

Геворкян Седа Геннадьевна, магистрант группы 6283-030401D Самарского университета. E-mail: sedochka2013@yandex.ru

Гришанов Владимир Николаевич, кандидат технических наук, доцент кафедры лазерных и биотехнических систем. E-mail: vladgrishanov@yandex.ru

УДК 621.383; 612.176.4

МУЛЬТИПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Д.А. Дурдыев, Д.В. Корнилин

«Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва», г. Самара

Совершение физических нагрузок сопровождается затратой энергии. В результате физических нагрузок происходят биохимические реакции в крови. В том числе образуется лактата, которая способствует появлению болезненных ощущений во время тренировок спортсменов. При достижении определенного уровня лактаты продолжение физической нагрузки становится затруднительно.

Основным показателем выносливости спортсмена является умение распределять нагрузку до наступления лактатного порога, при котором продолжать нагрузку тяжело. Поэтому, точность определения данного порога является неотъемлемой частью эффективности тренировок спортсмена.

На данный момент определение анаэробного порога преимущественно осуществляется по данным ЧСС, химическим анализом крови, состоянием рН крови, и др.

Инвазивные методы определения ПАНО являются дорогостоящими и трудоемкие. Требуют наличия реагентов и доставляют неудобство при взятии крови человека.

Из неинвазивных методов, данные ЧСС не являются объективным источником информации для оценки физического состояния человека при нагрузке, в виду индивидуальных особенностей работы сердца.

Для повышения точности неинвазивных методик используется анализ вариабельности сердечных сокращений.

На рисунке 1 изображена схема снятия данных ЧСС и вариабельности сердечных ритмов.

Для измерения насыщения крови кислородом использовался пульсоксиметр. Были сняты показания различных участников эксперимента. На рисунке 2 приведен график изменения зеленого спектра сигнала пульсоксиметра.

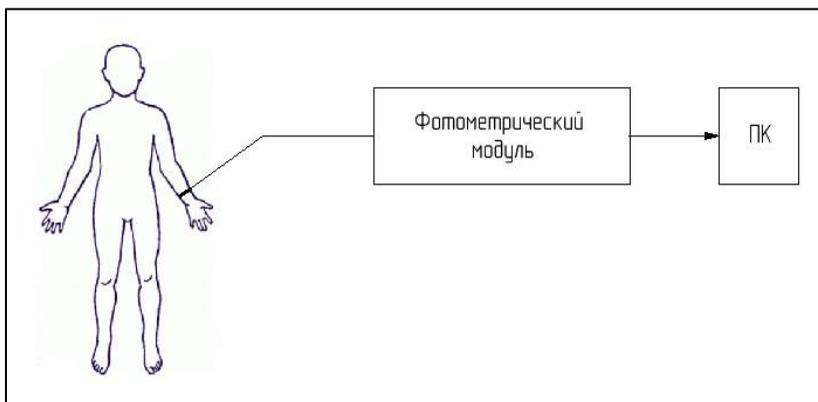


Рисунок 1 – Схема устройства для снятия данных ЧСС и variability сердечных ритмов

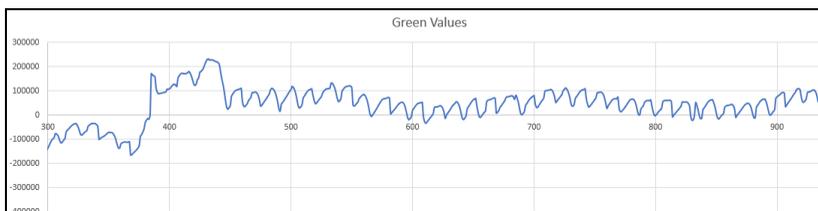


Рисунок 2 – Пульсовая волна

Дурдыев Джумакулы Арсланович, магистр специальности биомедицинская инженерия. E-mail: dzhumashop@gmail.com

Корнилин Дмитрий Владимирович, доцент кафедры лазерных и биотехнических систем. E-mail: kornilin@mail.ru

УДК 621.865.8; 62.82; 621.22

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗАХВАТОМ АНТРОПОМОРФНОГО РОБОТА С ГИДРОПРИВОДОМ ФАЛАНГ

А.А. Куликов, С.А. Матюнин

«Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», г. Самара

Ключевые слова: система управления, антропоморфный робот, гидропривод фаланг, поворотный гидродвигатель.

Одним из основных узлов антропоморфного робота является захватное устройство [1]. Оно позволяет взаимодействовать роботу с