

## ОБОСНОВАНИЕ НАГРУЗКИ В БЕГЕ ПО ЧАСТОТЕ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ И ИНТЕНСИВНОСТИ ЗАНЯТИЙ

**Н.И. Литенков** (кафедра методик преподавания спортивных дисциплин)

Обоснование физической нагрузки в беге базируется на его оздоровительной эффективности с учетом возраста и подготовленности занимающихся.

Основными параметрами физической нагрузки являются ее интенсивность, длительность и частота, которые вместе определяют объем тренировочной нагрузки. Каждый из этих параметров играет самостоятельную роль в определении тренировочной эффективности, однако не менее важны их взаимосвязь и взаимное влияние.

Важнейший фактор, влияющий на тренировочную эффективность, – интенсивность нагрузки. При учете этого параметра и начального уровня функциональной подготовленности влияние длительности и частоты тренировок в некоторых пределах может не играть существенной роли. Кроме того, значение каждого из параметров нагрузки значительно зависит от выбора показателей, по которым судят о тренировочной эффективности.

Для оценки напряженности работы наиболее часто берутся показатели ЧСС. В основе их использования в качестве критерия интенсивности нагрузки лежит линейная взаимосвязь между изменением мощности работы и динамикой ЧСС (до 170–180 уд/мин). Усиление кровообращения происходит за счет увеличения ударного объема сердца при учащении ЧСС до 120–140 уд/мин и более лишь за счет повышения ЧСС. Следовательно, максимальный ударный объем сердца достигается при беге в умеренном темпе, а по динамике ЧСС можно судить об интенсивности выполняемой работы. Данное обстоятельство указывает на то, что показатели ЧСС отражают уровень напряженности в организме (нагрузки) в процессе работы.

Так, например, если прирост максимального потребления кислорода (МПК) в значительной степени зависит от интенсивности тренировочных нагрузок, то снижение частоты сердечных сокращений при тестовых субмаксимальных нагрузках более зависит от частоты и общей длительности тренировочных занятий.

При дозировании нагрузки по ЧСС рекомендуется выделять зоны интенсивности:

130 уд/мин соответствует нижнему порогу тренирующего воздействия. При такой ЧСС отмечается максимальный ударный объем сердца, и работа с такой интенсивностью в течение продолжительного времени ведет к увеличению функциональных возможностей ССС;

130–150 уд/мин соответствует порогу аэробного обмена. Работа с такой интенсивностью ведет к развитию общей выносливости.

160–170 уд/мин соответствуют порогу анаэробного обмена и может служить показателем верхнего предела нагрузки при использовании бега в оздоровительных целях;

180–200 уд/мин указывают на чрезмерную нагрузку и низкую эффективность работы сердца в силу снижения ударного и минутного объемов сердца, несмотря на высокую ЧСС.

Приведенные данные позволяют сделать заключение о том, что с учетом индивидуальных отклонений оптимальный диапазон тренирующей нагрузки находится в пределах ЧСС от 120 до 170 уд/мин. В рамках этих границ существует линейная зави-

симось потребления кислорода, легочной вентиляции и минутного объема сердца от интенсивности работы. С возрастом значение всех критических величин ЧСС и, соответственно, шкала оценки напряженности организма во время работы меняются.

Согласно рекомендациям, выработанным Международным Олимпийским конгрессом в Сеуле (1988 г.), частота занятий должна быть 3–5 раз в неделю, их интенсивность – 60–90 % от максимального ЧСС или 50–85% от МПК (максимального потребления кислорода), продолжительность занятий – 20–60 мин непрерывной аэробной работы (какой являются циклические виды, связанные с проявлением выносливости).

Наибольший оздоровительный эффект вызывает тренировочный бег в развивающей зоне, повышающей МПК и уровень физической работоспособности.

При определении параметров беговой нагрузки необходимо иметь в виду следующие научные данные:

- увеличение МПК возможно в пределах 5–30% и прямо пропорционально частоте и продолжительности занятий;

- прирост МПК не увеличивается с ростом частоты занятий свыше трех раз в неделю, двухразовые занятия в неделю приводят к увеличению МПК у лиц с ее низкими исходными показателями (ниже 45 мл/мин/кг);

- минимальная интенсивность бега для повышения МПК – около 60% от максимальной ЧСС что примерно соответствует 130–135 уд/мин для молодых и 105–115 уд/мин для пожилых людей. При очень низком исходном уровне подготовленности значительный положительный эффект может быть получен при интенсивности 50% от ЧСС максимальной;

- для сохранения достигнутого уровня физической подготовленности занятия должны быть регулярными;

- при прекращении занятий уже через два месяца уровень подготовленности заметно снижается; у людей, занимающихся долгие годы, процесс замедлен;

- избыточная масса тела при длительном занятии бегом может быть причиной травм, так как бег сопряжен с большими ударными нагрузками;

- характер адаптации женского организма к работе оздоровительной направленности не отличается от такового у мужчин;

- возраст не является помехой для занятий, и хотя с годами снижается МПК, регулярные тренировки на выносливость существенно тормозят процесс старения;

- в случае превышения беговой нагрузки, ее снижение производится в первую очередь за счет интенсивности, затем объема и в последнюю очередь частоты занятий.

Нами проведено исследование по изменению динамики ЧСС в связи с увеличением скорости бега. В исследовании приняли участие студенты второго курса факультета физического воспитания в количестве 32 человека.

В одном занятии четыре раза выполнялась беговая работа продолжительностью три минуты с интервалом отдыха пять минут со скоростью 7,2 км/час (2,0 м/с), 8,3 км/час (2,3 м/с), 2,5 м/сек. (9,0 км/час) и 9,7 км/час (2,7 м/с). Колебание скорости бега не превышало 1%. Измерение ЧСС производилось методом интервалометрии, в первые пять секунд по окончании бега у каждого студента.

Среднегрупповая ЧСС составила при скорости 7,2 км/час –  $130 \pm 11$  уд/мин, 8,3 км/час –  $138 \pm 13$  уд/мин, 9,0 км/час –  $149 \pm 15$  уд/мин, 9,7 км/час –  $156 \pm 17$  уд/мин. Предварительная индивидуальная оценка аэробной подготовленности позволяет каждому занимающемуся проводить занятия на определенной интенсивности с учетом ЧСС и скорости ходьбы и бега.

Одним из объективных критериев переносимости физической нагрузки является динамика восстановления ЧСС после работы. В частности, в первые 10 с восстановления она должна снижаться как минимум до 65–72% (у начинающих) и 80–87% (у людей

с большим стажем занятий бегом) от максимальной величины для данного возраста. Через 10 мин после окончания занятий ЧСС, должна находиться в диапазоне 90–100 уд./мин, а через 1 час быть не выше обычной не более чем на 10–12 уд./мин.

Оптимальная интенсивность нагрузки – категория индивидуальная и обусловлена уровнем подготовленности, опытом и стажем занятий бегом, самочувствием, состоянием здоровья и другими факторами.

### Литература

1. Апанасенко, Г. Л. Здоровье, которое мы выбираем / Г. Л. Апанасенко. – Киев : Знания, 1989. – 262 с.
2. Харре, Д. Учение о тренировке / Д. Харре ; пер. с нем. – Москва : ФиС, 1971. – 328 с.
3. Мильнер, Е. Г. Формула жизни / Е. Г. Мильнер. – Москва : ФиС, 1991. – 250 с.