

ИЗУЧЕНИЕ РЕАКЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОВ НА БЕГОВЫЕ НАГРУЗКИ СУБМАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ

В.М. Куликов, А.А. Тимофеев

Белорусский государственный технологический университет, Минск, Беларусь, kulwal@tut.by

Введение. В последние годы все отчетливее проявляется рост числа хронических заболеваний у студенческой молодежи, и в первую очередь, сердечно-сосудистой системы. По этой причине, современное состояние физического здоровья студентов высших учебных заведений вызывает серьезные опасения у специалистов. Выявлены также чрезвычайно тревожные тенденции, характеризующие низкий уровень физической подготовленности молодых людей студенческого возраста [3].

В этой связи, двигательная деятельность, сопровождающаяся повышенными физическими нагрузками, может привести к неблагоприятным реакциям со стороны сердечно-сосудистой системы студентов. Ее изучение является одним из актуальных вопросов не только спортивной физиологии и медицины, но и педагогики. Об этом свидетельствует большое число работ, выполненных с использованием различных методов исследования. Однако большинство из них применимы в условиях относительного покоя или в период восстановления, а те, которые можно использовать во время выполнения движений, трудоемки и не достаточно информативны [3].

До настоящего времени, отечественными и зарубежными специалистами в области физического воспитания, в полной мере не изучены соревновательные нагрузки при сдаче контрольных испытаний в беге на выносливость. Известно, что бегуны чаще всего ориентируются на время пробегания контрольной или соревновательной дистанции, а не на пульсовый режим. При этом забывая, что ЧСС способна отражать отрицательное влияние различных сбивающих факторов, например таких, как жара, утомление или не достаточную тренированность спортсменов.

В настоящее время в качестве контроля за тренировочными и соревновательными нагрузками большинство преподавателей отдают предпочтение пальпаторному способу измерения частоты сердечных сокращений (ЧСС). Однако такой способ определения ЧСС имеет существенный недостаток - он сопровождается значительной погрешностью. Более того, в некоторых случаях его вообще не представляется возможным использовать. Избежать этого в последние годы стало возможно благодаря высокоточным электронным мониторам сердечного ритма (Polar), которые нашли широкое применение у многих зарубежных специалистов и бегунов, причем в равной степени, как у профессионалов, так и у рядовых любителей бега.

Поэтому **целью** работы было изучение показателей центральной гемодинамики студентов во время выполнения ими соревновательной беговой нагрузки субмаксимальной мощности. Особенно важно было выяснить, что происходит с ССС, когда физическая нагрузка бегового характера обеспечивается преимущественно за счет аэробных и смешанных аэробно-анаэробных источников энергии [2-3].

Организация и методика исследования. В июне 2008 года были проведено обследование 14 студентов основной медицинской группы 18-20 лет. Бег проводился на 1000 м по дорожке стадиона

Для исследования гемодинамических показателей кровообращения студентов применялся метод кардиомониторинга с использованием современной аппаратуры – Polar S400 производства Финляндии, позволивший вести запись частоты сердечных сокращений непосредственно до, во время бега и после его окончания.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты обследования показали, что перед бегом у студентов средняя ЧСС составляла 137,21 уд/мин. ЧСС в конце пробегаемой дистанции была в среднем 189,00 уд/мин (рис). При этом диапазон максимальной частоты пульса, после указанной беговой нагрузки, колебался в пределах 170-205 уд/мин. Для данного возраста студентов

предельная частота пульса составляет примерно 200-202 уд/мин. Иными словами, предельным считается такой пульс, при котором сердце бегуна работает на максимуме своих возможностей. В этом режиме оно не в состоянии полностью удовлетворять запросы организма в перекачивании крови к работающим мышцам. Сердце, работая в предельном режиме, уже не может сокращаться чаще. Предельная зона ЧСС у бегунов на выносливость характеризуется самой высокой текущей тренировочной ЧСС. В нашем исследовании максимальная ЧСС зафиксированная в конце бега доходила до уровня 205 уд/мин.

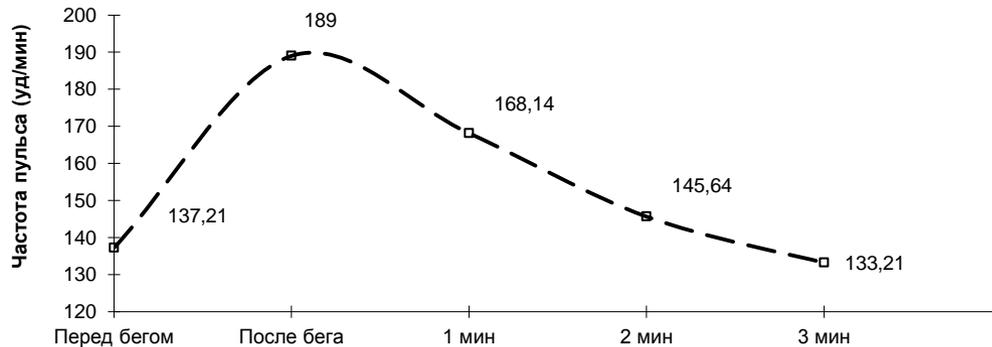


Рисунок - Динамика ЧСС у студентов после бега на 1000 м.

Поэтому, следует признать, что пробегая эту дистанцию в среднем за 3 минуты 28 секунд со средней скоростью бега равной 4,81 м/с, студенты бежали на пределе своих функциональных возможностей. Рассматривая динамику восстановления ЧСС в течение трех минут (рис), видно, что после первой минуты она снизилась до 168,14 уд/мин, после второй до 145,64 уд/мин, а в конце третьей минуты восстановления до 133,21 уд/мин.

Выводы. Использование методики кардиомонитора Polar в качестве контроля соревновательной нагрузки дает возможность определить степень напряженности ССС студентов во время приема контрольных нормативов у юношей в беге на выносливость.

Литература:

1. Якимов А.М., Кукушкин В.Г. Использование кардиомониторов сердечного ритма для контроля тренировочных и соревновательных нагрузок в подготовке бегунов на выносливость // Теория и практика физической культуры. – №2.– 2005.– С. 32–35.
2. Карпман В.Л. Спортивная медицина. – М.: ФиС, 1987.
3. Виру А.А. Аэробные упражнения /Виру А.А., Юримяэ Т.А., Смирнова Т.А. – М.: Физкультура и спорт, 1998. – с. 85–87.