

Зміни адаптивних можливостей організму студентів-першокурсників під впливом систематичних занять степ-аеробікою

Запорізький національний університет (м. Запоріжжя)

Постановка наукової проблеми та її значення. Аналіз останніх досліджень. Дослідження значної кількості авторів доведено, що систематичні заняття фізичною культурою та спортом сприяють оптимізації функціонального стану організму й тим самим – покращенню його загальних адаптаційних можливостей [1; 2; 5; 6].

У цей час широке розповсюдження одержав такий вид спортивної діяльності, як степ-аеробіка, котра пред'являє підвищені вимоги до функціонального стану та рівня фізичної підготовленості організму, особливо до того, який перебуває в стадії розвитку. Однак у літературі практично відсутні результати досліджень, спрямовані на вивчення особливостей змін морфофункціонального стану організму студентів, їхніх адаптивних можливостей під впливом занять степ-аеробікою. Водночас, вочевидь, що знання зазначених особливостей є однією з умов вибору найбільш оптимальної форми тренувальних занять із цього виду спорту.

Актуальність і безсумнівна практична значимість зазначеної проблеми стали передумовами для проведення нашого дослідження.

Завдання дослідження – вивчення впливу систематичних занять степ-аеробікою на рівень адаптивних можливостей серцево-судинної системи організму юнаків і дівчат 17–18 років.

Матеріали й методи. Відповідно до мети дослідження проведено обстеження 37 юнаків і 44 дівчат у віці 17–18 років, студентів 1 курсу Запорізького національного університету. Усі студенти були розділені на дві групи – основну (19 юнаків і 23 дівчини), представники якої протягом восьми місяців систематично займалися степ-аеробікою, і контрольну (18 юнаків і 21 дівчина), представники якої займалися фізичною культурою за традиційною програмою з фізичного виховання ЗНУ.

На всіх етапах експерименту (на початку, через чотири й вісім місяців) у студентів і студенток обох груп за допомогою аналізу електрокардіограми (ЕКГ), записаної в II стандартному відведенні, відповідно до методу амплітудної пульсометрії [3; 4] визначали моду (Moh , мв), амплітуду моди ($AMoh$, мв), варіаційний розмах (Xh , мв), показник ефективності роботи серця (ПЕРС, абсолютні одиниці, а. о.) та адаптаційний потенціал серцево-судинної системи (АП, а. о.).

Усі отримані під час дослідження експериментальні матеріали оброблені з використанням статистичного пакета Microsoft Excel.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Результати, наведені в табл. 1, свідчать, що на початку дослідження у всіх студентів 17–18 років, незалежно від групової приналежності, реєстрували близькі один до одного параметри амплітудної пульсометрії. Підсумком цих співвідношень стала відсутність статистично достовірних розходжень і у величинах адаптаційного потенціалу системи кровообігу їхнього організму. Величини цього показника були зареєстровані у всіх обстежених на «низькому» рівні й коливалися від $0,22 \pm 0,03$ а.о. до $0,28 \pm 0,08$ а.о. Представлені матеріали свідчили про відносну однорідність обраних груп обстежених і недостатній рівень адаптивних можливостей їхнього організму. Наступне обстеження проведене нами через чотири місяці після початку експерименту. Відповідно до табл. 2, для цього етапу дослідження для юнаків і дівчат основної групи характерне достовірне покращення їхніх адаптаційних можливостей (величини відносного приросту АП серед обстежених студентів співвідносилися як $30,89 \pm 1,49\%$ й $26,48 \pm 1,47\%$, а серед студенток – як $32,63 \pm 1,43\%$ й $0,90 \pm 1,11\%$).

Отримані на цьому етапі експерименту результати дали підставу говорити про досить виражений вплив систематичних занять степ-аеробікою на рівень адаптивних можливостей студентів 17–18 років.

Підтвердили цей висновок і матеріали порівняльного аналізу величин вивчених параметрів амплітудної пульсометрії, який проведено через вісім місяців після початку дослідження.

Таблиця 1

Величини показників амплітудної пульсометрії в юнаків і дівчат 17–18 років основної та контрольної груп на початку експерименту ($\bar{X} \pm m$)

Показник	Юнаки		Дівчата	
	контрольна група	основна група	контрольна група	основна група
Moh, мв	0,86±0,03	0,89±0,03	0,88±0,03	0,90±0,03
AMoh, %	35,50±1,74	35,14±1,65	30,27±1,45	31,08±1,62
ΔXh, мв	0,44±0,03	0,43±0,03	0,39±0,02	0,45±0,03
ПЕРС, а. о.	38,11±3,74	40,09±4,09	38,04±3,91	34,02±3,02
АП, а. о.	0,24±0,03 низький	0,25±0,03 низький	0,28±0,08 низький	0,22±0,03 низький

Як видно з табл. 2, через вісім місяців систематичних занять степ-аеробікою в юнаків основної групи відзначалися достовірно кращі значення відносних змін практично всіх параметрів амплітудної пульсометрії.

Так, міжгрупові співвідношення за величинами AMoh були такими: 11,20±1,30 % і 6,61±1,36 %, (Xh – -6,39±1,25 % і -0,89±1,41 %, ПЕРС - 19,51±1,38 % і 7,98±1,35 %. Не випадковою у зв'язку із цим була й перевага юнаків основної групи в прирості їхніх загальних адаптаційних можливостей (відповідно, на 80,32±1,68 % проти 42,47±1,45 % у представників контрольної групи).

Практично аналогічні дані були отримані й стосовно обстежених студенток. Виявилось, що в представниць основної групи значення відносного приросту АП були в кілька разів вищі, ніж у дівчат контрольної групи (відповідно, 65,88±1,35 % й 9,06±1,09 %).

Таблиця 2

Величини відносного приросту вивчених показників амплітудної пульсометрії в юнаків і дівчат 17–18 років основної та контрольної груп після чотирьох і восьми місяців експерименту (у % до значень цих показників, зареєстрованих на початку дослідження) ($\bar{X} \pm m$)

Показник	Юнаки		Дівчата	
	контрольна група	основна група	контрольна група	основна група
Після чотирьох місяців експерименту				
Moh	2,82±1,37	3,06±1,25	-1,89±1,21	-1,80±1,25
AMoh	4,58±1,59	3,53±1,35	6,24±1,33	8,15±1,37
ΔXh	-0,13±1,41	-0,78±1,30	-8,97±1,31	1,15±1,32***
ПЕРС	6,87±1,45	5,23±1,35	11,46±1,34	2,99±1,39***
АП	26,48±1,47	30,89±1,49*	-0,90±1,11	32,63±1,43***
Після восьми місяців експерименту				
Moh	1,82±1,20	3,43±1,12	-2,32±1,14	-2,04±1,15
AMoh	6,61±1,36	11,20±1,30**	13,82±1,27	16,32±1,27
Xh	-0,89±1,41	-6,39±1,25**	-12,24±1,24	-4,71±1,20***
ПЕРС	7,98±1,35	19,51±1,38***	21,46±1,33	13,41±1,28***
АП	42,47±1,45	80,32±1,68***	9,06±1,09	65,88±1,35***

Примітка: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$, порівняно з контрольною групою

Висновки. Отже, результати проведеного дослідження дали підставу констатувати високу ефективність систематичних занять степ-аеробікою в підвищенні адаптивних можливостей організму юнаків і дівчат 17–18 років та про необхідність більш широкого розповсюдження цього виду спорту серед студентів указанного віку.

Перспективи подальшого дослідження вбачаємо у визначенні впливу занять зі степ-аеробіки на адаптивні можливості організму студентів старших курсів.

Список використаної літератури

1. Келлер В. С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / В. С. Келлер, В. Н. Платонов. – Львів : Укр. спорт. асоціація, 1993. – 296 с.

2. Маликов Н. В. Адаптація: проблеми, гіпотези, експерименти / Н. В. Маликов ; Запорож. гос. ун-т. – Запорожжє : [б. и.], 2001. – 358 с.
3. Маліков М. В. Патент на винахід 50264А Україна, МПК 6 А61В5/02. Спосіб визначення функціонального стану серцево-судинної системи / М. В. Маліков ; Запоріж. держ. ун-т. – № 2001128491; Заявл. 10.12.2001; Опубл. 15.10.2002, Бюл. № 10. – 4 с.
4. Маліков М. В. Функціональна діагностика в фізичному вихованні та спорті : навч. посіб. / М. В. Маліков, Н. В. Богдановська, А. В. Сватсьєв. – Запоріжжя : ЗНУ, 2006. – 246 с. (під грифом МОН України).
5. Нагорна А. М. Сучасний стан здоров'я підлітків і молоді України та заходи щодо його збереження і покращення / А. М. Нагорна, Т. С. Грузєва, Т. К. Кульчицька // Лік. справа. – 1998. – № 7. – С. 177–181.
6. Фомин В. С. Проблема измерения здоровья на основе учета адаптационных свойств организма / В. С. Фомин // Теория и практика физической культуры. – 1996. – № 7. – С. 18–23.

Анотації

Проведено вивчення впливу систематичних занять степ-аеробікою на рівень адаптаційних можливостей організму юнаків та дівчат 17–18 років, які навчаються на першому курсі вищого навчального закладу. Для оцінки рівня адаптаційних можливостей використано метод амплітудної пульсометрії, який урахує співвідношення між рівнем функціонування серцево-судинної системи та ступенем функціональної напруги регуляторних механізмів системи кровообігу. Систематичні заняття степ-аеробікою входили до програми занять із фізичного виховання у ВНЗ. Результати дослідження дали підставу констатувати, що вже через вісім місяців тренувальних занять із зазначеного виду спорту в обстежених студентів простежується значне покращення адаптивних можливостей серцево-судинної системи їхнього організму, насамперед, за рахунок суттєвого зниження рівня функціональної напруги механізмів регуляції серцевого ритму.

Ключові слова: адаптивні можливості, серцево-судинна система, юнаки, дівчата, 17–18 років, степ-аеробіка, тренувальний процес.

Ольга Соколова. Изменение адаптивных возможностей организма студентов-первокурсников под влиянием систематических занятий степ-аэробикой. Проведено изучение влияния систематических занятий степ-аэробикой на уровень адаптационных способностей юношей и девушек 17–18 лет, которые обучаются на первом курсе высшего учебного заведения. Для оценки уровня адаптационных возможностей использовался метод амплитудной пульсометрии, который учитывает соотношение между уровнем функционирования сердечно-сосудистой системы и степенью функционального напряжения регуляторных механизмов системы кровообращения. Систематические занятия степ-аэробикой входили в программу занятий по физическому воспитанию в ВУЗе. Результаты исследования позволили констатировать, что уже через восемь месяцев тренировочных занятий данным видом спорта у обследованных студентов наблюдается выраженный рост адаптивных возможностей сердечно-сосудистой системы их организма, прежде всего, за счет существенного снижения уровня функционального напряжения механизмов регуляции сердечного ритма.

Ключевые слова: адаптивные возможности, сердечно-сосудистая система, юноши, девушки, степ-аэробика, 17–18 лет, тренировочный процесс.

Olga Sokolova. Transformation of the Adaptive Abilities of the Organism of Freshmen Under the Influence of the Systematic Step-Aerobics Training. The study of the influence of the systematic step-aerobics training on the level of the adaptive abilities of 17–18 years old girls and boys studying on the first year of the high educational institution was conducted. The method of amplitude pulsometry, which considers the ratio between the level of the heart-vascular system functioning and the level of the functional effort of the regulatory mechanisms of the blood circulation system, was used in order to estimate the level of the adaptive abilities. The systematic step-aerobics training was included to the program of physical training in the high educational institution. The results of the research show the marked increase of the adaptive abilities of the heart-vascular system of the students' organisms after 8 months of the systematic step-aerobics training, first of all at the expense of the essential decrease of the level of the functional effort of the regulatory mechanisms of the heart rate regulation.

Key words: adaptive abilities, heart-vascular system, boys, girls, 17–18 years, step-aerobics, training process.