

тенции студентов гуманитарных специальностей / Г.М. Васильева, Л.И. Харченкова // Педагогический журнал, №2-3, Изд-во «Аналитика Родис», 2012. – С. 51-63.

3. Воробьев, В.В. Лингвокультурология (теория и методы) / В.В. Воробьев. – М. : Изд-во Рос. ун-та дружбы народов, 1997. – 331 с.

4. Замятин, Д.Н. Гуманитарная география: пространство и язык географических образов / Д.Н. Замятин. - СПб. : Алетей, 2003. – 331 с.

5. Зенталя, Г.А. Социокультурная компетенция как важнейший элемент обучения миру русского бизнеса в условиях межкультурной коммуникации, [w:] E. Dźwierzyńska, (red.), Обучение РКИ – проблемы, тенденции, перспективы развития, Rzeszów 2011, Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego, s. 87-103.

REFERENCES

1. Vasilyeva, G.M. and Rotmistrova, O.V. (2011), *Cultural and geographical image of Russia in the linguo-cultural aspect*, publishing house SPBGUVK, St.-Petersburg, Russian Federation.

2. Vasilyeva, G.M. and Harchenkova L.I. (2012), “Main directions of formation of intercultural competence of students of humanitarian specialties”, *Pedagogiczny Gurnal*, No. 2-3, publishing house «Analitira Rodis», pp. 51-63.

3. Vorobiov, V.V. (1997), *Linguo-cultural science (theory and methods)*, publishing house RUDN, Moscow, Russian Federation.

4. Zamiatin, D.N. (2003), *Humanitarian geography: space and language of geographical images*, publishing house Aleteja, St.-Petersburg, Russian Federation.

5. Zentalya, G.A. (2011), *Sociocultural competence as the most important element of training to the world of Russian business in the conditions of intercultural communication*, publishing house Rzeszowskiego Uniwersyteta, Rzeszow, Poland.

Контактная информация: olli-r@mail.ru

Статья поступила в редакцию 01.08.2012.

УДК 796.01:61; 796.01:57

ОЦЕНКА И БИОРЕГУЛИРУЮЩАЯ КОРРЕКЦИЯ РЕЗЕРВОВ АДАПТАЦИИ ГИМНАСТОК К ФИЗИЧЕСКИ НАГРУЗКАМ

Ирина Александровна Винер, кандидат педагогических наук, профессор, Президент Всероссийской федерации художественной гимнастики, Заслуженный тренер России,

Раиса Николаевна Терехина, доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой гимнастики, судья международной категории,

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

Светлана Владиславовна Трофимова, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной и клинической работе,

Александр Владиславович Трофимов, доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией генетики старения,

Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии СЗО РАМН (СПб ИБГ СЗО РАМН)

Аннотация

Фундаментальные исследования в области повышения резервных возможностей организма человека являются основой, позволяющей повысить физическую работоспособность и способность к быстрому восстановлению ресурсов спортсмена после экстремальной нагрузки. Применение фармакологических препаратов, обладающих физиологическим действием, помогает достичь вы-

соких результатов в спорте и сохранить здоровье занимающихся. Выяснение генетической предрасположенности конкретных людей позволит значительно повысить эффективность отбора в спорте и определить пределы их физической работоспособности. Для решения задач по формированию здорового спортивного поколения, подготовки полноценного спортивного резерва в стране и успешного выступления сборных команд России на Олимпийских и Паралимпийских играх, необходимо использовать все возможные достижения биологии и медицины в области инновационных технологий. Одним из перспективных способов создания новых препаратов, способствующих повышению защитных функций организма, физической и умственной работоспособности, выносливости, является применение коротких пептидов (до 10 аминокислот). В данной статье представлены результаты внедрения методики повышения резервных возможностей организма гимнасток высокой квалификации с помощью пептидных биорегуляторов.

Ключевые слова: художественная гимнастика; тренировочный процесс; пептидные биорегуляторы; физические нагрузки; адаптация; коррекция; частота сердечных сокращений; сложность соревновательных программ.

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2012.07.89.p29-33

ASSESSMENT AND BIOREGULATING CORRECTION OF RESERVES OF ADAPTATION OF GYMNASTS TO PHYSICALLY LOADINGS

Irina Aleksandrovna Wiener, the candidate of pedagogical sciences, professor, President of the All-Russia federation of the rhythmic gymnastics, Deserved trainer of Russia,

Raisa Nikolaevna Terekhina, the doctor of pedagogical sciences, professor, managing chair of gymnastics, judge of the international category,

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

Svetlana Vladislavovna Trofimova, the doctor of medical sciences, professor, deputy director on scientific and clinical work,

Alexander Vladislavovich Trofimov, the doctor of medical sciences, professor, head of laboratory of genetics of aging,

St.-Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology of Northwest office Russian Academy of Medical Science

Annotation

Basic researches in the field of increase of reserve abilities of a human body are a basis, allowing increasing physical working capacity and ability to fast restoration of resources of the athlete after extreme loads. Application of the pharmacological preparations possessing physiological action helps to reach good results in sports and to keep health of the engaged. Clarification of genetic predisposition of specific people will allow to increase considerably efficiency of selection in sports and to define limits of their physical working capacity. For the solution of tasks on formation of healthy sports generation, preparation of a high-grade sports reserve in the country and successful performance of national teams of Russia on the Olympic and Paralympic Games, it is necessary to use all possible achievements of biology and medicine in the field of innovative technologies. One of perspective ways of creation of the new preparations promoting increase of protective functions of an organism, physical and intellectual working capacity, endurance, is application of short peptides (to 10 amino acids). In this article, the results of introduction of a technique of increase of reserve abilities of an organism of gymnasts of high qualification by means of peptide bioregulators are presented.

Keywords: rhythmic gymnastics; training process; peptide bioregulators; physical activities; adaptation; correction; frequency of warm reductions; complexity of competitive programs.

Для решения задач по формированию здорового спортивного поколения, подготовки полноценного спортивного резерва в стране и успешного выступления сборных команд России на Олимпийских и Паралимпийских играх, необходимо использовать все возможные достижения биологии и медицины в области инновационных технологий [1-5]. Художественная гимнастика входит в олимпийскую семью и развивается согласно ее законам. Спортсменки стремятся к максимальному для каждой результату, испытывая большие по объему и интенсивности нагрузки. Преодолеть их возможно при грамотном

медико-биологическом и психолого-педагогическом сопровождении процесса подготовки. В этой связи в системе интегральной подготовки гимнасток наряду с традиционными необходимо использование неспецифических средств. Важная роль в совершенствовании резервов адаптации к физическим нагрузкам принадлежит пептидным биорегуляторам. В художественной гимнастике были проведены специальные исследования по определению влияния пептидных препаратов на результативность деятельности спортсменок.

После комплексного обследования все гимнастки методом стратификационной рандомизации были разделены на 2 группы. Основная группа спортсменок (12 человек) получала физиологически активные вещества – пептиды в виде биологически активных добавок, вторая группа (8 человек) – была контрольной и находилась на обычном режиме. Все исследуемые основной группы получали пептидные биорегуляторы (пинеалон, кристаген) во время еды по 1 капсуле 2 раза в день в течение 20 дней каждого препарата. Исследуемые контрольной группы не получали пептидные биорегуляторы и находились на обычном режиме. Все спортсменки основной и контрольной групп были обследованы специалистами с применением новейших медицинских технологий, включая молекулярно-генетическое исследование, проведение клинических, биохимических, иммунологических исследований, оценку анти- и прооксидантной системы, резервов адаптации к физическим нагрузкам и уровня тренированности спортсменок. Во время тренировочного процесса были использованы монитор сердечного ритма «Polar», программно-аппаратный комплекс «Омега-С», а также была произведена оценка сложности соревновательных программ гимнасток со всеми предметами (мяч, лента, обруч, булавы) и регистрация тренировочных нагрузок в период экспериментальных исследований.

Большинство спортсменок основной группы при повторном обследовании отмечали улучшение самочувствия, сна, психоэмоционального состояния, которое проявлялось в хорошем настроении с более редкими его перепадами.

Применение пептидных биорегуляторов позволило оказать не только оздоравливающий эффект на организм спортсменок, но и увеличить прирост специальной работоспособности. Для оценки влияния этапов тренировочных нагрузок на организм спортсменок впервые в художественной гимнастике был использован монитор сердечного ритма «Polar». В период проведения исследований регистрировались тренировочные нагрузки гимнасток и был проведен сравнительный анализ нагрузок с учетом этапов тренировочного процесса. С этой целью были определены колебания частоты пульса спортсменок под воздействием физических нагрузок, сопровождающих тренировку (табл. 1).

Таблица 1

Оценка влияния этапов тренировочных нагрузок на ЧСС при различных режимах двигательной активности

Группы		Режимы двигательной активности гимнасток			
		Разминка (10 мин.)	Прогон (25 мин.)	Индивидуальная отработка элементов (50 мин.)	Восстановительный период (5 мин.)
Основная	Утро	96,3±2,4	188,4±3,8	146,4±3,6	83,8±1,5
	Вечер	99,6±3,2	189,6±2,4	150,3±4,1	87,4±2,3
Контрольная	Утро	93,3±2,4	192,4±2,4	155,2±3,7	86,6±3,2
	Вечер	94,5±3,6	190,9±3,5	147,7±4,8	84,3±3,1

Известно, что показатель частоты пульса может служить маркером адаптированности организма гимнасток к физическим нагрузкам. Поэтому динамика частоты сердечных сокращений на физическую нагрузку показывает резервные возможности организма гимнасток в зависимости от этапов тренировочных нагрузок. Результаты первичного измерения показали отсутствие достоверной разницы в частоте сердечных сокращений в ответ на физическую нагрузку среди спортсменок контрольной и основной групп на всех этапах тренировочного процесса (табл. 1). Весь режим двигательной активности гимна-

сток во время тренировки можно разделить на 4 этапа: разминка, индивидуальная отработка элементов, «прогон» упражнения и восстановительный этап. Наибольшее время занимает этап индивидуальной отработки элементов. В среднем этот этап составляет 55% времени от времени всей тренировки. Однако максимальную нагрузку гимнастки испытывали во время «прогона» своего упражнения. Во время данного этапа тренировочного процесса частота сердечных сокращений у гимнасток основной и контрольной групп всегда превышала 180 ударов в минуту. По времени данный период тренировки составляет в среднем 27% от всего времени занятия. Таким образом, 1/3 тренировочного времени гимнастки работают с максимальной нагрузкой. Необходимо отметить, что вне зависимости от вида снаряда, с которым работала спортсменка, максимальную нагрузку она испытывала именно во время «прогона» своего выступления. Время суток не оказывало достоверного влияния на показатель частоты сердечных сокращений. Однако на всех этапах тренировочного процесса (разминка, «прогон», индивидуальная отработка элементов, восстановительный период) нами была отмечена тенденция к повышению пульса у гимнасток основной и контрольной групп во время вечерней тренировки. Данную тенденцию можно объяснить нарастанием усталости и снижением резервных возможностей организма. Однако в связи с тем, что тренировочный процесс построен с учетом физиологических особенностей спортсменок и в дневное время для гимнасток созданы условия для отдыха, данный показатель оказался не достоверным.

Таким образом, впервые в художественной гимнастике была дана оценка влияния этапов тренировочных нагрузок на организм спортсменок с использованием монитора сердечного ритма «Polar». В период проведения исследований регистрировались тренировочные нагрузки гимнасток и был проведен сравнительный анализ нагрузок с учетом эффективности применяемых пептидов. С этой целью на протяжении всего тренировочного процесса, с помощью монитора сердечного ритма «Polar» регистрировалась частота сердечных сокращений. В таблицах 2 и 3 представлена средняя частота пульса гимнасток при различных режимах двигательной активности в течение полуторачасовой тренировки.

Таблица 2

Оценка влияния пептидных биорегуляторов на ЧСС гимнасток при различных режимах двигательной активности (основная группа)

Время проведения тренировочных занятий		Режимы двигательной активности гимнасток			
		Разминка (10 мин.)	Прогон (25 мин.)	Индивидуальная отработка элементов (50 мин.)	Восстановительный период (5 мин.)
До пептидной коррекции	Утро	96,3±2,4	188,4±3,8	146,4±3,6	83,8±1,5
	Вечер	99,6±3,2	189,6±2,4	150,3±4,1	87,4±2,3
После пептидной коррекции	Утро	97,7±3,2	190,7±4,5	141,7±2,6	74,2±2,5*
	Вечер	96,6±2,6	184,2±3,1	145,5±2,9	77,6±1,7*

Таблица 3

Оценка влияния этапов тренировочных нагрузок на ЧСС при различных режимах двигательной активности (контрольная группа)

Время проведения тренировочных занятий		Режимы двигательной активности гимнасток			
		Разминка (10 мин.)	Прогон (25 мин.)	Индивидуальная отработка элементов (50 мин.)	Восстановительный период (5 мин.)
Первичное изменение	Утро	93,3±2,4	192,4±2,4	155,2±3,7	86,6±3,2
	Вечер	94,5±3,6	190,9±3,5	147,7±4,8	84,3±3,1
Повторное изменение	Утро	94,9±1,8	188,4±3,7	149,2±4,7	88,4±3,6
	Вечер	92,3±2,9	192,6±2,6	152,1±2,9	83,7±2,4

Как видно из таблиц 2 и 3, прием пептидных препаратов не повлиял на частоту пульса гимнасток во время «прогонов» соревновательных программ и индивидуальной

отработки элементов. Данные показатели статистически достоверно не изменились по сравнению с исходным уровнем, как в основной, так и в контрольной группах.

Однако, применение пептидных биорегуляторов привело к повышению резервных возможностей организма гимнасток, что проявилось уменьшением частоты сердечных сокращений в восстановительный период. Произошло снижение ЧСС у спортсменок основной группы в восстановительный период как на утренних, так и на вечерних тренировках. В контрольной группе не было зафиксировано достоверного изменения данных показателей за весь период наблюдения.

Таким образом, применение пептидных биорегуляторов оказало положительное воздействие на резервные возможности организма гимнасток основной группы, что способствовало более быстрому восстановлению их организма после тренировок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бакулев, С.Е. Генеалогические основы прогнозирования успешности соревновательной деятельности единоборцев / С.Е. Бакулев, В.А. Таймазов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта – 2006. – Вып. 19. – С. 7-15.
2. Бакулев, С.Е. Прогнозирование индивидуальной успешности спортсменов-единоборцев с учетом генетических факторов тренируемости : автореф. дисс... докт. пед. наук / С.Е.Бакулев; НГУ им. П.Ф. Лесгафта. – СПб., 2012. – 49 с.
3. Винер, И.А. Медико-биологическое сопровождение в системе интегральной подготовки гимнасток высокого класса / И.А. Винер, Р.Н. Терехина, Н.К. Першина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – № 12(58) – 2009. – С. 23-26.
4. Таймазов, В.А. Спорт и иммунитет [Текст] / В.А. Таймазов, В.Н. Цыган, Е.Г. Мокеева. – СПб. : Изд-во "Олимп СПб", 2003. – 200 с.
5. Таймазов, В.А. Прогнозирование успешности соревновательной деятельности спортсменов с учетом генетических основ тренируемости / В.А. Таймазов, С.Е. Бакулев // Ученые записки университета им. П.Ф.Лесгафта. – 2005. – Вып. 18. – С.81-91.

REFERENCES

1. Bakulev, S.E. and Taimazov, V.A. (2006), "Genealogical basis of forecasting the success of competitive activity fighters", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol.19, pp. 7-15.
2. Bakulev, S.E. (2012), *Prediction of the individual success of sportsmen-fighters based on genetic training: dissertation*, St.-Petersburg, Russian Federation.
3. Wiener, I.A., Terekhina, R.N. and Pershina, N.K. (2009), "Medical and biological support in system of integrated training of top women-gymnasts", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 58, No.12, pp. 23-26.
4. Taimazov, V.A., Tsygan, V.N. and Mokeeva, E.G. (2003), *Sport and immunity*, publishing house Olimp, St.-Petersburg, Russian Federation.
5. Taimazov, V.A. and Bakulev, S.E. (2005), "Prediction of the success of sportsmen-fighters based on genetic training", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 18, pp. 81-91.

Контактная информация: zavkaf58@mail.ru

Статья поступила в редакцию 31.07.2012.