

УДК 613.71:796.035

## Четырехлетняя динамика показателей здоровья студенток университетов, регулярно практикующих хатха-йогу

Толчева А. В.<sup>1</sup>  
Дудкина А. В.<sup>1</sup>  
Дудкин М. Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Харьковская государственная академия физической культуры, Харьков, Украина

<sup>2</sup>Харьковская городская общественная организация «Спорт-клуб «Интернациональ», Харьков, Украина

**Цель:** определить четырехлетнюю динамику показателей здоровья студенток университетов, регулярно практикующих занятия по хатха-йоге.

**Материал и методы:** методы теоретического анализа, синтеза и обобщения информации по теме исследования, физиологическое и педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики. Для экспериментальной проверки разработанной программы по хатха-йоге была сформирована группа в количестве 30 студенток, поступивших на первый курс классического университета и изъявивших желание в течение четырехлетнего обучения посещать эту секцию трижды в неделю. Возраст студенток перед началом эксперимента составлял 17–18 лет и они не имели специальной физической подготовки.

**Результаты:** установлены информативные характеристики, по которым возможно оценивать уровень здоровья в студенческом возрасте. Раскрыто содержание программы занятий по хатха-йоге для студенток университетов, не имеющих специальной физической подготовки. Экспериментально проверена разработанная программа по хатха-йоге со студентками университетов в течение четырех лет и зафиксирована динамика их показателей здоровья.

**Выводы:** количественные данные проведенного исследования отображают позитивное влияние регулярных занятий хатха-йогой на организм студенток. Позитивная динамика установлена по данным нормализации артериального давления и пульса, улучшения осанки, уменьшения избыточного веса тела, совершенствования физических качеств, повышения характеристик дыхательной системы.

**Ключевые слова:** студентки, университет, здоровье, занятия, хатха-йогой.

### Введение

Состояние здоровья современной молодежи диагностируется на низком уровне. Однако этот жизненный период характеризуется наибольшей активностью и работоспособностью и благоприятен для реализации карьерных амбиций, а также является оптимальным для деторождения. Важность сохранения имеющегося потенциала в студенческие годы, формирование умения рационально распоряжаться резервами организма способствуют качественной жизнедеятельности в последующие годы. Средством улучшения показателей здоровья может выступать повышение двигательной активности студенческой молодежи, объем которой в рамках университетских занятий по физическому воспитанию недостаточен. В последние годы повышение двигательной активности студенток становится возможным посредством занятий популярными физкультурно-оздоровительными системами. Одной из таких оздоровительных систем, преимущественно ориентированных на женщин, является хатха-йога. Однако для широкого применения занятий по хатха-йоге со студентками университетов требуется проведение исследования относительно влияния этой

восточной оздоровительной системы на характеристики здоровья девушек.

В литературных источниках [1; 2] делается акцент на непрерывный мониторинг состояния здоровья студенческой молодежи. Авторы [4–6] рекомендуют применение современных популярных средств физической активности для студентов. Позитивное воздействие йоги на сердечно-сосудистую [8; 11; 14] и дыхательную [3; 12; 13; 15] системы, улучшение процессов метаболизма организма [9; 10] у практикующих данную оздоровительную систему широко освещено в иностранных источниках. Особенности проведения занятий в женских группах предоставлены в работах [5; 7]. В данной статье освещается материал по мониторингу показателей здоровья студенток университетов, регулярно практикующих хатха-йогу в период обучения их в университете.

**Цель исследования:** определить четырехлетнюю динамику показателей здоровья студенток университетов, регулярно практикующих занятия по хатха-йоге.

**Задачи исследования:**

1. Установить информативные характеристики, по которым возможно оценивать уровень здоровья в студенческом возрасте.

2. Раскрыть содержание программы занятий по хатха-йоге для студенток университетов, не имеющих специальной физической подготовки.

3. Экспериментально проверить разработанную программу по хатха-йоге со студентками университетов в течение четырех лет и зафиксировать динамику показателей их здоровья.

## Материал и методы исследования

Методы исследования: методы теоретического анализа, синтеза и обобщения информации по теме исследования, физиологическое и педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

С помощью методов теоретического анализа было выявлено, что занятия хатха-йогой повышают уровень здоровья и психоэмоциональной устойчивости, укрепляют сердечно-сосудистую и нервную системы, способствуют улучшению телосложения и осанки. Исходя из этого, были установлены информативные характеристики, по которым возможно оценивать уровень здоровья в студенческом возрасте:

- индекс физического состояния по методике Е. А. Пироговой;
- оценка адаптационного потенциала системы кровообращения по методике Р. М. Баевского;
- индекс Скибинской;
- оценка уровня соматического здоровья по методике Г. Л. Апанасенко;
- оценка состояния позвоночного столба по методике Машкова;
- оценка плечевого показателя.

В связи с тем, что занятия по хатха-йоге проводятся с использованием преимущественно статических упражнений, то большей популярностью они пользуются у женщин. Поэтому для объективности проведения данного исследования группу испытуемых необходимо формировать только из студенток.

Содержание программы занятий по хатха-йоге для студенток университетов, не имеющих специальной физической подготовки, освещено в источнике [5]. Согласно графику программы студентки посещали занятия по хатха-йоге три раза в неделю продолжительностью полтора часа. Программа занятий учебного года была разделена на четыре трехмесячных периода, а нагрузка постепенно увеличивалась с наступлением каждого из периодов. В недельном тренировочном цикле упражнения по хатха-йоге были следующими:

- позы, выполняемые в положении стоя;
- позы, выполняемые в положении сидя, лежа и про-изводном положении тела;
- скрученные позы и абдоминальные;
- позы равновесия (балансы);
- позы с прогибами тела;
- перевернутые позы.

Выполнение приведенных упражнений формировалось по классической структуре построения занятия физического воспитания: подготовительная (продолжительность 23 мин), основная (48 мин) и заключительная (19 мин) части.

Для экспериментальной проверки разработанной программы по хатха-йоге была сформирована группа в

количестве 30 студенток, поступивших на первый курс классического университета и изъявивших желание в течение четырехлетнего обучения посещать эту секцию трижды в неделю. Возраст студенток перед началом эксперимента составлял 17–18 лет и они не имели специальной физической подготовки. Сдвиги контрольных показателей фиксировались перед началом четырехлетнего эксперимента и в конце каждого учебного года. Среднестатистические результаты студенток по каждой характеристике сравнивались с помощью *t*-критерия Стьюдента между замерами в конце учебного года и за весь период эксперимента.

## Результаты исследования и их обсуждение

При проведении анализа зафиксированных средне-групповых ( $n=30$ ) показателей контрольных диагностик функциональных характеристик организма студенток за четырехлетний период регулярных занятий хатха-йогой устанавливается позитивная динамика общего улучшения их здоровья. Как видно из таблицы, между большинством показателей контрольных диагностик отображает статистическая достоверность при  $p<0,05$  и  $p<0,01$ .

В начале четырехлетнего эксперимента индекс физического состояния, определяемый по методике Е. А. Пироговой, у студенток, поступивших на первый курс университета, составлял 0,49 у. е. (уровень ниже среднего), после регулярных занятий хатха-йогой три раза в неделю в течение учебного года аналогичный показатель в конце первого курса фиксировался на отметке 0,54 у. е. (средний уровень), по окончании второго курса индекс равнялся 0,61 у. е. (средний уровень), на третьем курсе он получил улучшение до 0,69 у. е. (уровень выше среднего) и к окончанию бакалаврата достиг уровня выше среднего – 0,78 у. е.

Оценка адаптационного потенциала системы кровообращения по методике Р. М. Баевского определила в начале эксперимента неудовлетворительную адаптацию в экспериментальной группе студенток 3,75 у. е. По окончании первого и второго курсов показатели отображали напряжение механизмов адаптации организма студенток: 3,11 у. е. и 2,41 у. е. соответственно. В конце третьего и четвертого курсов у студенток было зафиксировано удовлетворительную адаптацию организма с показателями: 2,09 у. е. и 1,79 у. е. соответственно.

При поступлении в университет индекс Скибинской в экспериментальной группе студенток фиксировался на отметке 9,02 у. е., что отражает неудовлетворительную оценку. По окончании первого и второго курсов показатели свидетельствовали об удовлетворительной оценке: 15,87 у. е. и 25,09 у. е. соответственно. В конце третьего и четвертого курсов показатели студенток были определены на хорошем уровне: 31,98 у. е. и 38,46 у. е. соответственно.

По методике Г. Л. Апанасенко оценка уровня соматического здоровья у поступивших на первый курс студенток составляет 2,51 баллов, что свидетельствует о низком уровне. После регулярных занятий хатха-йогой в течение учебного года аналогичный результат равнялся 5,71 баллов (уровень ниже среднего). Еще через год – по окончании студентками второго курса – оценка равнялась 8,24 баллов (средний уровень). А в конце третьего курса получила улучшение до 11,28 баллов (уровень выше сред-

Четырехлетняя динамика показателей здоровья студентов университетов (n=30), регулярно практикующих хатха-йогу

Контрольная диагностика	Единица измерения	Исходные показатели		I курс		II курс		III курс		IV курс		p
		$\bar{X}_0$	m	$\bar{X}_1$	m	$\bar{X}_2$	m	$\bar{X}_3$	m	$\bar{X}_4$	m	
I	у. е.	0,49	0,01	0,54	0,01	0,61	0,01	0,69	0,01	0,78	0,01	<0,01
II	у. е.	3,75	0,04	3,11	0,04	2,41	0,03	2,09	0,02	1,79	0,02	<0,01
III	у. е.	9,02	1,07	15,87	1,24	25,09	1,39	31,98	0,87	38,46	1,13	<0,01
IV	баллы	2,51	0,87	5,71	0,69	8,24	0,51	11,28	0,96	15,63	1,07	<0,01
V	см	1,23	0,06	0,72	0,05	0,48	0,04	0,19	0,02	0,11	0,01	<0,01
VI	%	75,13	1,99	79,14	1,81	82,99	1,68	89,18	1,21	94,82	1,42	<0,01

**Примечание.** I – индекс физического состояния по методике Е. А. Пироговой; II – оценка адаптационного потенциала системы кровообращения по методике Р. М. Баевского; III – индекс Скибинской; IV – оценка уровня соматического здоровья по методике Г. Л. Апанасенко; V – оценка состояния позвоночного столба по методике Машкова; VI – оценка плечевого показателя. Граничное значение t-критерия Стьюдента для p<0,01 является отметка 2,75, для p<0,05 – 2,04.

него) и к окончанию бакалаврата достигла высокого уровня соматического здоровья студенток – 15,63 баллов.

При оценке состояния позвоночного столба по методике ромба Машкова у студенток-первокурсниц была зафиксирована асимметрия 1,23 см, что свидетельствовало о наличии у девушек сколиоза. К окончанию первого курса регулярная практика студентками хатха-йоги улучшила ситуацию до средних показателей 0,72 см. После двух лет занятий хатха-йогой (конец 2 курса) аналогичный показатель у студенток равнялся 0,48 см, что отображало асимметрию в норме. По окончании третьего и четвертого курсов у студенток фиксировалась отличная осанка с показателями асимметрии 0,19 см и 0,11 см соответственно.

Плечевой показатель студенток перед началом четырехлетнего эксперимента указывал на наличие сутулости – 75,13%. По окончании первого учебного года проявилось незначительное (при  $p > 0,05$ ) улучшение до 79,14%. После двух лет регулярных занятий хатха-йогой отметка достигла нормы 82,99%. А по окончании третьего и четвертого курсов аналогичные показатели достигли 89,18% и 94,82%, что свидетельствовало о хорошей осанке студенток.

Количественные данные проведенного исследования отображают позитивное влияние регулярных занятий по хатха-йоге на организм студенток. Четырехлетняя динамика установлена по данным нормализации артериального давления и пульса, улучшения осанки, уменьшения избыточного веса тела, совершенствования физических качеств, повышения характеристик дыхательной системы.

## Выводы

1. Установлены информативные характеристики, по которым возможно оценивать уровень здоровья в студенческом возрасте. Это: индекс физического состояния по методике Е. А. Пироговой; оценка адаптационного потенциала системы кровообращения по методике Р. М. Баевского; индекс Скибинской; оценка уровня соматического здоровья по методике Г. Л. Апанасенко; оценка состояния позвоночного столба по методике Машкова; оценка плечевого показателя.

2. Раскрыто содержание программы занятий по хатха-йоге для студенток университетов, не имеющих специальной физической подготовки. Программа занятий включает четыре трехмесячных периода в течение года, после окончания каждого из периодов нагрузка постепенно увеличивается. В недельном графике выполняются следующие упражнения по хатха-йоге: позы, выполняемые в положении, стоя; позы, выполняемые в положении, сидя, лежа, и производном положении тела; скрученные позы и абдоминальные; позы равновесия (балансы); позы с прогибами тела; перевернутые позы.

3. В течение четырех лет экспериментально проверена приведенная программа по хатха-йоге со студентками университетов и зафиксирована позитивная динамика их показателей здоровья со статистической достоверностью  $p < 0,01$ .

**Перспективы дальнейших исследований.** Обоснование критериев оценки уровня овладения студентами техники упражнений по хатха-йоге в соответствии с европейской кредитной трансферной системой.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют, что нет конфликта интересов, который может восприниматься как такой, что может нанести вред беспристрастности статьи.

**Источники финансирования.** Эта статья не получила финансовой поддержки от государственной, общественной или коммерческой организации.

## Список использованной литературы

1. Долженко Л. П. Анализ физического здоровья и физической подготовленности студенческой молодежи / Л. П. Долженко // Стратегия развития спорта для всех и законодательных основ физической культуры и спорта в странах СНГ : [межд. науч. конгресс (Кишинев, 24-25 сент. 2008г.)]. – Chisinau : USEFS, 2008. – С. 143–146.
2. Дубовой О. В. Збереження здоров'я студентської молоді – запорука ефективного розвитку держави / О. В. Дубовой, В. Г. Саенко // *Materialy IX Miedzynarodowej naukowij-praktycznej konferencji «Aktualne problemy nowoczesnych nauk – 2013»*. – Volume 25. – Medycyna. : Przemysl. Nauka i studia, 2013. – str. 17–22.
3. Орлова Л. Самые лучшие оздоровительные системы : йога, дыхание, позвоночник / Л. Орлова. – Мн. : Харвест, 2009. – 480 с.
4. Саенко В. Г. Позитивное влияние занятий восточными единоборствами на физическую подготовленность студентов / В. Г. Саенко // XXIV Междунар. науч.-практ. конф. по проблемам физ. воспитания учащихся «Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире». – Коломна : МГОСГИ, 2014. – С. 274–278.
5. Толчева Г. В. Програма занять з хатха-йоги для студенток початкового рівня підготовленості : [метод. реком. для організації самост. позаауд. роботи з фіз. вих. студ. вищ. навч. закл.] / Г. В. Толчева. – Луганськ : Вид-во ДЗ ЛНУ імені Тараса Шевченка, 2011. – 69 с.
6. Шинкарьов С. І. Оздоровчі технології в системі фізичного виховання в позааудиторній роботі зі студентами вищих навчальних закладів / С. І. Шинкарьов, Г. В. Толчева // Олимпийский спорт, физическая культура, здоровье нации в современных условиях : IX Междунар. науч.-практ. конф. – Луганск : Изд-во ЛНУ имени Тараса Шевченко, 2012. – С. 371–375.
7. Шмитт Д. С. Йога для каждой женщины. Практическое руководство. Как стать сильнее, здоровее, умнее и красивее / Д. С. Шмитт ; [пер. с англ.]. – М. : София, 2010. – 320 с.
8. Baskaran M. Intraocular pressure changes and ocular biometry during Sirsasana (headstand posture) in yoga practitioners / M. Baskaran, K. Raman, K. K. Ramani, J. Roy, L. Vijaya, S. S. Badrinath // *Ophthalmology*. – 2006. – Vol. 113, № 8. – P. 1327–1332.
9. Chaya M. S. The effect of long term combined yoga practice on the basal metabolic rate of healthy adults / M. S. Chaya, A. V. Kurpad, H. R. Nagendra, R. Nagrathna // *Complement. Altern. Med.* – 2006. – Vol. 31, № 6. – 28 p.
10. Clay C. C. The metabolic cost of hatha yoga / C. C. Clay, L. K. Lloyd, J. L. Walker, K. R. Sharp, R. B. Pankey // *J. Strength Cond. Res.* – 2005. – Vol. 19, № 3. – P. 604–610.
11. Mamtani R. Ayurveda and Yoga in cardiovascular diseases / R. Mamtani, R. Mamtani // *Cardiol. Rev.* – 2005. – Vol. 13, № 3. – P. 155–162.
12. Raghuraj P. Effect of yoga – based and forced uninostril breathing on the autonomic nervous system / P. Raghuraj, S. Telles //

Percept. Mot. Skills. – 2003. – Vol. 96, № 1. – P. 79–80.

13. Sarang P. S. Oxygen consumption and respiration during and after two yoga relaxation techniques / P. S. Sarang, S. Telles // Appl. Psychophysiol. Biofeedback. – 2006. – Vol. 31, № 2. – P. 143–153.

14. Shannahoff-Khalsa D. S. Hemodynamic observations on a yogic breathing technique claimed to help eliminate and prevent heart attacks / D. S. Shannahoff-Khalsa, B. B. Sramek, M. B. Kennel, S. W. Jamieson // J. Altern. Complement. Med. – 2004. – Vol. 10, № 5. – P. 757–766.

15. Yadav R. K. Effect of yogic practice on pulmonary functions in young females / R. K. Yadav, S. Das // Indian J. Physiol. Pharmacol. – 2001. – V. 45, № 4. – P. 493–496.

Стаття надійшла до редакції: 01.03.2016 р.

Опубліковано: 30.04.2016 р.

**Анотація.** Толчева Г. В., Дудкіна Г. В., Дудкін М. Ю. Чотирирічна динаміка показників здоров'я студенток університетів, які регулярно практикують хатха-йогу. **Мета:** визначити чотирирічну динаміку показників здоров'я студенток університетів, які регулярно практикують заняття хатха-йоогою. **Матеріал і методи:** методи теоретичного аналізу, синтезу і узагальнення інформації за темою дослідження, фізіологічне й педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. **Результати:** встановлено інформативні характеристики, за якими можна оцінювати рівень здоров'я в студентському віці. Розкрито зміст програми занять з хатха-йоги для студенток університетів, які не мають спеціальної фізичної підготовки. Експериментально перевірено розроблену програму з хатха-йоги зі студентками університетів протягом чотирьох років і зафіксовано динаміку їх показників здоров'я. **Висновки:** кількісні дані проведеного дослідження відображають позитивний вплив регулярних занять з хатха-йоги на організм студенток. Позитивна динаміка встановлена за даними нормалізації артеріального тиску і пульсу, поліпшення постави, зменшення надмірної ваги тіла, вдосконалення фізичних якостей, підвищення характеристик дихальної системи.

**Ключові слова:** студентки, університет, здоров'я, заняття, хатха-йога.

**Abstract.** Tolchieva H., Dudkina H., Dudkin M. The four-year dynamics health indicators of students universities regularly practicing hatha-yoga. **Purpose:** to determine the dynamics of a four-year university students in health indicators, regular practice hatha-yoga. **Material & Methods:** the methods of theoretical analysis, synthesis and compilation of information about the study, physiological and educational testing, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. For experimental verification of developed on hatha-yoga program was formed by a group of 30 students enrolled in the first course of a classical university and expressed a desire for a four-year training visit this section three times a week. Age of students before the start of the experiment was 17–18 years old and they did not have special physical training. **Results:** it was found informative characteristics, which is possible to appreciate the level of health in the student's age. The content of training programs on hatha-yoga for university students who do not have special physical training. Experimentally tested program developed by hatha-yoga with students in universities for four years and recorded the dynamics of their health indicators. **Conclusions:** quantitative data of the study show the positive impact of regular exercise on hatha-yoga on the body of students. Positive dynamics is set according to the normalization of blood pressure and heart rate, improving posture, reducing excess body weight, improving physical qualities, enhancing the characteristics of the respiratory system.

**Keywords:** student, university, health, training, hatha-yoga.

## References

1. Dolzhenko, L. P. 2008, [Analysis of the physical health and physical fitness of students] *Strategiya razvitiya sporta dlya vsekh i zakonodatelnykh osnov fizicheskoy kultury i sporta v stranakh SNG; mezhd. nauch. kongress* (Kishinev, 24–25 sent. 2008g.) [Strategy for the development of sport for all, and legal bases of physical culture and sports in CIS countries: [Int. scientific. Congress (Chisinau, 24–25 Sep. 2008)]. Chisinau: USEFS, p. 143–146. (in Russ.)
2. Dubovoy, O. V. & Saenko, V. G. 2013, [Preserving the health of students - the key to the effective development of the country] *Materialy IX Miedzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Aktualne problemy nowoczesnych nauk – 2013»* [Materials IX of the International scientific-practical conference “Current problems of modern science - 2013”]. Vol. 25, Medycyna: Przemysl. Nauka i studia, p. 17–22. (in Ukr.)
3. Orlova, L. 2009, *Samyye luchshiyе ozdorovitelnyye sistemy: yoga, dykhanie, pozvonochnik* [The best health system: yoga, breathing, spine]. Minsk: Kharvest, 480 p. (in Russ.)
4. Sayenko, V. G. 2014, [The positive impact of training in martial arts at the physical fitness of students] *XXIV Mezhdunar. nauch. -prakt. konf. po problemam fiz. vospitaniya uchashchikhsya «Chelovek, zdorovye, fizicheskaya kultura i sport v izmenyayushchemsya mire»* [XXIV Intern. scientific-practical. Conf. by physical problems. education “Man, health, physical culture and sports in a changing world” of pupils] Kolomna: MGOSGI, p. 274–278. (in Russ.)
5. Tolcheva, G. V. 2011, *Programa zanyat z khatkha-yogi dlya studentok pochatkovogo rivnya pidgotovlenosti* [Program sessions of hatha yoga students entry-level preparedness]. Lugansk: Vid-vo DZ LNU imeni Tarasa Shevchenka, 69 p. (in Ukr.)
6. Shinkarov, S. I. & Tolcheva, G. V. 2012, [Health technology in physical education in extracurricular work with students of higher educational institutions] *Olimpiyskiy sport, fizicheskaya kultura, zdorovye natsii v sovremennykh usloviyakh : IKh Mezhdunar. nauch. -prakt. konf.* [Olympic sports, physical education, health of the nation in modern conditions: IX Intern. scientific-practical. Conf.]. Lugansk: Izd-vo LNU imeni Tarasa Shevchenko, p. 371–375. (in Ukr.)
7. Shmitt, D. S. *Yoga dlya kazhdoy zhenshchiny. Prakticheskoye rukovodstvo. Kak stat silneye, zdoroveye, umneye i krasiveye* [Yoga is for every woman. A Practical Guide. How to become a stronger, healthier, smarter]. Moscow: Sofiya, 2010, 320 p. (in Russ.)
8. Baskaran, M., Raman, K., Ramani, K. K., Roy, J., Vijaya, L. & Badrinath, S. S. 2006, Intraocular pressure changes and ocular biometry during Sirsasana (headstand posture) in yoga practitioners. *Ophthalmology*, Vol. 113 No 8, P. 1327–1332.
9. Chaya, M. S., Kurpad, A. V., Nagendra, H. R. & Nagrathna, R. 2006, The effect of long term combined yoga practice on the basal metabolic rate of healthy adults. *Complement. Altern. Med*, Vol. 31 No 6, 28 p.
10. Clay, C. C., Lloyd, L. K., Walker, J. L., Sharp, K. R. & Pankey, R. B. 2005, The metabolic cost of hatha yoga. *J. Strength Cond. Res*, Vol. 19 No 3, P. 604–610.
11. Mamtani, R. & Mamtani, R. 2005, Ayurveda and Yoga in cardiovascular diseases. *Cardiol. Rev*, Vol. 13 No 3, P. 155–162.
12. Raghuraj, P. & Telles, S. 2003, Effect of yoga – based and forced uninostril breathing on the autonomic nervous system. *Percept. Mot. Skills*, Vol. 96 No 1, P. 79–80.
13. Sarang, P. S. & Telles, S. 2006, Oxygen consumption and respiration during and after two yoga relaxation techniques. *Appl. Psychophysiol. Biofeedback*, Vol. 31 No 2, P. 143–153.
14. Shannahoff-Khalsa, D. S., Sramek, B. B., Kennel, M. B. & Jamieson, S. W. 2004, Hemodynamic observations on a yogic breathing technique claimed to help eliminate and prevent heart attacks. *J. Altern. Complement. Med*, Vol. 10 No 5, P. 757–766.
15. Yadav, R. K. & Das, S. 2001, Effect of yogic practice on pulmonary functions in young females. *Indian J. Physiol. Pharmacol*, Vol. 45 No 4, P. 493–496.

Received: 01.03.2016.  
Published: 30.04.2016.

**Толчева Ганна Вікторівна:** к. пед. н.; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Толчева Анна Викторовна:** к. пед. н.; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Hanna Tolchieva:** PhD (Pedagogy); Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0001-7023-8194**

**E-mail: asergeeva29@gmail.com**

**Дудкіна Ганна Вікторівна:** Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Дудкина Анна Викторовна:** Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Hanna Dudkina:** Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-6003-4734**

**E-mail: 7623811@mail.ua**

**Дудкін Михайло Юрійович:** Харківська міська громадська організація «Спорт-клуб «Інтернаціональ»: вул. Героїв Праці 12в, м. Харків, 61168, Україна.

**Дудкин Михаил Юрьевич:** Харьковская городская общественная организация «Спорт-клуб «Интернациональ»: ул. Героев Труда 12в, г. Харьков, 61168, Украина.

**Mykhailo Dudkin:** Kharkiv city public organization «Sports club «International»: Heroiv Pratsy st. 12v, Kharkiv, 61168, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-3999-5397**

**E-mail: yogalight@ukr.net**

#### **Бібліографічний опис статті:**

Толчева А. В. Четырехлетняя динамика показателей здоровья студенток университетов, регулярно практикующих хатха-йогу / А. В. Толчева, А. В. Дудкина, М. Ю. Дудкин // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 2(52). – С. 121-126. – doi:10.15391/sns.v.2016-2.022