

ВЛИЯНИЕ АЭРОБНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА КАРДИОРЕСПИРАТОРНУЮ СИСТЕМУ ОРГАНИЗМА ЗАНИМАЮЩИХСЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ АЭРОБИКОЙ

Н. Н. Астрейко

Белорусский государственный университет, г. Минск
natikastra@mail.ru

Рассмотрены основные механизмы физиологического действия аэробных физических упражнений на сердечно-сосудистую и дыхательную системы организма при занятиях оздоровительной аэробикой.

The paper discusses the basic mechanisms of the physiological effect of aerobic exercise on the cardiovascular and respiratory systems of the body while improving aerobics classes.

К л ю ч е в ы е с л о в а: здоровье; физические упражнения; аэробные упражнения; механизм действия.

Key words: health; exercise; aerobic exercise; the mechanism of action.

Введение. Для сохранения и укрепления здоровья необходимо соблюдать здоровый образ жизни. В нем важная роль принадлежит физическим упражнениям. Изучение двигательной активности студентов показывает ее явную недостаточность. Напряженная умственная работа и гипокинезия оказывают резко отрицательное воздействие на организм. Это определяется нервно-эмоциональным напряжением, большим объемом воспринимаемой и перерабатываемой информации, напряжением зрения и внимания, ограниченным объемом движений. Длительное статическое напряжение для сохранения положения сидя приводит к застою венозной крови в брюшной полости, ногах, утомлению мышц спины и плечевого пояса. Нервно-эмоциональные напряжения, стресс во время сессии способствуют возникновению сердечно-сосудистых заболеваний, неврозов и других заболеваний.

В настоящее время влияние физических упражнений на организм человека широко представлено в литературе. Тем не менее тема эта

остается актуальной в связи с появлением новых видов двигательной активности. Разумеется, физиологическая реакция организма человека на физические упражнения остается неизменной, но каждому занимающемуся тем или иным видом спорта желательно знать, к каким изменениям в организме приведет его деятельность.

Аэробные тренировки оказывают выраженное оздоровительное влияние на сердечно-сосудистую систему. В процессе систематических тренировок происходят адаптационные процессы, выражающиеся в совершенствовании структур и функций сердечно-сосудистой системы [1]. Важным результатом занятий является экономизация работы сердечно-сосудистой системы в покое и при нагрузках. У хорошо тренированных людей урежается частота сердечных сокращений. Ударный объем крови увеличивается. Это происходит благодаря небольшой гипертрофии сердечной мышцы и расширению полостей сердца. При выполнении мышечной работы увеличивается минутный объем крови, что обеспечивается более совершенными механизмами кровообращения. Благодаря эффективному кровообращению повышается уровень работоспособности.

Систематические занятия оказывают влияние на артериальное давление и приводят к его снижению в покое, особенно когда тренировки направлены на развитие выносливости. При патологических изменениях артериального давления аэробные упражнения оказывают нормализующее действие.

Аэробные тренировки оказывают сильное влияние на дыхательную систему. В организме повышается газообмен, увеличивается емкость легких, укрепляется дыхательная мускулатура, расширяется подвижность диафрагмы. У тренированных людей происходит экономизация деятельности дыхательной системы, выражается это урежением дыхания. Но при этом увеличивается глубина дыхания, поэтому минутный объем дыхания в покое не снижается.

Занятия оздоровительной аэробикой положительно влияют на нервную систему не только через физические упражнения, но и благодаря музыкальному сопровождению.

Исследование проводилось 11 лет. В нем приняли участие 352 студента (56 юношей и 296 девушек) со 2-го курса по 4-й на базе АУПРБ. Три года студенты специального медицинского отделения занимались оздоровительной аэробикой с ноября по апрель в спортивных залах и в осенне-весенний период на открытых спортивных площадках. К сожалению, летний период не был охвачен и только 20 % студентов

продолжали заниматься самостоятельно. Занятия проводились два раза в неделю по два академических часа. В течение четырех месяцев, когда испытуемые занимались в спортивных залах, им предлагалась оздоровительная базовая аэробика на 2-м курсе, степ-аэробика на 3-м курсе и танцевальная и силовая аэробика на 4-м курсе. Постоянно увеличивающаяся нагрузка за счет роста количества танцевальных связок и темпа их исполнения создавала условия для развития выносливости. Кроме этого в осенне-весенний период во время занятий на открытом воздухе активно применялась оздоровительная и спортивная ходьба, а также бег в медленном и среднем темпе. Начиная с шестого занятия студенты преодолевали дистанцию не менее 2 км, расстояние постепенно увеличивалось до 2,5 км (восенний период) и до 3 км — в весенний период. Оздоровительная аэробика была представлена преимущественно базовыми шагами аэробики. Связки аэробики предлагались не более чем на 16 счетов (из-за отсутствия музыки).

Упражнения силовой аэробики выполнялись на скамейках, специальном оборудовании и с использованием шведской стенки. Базовые шаги степ-аэробики выполнялись на ступеньке высотой, идентичной высоте степ-платформы. Занятия проходили при пульсовом режиме 126—168 уд/мин. Показатели пульса снимались дважды: перед началом занятия и во время основной части занятия на пике нагрузки.

Для определения воздействия аэробных физических упражнений на кардиореспираторную систему организма занимающихся оздоровительной аэробикой мы использовали функциональные пробы Мартинес-Кушелевского, тест Купера (12-минутный бег), пробы на задержку дыхания Генчи и Штанге. Снимали также показатели АД и ЖЕЛ. ЧСС в покое студенты подсчитывали самостоятельно, сразу после спокойного пробуждения и в горизонтальном положении тела.

Тестирование проводилось в начале и конце учебного года. Результаты исследования представлены в таблице.

Таблица

Результаты тестирования

Показатель	Значение показателя		Прирост, %
	2-й курс, начало учеб. года	4-й курс, конец учеб. года	
ЧСС покоя	76,36	68,47	–10,33
АД	112/68	120/72,5	7.15/6,62
ЖЕЛ	3,24	3,48	7,4

Показатель	Значение показателя				Прирост, %	
	2-й курс, начало учеб. года		4-й курс, конец учеб. года			
Проба Генчи	29,57		37,67		27,39	
Проба Штанге	35,07		53,14		51,53	
Тест Купера (12-мин. бег)	девушки	юноши	девушки	юноши	дев.	юн.
	1,630	1,870	1,980	2,495	21,5	33,4
Проба Мар- тине-Куше- левского	ЧСС исх.	ЧСС наг.	ЧСС исх.	ЧСС наг.	2 курс	4 курс
	86,36	135,9	80,15	118,06	58,0	47,3

Как видно из результатов исследования, ЧСС в покое уменьшилась на 10,33 %, артериальное давление нормализовалось, жизненная емкость легких возросла на 7,4 %, дистанция пробега увеличилась на 21,47 % у девушек и на 33,42 % у юношей. После окончания тренировочного цикла организм испытуемых реагировал на нагрузочную пробу лучше, пульс увеличился на 47,3 %. Следовательно, произошла адаптация организма к физической нагрузке. Улучшение функционального состояния студентов привело к более экономичной работе сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма. Более того, мы надеемся, что это устойчивое состояние продлится как минимум год, так как эксперимент проводился в течение 3 лет в каждой группе и чередовался с фазами физической неактивности. Функциональные сдвиги после одного года занятий были выше, чем в конце цикла.

Выводы. 1. Систематические занятия аэробными физическими упражнениями приводят к усилению функциональных возможностей кардиореспираторной системы.

2. Уменьшение функциональных сдвигов в деятельности кардиореспираторной системы организма при выполнении физической работы говорит о повышении экономичности и эффективности ее работы.

Эти положительные сдвиги имеют прямое отношение к сохранению и укреплению здоровья.

Библиографические ссылки

1. Левин М. Я., Дамскер И. С. Основные механизмы физиологического действия физических упражнений на человека // Физическое воспитание студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья : учеб. пособие / В. В. Тимошенко, А. Н. Тимошенко. Минск : БГПУ, 2005. С. 8–19.