

УДК 796.007.5

DOI: 10.25688/2076-9091.2022.46.2.06

Андрей Борисович Саблин¹,
Станислав Владимирович Чернышев²

¹ Московский городской педагогический университет, Москва, Россия,
sablinab@mgpu.ru

² Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия,
s.v.chernishev@mtuci.ru

Влияние психофизиологических показателей на эффективность соревновательной деятельности баскетболистов студенческих команд

Аннотация. Актуальность данного исследования обусловлена отсутствием информации о взаимосвязи психофизиологических характеристик студентов-баскетболистов с различным уровнем технической подготовленности, с достижением ими высоких результатов в соревновательной деятельности. Наша работа направлена на выявление количественных показателей основных психофизиологических характеристик, динамики этих показателей в годичном цикле и на их влияние на эффективность игровой деятельности. В исследовании использовались психофизиологические методики и методы обследования соревновательной деятельности. В статье раскрыта взаимосвязь психофизиологических показателей студентов-баскетболистов различной квалификации, влияющих на эффективность соревновательной деятельности. Результаты нашего исследования позволяют специалистам рационально подойти к процессу комплектования студенческих команд, распределению игроков в команде по уровню технической подготовленности и с учетом этого оптимизировать учебно-тренировочный процесс студентов-баскетболистов в годичном цикле.

Ключевые слова: пространственная точность движения, чувство времени, соревновательная деятельность, студенты-баскетболисты

Andrey Borisovich Sablin¹,
Stanislav Vladimirovich Chernyshev²,

¹ Moscow City University, Moscow, Russia,
sablinab@mgpu.ru

² Moscow Technical University of Communications and Informatics,
s.v.chernishev@mtuci.ru

The Influence of Psychophysiological Indicators on the Effectiveness of Competitive Activities of Basketball Players of Student Teams

Abstract. The relevance of this study is due to the lack of information on the relationship between the psychophysiological characteristics of basketball-students with different

levels of technical preparedness and their achievement of high results in competitive activities. Our work is aimed at identifying quantitative indicators of the main psychophysiological characteristics, the dynamics of these indicators in the annual cycle and their impact on the effectiveness of gaming activity. The study used psychophysiological techniques and methods for examining competitive activity. The article reveals the relationship of psychophysiological indicators of students of basketball players of various qualifications that affect the effectiveness of competitive activity. The results of our study allow specialists to rationally approach the process of recruiting student teams, the distribution of players in the team according to the level of technical preparedness, and, taking this into account, optimize the educational and training process of basketball-students in the annual cycle.

Keywords: spatial accuracy of movement, sense of time, competitive activity, basketball-students

Введение

Психофизиологические характеристики, как и физические способности спортсменов командно-игровых видов спорта в значительной степени определяют стратегические подходы к планированию организации и построения подготовки команды в целом и при этом влияют на распределение игровых ролей в команде в частности, на игроков, входящих в основной состав, и игроков ближайшего резерва, выходящих на замену. И, как правило, эффективность соревновательной деятельности баскетболистов основного состава всегда выше, чем эффективность игроков-резервистов [4]. Данный аспект четко прослеживается в профессиональном баскетболе, где каждый игрок высокой квалификации с учетом своих кондиций занимает то или иное игровое место в течение предстоящего годичного цикла. Но в студенческом баскетболе, где наблюдаются отличия и в тренировочном режиме, и в системе подготовки к соревновательному периоду, а также в уровне подготовленности игроков, данный аспект изучен недостаточно.

На этом основании, определение динамики психофизиологических показателей студентов-баскетболистов с различным уровнем технической подготовленности в течение годичного цикла, с учетом развития студенческого спорта, является весьма актуальным, поскольку позволяет формировать состав команды и организовать процесс подготовки игроков на индивидуальной основе уже на начальных этапах подготовительного периода. Также необходимо отметить, что практическая реализация данного тезиса может быть осуществлена в повседневной практике только при условии объективной оценки психофизиологических характеристик студентов-баскетболистов, с учетом их возраста, квалификации и специфических требований к игровой деятельности [3, 7].

В настоящее время в научно-методических источниках часто поднимается вопрос о взаимосвязи психофизиологических характеристик организма человека с достижением высоких результатов в физкультурно-спортивной деятельности. В основном у человека изучаются способность к точной мышечной дифференцировке и воспроизведению и отмериванию временных

интервалов различной длительности [1]. Многие специалисты отмечают важность этих способностей, в том числе и в игровых видах спорта, и в баскетболе в частности, где предъявляются повышенные требования к координационным способностям спортсменов и точности выполнения ими технико-тактических действий.

Значимость проявления вышеуказанных психофизиологических показателей была определена в исследованиях, которые проводились с баскетболистами высокой квалификации. Было установлено, что мышечная дифференцировка и чувство времени тесно связаны со многими составляющими соревновательной деятельности, такими как: способность спортсмена к предвидению событий, вычисление вероятности будущих изменений на площадке, предугадывание возможных передвижений игроков, определение времени и места появления мяча или игрока, даже в таких случаях, как ограничение в видимости траектории их передвижений. Уровень этих способностей возрастал в ходе многолетней подготовки [2]. Также проводились исследования по определению значительных отличий в уровне технической подготовленности баскетболистов различной квалификации. Данные заключения были выявлены на основе педагогического тестирования уровня технической подготовленности [6], а сама взаимосвязь и влияние психофизиологических показателей на уровень технической подготовленности и эффективности игровой деятельности не изучались.

Опираясь на результаты проведенных аналогичных исследований со спортсменами других видов спорта и квалификации, необходимо констатировать, что изучение психофизиологических показателей у студентов-баскетболистов позволит рационально подойти к определению основных векторов их соревновательной деятельности, оптимизации их развития, что, в свою очередь, окажет положительное влияние на итоговый соревновательный результат [5]. В связи с этим проводимое нами исследование у студентов-баскетболистов с различным уровнем технической подготовленности является актуальной темой научных работ.

Материалы и методы исследования

Целью исследования явилось изучение психофизиологических показателей студентов-баскетболистов на различных этапах годичного цикла подготовки и их влияние на эффективность соревновательной деятельности.

В работе ставились две задачи:

1. Определить количественные показатели психофизиологических характеристик студентов-баскетболистов на различных этапах годичного цикла подготовки.
2. Выявить взаимосвязь психофизиологических показателей студентов баскетболистов с эффективностью их соревновательной деятельности.

В нашем исследовании использовались следующие психофизиологические методики.

Кинематометрия. Пространственные характеристики движения исследовались с помощью электронного кинематографа, позволяющего оценить точность, воспроизводимость и различие в движениях с разной амплитудой. В работе представлена точность амплитуды воспроизведения сгибания и разгибания участка локтевого сустава: средний показатель — 45 градусов.

Хронометрирование. Способность студентов баскетболистов оценивать временные интервалы изучались на коротком (3 с) отрезке. Критерием точности ее оценки являлась величина разницы между заданием и средними результатами ошибок, показанных в трех попытках. Чем меньше была разница, тем точнее испытуемый оценивал временной интервал. Задание выполнялось без зрительного контроля, с самостоятельным включением и выключением электронного секундомера.

Также нами были проведены анализ и обработка статистических протоколов соревновательной деятельности студентов-баскетболистов команд МГПУ и МТУСИ, выступающих в чемпионате АСБ (дивизион «Москва») в сезоне 2020–2021 гг., проанализировано и обработано 42 протокола.

Результаты исследования

Как уже упоминалось выше, в наших исследованиях принимали участие студенты-баскетболисты сборных команд МГПУ и МТУСИ. Команды выбирались с учетом уровня их подготовленности и занимаемого места в первенстве вузов Москвы по баскетболу. Команда МГПУ входит в пятерку лучших вузов Москвы, а команда МТУСИ замыкает турнирную таблицу. Такой выбор команд для нашего исследования позволил наиболее корректно провести сравнительный анализ, так как положение команд в турнирной таблице четко указывает на уровень мастерства спортсменов. Также мы разделили сами команды на основной состав и резервный, в который включены игроки, выходящие на замену, общее игровое время которых не превышает 18 минут.

Для оценки психофизиологических показателей у студентов на различных этапах годичного цикла мы провели три тестирования. Первая регистрация показателей была проведена на предсоревновательном этапе, перед контрольными играми. Вторая регистрация состоялась в середине первенства среди вузов и третья — по завершении первенства. Для выявления взаимосвязи между исследуемыми показателями и результатами соревновательной деятельности студентов-баскетболистов различной квалификации нами фиксировался коэффициент полезности игрока в каждом матче. Для каждой конкретной исследуемой группы выводилось среднее значение данного показателя. Результаты изученных показателей представлены в таблице 1.

Таблица 1

Динамика психофизиологических показателей и эффективности соревновательной деятельности баскетболистов студенческих команд различной квалификации

Наименование показателей	Уровень мастерства	Предсоревновательный этап (контрольные матчи)			Соревновательный период (середина сезона)			Соревновательный период (конец сезона)		
		Пфл*	КПИ**	Кк***	Пфл*	КПИ**	Кк***	Пфл*	КПИ**	Кк***
Воспроизведение амплитуды движения (в градусах ($X \pm m$))	Осн. состав МГПУ	8,2 ± 0,7	9,2 ± 4,3	0,598	7,8 ± 0,6	11,8 ± 3,6	0,787	7,9 ± 0,7	11,4 ± 4,2	0,774
	Резерв МГПУ	9,4 ± 0,8	6,9 ± 4,8	0,580	9,0 ± 0,8	7,8 ± 3,8	0,780	8,4 ± 0,6	7,6 ± 3,2	0,776
Чувство времени (в сек. ($X \pm m$))	Осн. состав МГПУ	0,58 ± 0,07	9,2 ± 4,3	0,572	0,55 ± 0,08	11,8 ± 3,6	0,732	0,54 ± 0,07	11,4 ± 4,2	0,788
	Резерв МГПУ	0,60 ± 0,07	6,9 ± 4,8	0,526	0,58 ± 0,08	7,8 ± 3,8	0,736	0,54 ± 0,08	7,6 ± 3,2	0,796
Воспроизведение амплитуды движения (в градусах ($X \pm m$))	Осн. состав МТУСИ	9,3 ± 0,8	8,4 ± 4,4	0,578	8,3 ± 0,7	9,2 ± 3,8	0,777	8,1 ± 0,6	9,7 ± 3,8	0,782
	Резерв МТУСИ	9,6 ± 0,8	5,6 ± 4,8	0,560	9,2 ± 0,6	6,6 ± 4,2	0,674	8,7 ± 0,7	7,4 ± 4,1	0,772
Чувство времени (в сек. ($X \pm m$))	Осн. состав МТУСИ	0,60 ± 0,08	8,4 ± 4,4	0,512	0,57 ± 0,07	9,2 ± 3,8	0,720	0,54 ± 0,07	9,7 ± 3,8	0,790
	Резерв МТУСИ	0,60 ± 0,09	5,6 ± 4,8	0,510	0,58 ± 0,08	6,6 ± 4,2	0,686	0,55 ± 0,07	7,4 ± 4,1	0,784

Примечания: * — психофизиологические показатели;

** — коэффициент полезности игрока ($X \pm m$);

*** — коэффициенты корреляции, значимые при $P < 0,05$.

Значения показателей точности воспроизведения движения у студентов-баскетболистов основного состава МГПУ на различных этапах годового цикла отличаются. Отмечаем что этот показатель улучшается к середине сезона на 0,4 градуса и незначительно ухудшается на 0,1 градус к концу сезона. Сравнивая этот показатель с коэффициентом полезности игрока, наблюдается увеличение корреляции между этими показателями к середине сезона от 0,598 к 0,787 и небольшому снижению к концу сезона до 0,774.

Показатели точности воспроизведения движения у студентов-баскетболистов резервного состава МГПУ на различных этапах годового цикла следующие. Зафиксирована положительная динамика от 9,4 градусов на предсоревновательном этапе до 8,4 градусов к концу сезона. Но по абсолютным показателям результаты игроков основного состава к концу сезона выше на 0,5 градуса. Корреляции между этими показателями у игроков резервного состава также увеличиваются к середине сезона от 0,580 к 0,780, и наблюдается небольшое снижение к концу сезона до 0,776.

Значения показателей точности воспроизведения движения у студентов баскетболистов основного состава МТУСИ на различных этапах годового цикла тоже отличаются. Отмечаем положительную динамику данного показателя (результат улучшается) к концу сезона на 1,2 градуса. Сравнивая этот показатель с коэффициентом полезности игрока, также наблюдается увеличение корреляции между этими показателями к концу сезона от 0,578 до 0,782.

Результаты показателей точности воспроизведения движения у студентов-баскетболистов резервного состава МТУСИ на различных этапах годового цикла демонстрируют положительную динамику от 9,4 градусов на предсоревновательном этапе до 8,7 градусов к концу сезона. По абсолютным показателям результаты игроков основного состава к концу сезона выше на 0,6 градуса. Корреляции между этими показателями у игроков резервного состава также увеличиваются к концу сезона от 0,560 до 0,772.

Показатели чувства времени у студентов-баскетболистов основного состава МГПУ на различных этапах годового цикла имеют положительную динамику: от 0,58 сек. в предсоревновательном этапе до 0,54 сек. к концу сезона. При сравнении этого показателя с коэффициентом полезности игрока наблюдается увеличение корреляции между этими показателями к концу сезона от 0,572 к 0,788.

Значения показателей чувства времени у студентов-баскетболистов резервного состава МГПУ на различных этапах годового цикла следующие. Зафиксирована положительная динамика — от 0,60 сек. на предсоревновательном этапе до 0,54 сек. к концу сезона. По абсолютным показателям результаты игроков основного и резервного составов к концу сезона сравнялись. Корреляции между этими показателями у игроков резервного состава также увеличивается к концу сезона от 0,526 к 0,796.

Показатели чувства времени у студентов-баскетболистов основного состава МТУСИ на различных этапах годового цикла имеют положительную динамику — от 0,60 сек. в предсоревновательном этапе до 0,54 сек. к концу сезона. При сравнении этого показателя с коэффициентом полезности игрока наблюдается увеличение корреляции между этими показателями к концу сезона — от 0,512 к 0,790.

Значения показателей чувства времени у студентов-баскетболистов резервного состава МТУСИ на различных этапах годового цикла практически не отличаются. Зафиксирована аналогичная положительная динамика — от 0,60 сек. на предсоревновательном этапе до 0,54 сек. к концу сезона. По абсолютным показателям результаты игроков основного и резервного составов к концу сезона отличаются на 0,01 сек. Корреляции между этими показателями у игроков резервного состава также увеличиваются к концу сезона — от 0,510 к 0,78.

Заключение

Результаты нашего исследования показали наличие взаимосвязи между психофизиологическими показателями и эффективностью соревновательной деятельности студентов-баскетболистов. Чем выше уровень психофизиологических показателей, тем эффективнее результаты соревновательной деятельности. Отмечаем, что у баскетболистов основного состава абсолютный показатель корреляции изучаемой взаимосвязи выше, чем у баскетболистов резервного состава, но при этом прирост корреляции в течение годового цикла у резервистов значительно выше, тогда как у игроков основного состава наблюдается незначительное снижение корреляции к концу сезона.

Также выявлено, что средние показатели изучаемых психофизиологических характеристик в течение годового цикла у студентов-баскетболистов основного состава команд различного уровня выше, чем у баскетболистов резервного состава тех же команд.

Список источников

1. Бабушкин Г. Д. Общая теория спорта: современные концепции подготовки спортсменов: учебник. Саратов, 2020. 294 с. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45703521>
2. Большова Е. В. Психофизиологические показатели спортсменов различного уровня мастерства в ситуационных видах спорта // Физическая культура и спорт в XXI веке: Актуальные проблемы и их решения: сборник материалов Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, г. Волгоград, 21–22 октября 2020 г. / Волгоградская государственная академия физической культуры. Волгоград, 2020. С. 55–61. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44215327>
3. Вицько А. Н., Козина Ж. Л., Воробьева В. А., Яренчук И. В., Белохвостова Т. А. Взаимосвязь точности бросков с психофизиологическими показателями

баскетболистов студенческих команд // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2007. № 11. С. 21–25. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_12919409_98780190.pdf

4. Гондарева Л. Н., Баскаков В. В. Динамика психофизиологических показателей и результативности у игроков команд высших спортивных разрядов // Альманах современной науки и образования. Тамбов: Грамота. 2007. № 6. С. 37–39. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18023307>

5. Косенко Т. Ю. Эффективный тренировочный процесс по баскетболу в ГОУ ВПО // Донецкие чтения 2018: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: материалы III Международной научной конференции, г. Донецк, 25 октября 2018 г. / под общ. ред. С. В. Беспаловой; Донецкий национальный университет. Донецк, 2018. С. 329–330. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36503608>

6. Саблин А. Б. Оптимизация педагогического тестирования для оценки уровня подготовленности баскетболистов различной квалификации // Инновационные технологии в спорте и физическом воспитании: материалы V Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, Москва, 18–19 апреля 2016 г. / Центр социального прогнозирования и маркетинга (Москва). М., 2016. С. 289–291. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26133420>

7. Шедова З. Д. Влияние занятий баскетболом на некоторые психофизиологические показатели спортсменов // Лесгафтовские чтения – 2015: сборник трудов по материалам научно-практической конференции, г. Брянск, 01 января – 31 декабря 2015 г. / Брянский филиал Национального государственного университета физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта; Брянское государственное училище (техникум) олимпийского резерва. Брянск, 2015. С. 151–152. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35460727>

References

1. Babushkin G. D. General theory of sports: modern concepts of training athletes: textbook. Saratov, 2020. 294 p. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45703521>

2. Bolshova E. V. Psychophysiological indicators of athletes of various levels of skill in situational sports // Physical culture and sports in the 21 st century: Actual problems and their solutions: materials of the All-Russian with the international participation of a scientific and practical conference, Volgograd, October 21–22, 2020 / Volgograd State Academy of Physical Culture. Volgograd, 2020. P. 55–61. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44215327>

3. Vitsko A. N., Kozina Zh. L., Vorobyeva V. A., Yarenchuk I. V., Belokhvostova T. A. Relationship of shooting accuracy with psychophysiological indicators of basketball players of student teams // Pedagogy, psychology and biomedical problems of physical education and sports. 2007. № 11. P. 21–25. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_12919409_98780190.pdf

4. Gondareva L. N., Baskakov V. V. Dynamics of psychophysiological indicators and performance among players of teams of higher sports categories // Almanac of modern science and education. Tambov: Literacy. 2007. № 6. P. 37–39. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18023307>

5. Kosenko T. Yu. Effective basketball training process in SEI HPE // Donetsk readings 2018: education, science, innovation, culture and challenges of our time:

materials of the III International Scientific Conference, Donetsk, 2018, October 25 / ed. by S. V. Bespalova; Donetsk National University. Donetsk, 2018. P. 329–330. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36503608>

6. Sablin A. B. Optimization of pedagogical testing to assess the level of readiness of basketball players of various qualifications // Innovative technologies in sports and physical education: materials of the V interregional scientific and practical conference with international participation, Moscow, 2016, April 18–19 / Center for Social Forecasting and Marketing (Moscow). Moscow, 2016. P. 289–291. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26133420>

7. Shedova Z. D. Influence of basketball classes on some psychophysiological indicators of athletes // Lesgaft readings – 2015: materials of the scientific and practical conference, Bryansk, 2015, January 01 – December 31 / Bryansk branch of the P. F. Lesgaft National State University of Physical Culture, Sports and Health; Bryansk State College (Technical School) of the Olympic Reserve. Bryansk, 2015. P. 151–152. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35460727>