

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ПРОТОКОЛ ТЕСТИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КИСЛОРОДА

Этот протокол рекомендуется для тестирования бегунов на МПК и эффективность использования кислорода, частоту сердечных сокращений и концентрацию молочной кислоты в крови.

БЕГОВАЯ ДОРОЖКА

1. Возьмите актуальный или расчетный результат бега на 10 000 метров и переведите время в скорость (метры в минуту). Считайте это самой быстрой субмаксимальной скоростью теста.
2. Найдите скорость из следующего списка (в м/мин), которая ближе всего к скорости, вычисленной в п. 1: 150, 170, 190, 210, 230, 250, 270, 290, 310, 330, 350, 370 (увеличение на 20 м/мин).
3. Начинать первый (субмаксимальный) тест надо при скорости, на три ступени более медленной, чем скорость, вычисленная в п. 1. Это начальная (самая низкая) скорость бегуна.
4. Спортсмен бежит по пять минут на каждой скорости, начиная с самой низкой и заканчивая самой высокой (в четвертом забеге), увеличивая скорость на 20 м/мин. Измеряйте потребление кислорода и частоту сердечных сокращений в течение последних 90 секунд каждого забега и усредните данные за этот период времени. После окончания каждого забега возьмите образец крови для измерения концентрации молочной кислоты. Запланируйте 2-минутный отдых между забегами (или по меньшей мере получите данные об уровне молочной кислоты в крови до начала следующего забега).
5. Если четвертый забег окажется недостаточно требовательным (концентрация молочной кислоты меньше 3,8 или пульс меньше 90% известного максимума, например), бегун должен начать пятый забег. Если третий забег окажется

слишком требовательным (уровень молочной кислоты больше 4,0 или пульс близок к максимальному), не проводите четвертый забег.

6. После 4–5-минутного перерыва по окончании последнего субмаксимального теста спортсмен должен пробежать максимальный тест — при постоянной скорости, равной скорости последнего субмаксимального теста, но не больше 330 м/мин, в таком порядке: две минуты на горизонтальной дорожке и добавляя 1% уклона каждую минуту до окончания теста.
7. Начиная с последних секунд третьей минуты и в течение последних 10 секунд каждой следующей минуты спрашивайте бегуна, может ли он бежать еще минуту. Если ответ положительный (например, бегун поднимает вверх большой палец), добавляйте 1° наклона. Если ответ отрицательный (например, взмах рукой со значением отрицания), спросите, готов ли он бежать 30 секунд. Если ответ положительный, продолжайте еще 30 секунд и останавливайте тест. Если ответ отрицательный, немедленно останавливайте тест.
8. Измеряйте потребление кислорода и пульс во время максимального теста (или, если выдыхаемый воздух собирается в мешки, начинайте сбор с конца третьей минуты и меняйте мешки каждые 30 или 45 секунд до окончания теста).
9. Рассчитайте потребление кислорода как среднее для двух мешков подряд (или трех последовательных 20-секундных, или двух последовательных 30-секундных отсчетов, если используется система непрерывного действия). Определите максимальное значение, МПК. Найдя момент времени, соответствующий максимальному значению, определите для этого времени максимальный объем выдоха ($ОВ_{\text{макс}}$), связанный с МПК, соотношение респираторного обмена, пульс и другие интересующие вас значения. Через две-три минуты после прекращения максимального теста лаборант должен взять образец крови, который определит уровень молочной кислоты, связанный с МПК (не обязательно максимальную концентрацию молочной кислоты, так как тест не предполагает высокоинтенсивных анаэробных усилий).

СТАДИОН

Используйте тележку для гольфа или машину, движущуюся рядом с бегуном, для сбора образцов. Это непростая задача для водителя, так что ему надо попрактиковаться в движении со скоростью бегуна и в сохранении дистанции.

1. Используйте описанный выше метод для определения начальной скорости и тестовых скоростей (п. 2 раздела «Беговая дорожка»).
2. Для субмаксимальных данных пробегите 1600 метров с постоянной скоростью.
3. Собирайте образцы выдыхаемого воздуха в течение последних 60–90 секунд каждого субмаксимального забега. Если во время бега невозможно измерить

пульс, измеряйте его в течение 10 секунд после окончания каждого забега. Образец крови берите сразу по окончании забега. Между субмаксимальными забегами отдыхайте по 2–3 минуты, а перед максимальным — 4–5 минут.

4. Перед окончанием каждого субмаксимального забега надо принять решение о необходимости дополнительного субмаксимального забега.
5. Максимальный забег имеет дистанцию 2000 метров, первые 400 метров — в комфортном темпе (немного меньше, чем соревновательный темп на 10 000 метров).
6. Следующие 1200 метров пробегаются в соревновательном темпе на 5000 метров или немного быстрее, а последние 400 метров — с максимальной скоростью.
7. Собирайте 30–45-секундные образцы выдыхаемого воздуха начиная с конца третьего круга и до окончания теста. Проведите расчеты по п. 9 раздела «Беговая дорожка». Через 2–3 минуты после окончания теста лаборант должен взять образец крови для определения уровня молочной кислоты, связанного с МПК.