

УДК 796.07

DOI: 10.14526/2070-4798-2021-16-1-5-11

Методика повышения уровня спортивной работоспособности баскетболистов на основе средств стимулирования и восстановления

Андреев В.В.^{1}, Коновалов И.Е.², Андреев Д.С.², Морозов А.И.^{3*}*

*¹Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова
Абакан, Россия*

ORCID: 0000-0002-2119-0718, andreev2010-62@mail.ru

*²Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия*

ORCID: 0000-0003-2953-1975, igko2006@mail.ru

ORCID: 0000-0003-3956-3110, andreevboom@mail.ru

*³Набережночелнинский государственный педагогический университет
Набережные Челны, Россия*

*ORCID: 0000-0002-1373-0075, sonofgod89@mail.ru**

Аннотация: Повышенный уровень развития современного спорта увеличивает предъявляемые требования к разнообразным аспектам организации и реализации тренировочного процесса с последующим восстановлением, поэтому проблема создания адекватной и эффективной целостной системы существует по настоящее время. Указанное направление имеет непосредственную связь с деятельностью ученых, тренеров-практиков и спортивных клубов, которые для достижения высоких спортивных результатов обязаны проводить работу в едином механизме взаимодействия. **Материалы.** Определение уровня воздействия на организм спортсменов-баскетболистов высших учебных заведений комплекса средств стимулирования работоспособности и восстановления организма на основе применения корня дикорастущего растения «радиола розовая», классического массажа с подбором специальных масел и контрастного душа. **Методы исследования.** В экспериментальном исследовании применялись следующие методы: анализ научно-методической литературы по повышению уровня работоспособности и функционального восстановления спортсменов; функциональные пробы; анализ полученного видеоматериала с фиксированием информативных показателей; математическая статистика. Реализация исследования проводилась на базе ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова» и ФГБОУ ВО «Хакасский технический институт – филиал Сибирского федерального университета» г. Абакан. **Результаты.** В процессе исследования фиксировались качественные и количественные показатели координационной выносливости спортсменов с помощью видеосъемки в совокупности с другими указанными восстановительными мероприятиями; полученные показатели подвергались математической обработке, вследствие которой были выявлены позитивные изменения в изучаемых информационных величинах двигательной сферы и деятельности дыхательной системы спортсменов-баскетболистов. **Заключение.** Анализ результатов, полученных по окончании исследования, позволил констатировать, что из представленных компонентов биологический фактор в виде дикорастущего корня радиолы розовой оказывает основное воздействие на работоспособность и функциональное восстановление организма баскетболистов.

Ключевые слова: баскетболисты высших учебных заведений, корень радиолы розовой, классический массаж, контрастный душ, координационная выносливость, органы дыхания.

Для цитирования: Андреев В.В., Коновалов И.Е., Андреев Д.С., Морозов А.И.* Методика повышения уровня спортивной работоспособности баскетболистов на основе средств стимулирования и восстановления. Психолого-педагогические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2021; 16(1): 5-11. DOI: 10.14526/2070-4798-2021-16-1-5-11.

Methodology of sports working capacity level increase in basketball players on the basis of stimulation and rehabilitation means

Viktor V. Andreev^{1*}, Igor E. Konovalov², Dmitriy S. Andreev², Aleksandr I. Morozov³

¹N.F. Katanov State University, Khakassia
Abakan, Russia

ORCID: 0000-0002-2119-0718, andreev2010-62@mail.ru

²Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism
Kazan, Russia

ORCID: 0000-0003-2953-1975, igko2006@mail.ru

ORCID: 0000-0003-3956-3110, andreevboom@mail.ru

³Naberezhnye Chelny State Pedagogical University
Naberezhnye Chelny, Russia

ORCID: 0000-0002-1373-0075, sonofgod89@mail.ru

Abstract: The increased level of modern sport development increases the demands claimed on different aspects of the training process with further rehabilitation organization and realization. That is why we still have the problem of an adequate and effective integral system creation. The mentioned direction has a direct connection with the activity of scientists, coaches- practitioners and sports clubs. They have to work within one mechanism of interaction. **Materials.** Studying the level of working capacity influence stimulation and organism rehabilitation means on an organism of basketball players from higher educational establishments on the basis of a wild-growing plant root “snowdon rose” (*Rhodiola rosea*), classical massage with special oils and contrast shower application. **Research methods.** The following methods were used in the experiment: scientific-methodical sources analysis concerning the level of working capacity and athletes’ functional rehabilitation increase; functional tests; the received video material with the indices analysis; mathematical statistics. The research realization was on the basis of N.F. Katanov State University, Khakassia and Khakassia Technical Institute (branch) of Siberian Federal University in Abakan. **Results.** During the research work we stated qualitative and quantitative indices of athletes’ coordinating endurance with the help of video together with other mentioned above rehabilitation means; the received results were handled and we revealed positive changes in the studied information values of basketball players’ motor sphere and respiratory system. **Conclusion.** The results analysis, received after the research, helped to come to the following conclusion: out of the presented components the biological factor in a form of a wild-growing plant root “snowdon rose” (*Rhodiola rosea*) has the main influence on the working capacity and functional rehabilitation of basketball players’ organisms.

Keywords: basketball players of higher educational establishments, “snowdon rose” (*Rhodiola rosea*) root, classical massage, contrast shower, coordinating endurance, respiratory organs.

For citation: Viktor V. Andreev V.V., Igor E. Konovalov, Dmitriy S. Andreev, Aleksandr I. Morozov*. Methodology of sports working capacity level increase among basketball players on the basis of stimulation and rehabilitation means. Russian Journal of Physical Education and Sports. 2021; 16(1): 5-11. DOI: 10.14526/2070-4798-2021-16-1-5-11.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Повышенный уровень развития современного спорта увеличивает предъявляемые требования к разнообразным аспектам организации и реализации тренировочного процесса с последующим восстановлением, поэтому проблема создания адекватной и эффективной целостной системы существует по настоящее время. Указанное направление имеет непосредственную связь с деятельностью ученых, тренеров-практиков и спортивных клубов, которые для достижения

высоких спортивных результатов обязаны проводить работу в едином механизме взаимодействия. Баскетбол как вид спорта считается одним из самых массовых видов спортивных игр в зарубежном и отечественном спорте, однако, по мнению специалистов, продуктивность и качественные показатели должны соответствовать времени и уровню развития указанного направления [8,10,11].

Уровень тренировочных занятий в детском, юношеском и профессиональном баскетболе достиг соответствующих высот

во всех странах, где развивается указанный вид спорта, поэтому современные методики подготовки спортсменов и их восстановления имеют существенные отличия от разработок прошлых лет, когда значительный объем двигательной работы на тренировочных занятиях мог выдавать требуемый показатель. Авторы [2,3,7,9] в своих работах указывают, что перспективными аспектами оптимизации тренировочной деятельности спортсменов-баскетболистов по повышению эффективности двигательной работы и последующим функциональным восстановлением организма может быть научная и практическая сфера.

В настоящее время изучены и представлены разного рода методики применения незапрещенных стимуляторов фармакологического происхождения и не в полном объеме разработана система, направленная на стимулирование повышенной тренировочной и соревновательной деятельности баскетболистов с последующим восстановлением, основанная на применении средств комплексного воздействия – природного биоэнергетического дикорастущего растения «радиола розовая» (золотой корень, царский корень), спортивного массажа и контрастного душа.

Цель исследования: теоретически разработать и экспериментально обосновать эффективность применения методики повышения показателей спортивной работоспособности и функционального восстановления организма баскетболистов при комплексном применении корня радиолы розовой, спортивного массажа и контрастного душа.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для реализации экспериментального исследования применялись следующие методы: анализ научно-методической литературы с целью выявления перспективных направлений по повышению уровня работоспособности и функционального восстановления спортсменов; функциональные пробы; анализ полученного видеоматериала с фиксированием следующих информативных показателей, отражающих

уровень работоспособности при проявлении способности «координационная выносливость»: объем выполненных тактико-технических действий (ТТД) за матч, % брака за матч при выполнении тактико-технических действий; уровень эффективности индивидуальных тактико-технических действий по количеству выигранных и проигранных единоборств в «опорном» и «безопорном» положении; математическая статистика. Экспериментальное исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова» и ФГБОУ ВО «Хакасский технический институт – филиал Сибирского федерального университета» г. Абакан. Для определения эффективности комплекса мер, направленных на повышение уровня работоспособности баскетболистов в виде качественных показателей игровой деятельности и восстановления организма после интенсивных нагрузок в процессе тренировочной или соревновательной деятельности, была произведена выборка исследуемых, которая состояла из 12 спортсменов-баскетболистов основного состава команды студентов ФГБОУ ВО «Хакасский технический институт – филиал СФУ», отнесенных к контрольной группе (КГ), и 12 спортсменов-баскетболистов основного состава команды студентов ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова», отнесенных к экспериментальной группе (ЭГ).

Экспериментальная проверка предложенных комплексных мероприятий проходила свою реализацию в течение 2 месяцев на проходящем этапе Сибирского федерального округа по баскетболу среди мужских команд высших учебных заведений. В экспериментальной группе применялась методика, основанная на применении средств биологического стимулирования и восстановления, в том числе спортивного массажа и контрастного душа; в контрольной группе применялись только классический массаж и контрастный душ.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Особенности предложенной экспериментальной методики заключаются в комплексном применении природного биоэнергетического дикорастущего растения «радиола розовая» (золотой корень, царский корень), спортивного массажа и контрастного душа. Корень радиолы розовой рассматривается в медицине [1,4,5,6] как универсальное и наиболее эффективное средство элитного класса лекарственных растений, имеющее множественные функции различных терапевтических эффектов: а) обладает индивидуальным и синергическим действием, влияющим на активизацию более 800 генов; б) в постепенной форме стимулирует умственную и физическую деятельность, повышает энергетический показатель и обеспечивает прилив физических сил (эффект действия сохраняется в пределах 7-8 часов); в) снижает наступившее психическое и физическое утомление вследствие напряженной спортивной работы; г) не вызывает побочных эффектов у индивидов, не имеющих патологических проявлений. Спортивный массаж и контрастный душ дополняют функции восстановления спортивной работоспособности, устранения наступившего утомления за недельный цикл тренировочной и соревновательной деятельности.

Комплексная реализация указанных действий происходила по схеме, которая предлагается специалистами медицинского профиля на основании проведенных исследований. Так, рассматриваемое нами растение в фармакологии представлено в форме настоек, таблеток, экстракта из культурно выращенного «золотого корня», однако, по данным проведенных исследований, он не имеет высокой эффективности в отличие от дикорастущего корня, который произрастает в горах Сибирских регионов.

В период тренировочной деятельности между матчами для поддерживающего эффекта дикорастущий корень радиолы розовой принимался 2 раза в день в виде чая после завтрака и обеда (1 ст. ложка измельченного

корня заваривается в 1 л кипятка, закрывается и остывает в течение 1 часа, затем фильтруется).

В период игровой деятельности заранее приготовленный экстракт принимался 2 раза в день за 30 мин до приема пищи с дозировкой 1 чайная ложка концентрата в 150 г воды или чая (100 г измельченного корня настаивали в 0,5 л спирта 40%, хранили 2 недели в темном месте).

Спортивный восстановительный массаж и контрастный душ использовались в обеих исследуемых группах с подбором специальных масел: эвкалиптовое масло применялось для стимулирующего воздействия после 0,5-4 час. тренировочной и 0,5 час. соревновательной деятельности; ромашковое масло применялось после интенсивных нагрузок для выполнения функций расслабления. Классический восстановительный массаж с применением ромашкового масла применялся в выходные дни после сауны и контрастного душа по окончании недельного тренировочного цикла или игрового дня; локальный массаж с применением эвкалиптового масла применялся после контрастного душа в середине недельного тренировочного цикла (среда, четверг). Контрастный душ применялся 2 раза в день сразу после тренировочных занятий.

На баскетбольных матчах в процессе наблюдения фиксировались показатели качества игровой деятельности, отражающие координационную выносливость спортсменов; по окончании игрового этапа была произведена математическая обработка полученных данных и получены результаты, представленные в таблице 1.

Так, в показателе «количество выполненных тактико-технических действий за матч», включающем в себя деятельность баскетболистов атакующего и оборонительного характера, после применения средств стимулирования и восстановления произошли изменения в результатах в обеих исследуемых командах, в экспериментальной группе результат увеличился на 32,5 ед., в контрольной группе – на 17,9 ед., прирост оказался на 14,6 ед. выше у спортсменов экспериментальной группы. Достоверность различий между

констатирующими и контрольными биоэнергетического растения «радиола показателями ($p < 0,05$). Различия в розовая» на спортсменов ЭГ. результатах следует отнести к воздействию

Таблица 1 – Изменение показателей, отражающих качественный уровень игровой деятельности баскетболистов до и после эксперимента

Показатели	X±σ			
	ЭГ до	ЭГ после	КГ	КГ после
Выполненные ТТД за матч (кол-во)	201,7±24,6	234,2±23,8*	220±27,3	237,9±28,3*
Выполненные ТТД с браком за матч (%)	37,2±2,9	31,4±1,8*	35,3±2,0	31,0±1,9*
Индивидуальные ТТД, выигранные в «опорном» положении	38,1±2,5	41,7±3,5	39,4±3,8	41,9±3,8
Индивидуальные ТТД, выигранные в «безопорном» положении (%)	24,7±3,8	26,9±1,3	25,3±3,2	27,1±2,2

В показателе «количество выполненных с браком тактико-технических действий за матч», отражающем потерю мяча при ведении или передачах, не завершённых броском в кольцо действиях, разного рода перехватах соперником и т.д., аналогично в обеих группах выявлены изменения с достоверностью ($p < 0,05$), однако после применения комплекса предлагаемых нами средств ТТД, выполненные с браком, снизились в экспериментальной группе на 5,8%, в контрольной группе – на 4,3%. Следует отметить, что уровень спортивного мастерства команды, отнесенной к контрольной группе, является более высоким по отношению к уровню

экспериментальной группы, поэтому более высокий прирост следует отнести к воздействию чаев и экстракта «золотого корня».

При определении изменений в показателях индивидуальных тактико-технических действий, выигранных в опорном и безопорном положении выявлены незначительные различия в приросте между экспериментальной и контрольной группами. Так, у первых результаты увеличились на 3,6% и 2,2% соответственно, у вторых – на 2,5% и 1,8%, достоверность различий между констатирующими и контрольными показателями ($p > 0,05$).

Таблица 2 – Показатели сравнительного анализа деятельности дыхательной системы баскетболистов до и после педагогического эксперимента

Функциональные пробы	До эксперимента		После эксперимента		Прирост (%)	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Частота дыхания за 1 мин.	7,3± 0,3	7,1± 0,4	6,4± 0,4*	6,9± 0,2	12,4	2,9
Проба Генча (сек)	59,8 ± 0,35	59,6 ± 0,37	64,7 ± 0,3*	62,0± 0,36	7,6	3,9
Проба Штанге (сек)	85,6 ± 0,32	85,2 ± 0,31	91,2 ± 0,35*	87,4 ± 0,37	6,2	2,6
Жизненная емкость легких (лит. мл.)	3,91± 0,42	4,00± 0,38	4,18± 0,33*	4,14± 0,33	6,5	3,4

Примечание: * – достоверность различий при ($p < 0,05$)

Для определения эффективности воздействия на организм спортсменов-баскетболистов комплекса мер, направленных на повышение уровня работоспособности и восстановления, исследовалась деятельность

дыхательной системы с использованием функциональных информативных показателей: частоты дыхания за 1 мин, пробы Штанге и Генчи, жизненной емкости легких. Так, в показателе «количество дыханий за 1 мин» по

окончании исследования выявлены позитивные изменения в обеих исследуемых группах, в экспериментальной группе частота сократилась почти на полный дыхательный акт – 0,9 (12,4%), в контрольной группе – на 0,2 (2,9%). Достоверность различий констатирующих и контрольных результатов в экспериментальной группе ($p < 0,05$), в контрольной – ($p > 0,05$).

При анализе результатов в пробах Генчи и Штанге выявлены аналогичные изменения, в экспериментальной группе улучшение показателей произошло на 4,9 сек.(7,6%) и 5,6 сек (6,2%) соответственно, с достоверностью различий ($p < 0,05$). В контрольной группе рассматриваемые показатели улучшились на 0,4 сек (3,9%) в пробе Генчи и на 2,2 сек (2,6%) в пробе Штанге.

При определении изменений в функциональной пробе «жизненная емкость легких» выявлены более существенные изменения в результатах экспериментальной группы, увеличение показателя произошло на 0,27 л/мл. (6,5%). В контрольной группе изменения менее значительны – 0,14 л/мл. (3,4%). Достоверность в различиях у первых – ($p < 0,05$), у вторых – ($p > 0,05$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По окончании педагогического исследования анализ полученных результатов и их математическая обработка позволили констатировать, что в спортивной подготовке баскетболистов команд высших учебных заведений применение в комплексном варианте биологического средства стимуляции и восстановления «радиола розовая» в совокупности с классическим массажем и контрастным душем может оказывать более существенное и эффективное воздействие на организм спортсменов, чем выполнение восстановительных мероприятий с использованием только массажа и контрастного душа. Следует утверждать, что из указанных компонентов биологический фактор в виде «золотого корня» оказывает основное воздействие на работоспособность и функциональное восстановление организма

баскетболистов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адамчук Л.В. Адаптогенный эффект препаратов «золотого корня» при длительных мышечных нагрузках. *Материалы XVI Всесоюзн. конф. по спортивной медицине*. М. 2019: 115-116.
2. Быковская Т.Ю. *Основы реабилитации: ПМ 02. Участие в лечебно-диагностическом и реабилитационном процессе*. Ростов н/Д: Феникс., 2015: 430.
3. Быковская Т.Ю., Кабарухин А.Б., Семененко Л.А., Козлова Л.В., Бесараб Т.В. *Виды реабилитации: физиотерапия, лечебная физкультура, массаж: учеб. пособие*. Ростов н/Д: Феникс. 2010: 557.
4. Лупандин А.В. Применение адаптогенов в спортивной практике. *Современные проблемы медицины : материалы XXIV всесоюзного конгресса по спортивной медицине*. М. 1990: 56-61.
5. Кузнецов А.С., Кузнецова З.М. II Съезд членов общественной организации «Российское профессорское собрание». *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2019; 14(4): 5-7. DOI: 10.14526/2070-4798-2019-14-4-5-7
6. Стасюк О.Н., Альфонсова Е.В. Экспериментальное исследование влияния «радиола розовой» на физическую и познавательную деятельность. *Фундаментальные исследования*. 2012; 5: 193-196. URL: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=29874>.
7. Hubscher M, Zech A, Pfeifer K, Hansel F, Vogt L, Banzer W. Neuromuscular training for sports injury prevention: a systematic review. *Med Sci Sports Exerc*. 2010;42:413-421.
8. Ziv G, Lidor R. Vertical jump in female and male basketball players—a review of observational and experimental studies. *J Science Med Sport Sports Med Aust*. 2010;13: 332-339. doi: 10.1016/j.jsams.2009.02.009.
9. Issurin VB. New horizons for the methodology and physiology of training periodization. *Sports Med*. 2010; 40(3); 189-206.

10. Mann JB Thyfault JP Ivey PA, et al. The effect of autoregulatory progressive resistance exercise vs. linear periodization on strength improvement in college athletes. *J Strength Cond Res.* 2010; 24(7): 1718-1723.

11. Lorenz DS Reiman MP Walker JC. Periodization: Current review and suggested implementation for athletic rehabilitation. *Sports Health.* 2010; 2(6): 509-518.

Статья поступила в редакцию: 22.01.2021

Андреев Виктор Викторович – кандидат педагогических наук, доцент, Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова; 655017, г. Абакан, ул. Ленина, 90, e-mail: andreev2010-62@mail.ru

Коновалов Игорь Евгеньевич – доктор педагогических наук, доцент; Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма; 420010, РТ, г. Казань, Деревня Универсиады, дом 35; e-mail: igko2006@mail.ru

Андреев Дмитрий Сергеевич – магистрант, Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, 420010, г. Казань, Деревня Универсиады 3б; e-mail: andreevboot@mail.ru

Морозов Александр Игоревич – кандидат педагогических наук, доцент; Набережночелнинский государственный педагогический университет; 423806, г. Набережные Челны, ул. им. Низаметдинова Р. М., дом 28; e-mail: sonofgod89@mail.ru
