

## Оптимизация уровня физического здоровья студентов с учетом типа автономной нервной системы

Григус И.М., Кучер Т.В.

*Международный экономико-гуманитарный университет имени академика Степана Демьянчука  
Кременецкий областной гуманитарно-педагогический институт имени Тараса Шевченко*

### Аннотации:

Проанализированы изменения уровня физического здоровья студентов факультета физического воспитания под воздействием физических тренировок с учетом типа автономной нервной системы. В исследовании приняли участие 87 студентов первого и второго курсов. Использовались методы определения уровня физического здоровья студентов: Апанасенко Г.Л., педагогического наблюдения, статистики. Проведены специальных физических тренировок с учетом преобладания типа автономной нервной системы. Основой влияния был принцип индивидуализации физических нагрузок, систематичность и постепенность. Установлены достоверно высокие показатели уровня физического здоровья в конце исследования у студентов основной группы. В этой группе общая оценка уровня физического здоровья достигала уровня выше среднего за счет улучшения жизненного, силового и индекса Робинсона.

**Григус И.М., Кучер Т.В. Оптимізація рівня фізичного здоров'я студентів з урахуванням типу автономної нервової системи.** Проаналізовані зміни рівня фізичного здоров'я студентів факультету фізичного виховання під впливом фізичних тренувань з врахуванням типу автономної нервової системи. У дослідженні взяли участь 87 студентів першого і другого курсів. Використовувалися методи визначення рівня фізичного здоров'я студентів: Апанасенко Г.Л., педагогічного спостереження, статистики. Проведені спеціальні фізичні тренування з врахуванням переважання типу автономної нервової системи. Основою впливу був принцип індивідуалізації фізичних навантажень, систематичність і поступовість. Встановлені достовірно високі показники рівня фізичного здоров'я в кінці дослідження у студентів основної групи. У цій групі спільна оцінка рівня фізичного здоров'я досягала рівня вище середнього за рахунок поліпшення життєвого, силового і індексу Робінсона.

**Grygus I.M., Kucher T.V. Optimizing the level of the physical health of the students with a glance of the type of autonomic nervous system.** It is analyzed the changes in the level of physical health of students of the Faculty of Physical Education under the influence of physical training with a glance of the type of autonomic nervous system. The study involved 87 students of first and second courses. Is used methods for determining the level of physical health of students: Apanasenko G.L., teacher observations, statistics. Hold a special physical training with the prevalence of the type of the autonomic nervous system. The basis of influence was the principle of individualization of physical activity, the systematic and gradual. A significant high level of physical fitness at the end of the study, the main group of students. In this group, overall assessment of the level of physical health is above the average level by improving the life, power and index Robinson.

### Ключевые слова:

*студенты, автономная, нервная система, улучшение, физическое здоровье.*

*студенти, автономна, нервова система, покращення, фізичне здоров'я.*

*students, autonomic, nervous system, improving, physical health.*

### Введение.

Состояние здоровья молодежи является необходимым условием и определяющим моментом благополучия общества и его прогрессивного развития. Физическая подготовленность подрастающего поколения осознается сегодня как важный компонент здоровья, физического развития, основы высокой работоспособности, подготовки к общественно-полезному труду, службе в Вооруженных Силах суверенной Украины [2, 4, 6]. Обучение в ВУЗах – тяжелая и напряженная умственная работа, которая выполняется в условиях дефицита времени на фоне резкого снижения двигательной активности. Адаптация организма к новой среде обитания обеспечивается не отдельными системами организма, а скоординированными во времени и пространстве функциональными системами. Объективным показателем работы любой системы есть результат действия, что обеспечивает максимально полезную для организма функцию. Действенной мерой повышения умственной работоспособности и охраны здоровья студентов является увеличение их двигательной активности путем выполнения физических упражнений в процессе занятий физическим воспитанием и спортом [1, 5, 7-10].

Актуальность изучения морфофункциональных изменений организма под воздействием физических нагрузок в зависимости от исходного состояния автономной нервной системы, отсутствие научных работ,

посвященных детальному изучению этого вопроса, нераскрытые при этом возможные особенности реагирования организма на физические нагрузки различного вида и интенсивности обуславливают необходимость дальнейшего, более углубленного изучения данной проблемы.

Работа выполнена согласно плана НИР Кременецкого областного гуманитарно-педагогического института имени Тараса Шевченко.

### Цель, задачи работы, материал и методы.

*Цель работы* – проанализировать изменения уровня физического здоровья студентов факультета физического воспитания с различным преобладанием типа автономной нервной системы.

### Задачи:

1. Определить уровень физического здоровья студентов гуманитарного вуза с разным типом автономной нервной системы.
2. Изучить изменения физического здоровья по составляющим и в общем у студентов под воздействием специальных физических тренировок с учетом преобладания типа автономной нервной системы.
3. Оценить эффективность влияния предлагаемых двигательных режимов общефизических нагрузок в зависимости от преобладания типа автономной нервной системы студентов.

В исследовании приняли участие 87 студентов первого и второго курсов факультета физического воспитания Кременецкого областного гуманитарно-педагогического института им. Тараса Шевченко.

**Методы исследования:** анализ научно-методической литературы, определение типа автономной нервной системы, уровня физического здоровья по методу Апанасенко Г.Л., педагогическое наблюдение, методы математической статистики.

#### **Результаты исследования.**

Если в начале исследования у студентов контрольной группы с преобладанием нормотонического типа автономной нервной системы индекс массы тела равнялся  $22, 49 \pm 0, 53 \text{ кг/м}^2$  (0 баллов), то в конце исследования он почти не изменился и составлял  $22, 54 \pm 0, 48 \text{ кг/м}^2$  (0 баллов), рост только на 0, 05. Жизненный индекс в начале исследования был  $62, 33 \pm 1, 41 \text{ мл/кг}$  (2 балла), в конце он стал  $62, 36 \pm 1, 17 \text{ мл/кг}$  (2 балла), рост лишь на 0, 03. Силовой индекс у них в начале исследования отвечал  $66, 53 \pm 2, 25\%$  (1 балл), а в конце –  $68, 11 \pm 1, 84\%$  (1 балл), незначительный рост на 1, 58 ( $p < 0, 05$ ). Если индекс Робинсона в начале исследования был  $95, 37 \pm 2, 65 \text{ у.е.}$  (-1 балл), то в конце он стал  $94, 23 \pm 2, 20 \text{ у.е.}$  (1 балл), улучшение на 1, 14 у.е. Время восстановления частоты сердечных сокращений (ЧСС) после 20 приседаний за 30 с в начале исследования составляло  $116, 32 \pm 8, 40 \text{ с}$  (3 балла), в конце не улучшилось –  $116, 58 \pm 7, 82 \text{ с}$  (3 балла). Общая оценка уровня физического здоровья (сумма баллов) в начале исследования у студентов контрольной группы с преобладанием нормотонического типа автономной нервной системы составила  $4, 63 \pm 0, 98$  баллов, что соответствовало уровню ниже среднего, а в конце исследования –  $4, 79 \pm 0, 92$  баллов, что тоже соответствовало уровню ниже среднего, улучшение только на 0, 16 балла (табл. 1).

У студентов основной группы с преобладанием нормотонического типа автономной нервной системы в начале исследования индекс массы тела равнялся  $23, 30 \pm 0, 55 \text{ кг/м}^2$  (0 баллов), в конце исследования он почти не изменился и составлял  $23, 38 \pm 0, 38 \text{ кг/м}^2$  (0 баллов), рост только на 0, 08. Жизненный индекс в начале исследования был  $64, 01 \pm 1, 98 \text{ мл/кг}$  (2 балла), в конце исследования вырос и стал  $67, 64 \pm 0, 76 \text{ мл/кг}$  (3 балла), рост на 3, 63 ( $p < 0, 05$ ). Силовой индекс у них в начале исследования отвечал  $59, 84 \pm 2, 80\%$  (-1 балл), а в конце –  $92, 24 \pm 1, 39\%$  (3 балла), значительный рост на 32, 40% ( $p < 0, 05$ ). Если индекс Робинсона в начале исследования был  $92, 31 \pm 3, 41 \text{ у.е.}$  (0 баллов), то в конце стал  $84, 35 \pm 2, 04 \text{ у.е.}$  (3 балла), улучшение на 7, 96 у.е. ( $p < 0, 05$ ). Время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 с в начале исследования составляло  $131, 41 \pm 9, 61 \text{ с}$  (1 балл), в конце значительно улучшилось –  $82, 47 \pm 3, 94 \text{ с}$  (5 баллов), рост на 48, 94 с ( $p < 0, 05$ ). Общая оценка уровня физического здоровья (сумма баллов) в начале исследования у студентов основной группы с преобладанием нормотонического типа автономной нервной системы составила  $3, 35 \pm 0, 86$  баллов, что соответствовало низкому уровню, а в конце исследования –  $12, 12 \pm 0, 51$  баллов ( $p < 0, 05$ ), что уже соответствовало уровню выше среднего, улучшение на 8, 77 балла, в основном за счет времени восстановления ЧСС, силового индекса и индекса Робинсона.

В начале исследования у студентов контрольной группы с преобладанием симпатотонического типа автономной нервной системы индекс массы тела равнялся  $21, 98 \pm 0, 35 \text{ кг/м}^2$  (0 баллов), в конце исследования он почти не изменился и составлял  $22, 02 \pm 0, 33 \text{ кг/м}^2$  (0 баллов), рост только на 0, 04. Жизненный индекс в начале исследования был  $57, 46 \pm 1, 44 \text{ мл/кг}$  (1 балл), в конце стал  $57, 31 \pm 1, 36 \text{ мл/кг}$  (1 балл), рост лишь на 0, 15. Силовой индекс у них в начале исследования отвечал  $60, 38 \pm 1, 72\%$  (-1 балл), а в конце –  $60, 28 \pm 1, 73\%$  (-1 балл), незначительный рост на 0, 10%. Если индекс Робинсона в начале исследования был  $95, 91 \pm 2, 93 \text{ у.е.}$  (-1 балл), то в конце он стал  $92, 66 \pm 2, 06 \text{ у.е.}$  (0 баллов), улучшение на 3, 25 у.е. ( $p < 0, 05$ ). Время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 с в начале исследования составляло  $105, 10 \pm 7, 92 \text{ с}$  (3 балла), в конце –  $101, 29 \pm 7, 47 \text{ с}$  (3 балла), улучшение на 3, 81 с. Общая оценка уровня физического здоровья (сумма баллов) в начале исследования у студентов контрольной группы с преобладанием симпатотонического типа автономной нервной системы составила  $3, 90 \pm 0, 82$  баллов, что соответствовало низкому уровню, а в конце исследования –  $4, 57 \pm 0, 77$  баллов, что уже соответствовало уровню ниже среднего, улучшение только на 0, 67 балла (табл. 2).

В начале исследования у студентов основной группы с преобладанием симпатотонического типа автономной нервной системы индекс массы тела равнялся  $22, 39 \pm 0, 40 \text{ кг/м}^2$  (0 баллов), в конце исследования он почти не изменился и составлял  $22, 35 \pm 0, 30 \text{ кг/м}^2$  (0 баллов), изменение только на 0, 04. Жизненный индекс в начале исследования был  $66, 11 \pm 1, 61 \text{ мл/кг}$  (3 балла), в конце исследования вырос и стал  $69, 52 \pm 0, 98 \text{ мл/кг}$  (3 балла), рост на 3, 41 ( $p < 0, 05$ ). Силовой индекс у них в начале исследования отвечал  $63, 40 \pm 2, 93\%$  (0 баллов), а в конце –  $91, 60 \pm 2, 15\%$  (3 балла), значительный рост на 28, 20 ( $p < 0, 05$ ). Если индекс Робинсона в начале исследования был  $91, 09 \pm 3, 21 \text{ у.е.}$  (0 баллов), то в конце он стал  $83, 08 \pm 1, 73 \text{ у.е.}$  (3 балла), улучшение на 8, 01 у.е. ( $p < 0, 05$ ). Время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 с в начале исследования составляло  $118, 00 \pm 9, 07 \text{ с}$  (3 балла), в конце улучшилось до  $90, 91 \pm 5, 89 \text{ с}$  (3 балла), рост на 27, 09 с. ( $p < 0, 05$ ). Общая оценка уровня физического здоровья (сумма баллов) в начале исследования у студентов основной группы с преобладанием симпатотонического типа автономной нервной системы составила  $5, 55 \pm 0, 62$  баллов, что соответствовало уровню ниже среднего, а в конце исследования –  $11, 00 \pm 0, 52$  баллов ( $p < 0, 05$ ), что уже соответствовало среднему уровню, улучшение на 5, 45 балла, в основном за счет силового индекса и индекса Робинсона.

Незначительные изменения уровня физического здоровья произошли и у студентов контрольной группы с преобладанием парасимпатотонического типа автономной нервной системы. В начале исследования индекс массы тела равнялся в них  $21, 96 \pm 0, 77 \text{ кг/м}^2$  (0 баллов), в конце исследования он почти не изменился и составлял  $21, 94 \pm 0, 78 \text{ кг/м}^2$  (0 баллов), изменение

Таблица 1

*Изменения уровня физического здоровья студентов с преобладанием нормотонического типа автономной нервной системы в процессе исследования*

№ п/п	Показатели	Этап исследования	Нормотоники			
			Основная группа		Контрольная группа	
			данные	баллы	данные	баллы
1	Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>	начало	23, 30±0, 55	0	22, 49±0, 53	0
		конец	23, 38±0, 38	0	22, 54±0, 48	0
2	Жизненный индекс, мл/кг	начало	64, 01±1, 98	2	62, 33±1, 41	2
		конец	67, 64±0, 76	3	62, 36±1, 17	2
3	Силовой индекс, %	начало	59, 84±2, 80	-1	66, 53±2, 25	1
		конец	92, 24±1, 39	3	68, 11±1, 84	1
4	Индекс Робинсона, у.е.	начало	92, 31±3, 41	0	95, 37±2, 65	-1
		конец	84, 35±2, 04	3	94, 23±2, 20	0
5	Время восстановления ЧСС, с	начало	131, 41±9, 61	1	116, 32±8, 40	3
		конец	82, 47±3, 94	5	116, 58±7, 82	3
6	Общая оценка	начало	3, 35±0, 86		4, 63±0, 98	
		конец	12, 12±0, 51		4, 79±0, 92	
	Уровень	начало	низкий		ниже среднего	
		конец	выше среднего		ниже среднего	

Таблица 2

*Изменения уровня физического здоровья студентов с преобладанием симпатотонического типа автономной нервной системы в процессе исследования*

№ п/п	Показатели	Этап исследования	Симпатотоники			
			Основная группа		Контрольная группа	
			данные	баллы	данные	баллы
1	Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>	начало	22, 39±0, 40	0	21, 98±0, 35	0
		конец	22, 35±0, 30	0	22, 02±0, 33	0
2	Жизненный индекс, мл/кг	начало	66, 11±1, 61	3	57, 46±1, 44	1
		конец	69, 52±0, 98	3	57, 31±1, 36	1
3	Силовой индекс, %	начало	63, 40±2, 93	0	60, 38±1, 72	-1
		конец	91, 60±2, 15	3	60, 28±1, 73	-1
4	Индекс Робинсона, у.е.	начало	91, 09±3, 21	0	95, 91±2, 93	-1
		конец	83, 08±1, 73	3	92, 66±2, 06	0
5	Время восстановления ЧСС, с	начало	118, 00±9, 07	3	105, 10±7, 92	3
		конец	90, 91±5, 89	3	101, 29±7, 47	3
6	Общая оценка	начало	5, 55±0, 62		3, 90±0, 82	
		конец	11, 00±0, 52		4, 57±0, 77	
	Уровень	начало	ниже среднего		низкий	
		конец	средний		ниже среднего	

только на 0, 02. Жизненный индекс в начале исследования был 61, 58±1, 51 мл/кг (2 балла), в конце стал 61, 99±1, 25 мл/кг (2 балла), рост лишь на 0, 41. Силовой индекс у них в начале исследования отвечал 68, 80±2, 13% (1 балл), а в конце – 69, 24±1, 89% (1 балл), незначительный рост на 0, 44. Если индекс Робинсона в начале исследования был 92, 13±2, 36 у.е. (0 баллов), то в конце он стал 89, 04±1, 82 у.е. (0 баллов), улучшение на 3, 09 у.е. (p<0, 05). Время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 с в начале исследования составляло 77, 33±5, 88 с (5 баллов), в конце – 76, 22±5, 26 с (5 баллов), улучшение на 1, 11 с. Общая оценка уровня физического здоровья (сумма баллов) в начале исследования у студентов контрольной группы с преобладанием парасимпатотонического типа автономной нервной системы составила 7, 22±0, 83 баллов, что соответствовало среднему уровню, а в конце исследования – 8, 11±0, 71 баллов, что тоже соответствовало среднему уровню, улучшение только на 0, 89

балла (табл. 3).

Повышение уровня физического здоровья были обнаружены у студентов основной группы с преобладанием парасимпатотонического типа автономной нервной системы в конце исследования. Если в начале исследования индекс массы тела у них равнялся 22, 92±0, 75 кг/м<sup>2</sup> (0 баллов), в конце исследования он почти не изменился и составлял 22, 98±0, 58 кг/м<sup>2</sup> (0 баллов), изменение только на 0, 06. Жизненный индекс в начале исследования был 65, 57±2, 58 мл/кг (2 балла), в конце исследования вырос и стал 69, 84±1, 21 мл/кг (3 балла), рост на 4, 27 (p<0, 05). Силовой индекс у них в начале исследования отвечал 66, 16±3, 41% (1 балл), а в конце – 84, 58±1, 89% (3 балла), значительный рост на 18, 42% (p<0, 05). Если индекс Робинсона в начале исследования был 82, 74±4, 19 у.е. (3 балла), то в конце он стал 75, 71±2, 91 у.е. (3 балла), улучшение на 7, 03 у.е. (p<0, 05). Время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 с в начале иссле-

*Изменения уровня физического здоровья студентов с преобладанием парасимпатотонического типа автономной нервной системы в процессе исследования*

№ п/п	Показатели	Этап исследования	Парасимпатотоники			
			Основная группа		Контрольная группа	
			данные	баллы	данные	баллы
1	Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>	начало	22, 92±0, 75	0	21, 96±0, 77	0
		конец	22, 98±0, 58	0	21, 94±0, 78	0
2	Жизненный индекс, мл/кг	начало	65, 57±2, 58	2	61, 58±1, 51	2
		конец	69, 84±1, 21	3	61, 99±1, 25	2
3	Силовой индекс, %	начало	66, 16±3, 41	1	68, 80±2, 13	1
		конец	84, 58±1, 89	3	69, 24±1, 89	1
4	Индекс Робинсона, у.е.	начало	82, 74±4, 19	3	92, 13±2, 36	0
		конец	75, 71±2, 91	3	89, 04±1, 82	0
5	Время восстановления ЧСС, с	начало	100, 50±9, 71	5	77, 33±5, 88	5
		конец	71, 00±4, 99	5	76, 22±5, 26	5
6	Общая оценка	начало	7, 70±1, 39		7, 22±0, 83	
		конец	14, 50±0, 97		8, 11±0, 71	
	Уровень	начало	средний		средний	
		конец	выше среднего		средний	

дования составляло 100, 50±9, 71 с (5 баллов), в конце оно улучшилось до 71, 00±4, 99 с (5 баллов), рост на 29, 50 с. ( $p < 0, 05$ ). Общая оценка уровня физического здоровья (сумма баллов) в начале исследования у студентов основной группы с преобладанием парасимпатотонического типа автономной нервной системы составляла 7, 70±1, 39 баллов, что соответствовало среднему уровню, а в конце исследования – 14, 50±0, 97 баллов ( $p < 0, 05$ ), что уже соответствовало уровню выше среднего, улучшение на 6, 80 балла, в основном за счет силового индекса и жизненного.

#### Выводы.

Общий уровень физического здоровья студентов гуманитарного ВУЗа с разным типом автономной нервной системы в начале исследования находился на уровне ниже среднего. Основным принципом влияния

двигательной активности студентов с разным типом автономной нервной системы был принцип индивидуализации физических нагрузок, не снимая со счетов систематичность и постепенность. Благодаря учету преобладания типа автономной нервной системы, достоверно высшие показатели уровня физического здоровья обнаружены в конце исследования среди студентов основной группы, у которых общая оценка уровня физического здоровья достигала уровня выше среднего, в основном за счет улучшения жизненного, силового и индекса Робинсона.

Дальнейшие исследования будут направлены на определение влияния предложенных программ физического воспитания студентов на их физическую подготовленность.

#### Литература:

1. Агаджанян Н.А. Проблемы адаптации и учение о здоровье / Н.А. Агаджанян, Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. – М., Изд-во РУДН. – 2006. – 284 с.
2. Булатова М. Здоров'я і фізична підготовленість населення України / М. Булатова, О. Литвин // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2004. – № 1. – С. 4-9.
3. Григус І. Підвищення адаптації та покращення можливості відновлення функціонального стану організму студентів на навантаження / І. Григус, М. Євтух // Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. – 2012. – Вип. 7. – С. 56-60.
4. Драчук А.І. Динаміка стану здоров'я студентів гуманітарних вищих закладів освіти // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2002. – № 22. – С. 23-28.
5. Журавель О.О. Проблема формування вмінь і навичок фізичного самовдосконалення студентів в сучасних умовах функціонування системи вищої освіти // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 3. – С. 57-60.
6. Кучер Т. Рівень фізичного здоров'я студентів гуманітарно-педагогічної академії // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2012. – № 2. – С. 74-77.
7. Маглеваний А.В. Динаміка показателів фізическої работоспособности студенток медичинського університета / А.В. Маглеваний, О.Б. Кунинец, Т.И. Яворский, О.И. Терло // Физическое

#### References:

1. Agadzhanian N.A., Baevskij R.M., Berseneva A.P. *Problemy adaptacii i uchenie o zdorov'e* [Problems of adaptation and teaching about health], Moscow, Peoples' Friendship University of Russia Publ., 2006, 284 p.
2. Bulatova M., Litvin O. *Teoriia i metodika fizichnogo vikhovannia i sportu* [Theory and methods of physical education and sport], 2004, vol.1, pp.4-9.
3. Grigus I., Ievtukh M. *Molodizhnij naukovij visnik Volyn's'ogo nacional'nogo universitetu imeni Lesi Ukrayinki* [Youth Research Bulletin of Volyn National University of Lesya Ukrainian], 2012, vol.7, pp.56-60.
4. Drachuk A.I. *Pedagogika, psihologia ta mediko-biologicni problemi fizichnogo vihovanna i sportu* [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2002, vol.22, pp.23-28.
5. Zhuravel' O.O. *Pedagogika, psihologia ta mediko-biologicni problemi fizichnogo vihovanna i sportu* [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2012, vol.3, pp.57-60.
6. Kucher T. *Sportivnij visnik Pridniprov'ia* [Dnipro Sports Bulletin], 2012, vol.2, pp.74-77.
7. Maglevanyj A.V., Kuninec O.B., Iavorskij T.I., Terlo O.I. *Fiziceskoe vospitanie studentov* [Physical Education of Students], 2012, vol.2, pp.63-66.
8. Harkins S.W. Relationship between central and autonomic nervous system activity: Correlates of psychomotor performance in elderly

- воспитание студентов. – 2012. – № 2. – С. 63-66.
8. Harkins S.W. и др. Relationship between central and autonomic nervous system activity: Correlates of psychomotor performance in elderly men // *Experimental Aging Research*, 1976. –vol.2(5). – pp. 409–423.
  9. Jorgensen M.M., Zachariae R. Autonomic reactivity to cognitive and emotional stress of low, medium, and high hypnotizable healthy subjects: Testing predictions from the high risk model of threat perception // *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 2002. – vol.50(3). – pp. 248–275.
  10. Quennerstedt M. Exploring the relation between physical activity and health—a salutogenic approach to physical education. *Sport, Education and Society*. 2008, vol.13(3), pp. 267–283. doi:10.1080/13573320802200594.
- men. *Experimental Aging Research*, 1976, vol.2(5), pp. 409–423.
9. Jorgensen M.M., Zachariae R. Autonomic reactivity to cognitive and emotional stress of low, medium, and high hypnotizable healthy subjects: Testing predictions from the high risk model of threat perception. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 2002, vol.50(3), pp. 248–275.
  10. Quennerstedt M. Exploring the relation between physical activity and health – a salutogenic approach to physical education. *Sport, Education and Society*. 2008, vol.13(3), pp. 267–283. doi:10.1080/13573320802200594.

---

#### Информация об авторах

**Григус Игорь Михайлович:** д.м.н., проф.; grigus.igor@yandex.ua; Международный экономико-гуманитарный университет имени академика Степана Демьянчука; ул. Волынской дивизии, 9/53, г. Ровно, 33016, Украина.

**Кучер Татьяна Васильевна:** grigus.igor@yandex.ua; Кременецкий областной гуманитарно-педагогический институт имени Тараса Шевченко; ул. Моргвы, 75, г. Кременец, Тернопольская обл., 47000, Украина.

#### Information about the authors

**Grygus I.M.:** grigus.igor@yandex.ua; International Economics and Humanities University; Volyn Division str., 9/53, Rovno, 33016, Ukraine.

**Kucher T.V.:** grigus.igor@yandex.ua; Kremenetskiy Regional Humanitarian Pedagogical Institute; Morgvy str., 75, Kremenets, Ternopol region, 47000, Ukraine.

**Цитируйте эту статью как:** Григус И.М., Кучер Т.В. Оптимизация уровня физического здоровья студентов с учетом типа автономной нервной системы // *Физическое воспитание студентов*. – 2013. – № 3. – С. 26-30. doi:10.6084/m9.figshare.662556

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ru>).

**Cite this article as:** Grygus I.M., Kucher T.V. Optimizing the level of the physical health of the students with a glance of the type of autonomic nervous system. *Physical education of students*, 2013, vol.3, pp. 26-30. doi:10.6084/m9.figshare.662556

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en>).

---

Дата поступления в редакцию: 19.03.2013 г.  
Опубликовано: 23.04.2013 г.

Received: 19.03.2013  
Published: 23.04.2013