

УДК 612.075

Е.Н.Петрова (6 курс, каф. ФЭ), Т.М.Перчанок, к.ф.-м.н., вед. инж.

## ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА НА ОСНОВЕ МЕТОДА ГАЗОРАЗРЯДНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

ABSTRACT: The Gas Discharge Visualization (GDV) method of man's psychophysical state functional express-diagnostics, are presented in this paper. The results of research of GDV parameter's temporal stability and reproduction are given.

В современной медицине и биологии возникают самые разнообразные задачи по исследованию организма человека. Среди этих задач можно назвать следующие: медицинский контроль за состоянием человека; количественная оценка уровня здоровья и психоэмоционального состояния; своевременное выявление патологических изменений; выявление реакции организма на применяемую терапию; мониторинг состояния больного в процессе лечения и реабилитации. В настоящее время для решения этих задач медицинского обслуживания широко используется метод газоразрядной визуализации (ГРВ).

Суть процесса газоразрядной визуализации заключается в эмиссии заряженных частиц и оптическом излучении биообъекта, вызванных электромагнитным полем и усиленных газовым разрядом с визуализацией за счет компьютерной обработки данных [1]. В методе ГРВ не происходит визуализации анатомических структур, а заключение о состоянии организма основывается на результатах, полученных при обработке ГРВ-грамм, снятых с пальцев рук человека.

Метод получения газоразрядного изображения заключается в следующем. Между исследуемым объектом и диэлектрической пластиной, на которой размещается объект, подаются импульсы напряжения от генератора электромагнитного поля, для чего на обратную сторону пластины нанесено прозрачное токопроводящее покрытие. При высокой напряженности поля в газовой среде пространства контакта объекта и пластины развивается лавинный и скользящий газовые разряды, параметры которых определяются свойствами объекта. Свечение разряда преобразуется в видеосигналы, которые записываются в виде одиночных кадров (ГРВ-грамм) или последовательности кадров, которые подвергаются дальнейшей обработке. Процессор обработки представляет собой специализированный программный комплекс, который позволяет вычислять набор параметров, необходимых для дальнейшей диагностики. Наряду с параметрическими оценками ГРВ-грамм в медицинской практике используется секторная диагностика, основанная на результатах клинических испытаний [2].

Важным условием применения метода для исследования организма человека является стабильность и воспроизводимость получаемых результатов. Для исследования повторяемости величин параметров ГРВ-грамм было проведено обследование 28 человек.

Исследования проводились на приборе «ГРВ-камера». В различные дни проводилось по 4 серии экспериментов с интервалом времени в 2 часа. Для каждой серии ГРВ-грамм, состоящей из 10 измерений, вычислялись средние значения таких параметров, как площадь засветки, интенсивность свечения, фрактальный коэффициент и коэффициент формы. По полученным данным было рассчитано, что при регистрации ГРВ-параметров людей, находящихся в устойчивом психофизическом состоянии, показатели ГРВ-грамм воспроизводятся с точностью 5-10%, что свидетельствует о хорошей повторяемости и воспроизводимости параметров ГРВ-грамм. Таким образом можно сделать вывод о пригодности метода ГРВ для исследования психофизического состояния человека.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Коротков К.Г. Основы ГРВ-биоэлектрографии. СПб, Изд-во ИТМО, 2001. С. 9
2. От эффекта Кирлиан к биоэлектрографии. Под ред. Короткова К.Г. СПб: Изд-во Ольга, 1998. С. 81-85.