

ТЕХНОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СКВИД-МАГНИТОЭНЦЕФАЛОГРАФИИ.

И.А. Синельникова, Е.П. Лобкаева

Российский Федеральный Ядерный Центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики, 607188, Нижегородская обл., г. Саров, пр. Мира, д.37, тел: (83130)2-52-99, факс: (83130)2-53-00, sia@bfr.vniief.ru

В работе представлены результаты исследования спонтанной и вызванной действием различных факторов магнитной активности головного мозга человека и животных, зарегистрированной с помощью одноканальной и многоканальной сверхпроводящих систем (СКВИД-систем).

Представлены возможности технологии СКВИД-магнитоэнцефалографии (МЭГ), основанной на локальном экранировании по градиентометрической схеме в совокупности с разработанной методикой математической обработки и выделения сверхслабого биомагнитного сигнала, зарегистрированного в условиях слабого экранирования. Показаны методы и программное обеспечение, разработанное в среде LabView для оценки и визуализации результатов биомагнитных исследований.

Результаты исследований действия электромагнитного поля, фармпрепаратов, операторской нагрузки и др. на МЭГ биообъектов показали перспективность использования уникальной безопасной СКВИД-технологии в сфере превентивной диагностики, фармакологии, лечебно-профилактической медицине для:

- контроля функциональной активности центров головного мозга, связанных с психической и эмоционально-волевой сферой, выявления предрасположенности к нервно – психической неустойчивости;

- мониторинга функционирования головного мозга и выявления нарушения биоэлектрической проводимости, а также своевременного предотвращения развития грубых патологий, вызывающих нарушения психофизиологического состояния и соматические заболевания;

- динамического контроля действия фармпрепаратов (фармакокинетические исследования, подбор препаратов и их дозировка для лечения заболеваний, связанных с нарушениями ЦНС);

- динамического контроля при осуществлении лечебно-профилактических мероприятий и биофизических методах коррекции психофизиологического состояния.