

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЭЭГ В РАЗЛИЧНЫХ ЧАСТОТНЫХ ДИАПАЗОНАХ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Мощенкова А. А.

Клюев А. П. – ассистент

Электроэнцефалография (ЭЭГ) – распространенный, доступный и информативный вид исследования функционального состояния головного мозга в неврологии и психиатрии у детей и взрослых. Исследование метода ЭЭГ приобретает приоритетную значимость в случае, когда речь идет о диагностике эпилепсии, оценки динамики и контроля антиэпилептической терапии. Изменения в ЭЭГ могут обнаруживаться при различных видах нервнопсихических нарушений и влиять на выбор терапии.

Во время записи биоэлектрической активности головного мозга наравне с сильными возникают и очень слабые электрические мозговые волны, имеющие различную частоту, которая связана с различными процессами, протекающими в головном мозге.

В настоящее время на рынке представлено большое количество зарубежных систем, осуществляющих обработку данных ЭЭГ, значительно отличающееся по характеристикам и функциональным особенностям.

Обработка результатов ЭЭГ включает в себя выделение в сигналах, получаемых с электроэнцефалографа, различных частотных диапазонов (альфа, бета1, бета2, тета, дельта или гамма) и их дальнейшее преобразование – вычисление коэффициентов взаимных когерентностей и корреляций для каждого канала сигнала относительно всех остальных, затем нахождение средней когерентности для каждого сигнала, картирование общей картины для определенного промежутка времени в выделенном диапазоне частот и демонстрация результата.

В результате была разработана программа, которая обрабатывает изначально полученную ЭЭГ и выдает результат в виде сменяющихся друг друга изображений, демонстрирующих, как изменялась активность головного мозга пациента (альфа или бета1 ритмы) во время фиксации его биоритмов устройством ЭЭГ.

Список использованных источников:

1. Мисюк, Н.Н. Когерентный анализ ЭЭГ в диагностике органических неврозоподобных расстройств и расстройств, связанных со стрессом / Н. Н. Мисюк, Т. В. Докукина, М. Ф. Минзер // Функциональная диагностика, Москва, 2011 - №2 – 65-76с. – ISSN 2073-2511
2. Мисюк, Н.Н. Картирование ЭЭГ в клинической практике / под ред. Н. Н. Мисюк, Т. В. Докукина, Ф.М. Гайдук, А.П. Гелда. – Минск, БГМУ, 2003 – 34с.