

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Водолева Вера Алексеевна

старший преподаватель, мастер спорта России,
тренер секции лыжных гонок и полиатлона, магистрант
ФГБОУ ВПО «Горно-Алтайский государственный университет»
г. Горно-Алтайск, Республика Алтай

ЗАВИСИМОСТЬ ЧСС ОТ РЕЛЬЕФА ТРАСС В ЛЫЖНЫХ ГОНКАХ

Аннотация: в данной статье автор отмечает, что современный спорт невозможно представить себе без применения продукции различных высоких технологий. Времена любительского подхода в организации тренировок уходят в прошлое, все аспекты тренировочного процесса выводятся на научную основу. Типичным примером применения современных высокотехнологичных устройств для повышения эффективности учебно-тренировочных занятий с изменением интенсивности хода и ЧСС в зависимости от рельефа лыжной трассы могут служить пульсометры.

Ключевые слова: частота сердечных сокращений, монитор сердечного ритма, физическая нагрузка, интенсивность тренировки, рельеф трассы, контроль учебно-тренировочного процесса.

Определение частоты сердечных сокращений (ЧСС) во время учебно-тренировочных занятий в лыжных гонках объективно отражает интенсивность работы спортсмена-лыжника. Это позволяет обнаружить ряд закономерностей, связанных с изменением интенсивности хода на различных по рельефу участках трасс.

В секции лыжных гонок и полиатлона Горно-Алтайского госуниверситета были проведены исследования, в которых на различных участках трасс во время соревнований фиксировали ЧСС с помощью монитора сердечного ритма, т.е. пульсометра.

Пульсометр (MSP) – это небольшое устройство похожее на наручные часы, которое используется во время активных тренировок для измерения и записи частоты сердечного ритма. Они регистрируют количество ударов сердца в минуту, проверяют ритмичность сердечных сокращений. Ряд моделей содержит в себе еще и огромное количество различных дополнительных функций – расчет калорий, потраченных при той или иной нагрузке, измерение пройденного расстояния при помощи системы GPS, секундомер и таймер, а также еще множество других. Все это направлено на оптимизацию физических нагрузок при занятиях спортом, делая их более эффективными и продуктивными. Именно поэтому огромное число спортсменов, как начинающих, так и профессионалов, приобретают себе пульсометры для занятий. С пульсометром спортсмен постоянно в курсе, насколько интенсивно работает его сердце.

На протяжении всей дистанции во время соревновательных гонок данные в часах имеют возможность сохраняться. После гонки тренер подвергал данные математической обработке, что позволяло установить достоверные изменения ЧСС в зависимости от рельефа лыжной трассы.

Средний пульс на дистанции во время гонок у лыжников колебался в пределах 172–188 уд/мин, но следует отметить, что эти цифры индивидуальны для каждого спортсмена. Однако тенденция к повышению ЧСС с увеличением крутизны подъемов и снижению на спусках характерна для всех лыжников любого уровня подготовленности.

Все это говорит о том, что между крутизной подъема и повышением ЧСС обнаружена положительная связь.

С увеличением же крутизны и длины спуска ЧСС лыжника падает. Однако обнаружить достоверную связь между крутизной проходимых спусков и падением ЧСС нам не удалось. Видимо, на частоту ЧСС больше влияет длина спуска, а значит, и время его прохождения, в течение которого снижается интенсивность хода лыжника.

Обнаружена достоверная зависимость между крутизной подъемов и изменением ЧСС при прохождении их, однако рекомендовать количественную меру

этой зависимости было бы неправильным, т.к. пульс спортсмена – величина строго индивидуальная, и зависит от многих факторов, в том числе и от физического и психологического состояния спортсмена во время соревнований.

Для того, чтобы более четко уловить зависимость колебаний ЧСС от рельефа трасс, мы систематизировали полученные данные по процентному изменению пульса от среднестанционного на различных по крутизне спусках и подъемах.

Оказалось, что ЧСС на равнинных участках близка к среднестанционной, а на подъемах крутизной до 15° увеличивается до 108,3%. Следует отметить, что ЧСС мы брали на вершине подъема длиной не менее 100 м.

Анализ полученных данных показал, что при крутизне спусков до $6-7,5^\circ$ и длиннее не менее 100 м ЧСС падает до 93,9%. Однако обнаружить линейную зависимость не удалось. С ростом крутизны и трудностью прохождения подъемов ЧСС снова возрастает на несколько процентов.

Несомненно одно – пульс лыжника-гонщика зависит от большинства факторов, а его изменение во время гонки по пересеченному рельефу – в значительной степени от крутизны и длины спусков.

Исходя из полученных данных, можно сделать следующие выводы: соревнования и тренировки в лыжных гонках по интенсивности нагрузки носят переменный характер, где более длительное повышение интенсивности (до нескольких минут) при прохождении подъемов чередуются с кратковременным ее снижением.

Для убедительности доказательства переменного характера работы лыжника пульсовые характеристики гонщиков мы связывали со скоростями их передвижения по всей дистанции, проходящей по сильнопересеченной местности.

Средние скорости для подъемов и спусков различной крутизны получены и обработаны с учетом условий скольжения и квалификации гонщиков в каждом состязании (вносились поправки по разработанной нами системе приведения результатов к одним и тем же условиям).

Данные исследований показали, что стоимость метра пути, выраженная в пульсе с ростом крутизны подъемов непрерывно растет. Причем при прохождении спусков она гораздо ниже, чем на равнине и подъемах, т.к. скорость скольжения выше, а ЧСС несколько снижается.

Оценка пульсовой стоимости метра пути может служить одним из тестов, характеризующих физическую работоспособность лыжника-гонщика. Уменьшение этого показателя на одном и том же отрезке трассы может свидетельствовать об улучшении работоспособности лыжника.

Тест можно проводить на подъеме крутизной около 5° , длиной 100 м. где фиксируется с помощью пульсометра и скорость и ЧСС лыжника. Регулярное использование таких тестов будет способствовать контролю и самоконтролю за эффективностью учебно-тренировочного процесса.