




СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М. Ф. Решетнева



**ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ, СПОРТ,
ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ И РЕКРЕАЦИЯ
В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

**Материалы V Международной
электронной научно-практической конференции
(22–23 мая 2015 г., Красноярск)**

Министерство образования и науки Российской Федерации
Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ, СПОРТ, ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ И РЕКРЕАЦИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

*Материалы V Международной электронной научно-практической конференции
(22–23 мая 2015 г., Красноярск)*

Электронное издание

Красноярск 2015

© Сибирский государственный аэрокосмический
университет имени академика М. Ф. Решетнева, 2015

УДК 797.2.215
ББК 75.717.91
Ф50

Редколлегия:

Т. Г. АРУТЮНЯН, И. А. ТОЛСТОПЯТОВ, Д. Г. МИНДИАШВИЛИ, О. Н. МОСКОВЧЕНКО,
К. К. МАРКОВ, Л. К. СИДОРОВ, А. И. ЗАВЬЯЛОВ, М. Д. КУДРЯВЦЕВ, В. А. КУЗЬМИН,
К. С. ЛАВРИЧЕНКО, А. Р. ШАКИРОВ, В. В. ДЕНИСКИН, А. Ю. ОСИПОВ,
Е. Д. ЧУПРОВА, Л. А. БЕСЕДИНА, Т. В. ЛЕПИЛИНА, Е. Н. МОРОЗОВА

Ф50 **Физическое воспитание, спорт, физическая реабилитация и рекреация: проблемы и перспективы развития** [Электронный ресурс] : материалы V Междунар. электрон. науч.-практ. конф. (22–23 мая 2015 г., Красноярск) : электрон. сб. / под общ. ред. Т. Г. Арутюняна ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. – Красноярск, 2015. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 5,4 МБ) – Систем. требования : Internet Explorer; Acrobat Reader 7.0 (или аналогичный продукт для чтения файлов формата .pdf). – Режим доступа: <http://www.sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/materialy-nauchnykh-meropriyatij>. – Загл. с экрана.

Представлены материалы IV Международной электронной научно-практической конференции, проведенной при поддержке факультета физической культуры и спорта Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М. Ф. Решетнева.

Сборник содержит статьи российских и зарубежных ученых и практиков по проблемам развития физического воспитания в высших учебных заведениях.

Предназначен для студентов, аспирантов всех специальностей, а также преподавателей и людей, интересующихся данной проблематикой.

В статьях сохранен авторский стиль. Мнение редколлегии не всегда совпадает с мнением авторов.

Информация для пользователя: в программе просмотра навигация осуществляется с помощью панели закладок слева; содержание в файле активное.

УДК 797.2.215
ББК 75.717.91

Подписано к использованию: 30.05.2015. Объем 5,4 МБ. С 129/15.

Макет и компьютерная верстка *И. Д. Бочаровой*

Редакционно-издательский отдел Сиб. гос. аэрокосмич. ун-та.
660014, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31.
E-mail: rio@sibsau.ru. Тел. (391) 201-50-99.

УДК 796.853.264

ЭКСПРЕСС АНАЛИЗ МОЧИ КАРАТИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРЕНИРОВОЧНОЙ И СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ НАГРУЗОК

В. Г. Саенко

Харьковская государственная академия физической культуры
Украина, г. Харьков, ул. Клочковская, 99
E-mail: saienko22@gmail.com

Приведены данные экспресс анализа мочи каратистов высокой квалификации при выполнении тренировочной и соревновательной нагрузок. Установлено, что при выполнении значительной тренировочной нагрузки и перенесения перегрузок на соревнованиях у каратистов высокой квалификации в моче могут появляться химические вещества, не характерные для нормы здорового человека.

Ключевые слова: каратисты, тренировка, соревнование, нагрузка, моча, показатели, проба.

EXPRESS ANALYSIS OF URINE KARATEKAS HIGH QUALIFICATION IN THE EXECUTION TRAINING AND COMPETITION LOADS

V. G. Saienko

Kharkiv State Academy of Physical Culture
99, Klochkivskaya str., Kharkov, 61058, Ukraine
E-mail: saienko22@gmail.com

The data of express-test urine karatekas high qualifications in the execution training and competitive loads. It was found that when a large training load and to perceive the overload at competitions in karate high qualifications in the urine may appear chemicals that are not typical for the norm of a healthy person.

Keywords: karatekas, training, competition, load, urine, indicators, analysis.

Представители большинства видов восточных единоборств проходят специальную медицинскую комиссию два раза в год, где одной из исследуемых характеристик является общий анализ мочи. Спортсмены, специализирующиеся в различных видах каратэ не являются исключением. Однако, по мнению многих специалистов [1–6], систематические исследования мочи в период тренировок и соревнований могут в определенной степени помочь в оценке общего состояния спортсмена и определении времени, необходимого для его приспособления к той или иной степени физической нагрузки. Кроме того, изменения в моче могут быть ранним симптомом, свидетельствующим о перегрузке, и выявление их может способствовать профилактике переутомления каратистов. В условиях жесткой конкуренции для каратистов высокой квалификации расширение средств повышающих эффективность тренировочного процесса является особенно важным, поэтому выбранное направление для исследований является актуальным.

Фундаментальными трудами в области биохимии и спортивной медицины являются следующие [1–9]. Известны также некоторые прикладные разработки [10, 11]. Однако в каратэ проведение биохимических исследований – единичные случаи. В предыдущих публикациях нами анализировались некоторые физиологические и биохимические характеристики

каратистов [12–14]. В данной статье приводятся данные экспресс анализа мочи каратистов высокой квалификации при выполнении тренировочной и соревновательной нагрузок.

Цель исследования – установление реакций организма каратистов высокой квалификации на тренировочную и соревновательную нагрузку с помощью экспресс анализа биохимических характеристик мочи.

Механизм возникновения изменений в почках и мочевыводящих путях под влиянием физической нагрузки до конца не известен. По определению [1; 2; 4; 8; 9], моча – биологическая жидкость, которая вырабатывается почками из плазмы крови и по своему составу близка к ней, но не содержит клеток крови, углеводов, белков. В ее состав входит вода и растворенные в ней конечные и промежуточные продукты обмена белков и нуклеиновых кислот, минеральные соли и другие вещества, которых более 150. В течение суток из организма выделяется с мочой около 60 г органических (35–45 г) и минеральных (15–25 г) веществ. Однако значение в области спорта имеет определение временных составляющих мочи, таких как: глюкоза, белок, кетоновые тела, гемоглобин и др. Биохимическое исследование мочи позволяет характеризовать течение обменных процессов в организме спортсмена и его реакцию на физические нагрузки.

Исходя из вышеизложенного, для достижения цели исследования было отобрано 30 мастеров спорта и мастеров спорта международного класса по каратэ легкой весовой категории – до 70 кг. Возраст каратистов составлял от 25 до 33 лет, а продолжительность стажа занятий каратэ стиля киокушинкай – от 12 до 20 лет. Исследование высококвалифицированных каратистов проводилось во время подготовительного спортивно-тренировочного сбора к IV весовому чемпионату мира по киокушинкай каратэ в г. Дурбан Южноафриканская республика (сентябрь 2014 года). Таким образом, спортивная подготовленность испытуемых каратистов была на наивысшем уровне.

Пробы мочи у каратистов высокой квалификации брались утром натощак перед значительной тренировочной нагрузкой и соревнованиями, сразу же после перенесения тренировочной и соревновательной нагрузок, а также утром следующего дня после 12-часового периода восстановления. Биохимическое исследование мочи осуществлялось с использованием прибора «Citolabreader 100 +». Результаты тестирования с помощью данного прибора могут предоставить информацию о состоянии углеводного обмена, функции почек и печени, кислотно-щелочного баланса и инфекции мочевыводящих путей испытуемых. Учет результатов тестирования осуществлялся визуально, путем сравнения реакгентной полоски со шкалой цветов, которая нанесена на контейнер или с помощью анализатора. Реагентные полоски предназначены для экспресс-анализа мочи с целью выявления уробилиногена, глюкозы, билирубина, кетонов (ацетоуксусной кислоты), удельной массы, крови, pH, белка, нитритов, лейкоцитов и аскорбиновой кислоты. По утверждению некоторых исследователей, экспресс-методы – это быстрые доступные методы биохимического анализа мочи или крови с помощью индикаторных полосок, которые позволяют провести исследования в домашних условиях и широко используются в практике спорта, физической реабилитации для самоконтроля состояния организма [6].

Среднестатистические показатели экспресс-анализа мочи каратистов высокой квалификации при выполнении тренировочной и соревновательной нагрузок представлены в таблице. Так, удельная масса уробилиногена в утренней пробе мочи перед значительной тренировочной нагрузкой составила среднестатистическое значение 0,64 мг/дл, после значительной тренировочной нагрузки – 0,59 мг/дл, а на утро следующего дня – 0,62 мг/дл. Утром соревновательного дня отметка была на уровне 0,62 мг/дл, после упорного соревновательного поединка – 0,57 мг/дл, по окончании соревновательного дня – 0,54 мг/дл и после более 12-часового восстановления – на следующее утро после соревновательного дня – 0,61 мг/дл. Как известно, полное отсутствие в моче уробилиногена указывает на обтурационную желтуху, а показатели превышающие 2,0 мг/дл – свидетельствуют о ряде других заболеваний. Выявленные нами в процессе исследований среднестатистические показатели уробилиногена в моче каратистов высокой квалификации при выполнении тренировочной и соревновательной нагрузок находятся в пределах нормы.

**Биохимические показатели экспресс-анализа мочи каратистов высокой квалификации
при выполнении тренировочной и соревновательной нагрузок**

Биохимические показатели	Утренняя проба перед значительной тренировочной нагрузкой	После значительной тренировочной нагрузки	Утренняя проба следующего дня после значительной тренировочной нагрузки	Утренняя проба дня перед соревнованиями	После упорного соревновательного поединка	По окончании соревновательного дня	Утренняя проба следующего дня после соревнований
Уробилиноген (Urobilinogen)	0,64 мг/дл	0,59 мг/дл	0,62 мг/дл	0,62 мг/дл	0,57 мг/дл	0,54 мг/дл	0,61 мг/дл
Глюкоза (Glucose)	–	–	–	–	55,28 мг/дл	50,13 мг/дл	–
Билирубин (Bilirubin)	–	–	–	–	–	–	–
Кетоны (Ketones)	–	следы	–	–	следы	следы	–
pH (pH)	7,36 у. е.	6,83 у. е.	7,21 у. е.	7,29 у. е.	6,51 у. е.	6,32 у. е.	7,05 у. е.
Кровь (Blood)	–	–	–	–	следы	следы	–
Удельная масса (Specific Gravity)	1,019 г · л ⁻¹	1,024 г · л ⁻¹	1,018 г · л ⁻¹	1,015 г · л ⁻¹	1,021 г · л ⁻¹	1,023 г · л ⁻¹	1,019 г · л ⁻¹
Белок (Protein)	–	0,6 %	–	–	0,9 %	0,5 %	–
Нитриты (Nitrite)	–	–	–	–	–	–	–
Лейкоциты (Leukocytes)	–	–	–	–	следы	следы	–
Аскорбиновая кислота (Ascorbic Acid)	–	29,43 мг/дл	–	–	44,17 мг/дл	32,85 мг/дл	–

У здорового человека в моче глюкоза отсутствует, однако, по мнению некоторых исследователей, может появиться при интенсивной мышечной деятельности, эмоциональном возбуждении перед стартом, при избыточном поступлении перед соревнованиями энергетических напитков содержащих кофеин и большого объема пищи с содержанием углеводов (алиментарная глюкозурия) – вследствие чего происходит увеличение ее уровня в крови (состояние гипергликемии) [1; 3; 6]. Появление глюкозы в моче при физических нагрузках также свидетельствует об интенсивной мобилизации гликогена печени. В процессе проведенных нами исследований после упорного соревновательного поединка в моче каратистов высокой квалификации среднестатистические показатели глюкозы были выявлены на уровне 55,28 мг/дл, по окончании соревновательного дня концентрация глюкозы в моче снизилась до 50,13 мг/дл, на следующее утро после соревнований в пробе мочи испытуемых не было зафиксировано данного биохимического показателя.

Как известно, поступление кетоновых тел из плазмы в миокард, почки и мозг создает возможность снабжения альтернативным энергетическим топливом эти органы в период ограниченного снабжения организма углеводами и помогает сохранить уровень глюкозы в крови.

По данным физиологов, появление кетоновых тел в моче (кетонурия) у здоровых людей наблюдается во время голодания, при исключении углеводов из рациона питания, заболеваниях сахарным диабетом и тиреотоксикозом, а также после выполнения длительных физических нагрузок умеренной мощности [1; 3; 5; 6]. Следы кетонов нами были обнаружены в моче каратистов высокой квалификации после значительной тренировочной нагрузки, упорного соревновательного поединка и по окончании соревновательного дня. По мнению некоторых исследователей, увеличением содержания кетоновых тел в крови и проявлением их в моче во время мышечной деятельности определяется переход энергообразования из углеводных источников на липидные [6]. В связи с этим при более раннем подключении липидных источников происходит более экономичное аэробное энергообеспечение мышечной деятельности спортсменов.

Из курса физиологии известно, что почки выделяют из организма «ненужные» вещества и задерживают необходимые организму для обеспечения обмена воды, электролитов, глюкозы, аминокислот и поддержания кислотно-основного баланса. Реакция мочи по биохимическому показателю рН – в значительной мере определяет эффективность и особенности этих механизмов. рН – это водородный показатель кислотно-щелочного состояния водной среды организма. По классификации [1–7], показатели рН крови в покое обычно находятся в диапазоне 7,36–7,42 у. е.; рН в моче – 4,6–8,0 у. е. Нами были установлены следующие среднестатистические значения рН в моче каратистов высокой квалификации: утренняя проба показала перед значительной тренировочной нагрузкой – 7,36 у. е., после значительной тренировочной нагрузки – 6,83 у. е., а на утро следующего дня – 7,21 у. е. Утром перед соревнованиями отметка была на уровне 7,29 у. е., после упорного соревновательного поединка – 6,51 у. е., по окончании соревновательного дня – 6,32 у. е. и на следующее утро после соревновательного дня – 7,05 у. е. Из таких данных видно, что после тренировочной нагрузки показатель рН в моче каратистов высокой квалификации практически восстанавливается до исходного уровня после 12-часового отдыха. После соревновательного дня восстановление происходит не в полном объеме.

Крови или эритроцитов в моче быть не должно (допускаются единичные в поле зрения). В наших исследованиях после упорного соревновательного поединка и по окончании соревновательного дня в моче каратистов высокой квалификации были выявлены следы эритроцитов, однако на следующее утро после соревнований в пробе мочи испытуемых не было зафиксировано данного биохимического показателя. Аналогичная ситуация фиксируется и при биохимическом исследовании лейкоцитов. По данным некоторых исследователей, в процессе определения эритроцитов и лейкоцитов в моче у спортсменов-профессионалов различной специализации (бокс, борьба, баскетбол, хоккей) после значительной физической нагрузки наблюдалась такая же тенденция [15].

Среднестатистические показатели удельной массы мочи каратистов высокой квалификации перед значительной тренировочной нагрузкой составила среднестатистическое значение $1,019 \text{ г} \cdot \text{л}^{-1}$, после значительной тренировочной нагрузки – $1,024 \text{ г} \cdot \text{л}^{-1}$, а на утро следующего дня – $1,018 \text{ г} \cdot \text{л}^{-1}$. Утром соревновательного дня отметка была на уровне $1,015 \text{ г} \cdot \text{л}^{-1}$, после упорного соревновательного поединка – $1,021 \text{ г} \cdot \text{л}^{-1}$, по окончании соревновательного дня – $1,023 \text{ г} \cdot \text{л}^{-1}$ и после более 12-часового восстановления – на следующее утро – $1,019 \text{ г} \cdot \text{л}^{-1}$. Исходя из полученных результатов удельной массы мочи каратистов высокой квалификации, можно сделать вывод, что данный показатель – в пределах нормы.

Общеизвестно, что у здорового человека белок в моче не содержится, однако результаты наших исследований зафиксировали среднестатистические значения белка в моче каратистов высокой квалификации после значительной тренировочной нагрузки 0,6 %, после упорного соревновательного поединка – 0,9 %, по окончании соревновательного дня – 0,5 %. На следующее утро после значительной тренировочной нагрузки и после соревнований в пробе мочи каратистов высокой квалификации не было зафиксировано данного биохимического показателя. По данным [8], при выполнении работы со значительной мощностью показатели белка в моче могут достигать 1,5 %. В некоторых источниках также подтверждается аналогичное явление, по мнению Л. Н. Маркова (1988): «... у здоровых спортсменов физическая нагрузка практически не приводит к изменениям в моче или вызывает появление только белка, который исчезает в течение 24 ч» [15].

Аскорбиновая кислота в моче каратистов высокой квалификации была обнаружена после выполнения значительной тренировочной нагрузки 29,43 мг/дл, после упорного соревновательного поединка – 44,17 мг/дл, по окончании соревновательного дня – 32,85 мг/дл. На следующее утро после значительной тренировочной нагрузки и после соревнований в пробе мочи испытуемых не было зафиксировано данного биохимического показателя. Пояснением может быть, то что в организме каратистов высокой квалификации сформировался избыток аскорбиновой кислоты при проведения курса витаминизации перед выполнением значительных тренировочных нагрузок и предсоревновательный период.

Во всех анализируемых пробах мочи каратистов высокой квалификации биохимические показатели «билирубин» и «нитриты» не были зафиксированы.

Таким образом, можно утверждать, что при выполнении каратистами высокой квалификации значительной тренировочной нагрузки и перенесения соревновательных перегрузок изменяются среднестатистические биохимические показатели рН, белка, аскорбиновой кислоты. Кетоны, кровь и лейкоциты не удалось выявить как числовые результаты, однако были зафиксированы их следы после выполнения значительной тренировочной нагрузки и после соревнований. Полученные нами результаты подтвердили некоторые исследования: «При различных функциональных состояниях организма в моче могут появляться химические вещества, не характерные для нормы: глюкоза, белок, кетоновые тела, желчные пигменты, форменные элементы крови и др.» [1].

Оценка изменений в моче у каратистов высокой квалификации позволяет выявить различные заболевания, предупредить перетренированность и рекомендовать более оптимальные восстановительные программы занятий, а при необходимости – фармакологические препараты.

Библиографические ссылки

1. Волков Н. И. Несен, Э. Н., Осипенко А. А., Корсун С. Н. Биохимия мышечной деятельности. Киев : Олимп. лит., 2013.
2. Земцова И. И. Спортивная физиология : учеб. пособие для вузов. Киев : Олимп. лит., 2010.
3. Корсун С. М. Основи біохімії м'язової діяльності. Харків : ХДАФК, 2003.
4. Макарова Г. А. Спортивная медицина : учебник. М. : Сов. спорт, 2003.

5. Мохан Р., Глессон М., Гринхафф П. Л. Биохимия мышечной деятельности и физической тренировки. Киев : Олимп. лит., 2001.
6. Осипенко Г. А. Основы біохімії м'язової діяльності : навч. посібие для студ. ВНЗ ФВіС. Київ : Олімп. літ., 2007.
7. Камышников В. С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике. М. : МЕДпресс-информ, 2009.
8. Уилмор Дж. Х., Костилл Д. Л. Физиология спорта и двигательной активности. Киев : Олимп. лит., 1997.
9. Физиологическое тестирование спортсмена высокого класса : научное издание / под ред. Д. Дж. Мак-Дуггалл . Киев : Олимп. лит., 1998.
10. Баркаган З. С., Момот А. П. Диагностика и контролируемая терапия нарушений гемостаза. М. : Ньюдиамед-АО, 2008.
11. Шахматов И. И., Алексеева О. В. Влияние многократного воздействия физической нагрузки на систему гемостаза // *Фундаментальные исследования*. Вып. 10–1. 2011. С. 181–185.
12. Саенко В. Г. Энергообеспечение мышечной деятельности у квалифицированных спортсменов в интенсивном соревновательном поединке по киокушин каратэ // *Актуальні проблеми розвитку традиційних і східних єдиноборств : зб. наук. праць ІХ Міжнар. наук.-метод. конф. Вип. 9 / Національна акад. Національної гвардії України*. Харків, 2015. С. 39–44.
13. Саенко В. Г. Дослідження показників фізичного стану студентської молоді та висококваліфікованих каратистів // *Теорія і практика фізичного виховання : наук.-метод. журн. № 3 / ДонНУ*. Донецьк, 2011. С. 209–214.
14. Саенко В. Г., Алуї Іхеб Пульсометрія каратистів високої кваліфікації протягом тренувального заняття при різній спрямованості навантаження // *Олимпийский спорт, физическая культура, здоровье нации в современных условиях : сб. науч. тр. VIII Междунар. науч.-практ. конф. / ЛНУ им. Т. Шевченко*. Луганск, 2011. С. 235–239.
15. Физиологические изменения почек и мочевыводящих путей [Электронный ресурс]. URL: <http://www.medical-enc.ru/sport/physiology-2.shtml> (дата обращения 19.06.2015).

References

1. Volkov N. I., Nesen Ye. N., Osipenko A. A., Korsun S. N. *Biohimija myshechnoj dejatel'nosti*. Kiev : Olimp. lit., 2013.
2. Zemcova I. I. *Sportivnaja fiziologija : uchie posob. dlja vuzov*. Kiev : Olimp. lit., 2010.
3. Korsun S. M. *Osnovi biohimii m'jazovoї dijāl'nosti*. Har'kiv : HDAFK, 2003.
4. Makarova G. A. *Sportivnaja medicina : uchebnik*. M. : Sov. sport, 2003.
5. Mohan R., Glesson M., Grinhaff P. L. *Biohimija myshechnoj dejatel'nosti i fizicheskoi trenirovki*. Kiev : Olimp. lit., 2001.
6. Osipenko G. A. *Osnovi biohimii m'jazovoї dijāl'nosti : navch. posib. dlja stud. VNZ FViS*. Kiiv : Olimp. lit., 2007.
7. Kamyshnikov V. S. *Spravochnik po kliniko-biohimicheskim issledovanijam i laboratornoj diagnostike*. M. : MEDpress-inform, 2009.
8. Uilmor Dzh. H., Kostill D. L. *Fiziologija sporta i dvigatel'noj aktivnosti*. Kiev : Olimp. lit., 1997.
9. *Fiziologicheskoe testirovanie sportsmena vysokogo klassa : nauch. izdanie / pod red. D. Dzh. Mak-Duggall*. Kiev : Olimp. lit., 1998.
10. Barkagan Z. S., Momot A. P. *Diagnostika i kontroliruemaja terapija narushenij gemo-staza*. M. : N'judiamed-AO, 2008.
11. Shahmatov I. I., Alekseeva O. V. *Vlijanie mnogokratnogo vozdejstvija fizicheskoi na-gruzki na sistemu gemostaza // Fundamental'nye issledovanija*. Vyp. 10-1. 2011. S. 181–185.

12. Saenko V. G. Jenergoobespechenie myshečnoj dejatel'nosti u kvalificirovannyh sportsmenov v intensivnom sorevnovatel'nom poedinke po kiokushin karatje // Aktual'ni problemi rozvitku tradicijnih i shidnih edinoborstv : zb. nauk. prac' IX Mizhnar. nauk.-metod. konf. Vip. 9 / Nacional'na akad. Nacional'noi gvardii Ukraïni. Har'kiv, 2015. S. 39–44.

13. Saenko V. G. Doslidzhennja pokaznikov fizichnogo stanu students'koï molodi ta visokokvalifikovanih karatistiv // Teorija i praktika fizichnogo viovannja : nauk.-metod. zhurn. № 3 / DonNU. Donec'k, 2011. S. 209–214.

14. Saenko V. G., Aluï Iheb Pul'sometrija karatistiv visokoï kvalifikacii protjagom trenoval'nogo zanjattja pri riznij sprjamovanosti navantazhennja // Olimpijskij sport, fizicheskaja kul'tura, zdorov'e nacii v sovremennyh uslovijah : sb. nauch. tr. VIII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. / LNU im. T. Shevchenko. Lugansk, 2011. S. 235–239.

15. Fiziologicheskie izmenenija pohek i mochevyvodjashhijh putej [Elektronnyj resurs]. – URL: <http://www.medical-enc.ru/sport/physiology-2.shtml> (data obrashenija: 19.06.2015).

© Саенко В. Г., 2015

Назаренко. А. Д., Морозова. Е. Н. Использование на занятиях по физической культуре метода «круговой тренировки»	91
Нижегородцев Д. В., Раковецкий А. И. Проведение занятий по боксу со студентками с целью повышения уровня их физического здоровья и двигательной активности	93
Омельченко Т. А., Шакиров А. Р. Исследование объемов применения боевых действий у фехтовальщиков-шпажистов	96
Осипов А. Ю. Уровень технико-тактической подготовки российских дзюдоистов к борьбе по новым правилам соревнований	99
Панов Е. В., Козленко В. В. О Роли и значении прикладного плавания в учебном процессе по физической подготовке в образовательных организациях силовых ведомств	102
Поляков В. В., Адаменко И. В. Реализация олимпийского образования в системе физического воспитания	104
Пороховская М. В. Анализ соревновательной деятельности квалифицированных гандболистов	107
Саенко В. Г. Экспресс-анализ мочи каратистов высокой квалификации при выполнении тренировочной и соревновательной нагрузок	113
Семенов В. Г., Масловский Е. А., Закревский В. И. Инновационная сенсорно-моторная модель осознаваемости движений на основе имитационного математического моделирования махового стиля спринтерского бега	120
Старченко В. Н., Иванчикова Е. В. Об уровне сформированности профессиональных знаний учителей физической культуры и здоровья	125
Стручков В. И. Физическая культура как средство обеспечения гармонизации физического воспитания студенток в вузе	131
Толчева А. В. Популярность известных видов йоги среди населения различных стран мира	134
Федотенко Г. В., Наумов С. П. Спортивные игры в практике физического воспитания студентов	139
Филиппович В. А. Формирование психофизических качеств студентов юридических вузов средствами профессионально-прикладной физической подготовки	143
Хазова С. А., Гунажоков И. К. Компетентностная подготовка бакалавров физической культуры и спорта как фактор качества профессионального образования	147
Хакунов Н. Х., Коджешау М. Х. О правовом регулировании профессионального спорта в России	150
Халанский Ю. Н. Дифференциация индивидуальных двигательных способностей легкоатлетов с использованием динамики электрокожного сопротивления	152
Штайн А. И., Земба Е. А. Оздоровительное плавание в системе физического воспитания	157
Юрлагина Ю. Г. Мотивация девочек 6–7 лет к занятиям по мини-футболу на начальном этапе их подготовки	162
Юсупов С. Ш., Лепилина Т. В. Узбекская национальная борьба кураш	166

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Бартновская Л. А. Программно-методическое сопровождение оздоровительно-прикладной технологии студенток специальной медицинской группы вуза	169
---	-----