использованию ближней руки для подготовки и закрытия атак, челночных передвижений на дальней и средней дистанции в позиционном взаиморасположении, включение в свой арсенал встречных и ответных атак.

ЛИТЕРАТУРА

1. Малков О.Б. Принципиальные различия в тактике применения боевых действий по самоприказу и по пусковым сигналам в боксе и тхэквондо / О.Б. Малков, А.А. Ромашов // Теория и практика физ. культуры. – 2018. – № 7. – С. 56–58.
2. Огуренков Е.И. Ближний бой в боксе / Е.И. Огуренков. – Москва : Физкультура и спорт, 1969. – 188 с.
3. Романов В.М. Бой на дальней, средней и ближней дистанциях / В.М. Романов. – Москва : Физкультура и спорт, 1979. – 189 с.
4. Ромашов А.А. Тактические особенности использования встречной атаки в профессиональном боксе / А.А. Ромашов // Ученые записки университета им П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 3 (169), – С. 245–249.
5. Ромашов А.А. Тактические особенности использования клинча профессиональными боксерами / А.А. Ромашов // Обзор педагогических исследований. – 2021. – Т. 3, № 4. – С. 160–164.
6. Ромашов А.А. Тактика использования акцентированных ударов ближней рукой в профессиональном боксе / А.А. Ромашов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 3 (205). – С. 412–416.

REFERENCES

1. Malkov, O.B. and Romashov, A.A. (2018), “Fundamental differences in the tactics of the use of combat operations by self-order and by trigger signals in boxing and taekwondo”, Theory and practice of physical culture, No. 7, pp. 56–58.
2. Ogurenkov, E.I. (1969), Close combat in boxing, FIS, Moscow.
3. Romanov, V.M. (1979), Long-range, medium and short-range combat, FIS, Moscow.
4. Romashov A.A. (2019), “Tactical features of using counter attack in professional boxing”, Uchenye zapiski universiteta im P.F. Lesgafta. No. 3 (169), pp. 245–249.
5. Romashov, A.A. (2021), “Tactical features of using the clinch by professional boxers”, Obzor pedagogicneskih issledovanii, No. 4, pp. 160–164.
6. Romashov A.A. (2022), “Tactics of using accented blows with the near hand in professional boxing”, Uchenye zapiski universiteta im P.F. Lesgafta, No. 3 (205), pp. 412–416.

Контактная информация: ab75@list.ru

Статья поступила в редакцию 28.09.2023

УДК 796.323.2

ИЗУЧЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ БАСКЕТБОЛИСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА «ОМЕГА. СПОРТ»

***Василий Александрович Рыженко**, преподаватель, Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина, Москва; **Василий Викторович Егоров**, доцент, **Алексей Игоревич Ревякин**, старший преподаватель, Государственный университет просвещения, Мытищи, Московская область; **Мурад Мухамедович Умаров**, кандидат технических наук, доцент, Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана, Москва; **Анастасия Александровна Галкина**, старший лаборант, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва*

Аннотация

В данной статье проведён сравнительный анализ физического состояния баскетболистов студенческой команды в соревновательном и переходном периоде на основе данных программного аппаратного комплекса «Омега. Спорт». В работе использовались следующие методы: технология

«Омега. Спорт» и методы математической обработки полученных данных. В результате комплексного обследования получены объективные показатели функционального состояния игроков, которые имеют теоретическую и практическую значимость для корректировки тренировочного процесса для предотвращения перетренированности спортсменов во время соревновательного периода.

Ключевые слова: баскетбол, игроки, «Омега. Спорт», переходной период, соревновательный период, спортивная тренировка, физическое состояние, функциональное состояние, физическая подготовка.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.10.p376-380

THE STUDY OF THE FUNCTIONAL STATE OF BASKETBALL PLAYERS USING THE HARDWARE AND SOFTWARE COMPLEX "OMEGA. SPORTS"

Vasilii Alexandrovich Ryzhenko, *teacher, Kosygin State University of Russia, Moscow;* ***Vasilii Viktorovich Egorov,*** *docent,* ***Aleksey Igorevich Revyakin****, senior teacher, State University of Education, Mytishchi;* ***Murad Mukhamedovich Umarov,*** *candidate of technical sciences, docent, Bauman Moscow State Technical University;* ***Anastasia Alexandrovna Galkina,*** *senior laboratory assistant, Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow*

Abstract

This article provides a comparative analysis of the physical condition of the basketball players of the student team in the competitive and transitional period based on the data of the software hardware complex "Omega. Sports". The following methods were used in the work: Omega technology. Sport" and methods of mathematical processing of the obtained data. As a result of a comprehensive survey, objective indicators of players were obtained, which have theoretical and practical significance for adjusting the training process to prevent overtraining of athletes during the competitive period.

Keywords: basketball, players, "Omega. Sport", transition period, competitive period, sports training, physical condition, functional state, physical fitness.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время быстро развивается технический прогресс, и очень важно быть в тренде и применять современные технологии в тренировочном процессе, в том числе в анализе физического состояния спортсменов. Наличие исчерпывающей информации о функциональном состоянии спортсменов позволит вносить изменения в тренировочный процесс, а также контролировать дозировку нагрузки для баскетболистов, чтобы лучше подготовится к соревнованиям или наоборот не столкнуться с перетренированностью игроков.

Для изучения физического и психофизического состояния спортсменов в современной науке применяется много методов и различных тестов, которые требуют затраты времени на тренировках, а также сдачи различных анализов и прохождения анкетирований. Многие исследователи изучали проблемы уровня адаптации к физическим нагрузкам, тренированности спортсменов, а также уровня стресса в организме игроков и влияния на него на физической подготовленности и различных комплексов физических упражнений [1, 2, 3, 6, 7].

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Несмотря на это, в настоящее время является недостаточно исследованной совокупность данных областей изучения. В связи с этим с учётом объективных исследовательских возможностей и для получения достоверных данных применялся программный аппаратный комплекс «Омега. Спорт» для анализа физического состояния игроков. В дополнение к аппаратному исследованию был проведён сравнительный анализ показателей игроков в соревновательный период и в переходном периоде для оценки изменения физического состояния спортсменов.

«Омега. Спорт» дает возможность контролировать показатели функционального состояния спортсменов, прогнозировать их изменения, оценивать резервы организма.

Комплекс показывает уровень адаптации к физическим нагрузкам, текущий уровень тренированности спортсмена, а также показывает уровень стресса в организме игроков. Применение диагностической аппаратуры в ходе тренировок и соревнований важно ещё и потому, отмечают исследователи, что тренеры и спортивные врачи получают возможность наблюдать за процессом изменения эмоционального и физического состояния спортсмена на основе показателей аппарата. Эти факторы способствуют повышению доверия спортсмена к тренеру, скорейшему восстановлению и значительно повышает эффективность тренировочного процесса [4]. Во время тренировок и соревнований организм спортсменов подвергается экстремальным нагрузкам, и долгосрочные последствия таких нагрузок могут быть далеко не очевидны. Применяя технологию «Омега. Спорт», можно определить скорость и качество процесса восстановления, что поможет обеспечить хрупкое равновесие между максимальными нагрузками и сохранением здоровья, существенно повысить результативность тренировочных нагрузок, а также осуществить прогноз достижения пика спортивной формы и её спад [5].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На первом этапе исследования мы провели анализ физического состояния мужской баскетбольной сборной Российского государственного университета имени А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство) в соревновательный период, чтобы оценить уровень функционального состояния игроков, в котором они подошли к самым важным играм плей-офф. В исследовании принимали участие 10 юношей в возрасте 19–22 лет. Команда тренировалась три раза в неделю, и плюс был игровой день, также в выходные дни большинство игроков были задействованы в любительских чемпионатах Москвы.

На первом этапе исследования, проведенного 14 марта в соревновательный период, были получены следующие данные, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели «Омега. Спорт» в соревновательный период

Фамилия, имя обучающегося	Показатели «Омега. Спорт», метод ВСР (HRV)			
	A, %	B, %	C, %	Итоговый, %
Б. Роман	85%	96%	80%	87%
Б. Мунгуншагай	57%	70%	43%	56%
Б. Антон	58%	46%	50%	51%
Б. Дмитрий	52%	52%	42%	48%
Е.Владислав	78%	66%	70%	71%
Ж. Булат	66%	68%	61%	65%
К. Василий	79%	91%	70%	80%
К. Александр	72%	87%	64%	74%
К. Сергей	92%	79%	80%	83%
У. Магомед	70%	93%	54%	72%
Ф. Егор	68%	68%	63%	66%
Средние показатели	70%	74%	61%	68%

В таблице приведены следующие показатели А – это уровень адаптации к физическим нагрузкам; В – текущий уровень тренированности спортсмена; С – указывает на уровень стресса. Анализ полученных данных показал, что средний уровень адаптации к физической нагрузке равен 70%, текущий уровень тренированности команды равен в среднем 74%, а уровень стресса 61%. Итоговый уровень физического состояния игроков по всем трем показателям составляет в среднем 68%.

На втором этапе исследования был проведён повторный сбор данных, но уже после окончания игрового сезона команды, в то время когда была всего одна тренировка в неделю по желанию, на которой была работа больше над технико-тактическими навыками, и не уделялось достаточное время физической подготовке игроков.

Из показателей таблицы 2 можно сделать вывод, что все показатели игроков значительно уменьшились. Не значительно уменьшился только показатель стресса, в связи с этим можно предположить, что это связано с тем, что игроки сдавали сессию, и уровень

стресса в организме все равно был выше среднего. Очень сильно упал показатель тренированности игроков что говорит о том, что игроки находятся в плохих физических кондициях. А также значительно уменьшился уровень адаптации к нагрузкам.

Таблица 2 – Показатели «Омега. Спорт» в тренировочный период.

Фамилия, имя обучающегося	Показатели Omega Sport, метод ВСР (HRV)			
	А, %	В, %	С, %	Итоговый, %
Б. Роман	35	22	48	35
Б. Мунгуншагай	40	46	42	42
У. Магомед	41	45	67	51
Б. Антон	45	41	67	51
Б. Дмитрий	64	58	67	63
Е. Владислав	58	55	60	57
Ж. Булат	59	78	59	65
К. Василий	66	72	64	67
К. Александр	68	73	67	69
К. Сергей	40	33	41	38
Ф. Егор	36	44	13	31
Средний показтель	50	51	54	51

Проведя исследование физического состояния баскетболистов студенческой команды, можно сделать следующие выводы. В соревновательном периоде уровень физического состояния игроков находится на отметке выше среднего, высокие показатели адаптации к нагрузкам 70%, а также уровень тренированности спортсменов 74%. В переходном периоде эти показатели находится на отметке в 50 и 51%, что говорит о низком уровне адаптации к нагрузкам и низком уровне тренированности игроков.

Уровень стресса измерить достаточно тяжело, так как помимо тренировок у баскетболистов присутствуют собственные проблемы и успехи, и личностные особенности тренируемых. Анализ полученных данных позволяет сделать вывод, что уровень стресса в организме баскетболистов незначительно выше в соревновательный период.

Благодаря применению технологии «Омега. Спорт» анализ состояния спортсменов происходит с минимальными затратами времени и без отрыва от тренировочного процесса. В результате комплексного обследования получены объективные показатели игроков, которые имеют теоретическую и практическую значимость для корректировки тренировочного процесса для предотвращения перетренированности спортсменов во время соревновательного периода. В переходном периоде мониторинг функционального состояния баскетболистов позволяет не только контролировать эффективность тренировочного процесса, но и своевременно вносить необходимые корректировки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дыхательная гимнастика как средство снятия стресса на дистанционном обучении / Н.Н. Карелина, Ж.Э. Лапынина, И.В. Киселева [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 9 (199). – С. 111–115.

2. Карелина Н.Н. Влияние уровня физической подготовленности на стрессоустойчивость студентов, обучающихся по специальности «Ветеринария» / Н.Н. Карелина, П.Ф. Ежов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 5 (135). – С. 287–289.

3. Взаимосвязь антропометрических параметров и результатов тестов специальной физической подготовленности волейболистов на этапе совершенствования спортивного мастерства / А.Н. Корольков, А.В . Лунев, И.В. Киселева, К.Д. Латышев // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2022. – № 3 (41). – С. 36–41.

4. Манасытова М.А. Изучение функционального состояния легкоатлетов с использованием программно-аппаратного комплекса "Омега-Спорт" / М.А. Манасытова, М. Я. Рожина // ЛУЧШАЯ НАУЧНАЯ СТАТЬЯ 2018 : сборник статей XVII Международного научно-исследовательского конкурса (Пенза, 30 мая 2018 г.). – Пенза : Наука и Просвещение, 2018. – С. 314–319.

5. Мезенцев В.В. Оценка функциональных возможностей юных хоккеистов с использованием аппаратно-программных комплексов / В.В. Мезенцев, А.Л. Крамаренко // Международные

спортивные игры «Дети Азии» – фактор продвижения идей Олимпизма и подготовки спортивного резерва : материалы международной научной конференции, посвященной 20-летию I Международных спортивных игр «Дети Азии» и 120-летию Олимпийского движения в стране (Якутск, 8 июля 2016 г.) / под общ. Ред. М.Д. Гуляева. – Якутск : Чурапчинский государственный институт физической культуры и спорта, 2016. – С. 393–395.

6. Романов В.Н. Развитие специальной выносливости у студентов отделения «Баскетбол» / В.Н. Романов, Н.Н. Карелина, В.А. Рыженко // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. – 2022. – № 10-2. – С. 86–88.

7. Шелегин И.В. Антропометрия как ключевой метод оценивания физической подготовленности студентов / И.В. Шелегин, С.А. Круглов, М.А. Путинцева // Заметки ученого. – 2022. – № 12. – С. 116–121.

REFERENCES

1. Karelina, N.N., Lapynina, Zh.E., Kiseleva, I.V., Pastushenko, E.E., Serdtseva, A.A. and Shcheglov, G.G. (2021), “Respiratory gymnastics as a means of stress relief in distance learning”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 9 (199), pp. 111–115.

2. Karelina, N.N. and Yezhov, P.F. (2016), “The influence of the level of physical fitness on the stress resistance of students studying in the specialty "Veterinary Medicine"”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta,* No. 5 (135), pp. 287–289.

3. Korolkov, A.N., Lunev, A.V., Kiseleva, I.V. and Latyshev, K.D. (2022), “Interrelation of anthropometric parameters and test results of special physical fitness of volleyball players at the stage of improving sports skills”, *Physical education and sports training*, No. 3 (41), pp. 36-41.

4. Manasytova, M.A. and Rozhina, M.Ya. (2018), “Studying the functional state of athletes using the Omega-Sport software and hardware complex”, *THE BEST SCIENTIFIC ARTICLE 2018,* collection of articles of the XVII International Research Competition, Penza, May 30, 2018, Science and Education, Penza, pp. 314–319.

5. Mezentsev, V.V. and Kramarenko, A.L. (2016), “Evaluation of the functionality of young hockey players using hardware and software complexes”, *International Sports Games "Children of Asia" – a factor in promoting the ideas of Olympism and the preparation of a sports reserve,* materials of the international scientific conference dedicated to the 20th anniversary of the I International Sports Games "Children of Asia" and the 120th anniversary of the Olympic movement in the country, Yakutsk, July 8, 2016, Churapchinsky State Institute of Physical Culture and Sports, Yakutsk, pp. 393–395.

6. Romanov, V. N., Karelina, N.N. and Ryzhenko, V.A. (2022), “Development of special endurance among students of the Basketball department”, *Modern science: actual problems of theory and practice*. *Series: Humanities*, No. 10-2, pp. 86–88.

7. Shelegin, I.V., Kruglov, S.A. and Putintseva, M.A. (2022), “Anthropometry as a key method of assessing students' physical fitness”, *Notes of a scientist*, No. 12, pp. 116-121.

Контактная информация: wasya_32@mail.ru

Статья поступила в редакцию 24.09.2023

УДК 796.966

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕНАЖЕРОВ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ХОККЕИСТОВ

***Андрей Валерьевич Рычагов**, аспирант, **Александр Эдуардович Болотин**, доктор педагогических наук, профессор, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург; **Сергей Александрович Семенов**, кандидат педагогических наук, профессор, **Ольга Николаевна Галлямова**, кандидат педагогических наук, доцент, Набережночелнинский институт Казанского Приволжского Федерального университета, Набережные Челны*

Аннотация

В статье представлены результаты исследований авторов по выявлению факторов, определяющих необходимость применения тренажеров в процессе подготовки профессиональных