

Лекция №7 Объем и интенсивность нагрузки в процессе физического воспитания

1. Физическая нагрузка и ее компоненты;
2. Обобщенные количественно-качественные критерии нагрузки;
3. Интервалы отдыха в процессе упражнений.

1. Физическая нагрузка и ее КОМПОНЕНТЫ

Физическая нагрузка – это дополнительная по сравнению с покоем степень функциональной активности организма, а также степень переносимых при этом трудностей.

1. Физическая нагрузка и ее компоненты

Понятие «Физическая нагрузка» характеризует преимущественно величину запросов, предъявляемых организму упражнением.

Различают предельную, большую, среднюю и малую степени нагрузки.

1. Физическая нагрузка и ее КОМПОНЕНТЫ

Различают «внешнюю» и «внутреннюю»
стороны физической нагрузки

«Внешняя» сторона характеризует
продолжительность упражнения, количество
работы в физико-механическом смысле,
преодолеваемое расстояние, скорость
движений и т. д.

«Внутренняя» сторона характеризует степень
увеличения частоты сердечных сокращений,
легочной вентиляции, потребления
кислорода, ударного и минутного объемов
крови и т. д.

1. Физическая нагрузка и ее КОМПОНЕНТЫ

Понятие «объем физической нагрузки»

относится к ее протяженности во времени и суммарному количеству работы, выполняемой в процессе упражнения или ряда упражнений. Работа здесь понимается не только в механическом, но также в физиологическом смысле.

«Интенсивность физической нагрузки» связана с напряженностью работы и степенью ее концентрации во времени.

1. Физическая нагрузка и ее КОМПОНЕНТЫ

Основные показатели объема и интенсивности физической нагрузки

Показатели объема	Показатели интенсивности
с «внешней» стороны	
Время, занятое выполнением упражнения, протяженность преодоленной дистанции (м, км)	Скорость движения на отрезках, скорость преодоления дистанции
общий вес отягощений (например, в упражнениях со штангой)	Разовый вес отягощения (в расчете на отдельное движение)
Общее число движений (циклов, действий, повторений)	Темп движений
Количество физической работы за время упражнений (в мерах механики, Дж)	Мощность работы (в мерах механики, Вт)

1. Физическая нагрузка и ее КОМПОНЕНТЫ

Основные показатели объема и интенсивности физической нагрузки

Показатели объема	Показатели интенсивности
с «внутренней» стороны	
Общая пульсовая стоимость упражнения (суммарная прибавка ЧСС за время упражнения), МОК (л/мин)	Пульсовая интенсивность упражнения (ЧСС/мин), ударный объем крови УОК (л)
Энергетическая стоимость упражнения (суммарный расход энергии за время упражнения, определяемый расчетным путем по потреблению кислорода относительно исходного уровня)	Энергетическая интенсивность упражнения (отношение энергетической стоимости упражнения к его продолжительности)

1. Физическая нагрузка и ее КОМПОНЕНТЫ

Некоторые характеристики упражнений различной относительной мощности

Показатели	Зоны относительной мощности			
	максимальная	субмаксимальная	большая	умеренная
Время (предельное)	до 20 с	от 20 с до 5 мин.	от 5 до 30 мин.	свыше 30 мин.
Расход энергии (ккал/с)	До 2 и более	2–0,5	0,5–0,4	0,3 и менее
Общий расход энергии (ккал.)	Меньше 30	До 240	До 750	До 1000 и больше
Потребление кислорода в расчете на (л/мин)	До 1.5	Приближается к максимально возможному	До максимального (до 6-7)	Меньше максимального (до 5,2–5,5)
Удовлетворение кислородного запроса (в % к величине запроса)	Меньше 10%	До 50	До 85–90	Полное или почти полное
Кислородный долг (л/мин)	До 15–18	До 25	До 15–16	До 4–6

1. Физическая нагрузка и ее КОМПОНЕНТЫ

Некоторые характеристики упражнений различной относительной мощности

Показатели	Зоны относительной мощности			
	максимальная	субмаксимальная	большая	умеренная
Время (предельное)	до 20 с	от 20 с до 5 мин.	от 5 до 30 мин.	свыше 30 мин.
Легочная вентиляция (л/мин)	Меньше 60	До 150 и больше	100–150	Меньше 100
ЧСС (уд/мин)	К концу упражнения до 185 и более	До 220–240 (моментами)	До 200 (преимущественно меньше)	До 180 (преимущественно меньше)
Минутный объем крови (л/мин)	Значительно меньше предельно возможного	Приближается к максимальному	Максимальный или близкий к нему (до 35–40)	Меньше максимального

2. Обобщенные количественно-качественные критерии нагрузки

Примерная классификация нагрузок

Признаки	Степень нагрузки – степень утомления		
	Небольшая нагрузка – легкое утомление	Большая нагрузка – сильное утомление	Предельная нагрузка – очень сильное утомление
Изменение цветовых оттенков кожи	Легкое покраснение	Сильное покраснение	Очень сильное покраснение или не обычная бледность, сохраняющиеся сутки и более
Качество выполнения движений	Уверенное, соответствующее достигнутой степени овладения навыком (умением)	Незначительное увеличение числа ошибок, постепенное ухудшение точности движений	Существенное нарушение координации движений, устойчивости общей позы, снижение качества движений, проявляющееся на следующий день и позже

2. Обобщенные количественно-качественные критерии нагрузки

Примерная классификация нагрузок

Признаки	Степень нагрузки – степень утомления		
	Небольшая нагрузка – легкое утомление	Большая нагрузка – сильное утомление	Предельная нагрузка – очень сильное утомление
Готовность к двигательным действиям	Стойкая, позитивная; желание продолжать занятие	В целом позитивная, но более продолжительный отдыху между упражнениями (повторениями)	С трудом сдерживаемое желание прервать упражнение, нежелание возобновлять занятие на следующий день и позже
Настроение	Приподнятое, оживленное, радостное	В целом позитивные эмоции, вместе с тем к концу работы нарастает ощущение тяжести	По ходу занятия обостряются негативные эмоции, подавленное настроение, сохраняющееся на следующий день и дольше

Контрольные вопросы:

1. Что характеризует понятие «физическая нагрузка»?
2. Назовите основные четыре степени физической нагрузки.
3. Что означают «внешняя» и «внутренняя» стороны физической нагрузки?
4. Назовите основные показатели объема и интенсивности физической нагрузки.
5. По каким признакам определяется степень физической нагрузки и степень утомления?
6. Поясните значение интервалов отдыха в процессе упражнений.