

**ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ НА
ОСНОВЕ АНАЛИЗА ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА****Н.К. Белишева*, С.А. Черноус******ЗАО НИЕНШАНЦ, 193318, С.-Петербург, ул. Ворошилова 2, т. (812)326-1090,
факс:(812)325-5864, E-mail: nata@nnz.ru****Полярный геофизический институт КНЦ РАН, 184200 Аннатимы,
Мурманская обл, т. (815-55)79-135, факс: (815-55)40-975, E-
mail: Chernouss@pgi.kolasc.net.ru*

В настоящее время показана взаимосвязь между вегетативной нервной системой (ВНС) и состоянием сердечно-сосудистой системы. В то же время, характеристики ВНС, в определенной степени, отражают психофизиологическое состояние человека, в силу чего вариабельность сердечного ритма (ВСР) могла бы служить индикатором психофизиологии. Цель данного исследования состояла в том, чтобы выявить возможную связь между ВСР, характеристиками ВНС и психофизиологическим состоянием человека.

Регистрация вариабельности сердечного ритма производилась с помощью программно-аппаратного комплекса КАРДИОАНАЛИЗАТОР-ВР, разработанного В.В.Пивоваровым. Этот комплекс позволяет оценивать реакцию организма на стресс-воздействие и способность к адаптации с помощью верифицированных статистических и спектральных параметров сердечного ритма [1,2]. Такая оценка возможна на основе диагностики изменений в степени выраженности симпатического и парасимпатического отделов ВНС, которая базируется на анализе спектральных параметров сердечного ритма отдельно для симпатического (диапазон частот 0.04-0.15Гц, LF- low frequency) и парасимпатического (диапазон частот 0.15-0.4 Гц, HF- high frequency), отделов ВНС при различных воздействиях.

В качестве психотропного агента (психотомиметика) использовали сушеный мухомор (МХ), который, как известно, содержит галлюциноген буфотенин [3]. Буфотенин, также как и другие психоактивные вещества (диэтиламид лизергиновой кислоты, псилоцибин, фенциклидин и др.) имеют сродство с серотонином, участвующим в ВНС. В патогенезе психоза, вызываемого психотомиметиками, основное значение придается действию этого класса веществ на серотонинергические и дофаминергические системы мозга [4].

Реакцию ВНС на введение МХ изучали в динамике на волонтере Б., у которого до начала эксперимента был зарегистрирован симпатикотонический тип (на основе фоновых измерений индексов ветвей ВНС), рис 1. Исследования показали, что несмотря на введение МХ, кардиограмма с первого отведения на протяжении всего периода испытаний не обнаружила никаких изменений и оставалась в пределах нормы, рис.1, 2. Однако средняя частота сердечных сокращений (ЧСС) через 5 часов после введения МХ уменьшилась на 20%, рис.2. Гистограмма распределения кардиоинтервалов также как и пульс, свидетельствовали о сдвиге вегетативной акцентуации испытуемого в сторону парасимпатки, рис.2. Но наиболее ярко выраженный эффект воздействия МХ получен в спектральных индексах: индекс HF (парасимпатки) увеличился более, чем в 10 раз, а индекс LF (симпатки) уменьшился в 3 раза. В целом, баланс ветвей ВНС изменился более, чем в 30 раз.

Изменения в регуляции симпатического и парасимпатического отделов ВНС сопровождались слабо выраженными психотическими расстройствами, характерными для действия психотомиметиков, содержащих буфотенин. Приведенные экспериментальные данные свидетельствуют о том, что анализ ВСР является перспективным подходом для изучения активности ВНС и диагностики психофизиологического состояния человека, в том числе при воздействиях, включающих различные группы психоделиков и наркотических веществ.

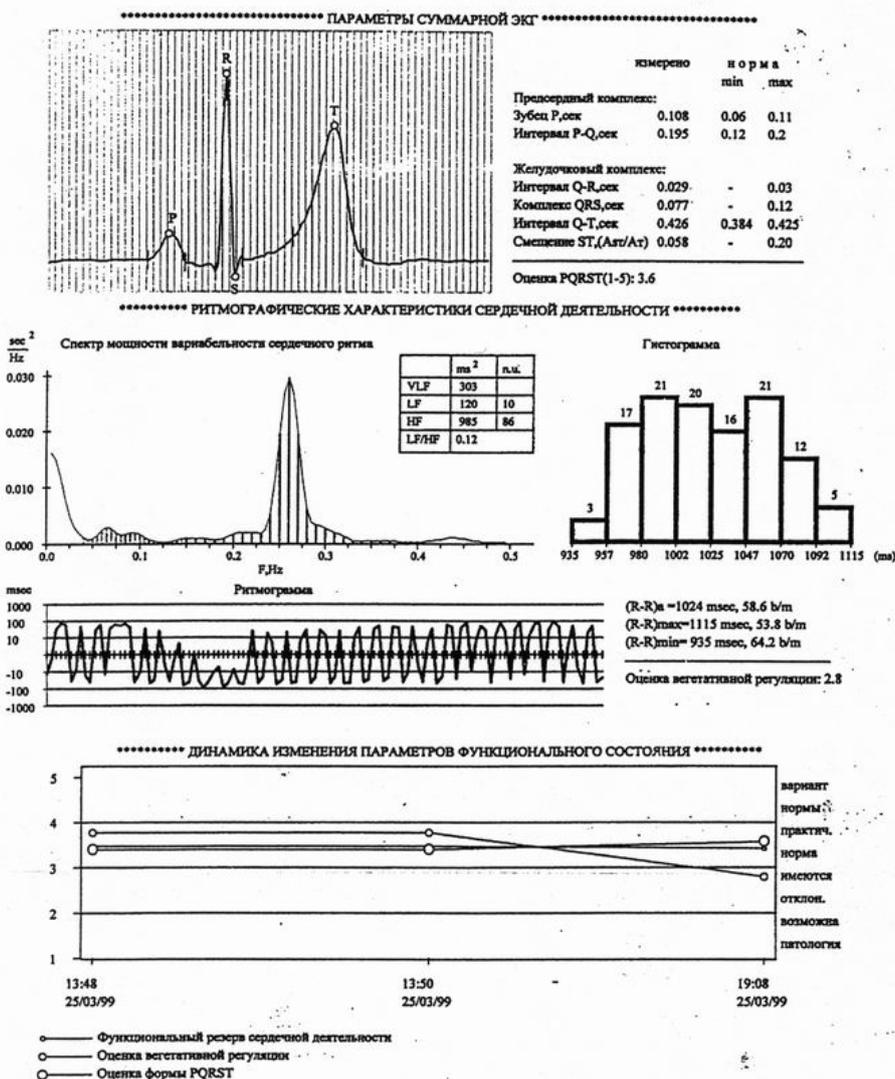


Рис.2. Функциональное состояние организма испытуемого Б. после введения психотомиметика

ЛИТЕРАТУРА

1. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии, Москва, Медицина, 1979, 295 с;
2. Heart Rate Variability:Standarts of Measurements,Physiological interpretation and clinical use. 1996. Eur.Heart J. 17: 354-381;
3. Габуда С.П. Связанная вода. Факты и гипотезы. Отв. ред. И.И.Яковлев.Новосибирск: Наука,СО, 1982, 159 с.2.
4. Гурвич И.И. Экзогенные психические расстройства.
5. <http://www.narcom.ru/cabinet/online/10.html>