Статья поступила в редакцию 18.04.2016

УДК 796.011:612

СПОСОБ УСКОРЕНИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ БАЛАНСА КАРДИОРИТМА ПОСЛЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

***Тамара Сергеевна Шептикина**, преподаватель,*
***Сергей Алексеевич Шептикин**, кандидат педагогических наук, доцент,*
Волгоградская государственная академия физической культуры (ФГБОУ ВО «ВГАФК»), Волгоград

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы последействия двигательной активности, ее влияния на состояние регуляторных механизмов и способность организма противостоять неблагоприятным факторам внешней среды. Обосновывается необходимость срочной коррекции функционального состояния механизмов регуляции организма после выполнения физических упражнений. Показана значимость скорости переходных процессов при восстановлении баланса параметров вегетативной нервной системы по показателям вариабельности сердечного ритма в обеспечении высокой функциональной устойчивости организма. Констатируется, что существующие способы воздействия на показатели баланса сердечного ритма не обеспечивают быстрой его нормализации. Определены подходы к оперативному воздействию на регуляторные механизмы. Разработан и апробирован комплекс упражнений ускоряющих нормализацию баланса сердечного ритма.

Ключевые слова: здоровье, адаптационные возможности, двигательные, учебные и досуговые нагрузки, регуляторные механизмы, восстановление баланса ВСР.

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2016.04.134.p311-315

METHOD FOR SPEEDING THE HEART RHYTHM RECOVERY BALANCE AFTER PHYSICAL EXERCISES

***Tamara Sergeevna Sheptikina**, the lecturer,*
***Sergey Alekseevich Sheptikin**, the candidate of pedagogical science, senior lecturer*
Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd

Annotation

The article deals with the physical activity aftereffects and its influence on the regulatory mechanisms state and the body's ability to withstand the adverse environmental factors. The necessity in regulation mechanisms functional state urgent correction after exercise is proven. The article shows the importance of the transient speed in restoring the balance of the autonomic nervous system parameters in terms of heart rate variability in providing the high functional stability of the body. It is stated that the existing methods of influence on the heart rate balance indicators do not provide its quick normalization. The approaches to the operational impact on the regulatory mechanisms are determined. The set of exercises accelerating the normalization of heart rate balance is developed and tested.

Keywords: health, adaptation possibilities, motor, educational and recreational load, regulatory mechanisms, restoring the balance of HRV.

ВВЕДЕНИЕ

Функциональное состояние организма, его способность противостоять неблагоприятным факторам внешней среды во многом определяется показателями деятельности механизмов регуляции [1, 3, 7].

Каждый вид деятельности, выполняемый человеком, вносит свой вклад в суммарную нагрузку, получаемую в процессе жизнедеятельности, и приводит к изменениям в состоянии регуляторных механизмов [5]. Среди всех факторов воздействия наибольшей силой обладают физические упражнения, причем в значительной мере уровень изменений в показателях ВСР (вариабельность сердечного ритма) зависит от направленности их применения [4]. Последействие физических упражнений вызывает резкое изменение ба-

ланса показателей ВСР, что сопровождается ухудшением адаптационных возможностей организма, снижением его возможностей противостоять неблагоприятным факторам внешней среды.

При этом повышенная активность симпатического отдела ВСР в течение всего периода работы способствует снижению функционального ресурса, замедленным реагированием на дополнительные воздействия физической или биологической природы. Более продолжительное по времени восстановление сопровождается пониженной неспецифической резистентностью организма на этом отрезке времени. Соответственно, в этот период ослабления защитных сил организма возрастает риск заболеваемости простудного характера.

Поэтому в качестве одного из способов управления функциональным состоянием школьников можно использовать определенную последовательность нагрузок различной величины и направленности [6].

Однако, данный способ повышения способности противодействовать средовым влияниям может иметь ограниченные возможности, в силу одновременного действия очень большого количества факторов на функциональное состояние организма. Поэтому для достижения основной цели необходимы дополнительные меры, связанные с коррекцией текущего функционального состояния организма. Однако, предлагаемые способы восстановления организма [2] имеют существенные недостатки и в широкой практике физического воспитания их применение ограничено.

Целью данного исследования стало обоснование и апробация коррекционно-восстановительного комплекса упражнений для ускорения нормализации баланса вегетативной регуляции после выполнения двигательной деятельности.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

В ходе исследований были изучены факторы, влияющие на показатели сердечного ритма, проанализированы способы коррекции функциональных состояний. Регистрация показателей кардиоритма осуществлялась с помощью пульсоксиметра Элокс-01М. Интерпретация полученных результатов по показателям ВСР осуществлялась на основе рекомендаций [7].

Методологической основой разработанного комплекса стали положения теорий: моторно-висцеральных и висцеро-моторных рефлексов (М.Р. Могендович); антистрессорных реакций (Л.Х. Гаркави); сегментарного массажа (О. Глезер); механизмов влияния фаз дыхания на реакции сердечно-сосудистой системы (В.И. Дубынин); роли регуляторных механизмов в состоянии адаптационных возможностей организма, его защитных сил (Н.А. Агаджанян; Н.И. Шлык); роли локальных изометрических напряжений на показатели работы сердечно-сосудистой системы (А.И. Кузнецов).

Основной направленностью предлагаемых упражнений стало создание резонансных состояний при выполнении дыхания и локальных изометрических напряжений, влияющих на показатели сердечного ритма:

1. Дыхание грудное, ключичное и выполняется носом: вдох осуществляется медленно, а выдох совершается пассивно.
2. Силовые напряжения осуществляются с медленным нарастанием на протяжении всей фазы вдоха.

Комплекс состоит из шести упражнений, по времени выполнения соответствует времени заключительной части урока, около 2 минут.

Исследования проводились на базе Волгоградской государственной академии и в средней школе № 99 г. Волгограда. В эксперименте участвовало 10 человек.

Всего было проведено 3 серии исследований. На первом этапе отдельно изучалось влияние ключичного дыхания на показатели сердечного ритма в состоянии покоя. На втором этапе испытуемые выполняли стандартную нагрузку, после которой проводилась

регистрация кардиоритма при пассивном восстановлении. Затем повторно, после продолжительного отдыха, выполнялась та же стандартная работа, и сразу после ее окончания выполнялся специализированный восстановительный комплекс с регистрацией всех показателей кардиоритма. В качестве стандартной нагрузки была выбрана проба Руфье. В отличие от обычной практики регистрация изучаемых показателей проводилась в положении стоя.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На рисунке 1 представлена ритмограмма ВСР одного из участников наблюдений при выполнении различных вариантов дыхания: на первой половине графика дыхание было обычным, диафрагмальным, на второй половине – дыхание ключичное. Глубина дыхания не менялась.

Как видно из представленного рисунка 1, имеет место увеличение вариационного размаха показателей ВСР, являющегося одним из значимых показателей наличия функциональных резервов организма. Выявленные изменения в этом параметре свидетельствовали о возможности управления параметрами кардиоритма.

Рисунок 1. Реакция показателей кардиоритма на грудное дыхание в состоянии покоя (мс)

Но более важное значение имеет возможность воздействовать на скорость восстановления баланса состояний симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы после выполнения физических упражнений.

Рассматривая изменения показателей ВСР (рисунок 2) при обычном, пассивном, восстановлении и использовании разработанного комплекса упражнений. После выполнения стандартной нагрузки было выявлено значительное изменение в балансе состояния вегетативной нервной системы: была отмечена нормализация в балансе состоянии симпатического и парасимпатического отделов нервной системы.

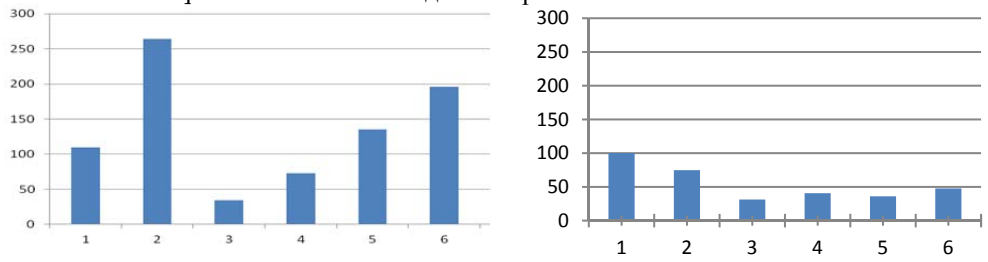

Рисунок 2. Динамика ИН в процессе пассивного (А) и активного (Б) восстановления. Примечание: 1 – исходное состояние, 2 – сразу после приседаний, 3-6 – срезы восстановительного периода (через каждые 100 кардиоинтервалов)

Реализация разработанного восстановительного комплекса упражнений в практике физического воспитания школьников, который выполнялся в заключительной части каждого урока физической культуры, способствовала нормализации состояния регуляторных механизмов на протяжении всего периода наблюдений.

На рисунке 3 показана динамика изменения показателя индекса напряжения у участников исследования с разным уровнем физической подготовленности. Как видно из

представленной диаграммы, во всех трех случаях имеет место устойчивая нормализация состояния регуляторных механизмов на протяжении всего периода проведения исследований. Следует отметить, что имела место разнонаправленная динамика изменений изучаемых показателей сердечного ритма: у лиц с повышенным индексом напряжения отмечалось его снижение, с низким – его повышение. Более высокий уровень индекса напряжения был выявлен у учащихся с низким уровнем физической подготовленности.

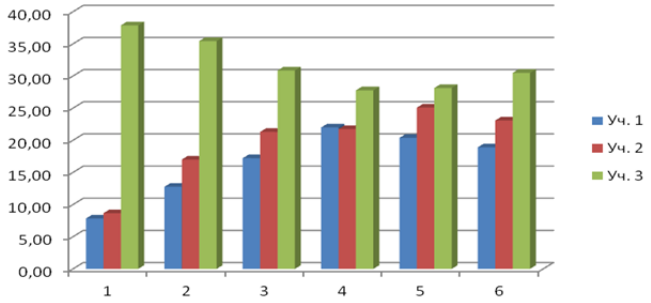

Рисунок 3. Динамика показателя индекса напряжения у школьников с различным уровнем физической подготовленности: – высокий уровень; – средний уровень; – низкий уровень

Главным результатом применения разработанного коррекционно-восстановительного комплекса воздействий на параметры функционирования регуляторных механизмов стало то, что в данной подгруппе не оказалось ни одного заболевшего.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян, Н.А. Проблемы адаптации и учение о здоровье / Н.А. Агаджанян, Р.М. Баевский, А.П. Берсенева ; Рос. ун-т дружбы народов. – М. : Изд-во РУДН, 2006. − 288 с.

2. Барабанкина, Е.Ю. Методика стимуляции срочного восстановления у спортсменов, специализирующихся в беговых видах легкой атлетики : автореф. … дис. канд. пед. наук / Барабанкина Е.Ю. – Волгоград, 2013. – 21 с.

3. Гаркави, Л.Х. Антистрессорные реакции и активационная терапия / Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакина, Т.С. Кузьменко. – М. : Имедис, 1998. – 565 с.

4. Кудря, О.Н. Физиологические особенности вегетативного обеспечения мышечной деятельности у спортсменов : автореф. дис. … д-ра биол. наук / Кудря О.Н. – Томск, 2012. – 47 с.

5. Шептикина, Т.С. Режим жизнедеятельности школьников и стратегия планирования физического воспитания / Т.С. Шептикина, С.А. Шептикин // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2015. – № 1 (11). – С. 46-49.

6. Шептикина, Т.С. Оценка оздоровительного эффекта планирования по физической культуре в школе / Т.С. Шептикина, С.А. Шептикин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. − № 3 (121). – С. 186-191.

7. Шлык, Н.И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов / Н.И. Шлык. – Ижевск : Изд-во «Удмуртский университет», 2009. – 259 с.

REFERENCES

1. Agadzhanyan, N.A., Baevsky, R.M. and Berseneva A.P. (2006), *Problems of adaptation and learning about health*, publishing house RUDN, Moscow.

2. Barabankina, E.Yu. (2013), *Technique of stimulation of urgent restoration at the athletes specializing in running types of track and field athletics*, dissertation, Volgograd.

3. Garkavi, L.H., Kvakina, E.B. and Kuzmenko, T.S. (1998), *Antistress reactions and activation therapy*, Imedis, Moscow.

4. Kudrya, O.N. (2012), *Physiological features of vegetative ensuring muscular activity at athletes*, dissertation, Tomsk.

5. Sheptikina, T.S. (2014), “Mode of life and school planning strategy of physical education”, *Physical education and sports training*, No. 4 (10), pp.44-49.

6. Sheptikina, T.S. and Sheptikin, S.A. (2014), “Orientation of physical exercise as a subject planning in school physical education”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 110, No. 4, pp. 190-194.

7. Shlyk, N.I. (2009), *The heart rate and regulation type of children, teenagers and sportsmen*, publishing House "Udmurt State University", Izhevsk 2009. − 259 p.

Контактная информация: shept1380@mail.ru

Статья поступила в редакцию 1.04.2016

УДК 796.96

ОСОБЕННОСТИ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КЕРЛЕРОВ ВЫСШИХ СПОРТИВНЫХ РАЗРЯДОВ В ДИСЦИПЛИНЕ «MIXED DOUBLES»

***Юрий Владимирович Шулико**, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой,*

***Дмитрий Сергеевич Мельников**, кандидат биологических наук, доцент,*

***Александр Олегович Бадилин**, аспирант,*

Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург)

Аннотация

Существенное изменение статуса керлинга «Mixed doubles» потребовало большего систематизирования процесса подготовки смешанных пар, определения модельных характеристик игры керлеров именно в данной дисциплине и определения основных различий с «классическим» керлингом в выполнении соревновательных действий, направленных на решение главной задачи игры. Акцент в соревновательной деятельности в Mixed doubles смещен в сторону «медленных» бросков, большинство из которых являются огибающими, т.е. на траектории движения спортивного снаряда будет располагаться препятствие в виде исходно неподвижного камня. Поскольку возможности корректировки параметров движения камня за счет натирания ледовой поверхности в играх смешанных пар ниже, чем в обычном керлинге, Mixed doubles предъявляет более высокие требования к точности выезда на удаленный ориентир и к преданию камню должной степени вращения и величины ускорения при выпуске. В ходе подготовки спортсменов для смешанных пар необходимо в большей степени совершенствовать выполнение сложных вариантов как контактных, так и постановочных бросков, особенно для игрока, выполняющего первый и завершающий бросок в энде.

Ключевые слова: керлинг, «Mixed doubles», эффективность соревновательной деятельности, броски керлингового камня.

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2016.04.134.p315-317

COMPETITIVE ACTIVITY FEATURES OF HIGH LEVEL CURLERS IN “MIXED DOUBLES” PROGRAM

***Yuri Vladimirovich Shuliko**, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, department chairman,*

***Dmitry Sergeevich Melnikov**, the candidate of biological sciences, senior lecturer,*

***Alexander Olegovich Badilin**, the post-graduate student,*

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

Annotation

The significant change of «mixed-doubles» discipline status demanded more systematization of mixed-doubles training process, determination of game model characteristics of curlers especially in mixed-doubles and determination of the differences in comparison with “classic” curling in competitive activity for solving the main tasks. Competitive activity accent in mixed-double directed to «slow» shots, most of them are “around the guard” shots, that is along the trajectory of sports implement there is an obstacle in form of the stone. As there is less opportunities to change the parameters of stone moving by swiping in mixed-doubles comparing with the classical, there are strong requirements to the accuracy of the exit to the distant landmark and to making the stone rotation and speeding up at throwing. In training process of the mixed-doubles athletes, it is necessary to improve more difficult variants of hits and draw