,18	0,18	0

Примечание: *коэффициент корреляции статистически значим (на уровне значимости $\alpha=0.05$).

Выявлено, что большинство антропометрических показателей существенно влияют на эффективность подбора на чужом щите и количество выполненных игроками накрывания бросков соперника. Слабое влияние отдельных антропометрических показателей зарегистрировано на количество подборов, совершаемых баскетболистами на своем щите. Следует отметить, что длина правой кисти баскетболистов в значительной степени влияет на успешность подбора мяча на чужом щите и накрывания бросков соперника (коэффициенты корреляции равны 0,63 и 0,61 соответственно). Длина кисти баскетболистов не часто рассматривается специалистами в качестве модельного показателя в программных документах. Установлено также, что высокие значения антропометрических показателей баскетболистов имеют отрицательную взаимосвязь с такими показателями, как количество дальних (трехочковых) бросков и количество голевых передач. Это объясняется тем, что дальние броски и голевые передачи чаще выполняют игроки

«периметра», которые обладают более «скромными» антропометрическими данными. Нам не удалось обнаружить влияние ни одного из пяти измеряемых антропометрических показателей на общую эффективность игры (индекс Фурукавы) баскетболистов [4].

В таблице 3 приведены данные взаимосвязи длины тела и эффективности игры (рейтинг Холлинджера) [5] у двадцати лучших баскетболистов НБА (Национальной баскетбольной ассоциации), определяемых ежегодно по окончании спортивного сезона.

Таблица 3 – Взаимосвязь между длиной тела и показателями эффективности соревновательной деятельности у двадцати лучших баскетболистов НБА за сезон

Показатель	Рейтинг индивидуальной эффективности (рейтинг Холлинджера)		
	1980 г.	2000 г.	2020 г.
Длина тела	0,410	0,440	0,225

Анализ ростовых данных баскетболистов и их рейтинга индивидуальной эффективности выявил взаимосвязь между этими показателями у лучших американских игроков НБА в 1980, 2000 и 2020 годах. Коэффициент корреляции между рассматриваемыми показателями (длина тела и рейтинг эффективности) за 40 лет снизился практически в 2 раза, что свидетельствует о снижении влияния роста на индивидуальную эффективность игры баскетболистов в американском профессиональном баскетболе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Рост баскетболистов долгое время являлся важнейшим показателем, существенно влияющим на успешность соревновательной деятельности игроков. В 60-70-е годы прошлого века в отдельные олимпийские циклы средний рост баскетболистов национальной сборной увеличивался более, чем на 3 см, за 4 года. Существенные изменения правил игры, начиная с 80-х годов, сделали баскетбол более динамичным, зрелищным и демократичным. Эти новшества остановили тенденцию к непрерывному увеличению среднего роста баскетболистов национальной сборной (средний рост команды колеблется в районе 200 см); состав команды стал значительно однороднее по ростовому показателю. Установлено также снижение влияния этого антропометрического показателя на целый ряд игровых показателей и индивидуальную эффективность баскетболистов в целом. Более динамичный современный баскетбол позволил игрокам «периметра» (относительно менее высоким) набирать большое количество очков в нападении, успешно выполнять различные скоростные и сложно-координационные тактико-технические действия и, соответственно, демонстрировать высокие показатели индивидуальной эффективности игры. Тем не менее, для успешной соревновательной деятельности баскетболисты по-прежнему должны иметь достаточно значительные антропометрические показатели. Установлено, что длина тела, размах рук, длина правой кисти и длина тела с поднятыми руками влияют на показатели подбора мяча на чужом щите и накрывания бросков соперника.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Шумков Г. Н. Подготовка центровых в баскетболе. Калининград : Калининградский технический институт рыбной промышленности, 1972. 53 с.
2. О методах и организации отбора в спортивные школы по баскетболу. Москва : ВНИИФК, 1972. 38 с.
3. Лосин Б. Е. Анализ соревновательной деятельности игроков периметра в современном баскетболе // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2019. № 4 (170). С. 196–200.
4. Лосин Б. Е. Оценка соревновательной деятельности баскетболистов // Баскетбол. Выпуск 4. Санкт-Петербург : Олимп, 2008. С. 10–21.
5. Рейтинг Холлинджера // Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Рейтинг_Холлинджера (дата обращения: 10.04.2024).

REFERENCES

1. Shumkov G. N. (1972), "Training centers in basketbal", Kaliningrad Technical Institute of the Fishing Industry, Kaliningrad, 53 p.
2. (1972), "On the methods and organization of selection for basketball sports schools", VNIIFK, Moscow, 38 p.
3. Losin B. E. (2019), "Analysis of the competitive activity of perimeter players in modern basketball", *Uchenye zapiski universitet imeni P.F. Lesgafta*, No. 4 (170), pp. 196–200.
4. Losin B. E. (2008), "Assessment of the competitive activity of basketball players", *Basketball*, Issue 4, St. Petersburg, Olimp, pp. 10–21.
5. "Hollinger rating", Wikipedia, URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Рейтинг_Холлинджера.

Поступила в редакцию 12.04.2024.

Принята к публикации 08.05.2024.