

О.Ю. Лутковская, аспирант

Научный руководитель – Р.Э. Зимницкая, к.п.н., доцент

Белорусский государственный университет физической культуры

Нагрузка, направленная на развитие и поддержание общей выносливости (аэробной функции), должна иметь интенсивность по ЧСС в диапазоне 100–170 уд/мин (оптимум при ЧСС 170 минус возраст в годах). Нагрузка при ЧСС ниже 100 уд/мин на выносливость практически не влияет (особенно у молодых людей). Такие нагрузки используются с восстановительной целью (активный отдых). Нагрузки с ЧСС более 170 уд/мин направлены главным образом на скоростно–силовые качества (анаэробная функция) [1].

Эффект направленной на выносливость нагрузки значительно усиливается с ростом интенсивности (в диапазоне ее действия) и поэтому равный эффект достигается значительно меньшим объемом. Указанное положение иллюстрируется в таблице 1.

Как видно из таблицы, небольшое повышение интенсивности нагрузки на 10 уд/мин при том же тренировочном эффекте позволяет двукратно снизить объем. Повышение же интенсивности с 110 уд/мин до 150 позволяет сократить объем в 18 раз – со 180 мин до 10 мин. ежедневно при том же эффекте.

Таблица – Варианты нагрузок с различным соотношением объема и интенсивности, дающие одинаковый тренировочный эффект (по Куперу)

Объем ежедневных занятий, мин	180	90	45	20	10
Интенсивность нагрузки, % от					
МПК	20	30	40	50	60
Интенсивность нагрузки по					
ЧСС, уд, мин	ПО	120	130	140	150

Какое же соотношение оптимально? При прочих равных условиях, вероятно, такое, при котором равный тренировочный эффект достигается при наименьших затратах времени (при наименьшем объеме). Для школьников оптимальной будет нагрузка с интенсивностью 150–160 уд/мин. Достаточный объем на одном занятии при такой интенсивности – 10–15 мин. Параметры интен-

сивности и объема пригодны для всех возрастных групп школьников (ЧСС 150–160 уд/мин, объем 10–15 мин в день), однако скорость и пробегаемое расстояние с возрастом увеличиваются. Поддерживающая нагрузка имеет такие же параметры объема и интенсивности, как и развивающая, так как при достижении нормативного уровня выносливости организм к ней адаптируется. Преимуществом обладает нагрузка, выполняемая равномерным методом без интервалов отдыха. Для этой цели наиболее подходят циклические упражнения – бег, плавание, велосипед [2].

При равномерном методе выполнения упражнений с указанной интенсивностью, соответствующей примерно порогу анаэробного обмена, создаются оптимальные условия для тренировки функции сердечно–легочной системы. Это обусловлено наиболее высоким ударным объемом сердца на этом уровне ЧСС и соответственно оптимальной нагрузкой на мышцу сердца и оптимальным коронарным кровотоком.

При достаточно высокой, в среднем, но неравномерной интенсивности (интервальный метод выполнения циклических упражнений–игры, ациклические упражнения в единоборствах, гимнастика) условия для тренировки аэробной функции, и в частности мышцы сердца, менее эффективны.

Также менее эффективно выполнение нагрузки с перерывами на отдых или другую деятельность, так как тренировка мышцы сердца и коронарного аппарата снижается при чередовании ускорений и снижений ЧСС. Так, например, если на одном занятии нагрузка аэробной направленности выполняется в первом варианте 10 мин подряд, а во втором – два раза по 6 мин с интервалом больше 3 мин, то СТЭ и соответствующий КТЭ будут выше при первом варианте. Это, вероятно, обусловлено тем, что в первом варианте период вработывания был один, занимая 3 мин из 10, а во втором – их было два и занимали они 6 мин из 10. Кроме того, имеют значение и другие факторы. В частности, продолжительная нагрузка аэробной направленности лучше стимулирует нейроэндокринную систему и обменные процессы в организме.

Кратковременные нагрузки аэробной направленности (например, часто выполняемый на практике бег в подготовительной части урока физкультуры, продолжительностью 2–3 мин), приходящиеся в основном на период вработывания, когда аэробная функция еще не успела выйти на уровень "устойчивого состояния", не дают достаточного СТЭ и соответственно КТЭ и поэтому малоэффективны для развития и поддержания общей выносливости [3].

Норма многократных развивающих нагрузок, как для выносливости, так и для других двигательных качеств, основывается на оптимальном КТЭ (приросте качества). Этот эффект в физическом воспитании и оздоровительной физкультуре наблюдается практически уже при 3–разовом повторении достаточного (нормального) СТЭ в неделю (3–кратная нагрузка в неделю). 4–кратное и 5–кратное повторение одинакового СТЭ в неделю лишь незначительно увеличивает КТЭ (ускоряет прирост качества). Вместе с тем, при 5–кратных и более нагрузках в неделю с развивающим СТЭ могут наблюдаться перенапряжения вследствие недостаточного времени для восстановления. Особенно часто это происходит при снижении скорости восстановительных процессов у ослабленных детей вследствие гиповитаминоза, предшествующей инфекции, нервного переутомления.

При 2–кратной развивающей нагрузке в неделю КТЭ существенно меньше (прирост двигательного качества происходит медленнее), чем при 3–кратной, и резко падает при одноразовой нагрузке. Это связано с тем, что след от предшествующей нагрузки остается примерно 96 ч. Если последующая нагрузка производится по прошествии четырех суток от предыдущей, то она выполняется как бы впервые, так как следа СТЭ предыдущей нагрузки уже не осталось, т.е. нет условий для суммирования (кумуляции) СТЭ, а следовательно, нет и КТЭ.

Поэтому нормой многократной развивающей нагрузки, направленной на каждое двигательное качество, можно считать 3–4–кратную нагрузку в неделю с нормальным (достаточным) СТЭ.

Что же касается общего срока, который необходим для достижения нормативного уровня качества, то он зависит от способностей генетического характера и от систематичности занятий. В среднем выполнение нормативных нагрузок, даже при 2–кратном повторении в неделю, позволяет в течение учебного года у большинства школьников достигнуть нормативного уровня выносливости. При 3–4–кратной нагрузке в неделю этот срок значительно ускоряется. После достижения нормативного уровня необходимо выполнять не менее двух раз в неделю нормированные поддерживающие нагрузки, так как в противном случае уровень выносливости будет снижаться.

В физическом воспитании достижение и поддержание нормативного уровня выносливости является основной задачей. Она обеспечивается относительно постоянной величиной нагрузок [4].

Список использованных источников

1. Пастушенко Г. А. Дозирование физических нагрузок / Г. А. Пастушенко. – К.: Здоров'я, 1986 – 83 с.
2. Матвеев А. П. Теория и методика физической культуры / А. П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991 – 543с.
3. Волков Л. В. Физическое воспитание учащихся / Л. В. Волков. – К.: Вища школа, 1988 – 287 с.
4. Фомин Н. А., Филин В. П. Возрастные основы физического воспитания / Н. А. Фомин, В. П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1972 – 176 с.