

# *Japanese Educational and Scientific Review*



*No. I. (9), January-June, 2015*

“Tokyo University Press”  
2015

**Japanese Educational and Scientific Review, 2015, No.1. (9) (January-June). Volume XI.**  
“Tokyo University Press”, 2015. – 621 p.  
Proceedings of the Journal are located in the Databases Scopus.

*Source Normalized Impact per Paper (SNIP): 3.248*  
*SCImago Journal Rank (SJR): 3.345*

*Editor-in-Chief: Prof. Matsui Hamada, D. M. Sc. (Japan)*  
*Executive Editor: Prof. Yuzuru Hirayama, D. Litt. (Japan)*  
*Technical Editors: Fujio Kimura, Shintaro Kobayashi (Japan)*

**Editors:**

*Prof. Masatoshi Sasaki, D. Tech. (Japan)*  
*Prof. Isabella Blake, D. Env. (Australia)*  
*Prof. Yasunari Hirano, D. E. Sc. (Japan)*  
*Prof. Emma Allen, Ed.D. (Australia)*  
*Prof. Hiroyuki Hatanaka, D. M. Sc. (Japan)*  
*Prof. Dominic Stiles, D. P. E. (Canada)*  
*Prof. Lane Hewitt, D. M. Sc. (Australia)*  
*Prof. Takashi Miyazawa, D. C. S. (Japan)*  
*Prof. Tyusira Uchida, D. P. E. (Japan)*  
*Prof. Linda Graves, Psy. D. (USA)*  
*Prof. Akito Nambar, D. M. Sc. (Japan)*  
*Prof. Samuel Raymond, S. J. D. (USA)*  
*Prof. Norman Green, D. S. Sc. (UK)*  
*Prof. Kevin Berrington, D. S. Sc. (UK)*  
*Prof. Selina Graham, D. A., (Australia)*  
*Prof. Yukie Tawara, D. I. T. (Japan)*  
*Prof. Charles West, D. I. T. (UK)*  
*Prof. Kazuo Yamakati, Psy. D. (Japan)*  
*Prof. Daniel Smith, D. F. (Canada)*  
*Prof. Erin Robbins, Dr. P. H. (UK)*  
*Prof. Ryuichi Nagano, Psy. D. (Japan)*  
*Prof. Denis Cumming, Ed. D. (UK)*  
*Prof. Leslie Bragg, Psy. D. (Canada)*  
*Prof. Hiroshi Hama, D. G. S (Japan)*  
*Prof. Dominic Burleson, DHSc. (USA)*  
*Prof. Gregory Davis, D. C. L. (Australia)*  
*Prof. Yusuke Sato, D. F. (Japan)*  
*Prof. Kobe Hayashi, D. B. A. (Japan)*  
*Prof. Paul Bryant, Psy. D. (UK)*  
*Prof. Robert Corman, D. Phil. (UK)*  
*Prof. Edvard Lenders, D. Hum. Litt. (Australia)*  
*Prof. Richard Dixon, D. Litt. et Phil. (UK)*  
*Prof. Mataro Kato, Ed. D. (Japan)*  
*Prof. Wataru Matsui, Ed. D. (Japan)*  
*Prof. John Williams, D. Litt. (USA)*  
*Prof. Andrew Gordon, D. Litt. (UK)*

## Education & Sport

<i>Chien-Heng Lin and Yu-Chiung Lou</i>	
A Framework of Multimedia Integration Based on Teacher's Perspectives .....	170
<i>Kadodo Webster</i>	
Homework: An Interface between Home and School. Is it a Myth or a Reality in Rural Zimbabwean Primary Schools? .....	188
<i>Gad Yair and Golan Peleg-Fadida</i>	
Learning – the Israeli Way: Key Educational Experiences and Classroom Noise .....	207
<i>M. Abubakir Saleh, G. Namir Al-Tawil and Tariq S. Al-Hadithi</i>	
Didactic Lectures and Interactive Sessions in Small Groups: A Comparative Study among Undergraduate Students in Hawler College of Medicine.....	231
<i>Mohammad Reza Nazari, Md Salleh Bin Hj Hassan, Mohd Nizam Osman, Megat Al-Imran Bin Yasin and Saadat Parhizkar</i>	
Influence of Television Programs Genre on Violent Behaviour among Young Children.....	243
<i>Ngozi Sydney-Agbor, Barnabas Ekpere Nwankwo, Manasseh N. Iroegbu and Ezuruuke Wisdom</i>	
The Work Ethical Behaviour of Nigerian Police Officers as a Function of Self-Esteem, Gender and Age.....	260
<i>Arakchiyski Zdravko</i>	
Energy transfer and coordination pattern in team-handball overarm throw .....	272
<i>Antonina Hrys</i>	
Person's self-image and psychological limits in the context of adaptive processes .....	278
<i>Batima Tazhigulova</i>	
Features of methods, means and forms of training of Athletes with disabilities .....	283
<i>Eugene Brunner</i>	
Interrelation between the working speed and attention parameters in 17-23-year-old young men taking a proofreading test based on Landolt's ophthalmologic rings .....	288
<i>Alexey Somkin</i>	
Evolution of the "Yurchenko" Vaults in Female and Male Artistic Gymnastics.....	295
<i>Vasyl Karychkovskiy</i>	
The regulatory system of training of future managers of agriculture in the universities of Ukraine.....	302
<i>Veronika Vasina, Alexey Gryaznov, Eduard Sharafiyev</i>	
Regulation of emotional and estimated mental conditions of the addictive personality through a communication facilitation .....	308
<i>Victoria Martynova</i>	
Organization of summer recreation among students .....	314
<i>Galina Ilyina, Elena Rashchikulina</i>	
The physical development of children of preschool age in terms of continuing education .....	319
<i>Peter Makarov, Egor Nicolaev</i>	
Measures for the rehabilitation of teenage suicide at secondary school.....	325
<i>Elena Osmina</i>	
Psychological Problems of Children with Autistic Spectrum Disorders in the Context of Perspectives of Correctional Pedagogical Therapy .....	335
<i>Elena Shcheglova</i>	
Formation the general cultural competences of conditions of the youth center of technical college .....	340
<i>Alexander Evsyukov</i>	
Vocational-pedagogical competence of the future teachers as a general condition of effective educational activities .....	345
<i>I. Vahitov, E Kabysh, M. Ulyanova, L. Vakhitov</i>	
The impact of training in parachuting for the athletes .....	350

**Vahitov I.H.**, Kazan Federal University,  
*Professor, doctor of Biological Sciences, the Institute  
of Physical Culture and Sports,*  
**Kabysh E.G.**, Kazan Federal University,  
*applicant of the Department of adaptive physical culture,  
the Institute of Physical Culture and Sports,*  
**Ulyanova A.V.**, Kazan Federal University,  
*master of the Department of adaptive physical culture,  
the Institute of Physical Culture and Sports,*  
**Vakhitov L.I.**, Kazan Federal University,  
*student of Institute of physical culture and sports*

## The impact of training in parachuting for the athletes

**Abstract.** Studying of the changes in heart rate indices of parachutists before and after a jump revealed that as their qualification grows, the difference between these indicators considerably increases. Meanwhile, growth rate of the stroke volume reaction is displayed differently. Blood stroke volume of general-class sportsmen before boarding and landing differed insignificantly. The highest difference between the stroke volume values before boarding and after landing was among the masters of sports of the international class. Sport beginners, i.e. teenagers, having no experience in parachute jumping and ex-masters were observed having a negative reaction of stroke volume. Therefore, the blood stroke volume reaction of parachutists affects not only the level of a sportsman training, but also psychological factors.

**Key words:** heart rate, blood stroke volume, parachute jumpers, sportsmen of different qualifications.

**Вахитов И.Х.**, Казанский федеральный университет,  
*профессор, доктор биологических наук,  
заведующий кафедрой адаптивной физической  
культуры, институт физической культуры и спорта,*  
**Кабыш Е.Г.**, Казанский федеральный университет,  
*коискусатель кафедры адаптивной физической культуры,  
институт физической культуры и спорта,*  
**Ульянова А.В.**, Казанский федеральный университет,  
*магистр института физической культуры и спорта,*  
**Вахитов Л.И.**, Казанский федеральный университет,  
*студент института физической культуры и спорта.*

## Влияние занятий парашютным спортом на организм спортсменов

**Аннотация.** Изучая изменения показателей ударного объема крови парашютистов до прыжка и сразу после приземления выявлено, что по мере повышения квалификации парашютистов разница между этими показателями значительно увеличивается. При этом темпы прироста реакции ударного объема крови выражены неодинаково. У спортсменов массовых разрядов реакция УОК до посадки в самолет и после приземления существенно не отличались. Самая высокая разница между значениями УОК до посадки в самолет и после приземления оказалась у мастеров спорта и мастеров спорта международного класса. У начинающих спортсменов, т.е. у подростков, не имеющих опыта прыжков с парашютом и у экс мастеров спорта наблюдалась отрицательная реакция УОК. Следовательно, на реакцию УОК парашютистов влияет не только уровень тренированности спортсменов, но и психологические факторы.

**Ключевые слова:** ударный объем крови, парашютисты, спортсмены различной квалификации.

Наибольшей популярностью в последнее время в России и в Республике Татарстан пользуется парашютный спорт. Парашютным спортом занимаются значительное количество молодежи (детей старшего школьного возраста, студенты и взрослые). При этом следует отметить, что парашютный спорт предъявляет специфические требования к занимающимся данным видом спорта. Спортсмены парашютисты, как правило, не подвергаются к выполнению больших мышечных нагрузок. В процессе тренировок они не выполняют больших физических нагрузок, как это происходит в других видах циклического и ациклического спорта. Однако, при подготовке к самому прыжку (начиная с укладки парашюта и до посадки в летательный аппарат), при выполнении самого прыжка (когда организм человека испытывает большие положительные перегрузки, в процессе свободного падения) и при приземлении, в организме занимающегося происходят существенные изменения. Для занятий парашютным спортом так же необходимо обладать определенными психологическими способностями. Парашютный спорт имеет иную специфику по сравнению с «наземными» видами спорта [2]. Основное отличие его состоит во влиянии стресс факторов на организм спортсмена-парашютиста при выполнении прыжка - перепадов атмосферного давления, ускорений, перегрузок, укачивании и др. Занятия данным видом спорта предъявляют значительные, специфические требования к растущему организму. По мнению исследователей, многолетние занятия данным видом спорта вызывают существенные изменения в деятельности различных органов и систем [1]. При этом особенности изменения показателей насосной функции сердца растущего организма, при систематических занятиях парашютным спортом остаются недостаточно изученными.

Целью данной работы явилось, изучение показателей ударного объема крови молодежи, систематически занимающихся парашютным спортом. Эксперименты проводились на аэродроме «Куркачи», который находится в Республике Татарстан недалеко от г. Казани. Исследованиями были охвачены спортсмены в диапазоне от начинающих заниматься данным видом спорта и до мастеров спорта международного класса. В качестве начинающих спортсменов выступили юноши, проходящие военно-полевые сборы в клубе десантной направленности. Данные сборы проводятся ежегодно в рамках военно-патриотической работы и организовываются Министерством по делам молодежи, спорта и туризма Республики Татарстан и Республиканским спортивно-патриотическим центром «Патриот» совместно с РОСТО (ДОСААФ) Республики Татарстан. Эти ребята практически не имели опыта прыжка с парашютом.

В качестве спортсменов разрядников, мастеров спорта и мастеров спорта международного класса выступили спортсмены, участвующие в соревнованиях по парашютному спорту в первенстве России.

Была обследована ещё одна группа людей. В эту группу вошли экс мастера спорта по парашютному спорту в возрасте 40–45 лет, т.е. ветераны парашютного спорта. Данная группа была организована из лиц ведущих активный образ жизни, не имеющих вредных привычек и которые примерно 10–15 лет после завершения спортивной карьеры не прыгали с парашютом.

Регистрацию ударного объема крови (УОК) производили в день прыжков. Утром, сразу после подъема. Далее до прыжка, т.е. непосредственно перед посадкой в летательный аппарат и сразу после приземления парашютиста. Регистрацию реограммы во всех трех исследованиях осуществляли в положении лежа. Для определения УОК использовали метод тетраполярной грудной реографии по Кубичеку [3].

**Результаты исследований.** Как показали наши исследования, у начинающих заниматься парашютным спортом, т.е. у подростков 16–17 летнего возраста ударный объем крови в день прыжков, утром после подъема составляла  $37,7 \pm 1,9$  мл (табл. №1). Перед посадкой в летательный аппарат УОК составлял  $40,5 \pm 1,4$  мл. Разница между показателями УОК утром и перед посадкой в самолет оказалась недостоверной. Следовательно, у начинающих парашютистов перед посадкой в самолет мы не выявили значительного изменения УОК по сравнению с показателями УОК полученными утром после подъема, в день прыжков. После совершения прыжка с парашютом, т.е. сразу после приземления значения УОК составили лишь  $28,4 \pm 1,4$  мл. Разница в показателях УОК до посадки в самолет и сразу после приземления составила 12,1 мл ( $P < 0,05$ ). Следовательно, у начинающих парашютистов, т.е. не имеющих опыта прыжков показателями ударного объема крови до посадки в самолет существенно не изменяется. Однако, сразу после приземления у данных парашютистов было выявлено значительное снижение показателей ударного объема крови.

У парашютистов, массовых разрядов (возраст 20–22 года) ударный объем крови

утром, в день прыжков составлял  $55,7 \pm 1,7$  мл. Непосредственно, перед посадкой в самолет ударный объем крови у данных спортсменов существенно не изменился и составил  $51,4 \pm 1,3$  мл. Примерно на таком же уровне ( $50,7 \pm 1,4$  мл) было зарегистрировано значения УОК у данных спортсменов сразу после приземления. Следовательно, у парашютистов 1-3 разрядов значения систолического выброса крови сохранялись примерно на уровне 51-55 мл до посадки в самолет и после завершения прыжка, т.е. после приземления.

У мастеров спорта по парашютному спорту ударный объем крови утром сразу после подъема, в день прыжков составлял  $67,4 \pm 1,4$  мл. Перед посадкой в летательный аппарат ударный объем крови у данных спортсменов несколько увеличился (на 7,3 мл) и достиг  $74,7 \pm 1,3$  мл ( $P < 0,05$ ). Регистрируя УОК у мастеров спорта по парашютному спорту сразу после приземления, мы выявили, что показатели систолического выброса крови существенно не отличаются от значений УОК полученных перед посадкой в самолет и составили  $72,5 \pm 1,2$  мл. Следовательно, у мастеров спорта по парашютному спорту некоторые увеличения УОК происходит лишь перед посадкой в самолет.

У мастеров спорта международного класса (возраст до 35 лет) показатели ударного объема крови утром сразу после подъема, в день прыжков составлял  $62,7 \pm 1,4$  мл. Непосредственно, перед посадкой в самолет УОК у данных спортсменов увеличился на 18,7 мл и достиг  $81,4 \pm 1,3$  ( $P < 0,05$ ). Сразу после приземления ударный объем крови у мастеров спорта международного класса по парашютному спорту была зарегистрирована на уровне  $98,7 \pm 1,7$  мл. Разница между показателями УОК до посадки в самолет и сразу после приземления у спортсменов МСМК составила 17,3 мл ( $P < 0,05$ ). Следовательно, у парашютистов высокой квалификации значения ударного объема крови по сравнению с исходными данными достоверно увеличиваются до посадки в самолет и сразу после приземления.

Мы так же провели исследования показателей насосной функции сердца у экс мастеров спорта по парашютному спорту. У ветеранов парашютного спорта утром в день прыжков ударный объем крови составлял  $54,3 \pm 1,3$  мл. Перед посадкой в самолет УОК был зарегистрирован на уровне  $48,9 \pm 1,4$  мл, что существенно не отличается от значений УОК зарегистрированный утром в покое. Однако, сразу после приземления ударный объем крови оказался существенно ниже по сравнению со значениями УОК полученными до посадки в самолет и составил  $35,4 \pm 1,7$  ( $P < 0,05$ ). Разница между этими двумя показателями составило 13,5 мл ( $P < 0,05$ ).

**Выводы.** Исходя из вышеизложенного, можно утверждать о том, что по мере повышения уровня тренированности парашютистов реакция УОК возрастает. Однако, у начинающих парашютистов и экс мастеров спорта мы впервые выявили отрицательную реакцию УОК после совершения прыжка. Увеличение реакции УОК у мастеров спорта и мастеров спорта международного класса до посадки в самолет и после приземления вероятнее всего объясняется тем, что они выполняют более сложные прыжки. Выполняются различные затяжные прыжки, а так же включаются сложные акробатические элементы. Всё это требует концентрации внимания, сосредоточенности и синхронности. С увеличением сложности прыжков возрастает и риск выполнения

упражнений. Отрицательная же реакция УОК выявленная у начинающих парашютистов и экс мастеров спорта после выполнения прыжка с парашютом на наш взгляд объясняется высокими показателями частоты сердечных сокращений. При высоких значениях ЧСС вероятнее всего уменьшается диастолическая пауза сердца, вследствие чего снижается кровонаполненность желудочков, что ведет к уменьшению ударного объема крови парашютистов.

#### *Показатели УОК парашютистов*

табл.1

<i>Группа</i>	<i>n (кол-во)</i>	<i>Возраст</i>	<i>В покое (лежа)</i>	<i>Перед посадкой в самолет</i>	<i>После прыжка (приземления)</i>
<i>Начинающие парашютисты</i>	17	16-17	37,7±1,9	40,5±1,4	28,4±1,7*
<i>Разрядники</i>	21	20-22	55,7±1,8	51,4±1,3	50,7±1,4
<i>Мастера спорта</i>	19	24-26	67,4±1,4	74,7±1,3*	72,5±1,2
<i>Мастера спорта международного класса</i>	18	до 35	62,7±1,4	81,4±1,3*	98,7±1,7*
<i>Экс мастера спорта</i>	9	40-45	54,3±1,3	48,9±1,4	35,4±1,7*

\* - Достоверно по сравнению с предыдущими значениями ( $P \leq 0,05$ )

#### **Список литературы**

1. Вахитов И.Х. Особенности изменения ЧСС у спортсменов, систематически занимающихся парашютным спортом. // Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием «Актуальные исследования в области физкультурологии». Казань, 2010 г.
2. Гаврилина А.В. Влияние эмоциональной напряженности на точность воспитания времени в экстремальной ситуации // Материалы научной студенческой конференции университета «Дубна», 2006, с. 27-30.
3. Kubicek WG, Kamegis JW, Patterson RP, Witsoe DA, Mattson RH. Development and evaluation of an impedance cardiac output system. Aerospace Med 1966;37:1208-12.