Котова Дарья Максимовна
студентка
Научный руководитель
Стригельская Ирина Юрьевна
канд. пед. наук, канд., доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени главного маршала авиации А.А. Новикова»
г. Санкт-Петербург

ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ АЭРОБНЫХ И АНАЭРОБНЫХ НАГРУЗОК В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ С УЧЁТОМ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ

Аннотация: *в статье обоснована необходимость дифференцированного подхода к выбору аэробных и анаэробных нагрузок для студентов. Автор предлагает оптимальное соотношение тренировок с учетом уровня физической подготовленности обучающихся: 80–90% аэробной работы для низкого уровня, 60–40% для среднего и 40–60% с преобладанием анаэробных упражнений для высокого уровня.*

Ключевые слова: *физкультура, студенты, аэробные нагрузки, анаэробные нагрузки.*

Физиологическая природа аэробных и анаэробных нагрузок принципиально различна, что обусловлено механизмами ресинтеза аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ). Аэробный режим энергообеспечения характеризуется окислением углеводов и жиров с участием кислорода в митохондриях. Данный путь отличается высокой экономичностью, способностью поддерживать длительную работу умеренной и средней мощности и минимальным накоплением недоокисленных продуктов обмена. Систематические аэробные нагрузки способствуют увеличению максимального потребления кислорода, повышению ударного объема сердца, разрастанию капиллярной сети в мышцах и улучшению липидного профиля крови.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Анаэробные нагрузки, напротив, протекают в условиях дефицита кислорода и опираются на креатинфосфатный (алактатный) и гликолитический (лактатный) пути ресинтеза АТФ[9]. Эти процессы обеспечивают мгновенную мобилизацию энергии для выполнения работы высокой и максимальной мощности, однако сопровождаются быстрым исчерпанием запасов субстратов и сукцессивным накоплением молочной кислоты (лактата) в тканях. В результате происходит закисление внутренней среды организма (ацидоз), что приводит к утомлению и снижению сократительной способности мышц. Долгосрочная адаптация к анаэробным нагрузкам выражается в гипертрофии скелетных мышц, повышении буферной емкости крови и увеличении мощности анаэробного гликолиза.

Контингент студентов вузов неоднороден по уровню физической подготовленности [2]. Студенты с низким УФП чаще всего характеризуются низким уровнем максимального потребления кислорода (МПК), повышенной частотой сердечных сокращений в покое и при стандартных нагрузках, а также сниженной толерантностью к закислению. Студенты со средним УФП обладают базовым запасом прочности, однако часто не справляются с интенсивными нагрузками. Обучающиеся с высоким УФП обладают высокой адаптацией, но требуют узкоспециализированных и высокоинтенсивных занятий и упражнений для дальнейшего прогресса [5].

Игнорирование индивидуального уровня физической подготовки при назначении аэробных или анаэробных упражнений ведет к негативным последствиям. Преобладание анаэробной работы у студентов с низким УФП провоцирует чрезмерный стресс, перенапряжение и высокий риск травматизма. Важно учитывать, что исключительно аэробная направленность для студентов с высоким УФП не даёт достаточного стимула для поддержания силовых и скоростно-силовых качеств.

Для оптимизации тренировочного процесса требуется индивидуальный подход к распределению типов нагрузок в зависимости от группы физической подготовки.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Для группы студентов с невысоким УФП ключевой задачей является формирование общей выносливости и укрепление сердца. Вводный этап тренировочного процесса предполагает отведение 80–90% объёма нагрузки под аэробные упражнения малой и умеренной интенсивности при среднем пульсе 130–150 ударов в минуту. Подходят быстрая ходьба, продолжительный легкий бег, занятия на кардиотренажерах и плавание. Анаэробная нагрузка должна быть строго ограничена и вводиться исключительно в виде кратковременных элементов с локальным воздействием на основные мышечные группы, без доведения организма до состояния утомления. Снижение объема анаэробной работы минимизирует эмоциональный дискомфорт от физических упражнений.

Для группы студентов со средним УФП оптимальным является сбалансированное соотношение аэробных и анаэробных компонентов в пропорции примерно 60/40%. Аэробная часть тренировок служит основой для эффективного восстановления и поддержания аэробного порога, в то время как анаэробная направленность смещается в сторону интервальных тренировок средней интенсивности и кругового силового тренинга. Включение анаэробных упражнений умеренного объема стимулирует прирост мышечной массы, улучшает толерантность к глюкозе и повышает силовую выносливость, необходимой для выполнения нормативных требований.

Для студентов с высоким УФП структура занятий требует смещения акцента в сторону высокоинтенсивного интервального тренинга и специализированных анаэробных сессий, где соотношение аэробной и анаэробной работы может составлять 40/60%. Применение повторных и интервальных методов выполнения упражнений с выходом на максимальную мощность способствует совершенствованию как алактатных, так и лактатных механизмов энергообеспечения. Аэробная работа в данной группе выполняет преимущественно восстановительную и поддерживающую функции, органично вплетаясь в периоды между высокоинтенсивными анаэробными сессиями для ускорения выведения лактата.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Эффективность физического воспитания зависит от грамотной синергии сочетания аэробного и анаэробного режимов тренировок. Аэробные нагрузки являются универсальной базой, необходимой для укрепления здоровья и повышения функциональных резервов всех категорий обучающихся, тогда как анаэробные нагрузки выступают мощным инструментом развития специальной выносливости, силы и адаптационных возможностей.

Оптимизация тренировочного процесса требует строгого учета исходного УФП: от полного преобладания аэробных воздействий у подготовленных слабо студентов до внедрения сложного высокоинтенсивного анаэробно-аэробного комплекса у физически развитых студентов. Внедрение такого подхода в практику университетского физического воспитания позволяет не только гармонизировать физическое развитие студентов, но и повышает их устойчивость к психоэмоциональным нагрузкам в период обучения [3].

Список литературы

1. Астратенкова, И. В. Физиология мышечной деятельности и биоэнергетика аэробных процессов в спорте / И. В. Астратенкова, Н. И. Волков. – Санкт-Петербург : Наука, 2011. – 210 с.

2. Баранов, В. А. Физическая культура и спорт в жизни студента : учебное пособие / В. А. Баранов. – Москва : Советский спорт, 2014. – 180 с.

3. Биохимия мышечной деятельности / Н. И. Волков, Э. Н. Нессен, А. А. Осипенко, С. Н. Корсун. – Киев : Олимпийская литература, 2000. – 504 с.

4. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры : учебник для институтов физической культуры / Л. П. Матвеев. – Москва : Физкультура и спорт, 2008. – 544 с.

5. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва : Олимпия Пресс, 2015. – 620 с.

6. Теория и методика физической культуры : учебник / под ред. Ю. Ф. Курамшина. – 4-е изд., стереотип. – Москва : Советский спорт, 2010. – 464 с.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

7. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 10-е изд., стереотип. – Москва : Академия, 2012. – 480 с.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)