

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ОБЩЕЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У СТУДЕНТОВ ОСНОВНОГО УЧЕБНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО И ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ БГУ

С. В. Молчан, М. А. Молчан, И. С. Молчан
Белорусский государственный университет, г. Минск
mobka@tut.by

***Аннотация.** В данной работе проведен анализ общей выносливости у студентов основного отделения химического и экономического факультетов БГУ.*

***Abstract.** In this paper, an analysis of the students' general endurance of the main compartment of the chemical and economic faculties of BSU.*

Введение. От степени развития общей выносливости во многом зависит успех человека в различных сферах деятельности (экономической, политической, социальной, духовной), так как обеспечивает хорошее состояние сердечно-сосудистой системы человека, его работоспособности и способности быстро восстанавливаться после тяжелой интенсивной работы. Исходя из этого, оценка эффективности использования различных средств и методик при развитии общей выносливости у студентов является для нас наиболее актуальной, так как позволяет нам в зависимости от полученных результатов в дальнейшем корректировать объем и интенсивность предлагаемой нагрузки.

В практике физического воспитания студентов наиболее важной является общая (аэробная) выносливость. *Выносливость* – способность человека к длительному выполнению какой-либо двигательной деятельности без снижения ее эффективности [1]. В этом процессе частота сердечных сокращений – важный показатель функциональной активности сердечно-сосудистой системы и физического развития человека, поскольку несет в себе объективные данные. При этом процесс восстановления артериального давления (далее АД) и частоты сердечных сокращений (далее ЧСС) после нагрузки – это один из важнейших показателей физического здоровья студентов.

Целью работы было сравнение и анализ показателей развития общей выносливости у студентов основного отделения химического и экономического факультетов БГУ.

Методы исследования. Нами были использованы следующие методы:

- теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы;
- педагогические наблюдения;
- педагогический эксперимент;

- медико-биологические методы исследования;
- методы математической статистики.

Экономический факультет. Студенты экономического факультета развивали общую выносливость средствами оздоровительной аэробики. В работе со студентами использовались следующие методы.

Равномерный метод в оздоровительной аэробике характеризуется долговременным выполнением танцевальных упражнений *вариант длительного равномерного метода* с относительно постоянной интенсивностью. Длительность основной части занятия, направленной на развитие общей выносливости 25–60 мин, ЧСС у занимающихся от 130 до 155 уд./мин. (зона мощности, способствующая аэробному компоненту выносливости), темп музыкального сопровождения высокий 140–160 муз. акц/мин. Вторым вариантом *метод кратковременной равномерной тренировки* использовался значительно реже в зоне мощности от 155 до 175 уд./мин. Эта работа носит более интенсивный характер, кратковременна и в оздоровительной аэробике использовалась в части занятия, носящей название пик аэробики (зона мощности, способствующая аэробно-анаэробному компоненту выносливости), темп музыкального сопровождения очень высокий – 160–180 муз. акц/мин.

Переменный метод, характеризующийся изменением нагрузки по ходу непрерывного выполнения танцевальных упражнений, реализовывался путем изменения темпа музыкального сопровождения, амплитуды движения, скорости передвижения. За счет изменения скорости и интенсивности физиологические системы организма вынуждены переключаться на более высокие уровни активности. В зависимости от темпа музыкального сопровождения ЧСС к концу интервального участка работы увеличивалась до 155–160 или до 170–175 уд./мин в зависимости от задачи тренировки (развитие аэробного или аэробно-анаэробного компонента выносливости) и снижался к концу малоинтенсивного участка (активного отдыха) до 120–130 или 140–145.

Повторный метод постоянно используется в оздоровительной аэробике и является составной частью многих методов. Многократный повтор части композиции и полного ее варианта позволяет стабилизировать технику движения и способствует развитию общей выносливости благодаря утомлению организма от каждого повтора.

Интервальный метод (имеется в виду вариант экстенсивного интервального метода) отличается от предыдущих фиксацией интервалов отдыха. У занимающихся оздоровительной аэробикой продолжительность интенсивного интервала длилась от 2–3 до 5 мин, интервал активного отдыха длился от 45 с до 1–2 мин. Использовалась высокоинтен-

сивная нагрузка с элементами бега, прыжков и программы с элементами единоборств – KIK-A-ROBICS, TAE-BO. Интервальный метод требует подготовки сердечно-сосудистой дыхательной систем. Поэтому на первом этапе развития общей выносливости использовался темп музыкального сопровождения средний, выше среднего – 120–136 муз. акц/мин. ЧСС занимающихся от 120 уд./мин до 145 уд./мин и на втором этапе высокий, очень высокий – 146–160 муз. акц/мин. ЧСС от 145 до 155 уд./мин. Такой подход позволил регулировать постепенность повышения нагрузки.

Круговой метод представлял собой последовательное выполнение специально подобранного комплекса упражнений, развивающих общую выносливость по методу длительного непрерывного упражнения. Круг делился на 3–4 «станции», длительность работы на одной «станции» до 4-х мин, проходили круг от 2–4 раз, подбирались упражнения, которые можно выполнять не менее 20–30, длительность основной части занятия 25–60 мин. Например:

- 1-я «станция – прыжки на скакалке или ее имитация;
- 2-я – бег на степ-платформу (2-3 уровень);
- 3-я – танцевальная композиция;
- 4-я – бег с основными видами перемещений (на месте, вперед, назад, вправо, влево, по кругу).

ЧСС у занимающихся колебалась от 155 до 170 уд./мин. Пассивный отдых после полного круга составлял 2–3 мин, ЧСС снижалось до 110 уд./мин.

В каждой программе четко выделены следующие части:

- подготовительная (разминка);
- основная – делится на несколько частей. Аэробная часть и пик аэробики или кардиореспираторный компонент (часть программы, ориентированная на развитие общей выносливости, за счет работы аэробного характера), силовая, стретчинг (компонент, развивающий гибкость);
- заключительная часть занятия.

Приведенная структура занятия была изменена с учетом целевой направленности (развития общей выносливости), с учетом физического состояния студенток и других факторов. В основной части занятия больше времени уделялась аэробной части и пику аэробной нагрузки от 25 до 45 мин. Эта работа в зоне мощности поддерживающей аэробной нагрузки, где ЧСС от 120 до 145 уд./мин. и зона развивающей аэробной нагрузки ЧСС от 145–155 уд./мин. В качестве средств воздействия применялись танцевальные упражнения с элементами ходьбы, бега, подскоков. На первом этапе развития общей выносливости нагрузка выпол-

нялась без использования дополнительных средств. На втором этапе использовались: фитбол (фитбол-аэробика), скакалка, гантели весом 0,5–1 кг, утяжеленные манжеты весом 1кг, медицинбол – 1-2 кг, гимнастическая палка, степ-платформа.

Химический факультет. Студенты химического факультета развивали общую выносливость на кардиотренажерах (степперы, беговые дорожки, велотренажеры, эллиптические).

При развитии общей выносливости применялись упражнения циклического характера, с использованием *равномерного, повторного, переменного и интервального методов* в аэробном режиме продолжительностью на первом этапе не менее 15–20–30 мин и на втором этапе от 30–60–90 мин. В циклических упражнениях интенсивность характеризуется скоростью движения. Изменяя интенсивность упражнения, изменялась и работа функциональных систем организма, а так же характер энергообеспечения двигательной деятельности. Работа проводилась с учетом принципа индивидуализации, так как для каждого студента зона тренировочной мощности является неодинаковой и зависит от физической подготовленности.

На первом этапе некоторые студентки (4 студентки, что составляет 20 %) работали в нулевой тренировочной зоне – ЧСС до 130 уд./мин (зона для недостаточно подготовленных). Остальные 80 % студенток начали работу с первой тренировочной зоны (развивающая аэробная зона) – ЧСС от 130 до 150 уд./мин. Считается, что ЧСС 150 уд./мин. – это порог анаэробного обмена (далее ПАНО). Но так как ПАНО у каждого занимающегося индивидуально (у менее подготовленных при ЧСС 140 уд./мин., а у хорошо подготовленных при ЧСС 165–170 уд./мин) на заключительном этапе развития общей выносливости 30 % (6 человек) студенток продолжили работу во второй тренировочной зоне мощности. ЧСС от 150 до 170 уд./мин – зона аэробно-анаэробных механизмов мышечного энергообеспечения.

Занятие на беговой дорожке является эффективным средством развития общей выносливости. Во многом это объясняется физиологическими причинами: во время бега спортсмен переносит массу собственного тела в пространстве, что максимально ускоряет обменные процессы, сжигая лишние калории и укрепляя сердечно-сосудистую и дыхательную системы.

Эллиптические тренажеры – это один из новейших видов спортивного оборудования. По степени эффективности их можно сравнить с беговыми дорожками. Занятия на эллиптических тренажерах абсолютно безвредны для суставов. Конструкция позволяет параллельно заниматься

тренировкой мышц груди, рук и спины. Эллиптические тренажеры - это гибрид велотренажера, степпера и беговой дорожки. На таких тренажерах занимаются по принципу кросс-тренинга: встаете на платформу, руками беретесь за рукоятку и шагаете, крутя педали по эллипсу. Такая траектория, имитирующая естественную ходьбу или бег, исключает нагрузку на голеностоп и коленный сустав (чего не удастся избежать при тренировке на беговой дорожке или на велотренажере) и обеспечивает нагрузку на мышцы спины и рук в дополнение к нагрузке на ноги.

Степперы – это тренажеры, имитирующие ходьбу по ступенькам. Велотренажеры дают приличную нагрузку на мышцы ног и живота.

В дальнейшем, чтобы избежать негативных последствий при приеме контрольных тестов, исследуемые группы студентов развивали выносливость средствами кроссового бега на открытом воздухе в течение четырех занятий (из за поздней весны вынуждены были сократить подготовительный период на две недели).

Результаты и их обсуждение. В сравнительном анализе принимали участие девушки 1–3 курсов, относящиеся к основному учебному отделению (ОУО) всего 40 человек. Объем учебных занятий в сравниваемых группах составлял 4 часа в неделю.

Исследования проводились в конце учебного года (май). Тестирование проводилось в два дня во время занятий физической культурой. После непродолжительной разминки 12–15 мин, включающей высокоинтенсивные и энергоемкие упражнения проводился тест 6-минутный бег. Анализируются такие параметры как ЧСС исходная и АД исходное, ЧСС и АД в период восстановления после 1-й, 2-й и 3-й мин (табл. 1–4, рис. 1). Статистическая обработка материала проводилась с использованием электронных таблиц «Excel».

Таблица 1 – Результаты контрольного тестирования в шестиминутном беге девушек химического и экономического факультетов

Факультет	Средний	лучший	худший
Экономический	1165	1300	1000
Химический	1240	1650	1050

Таблица – 2 Показатели АД и ЧСС в покое девушек химического и экономического факультетов

Факультет	АД _{ср.}	ЧСС _{ср.}	АД _{max}	АД _{min}	ЧСС _{max}	ЧСС _{min}
Экономический	117/77	70	126/75	110/71	83	64
Химический	119/80	68	125/80	104/73	103	64

Таблица 3 – Показатели АД и ЧСС после нагрузки девушек химического и экономического факультетов

Факультет	АД _{ср.}	ЧСС _{ср.}	АД _{max}	АД _{min}	ЧСС _{max}	ЧСС _{min}
Экономический	145/91	150	163/98	130/91	154	95
Химический	142/89	155	179/90	116/59	176	90

Таблица 4 – Показатели АД и ЧСС на третьей минуте после нагрузки девушек химического и экономического факультетов

факультет	АД _{ср.}	ЧСС _{ср.}	АД _{max}	АД _{min}	ЧСС _{max}	ЧСС _{min}
Экономический	120/79	73	130/85	110/80	86	68
Химический	120/80	70	145/82	108/80	146	68

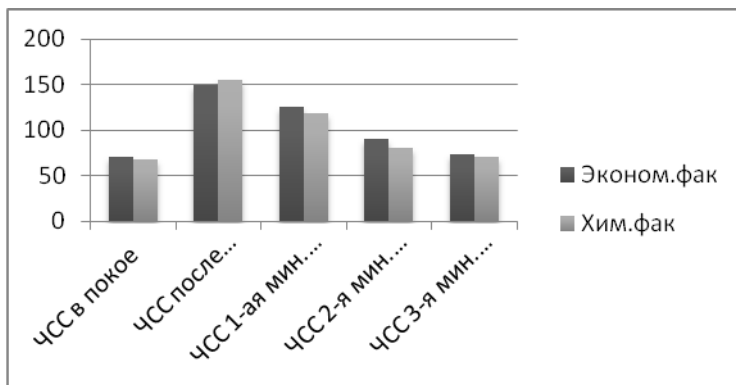


Рис. 1. Средний показатель ЧСС студентов экономического и химического факультетов

Выводы. 1. Сравнивая результаты тестирования в шестиминутном беге, отмечаем лучшие показатели у студентов химического факультета. Уровень развития общей выносливости студентов химического и экономического факультетов практически не отличается, имеется лишь незначительное превосходство у девушек химического факультета.

2. Отмечается хорошее восстановление АД и ЧСС после физической нагрузки. Это является одним из показателей эффективности применяемых нами средств для развития общей выносливости, и общим состоянием сердечно-сосудистой системы.

3. Можно констатировать, что любое из применяемых средств (оздоровительная аэробика, работа на тренажерах) позволяет в достаточной мере развивать общую выносливость у студентов. Недостатком

оздоровительной аэробики являются групповые занятия, где принцип индивидуализации применяется в недостаточной степени. Работа на кардиотренажерах, наоборот, позволяет индивидуально планировать объем и интенсивность предлагаемой нагрузки, в зависимости от исходного уровня подготовки.

4. По результатам проведенного анализа развития общей выносливости у студентов химического и экономического факультетов БГУ, нами подготовлены рекомендации по совершенствованию учебного процесса. Планируется использование танцевальной аэробики для развития общей выносливости и на химическом факультете. Предполагается провести анализ данных, которые будут получены в результате приема контрольных тестов весной 2014 учебного года.

Литература

1. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры : учебник / Ю.Ф. Курамшин. – М. : Советский спорт, 2003. – 464 с.