

Культура физическая и здоровье. 2024. № 3 (91). С. 235-238.
Physical Culture and Health. 2024, 3 (91), 235-238.

Научная статья
УДК 796.01:612
DOI: 10.47438/1999-3455_2024_3_235

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ РЕАКЦИИ БАСКЕТБОЛИСТОК НА ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ



Светлана Николаевна Горлова ¹, Константин Константинович Бондаренко ²,
Зинаида Георгиевна Минковская ³, Любовь Анатольевна Буйлова ⁴

*Воронежская государственная академия спорта ¹
Воронеж, Россия*

*Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины
Гомельский государственный медицинский университет ²
Гомель, Беларусь*

*Гомельский государственный медицинский университет ³
Гомель, Беларусь*

*Воронежская государственная академия спорта ⁴
Воронеж, Россия*

¹ Кандидат биологических наук, доцент, декан факультета магистратуры
тел.: +7 (473) 280-02-71, e-mail: 79191855559@yandex.ru
ORCID 0000-0002-1399-1144

² Кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физического воспитания и спорта
тел.: +375(23) 2333-704, e-mail: kostyabond67@mail.ru
ORCID 0000-0001-7383-7790

³ Старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта
тел.: +375(23) 2530-420, e-mail: zin4ik74@mail.ru
ORCID 0000-0003-0307-9175

⁴ Кандидат педагогических наук, декан социально-педагогического факультета
тел.: +7 (473) 280-02-71, e-mail: 79191855559@yandex.ru
ORCID 0009-0006-3107-1006

Аннотация. Вопросы эффективности управления подготовкой спортсменов в игровых видах спорта являются неотъемлемой частью результативности игровой деятельности. Основные сложности управления связаны с различиями в восприятии спортсменами предлагаемой нагрузочной деятельности. Основная цель данного исследования состояла в том, чтобы получить больше знания об аспектах соотношения задаваемой нагрузки с результатом производительности игроков в командных действиях. Гипотеза исследования заключалась в предположении, что у квалифицированных баскетболисток ярко выраженная индивидуальная реакция на предлагаемые нагрузки, а рейтинг воспринимаемой нагрузки является способом количественной оценки внутреннего воздействия на организм. Оценка тренировочной нагрузки осуществлялась по методике Эдвардса, а рейтинг воспринимаемого напряжения оценивался с помощью 10-ти бальной шкалы Борга. Результаты исследования позволили выявить закономерности периодизации в еженедельном планировании квалифицированных баскетболисток. Исследования индивидуального восприятия тренировочной нагрузки способствуют эффективности планирования тренировочной деятельности.

Ключевые слова: баскетбол, планирование, тренировочная нагрузка, восприимчивость нагрузки, командные виды спорта, шкала Борга.

Для цитирования: Определение индивидуальной реакции баскетболисток на физические нагрузки / С. Н. Горлова, К. К. Бондаренко, З. Г. Минковская [и др.] // Культура физическая и здоровье. 2024. № 3. С. 235-238. DOI: 10.47438/1999-3455_2024_3_235.

Введение

В отличие от циклических видов спорта, где подготовка спортсменов определяется индивидуальной тренировочной нагрузкой, в командно-игровых видах спорта тренировочная нагрузка (ТН) часто имеет одинаковые параметры объема и интенсивности для каждого игрока, что обусловлено широким использованием групповых упражнений [1]. В результате, тренировочное воздействие на организм может быть различным у разных игроков [5]. Это может сыграть негативную роль в подготовке, так как недостаточное или чрезмерное воздействие тренировки на организм может способствовать плохой адаптации к ней [2, 10]. В связи с этим оценка восприятия полученной нагрузки может иметь важное значение для управления процессом подготовки в командных видах спорта [7]. Цель данного исследования состояла в том, чтобы изучить профиль индивидуальной реакции на ТН квалифицированных баскетболисток во время специальной и соревновательной подготовки. В качестве гипотезы было выдвинуто предположение о существовании выраженной индивидуальной реакции на тренировочное воздействие у баскетболисток.

Результаты

В исследовании приняли участие 11 квалифицированных игроков женской студенческой команды «ГомГМУ» по баскетболу, принимающие участие в играх областной спартакиады и республиканской универсиады. Возраст спортсменок составлял 18-22 года.

Перед началом проведения исследований было проведено определение лабильных компонентов массы тела

[6] баскетболисток. При росте спортсменок, составлявшем $176 \pm 4,8$ см и массе тела $69,3 \pm 4,7$ кг, процент жировой массы тела составлял $11,9 \pm 1,7$ %, тощая масса тела – $64,3 \pm 3,6$ %, индекс висцерального жира (ИВЖ) в организме – $3,1 \pm 0,93$ %, а индекс массы тела (ИМТ) – $21,5 \pm 1,4$ кг/м² [4]. Результаты игроков в тесте на прерывистое восстановление Бип-теста на момент исследования составляли $9/6 \pm 0/2$ [3].

Исследование проводилось в течение 8 недельных микроциклов, включавших пятиразовые тренировки. Командная система «Polar Team System» фиксировала ЧСС с интервалом 5 с. На основании показателей ЧСС по пяти зонам сердечного ритма рассчитывалась тренировочная нагрузка (ТН) по методике Эдвардса [9]. После каждого тренировочного занятия по 10-ти бальной шкале Борга у игроков оценивался рейтинг воспринимаемого напряжения (РВН) [8]. Продолжительность тренировочного занятия составляла от 90 минут до 135 минут. Наряду с технико-тактическими занятиями (ТТЗ), использовались упражнения на силовых тренажерах, круговые тренировки и специальные упражнения скоростно-силового характера. В 4-6 микроциклах на шестой день проводились игры областной спартакиады.

Анализ 40 тренировочных занятий и трех игр позволил определить индивидуальное восприятие тренировочной нагрузки баскетболистками и провести сравнительный анализ воспринимаемого напряжения с внутренней тренировочной нагрузкой (рисунок).

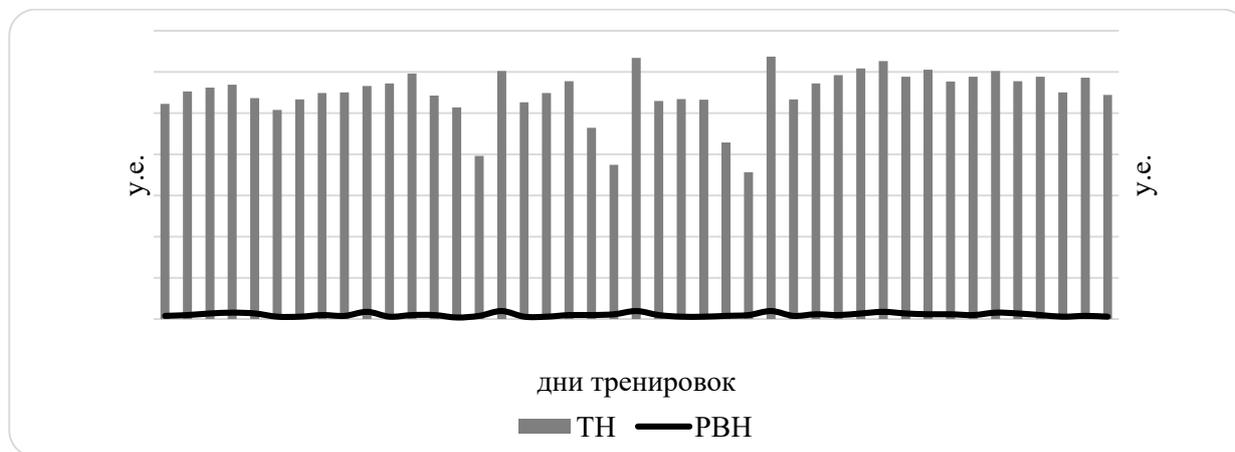


Рисунок – Взаимосвязь рейтинга воспринимаемой нагрузки (РВН) с внутренней тренировочной нагрузкой (ТН)

Результаты ТН, рассчитанные на основании ЧСС и оценки восприятия нагрузочной деятельности, позволили определить взаимосвязь этих двух показателей. На основании коэффициента корреляции Пирсона выявлена значимая взаимосвязь между тренировочными нагрузками, рассчитанными на основании ЧСС и рейтинга их восприятия спортсменками (r -значение от 0,71 до 0,84; $P < 0,001$). Кроме того, отмечается значимая корреляция между командной оценкой РВН и тренировоч-

ной нагрузкой команды, оцениваемой по методу Эдвардса ($r=0,83$; $P < 0,001$). Недельная ТН ($1467,3 \pm 84,7$ у.е.) в конце которой не было игр, достоверно отличалась от ТН, полученной в течение недельного микроцикла с итоговым игровым днём ($P < 0,05$). Не было существенных различий в суммарных еженедельных тренировочных нагрузках, по итогах которых не проводилось игр ($P > 0,05$).

Средняя ТН в первый день микроцикла без игр составляла $264,3 \pm 12,9$; второй день – $281,4 \pm 14,1$; в

третий день средняя ТН составляла $292,8 \pm 11,8$; четвёртый день микроцикла характеризовался величиной ТН равной $303,7 \pm 16,3$; ТН в пятый день микроцикла составила $309,4 \pm 14,4$. Наименьшая средняя величина ТН отмечалась в пред игровой день $187,9 \pm 9,4$. Вне зависимости проведения игр в конце микроцикла, различий в недельной ТН между спортсменками не выявлено ($P > 0,05$). Вместе с тем, выявлена тенденция в корреляции между производительностью Бип-теста и оценкой РВН выполняемого упражнения ($r = 0,67$, $p = 0,07$).

Выводы

Результаты исследования свидетельствуют, что определение ТН по методике Эдвардса является валидным методом оценки индивидуальных реакций на трени-

ровку у квалифицированных баскетболисток и коррелирует с РВН по методике Борга. Выявленная взаимосвязь между внутренним восприятием нагрузки и производительностью Бип-теста, позволяет предположить, что игроки с более высокой физической подготовкой имели более низкий уровень восприятия ТН. Это означает, что баскетболистки с лучшей физической подготовкой испытывают меньшую усталость при выполнении физических нагрузок, в отличие от игроков с более низким уровнем физической подготовки.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов, интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Библиографический список

1. Бондаренко К.К., Маджаров А.П., Бондаренко А.Е. Оптимизация тренировочных средств гандболисток на основе функционального состояния скелетных мышц // Наука и образование. 2016. № 8. С. 5-11.
2. Горлова С.Н., Бортникова С.А., Лихачёва В.С. Показания кислородной сатурации и частоты сердечных сокращений у студенток-баскетболисток при дозированной физической нагрузке // Культура физическая и здоровье. 2019. № 1 (69). С. 138-139.
3. Занковец В. Э. Тестирование в профессиональном хоккее // Теория и практика физической культуры. 2015. № 10. С. 33.
4. Оценка состава тела баскетболисток методами антропометрии и биоимпедансометрии – сравнение результатов расчетной и двух аппаратных методик / К.В. Выборная, М.М. Семёнов, Р.М. Раджабкадиев [и др.]. // Медицинский алфавит. 2023. № 29. С. 33-40. DOI 10.33667/2078-5631-2023-29-33-40.
5. Сысоев А.В., Суханова Е.В., Горлова С.Н. Модельные показатели соревновательной деятельности баскетбольных команд студенческой лиги // Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. 2019. № 5 (116). С. 72-75.
6. Толстенков А.Н., Бондаренко К.К. Взаимосвязь специальных физических нагрузок с уровнем работоспособности студентов // Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. 2020. № 5 (122). С. 56-61.
7. Йо-Йо-Тест как имитация специфической нагрузки в баскетболе / Е.А. Рассудихин, А.В. Лаптев, С. И. Миросниченко [и др.]. // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2020. № 12. С. 123-129. DOI: 10.24411/2305-8404-2020-11217
8. Borg G.A. Psychophysical bases of perceived exertion // Med Sci Sports Exerc. 1982. No. 14 (5). P. 377-381.
9. Izzo R., Giovannelli M. Edwards TL Method and D_SHI(m): intensity descriptors // Sport Science. 2017. No.10(1). P. 104-110
10. Kinematic and dynamic parameters of final stage of javelin throwing / K. K. Bondarenko, A. E. Bondarenko, V. A. Borovaya [et al.] // Russian Journal of Biomechanics. 2022. Vol. 26, No.1. P. 84-95. DOI 10.15593/RJBio-mech/2022.1.08.

References

1. Bondarenko, K.K., Madzharov, A.P. & Bondarenko, A.E. (2016) Optimisation of handball players' training means based on functional state of skeletal muscles. *Science and education*. (8), 5-11. (In Russian)
2. Gorlova, S.N., Bortnikova, S.A. & Likhacheva, V.S. (2019) Indications of oxygen saturation and heart rate in female basketball students during dosed physical exercise. *Physical Culture and Health*. 1 (69), 138-139. (In Russian)
3. Zankovets, V. E. (2015) Testing in professional ice hockey. *Theory and Practice of Physical Culture*. (10), 33. (In Russian)
4. Vybornaya, K.V., Semenov, M.M., Radzhabkadiev, R.M., Krikun, E.N., Klochkova, S.V. & Nikityuk, D.B. (2023) Assessment of the body composition of basketball players by anthropometry and bioimpedancemetry methods – comparison of the results of calculated and two hardware methods. *Medical alphabet*. (29), 33-40. doi: 10.33667/2078-5631-2023-29-33-40. (In Russian)
5. Sysoev, A.V., Sukhanova, E.V. & Gorlova, S.N. (2019) Model indicators of competitive performance of basketball teams of the student league. *Bulletin of Francisk Skorina Gomel State University*. 5 (116), 72-75. (In Russian)
6. Tolstenkov, A.N. & Bondarenko, K.K. (2020) Relationship of special physical loads with the level of performance of students. *Bulletin of Francisk Skorina Gomel State University*. 5 (122), 56-61. (In Russian)
7. Rassudukhin, E.A., Laptev, A.V., Mirosniuchenko, S.I. & Volokhova, S.V. (2020) YO-YO-Test as a simulation of specific load in basketball. *Bulletin of TulSU. Physical Culture. Sport*. (12), 123-129. DOI: 10.24411/2305-8404-2020-11217. (In Russian)
8. Borg, G.A. (1982) Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc*. 14 (5), 377-381. (In Russian)
9. Izzo, R. & Giovannelli, M. (2017) Edwards TL Method and D_SHI(m): intensity descriptors. *Sport Science*. 10(1), 104-110. (In Russian)

10. Bondarenko, K. K., Bondarenko, A. E., Borovaya, V. A. Primachenko, P.V. & Shilko, S.V. (2022) Kinematic and dynamic parameters of final stage of javelin throwing. *Russian Journal of Biomechanics*. 26 (1), 84-95. doi: 10.15593/RJBiomech/2022.1.08. (In Russian)

Поступила в редакцию 26.06.2024
Подписана в печать 27.09.2024

Original article
UDC 796.01:612
DOI: 10.47438/1999-3455_2024_3_235

DETERMINING THE INDIVIDUAL RESPONSE OF FEMALE BASKETBALL PLAYERS TO PHYSICAL ACTIVITY

Svetlana N. Gorlova¹, Konstantin K. Bondarenko², Zinaida G. Minkowskaya³, Lyudmila A. Builova⁴

*Voronezh State Academy of Sports (VGAS)*¹
Voronezh, Russia

*Francisk Skorina Gomel State University, Gomel State Medical University*²
Gomel, Belarus

*Gomel State Medical University*³
Gomel, Belarus

*Voronezh State Academy of Sports (VGAS)*⁴
Voronezh, Russia

¹ *PhD in Biology, Associate Professor, Dean of the Faculty of Master's Degree*
ph.: +7(473)280-02-71, e-mail: 79191855559@yandex.ru
ORCID 0000-0002-1399-1144

² *PhD in Pedagogy, Associate Professor, Head of the Department of Physical Education and Sports*
ph.: +375(23)2333-704, e-mail: kostyabond67@mail.ru
ORCID 0000-0001-7383-7790

³ *Senior Lecturer of the Department of Physical Education and Sports*
ph.: +375(23)2530-420, e-mail: zin4ik74@mail.ru
ORCID 0000-0003-0307-9175

⁴ *PhD in Pedagogy, Dean of the Social and Pedagogical Faculty*
ph.: +7(473)280-02-71, e-mail: 79191855559@yandex.ru
ORCID 0009-0006-3107-1006

Abstract. Issues of effectiveness of management of athletes' training in game sports are an integral part of the effectiveness of game activity. The main management difficulties are related to the differences in athletes' perception of the proposed load activity. The main objective of this study was to gain more knowledge about the aspects of the relationship between the prescribed load and the result of players' performance in team activities. The hypothesis of the study was to assume that skilled female basketball players have a pronounced individual response to offered loads, and rating perceived load is a way to quantify the internal effects on the body. Training load was assessed using the Edwards methodology and perceived exertion rating was assessed using a 10-point Borg scale. Comparison of weekly microcycles with different loading activity profiles showed that despite different load distributions, the overall loading effect remained constant. The results of the study revealed periodisation patterns in the weekly planning of skilled female basketball players. Research on individual perception of training load contributes to the effectiveness of training activity planning.

Keywords: basketball, planning, training load, load susceptibility, team sports, Borg scale

Cite as: Gorlova, S. N., Bondarenko, K. K., Minkowskaya, Z. G., Builova, L. A. (2024) Determining the individual response of female basketball players to physical activity. *Physical Culture and Health*. (3), 235-238. (In Russ., abstract in Eng.). doi: 10.47438/1999-3455_2024_3_235.

Received 26.06.2024
Accepted 27.09.2024