

ОСОБЕННОСТЬ АДАПТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА К ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОЛЯМ (ЭМП) ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ КАРДИОРИТМА

Тропников Н.В., Муртазина Е.П., Журавлев Б.В.

ГУ НИИ нормальной физиологии им. П.К.Анохина РАМН, Москва, E-mail: TNV198@pochta.ru

Введение. В качестве источника электромагнитного поля (ЭМП) в нашей работе применялись два стандартных мобильных телефона (МТ) Siemens A60 (Венгрия). А также, защитное устройство «Фотон», которое было спрятано в корпусе одного из них. Был рассмотрен стандарт GSM-1800, рабочая частота использованного МТ составляла 1710 – 1880 МГц. Такие параметры как, мощность ($P_{max}=1\text{Вт}$, стандартная $P_{st}=0,25\text{Вт}$) и плотность потока энергии ($\text{ППЭ}=120\text{мкВт/см}^2$) в используемом МТ.

Цель исследования, состояла в анализе изменений показателей сердечной деятельности при воздействиях МТ на организм человека, оценке характеристик кардиоритма для выявления индивидуально-типологических особенностей адаптации, а также оценке характеристик кардиоритма в условиях применения нейтрализатора влияний микроэлектронных устройств «Фотон-R15», предоставленного фирмой «Влада».

Задачи: 1. Сравнить показатели вариабельности кардиоритма в условиях, когда испытуемому вешали на грудь вкл./выкл. мобильный телефон (МТ), по сравнению с исходным (фоновым) состоянием у испытуемых. 2. Исследовать защитные свойства «Фотона-R15» - при воздействиях вкл./выкл. мобильного телефона, по показателям вариабельности кардиоритма.

Объект исследований - 17 испытуемых мужского пола, в возрасте 18-24 лет, практически здоровые студенты ВУЗов.

Модель исследования: Испытуемый располагается в экранированной комнате (3/3 м.) сидя в мягком кресле. На испытуемом закрепляли электроды для регистрации электрокардиограммы (ЭКГ) в стандартном отведении. Сигнал ЭКГ направляли на вход 4-х канального Миографа (Венгрия), а с его выхода на АЦП компьютера. Программа обработки ЭКГ выделяла RR-интервалы и записывала последовательность кардиоинтервалов в файл. Математический анализ RR-интервалов осуществлялся по методике предложенной в 1996 году Европейским Обществом Кардиологии и Северо-Американским Электрофизиологическим Обществом стандартами измерений, физиологической интерпретации оценки ВСР. Производилась непрерывная регистрация ЭКГ на 3-х этапах обследования, длительность анализируемого фрагмента составляет 5 минут.

Выводы: 1. Воздействие мобильного телефона вызывает сдвиги в процессах регуляции сердечной деятельности, что находит отражение в достоверных изменениях показателей кардиоритма: уменьшение ЧСС, сдвиг моды, увеличение размаха гистограммы, увеличение коэффициента вариации, реорганизация волновой структуры. 2. В условиях применения защитного устройства «Фотон R15» вместе с мобильным телефоном показатели сердечной деятельности испытуемых имели характеристики кардиоритма в диапазоне исходных (фоновых) значений. 3. Таким образом, показатели вариабельности кардиоритма и напряжения различных контуров в регуляции сердечной деятельности, могут отражать индивидуально – типологические особенности адаптации человека к электромагнитным воздействиям.

THE SPECIFIC OF ADAPTATION OF THE HUMAN TO ELECTROMAGNETIC FIELDS (EMF) OF THE HEART RATE VARIABILITY

Tropnikov N.V., Murtazina E.P., Zhuravlev B.V.

P.K.Anokhin Institute of Normal Physiology, Russian AMS, Moscow

The analysis of changes parameters of heart rate variability at influence on human EMF, a source which, there was a mobile phone. The mobile phone of influence, this change proves increase in norm of heart of reduction of the factor of change and reorganization periodic norm of heart of structure. In characteristics of a heart rate variability individually adaptation of investigated to EMF.