

## Секция «Фундаментальная медицина»

### Проведение клинических исследований влияния искусственных электромагнитных излучений на регистрацию и запись электрической активности головного мозга

*Резников Дмитрий Юрьевич*

*Школьник*

*МГМСУ - Московский государственный медико-стоматологический университет,  
Молодой ученый (Приказ МГМСУ 09.10.2007), Москва, Россия*

*E-mail: d.reznikov@gmail.com*

В настоящее время врачи функциональной диагностики получили возможность применять приборы регистрации электрической активности головного мозга (ЭЭГ) на базе портативных компьютеров, что является идеальным решением для их мобильного использования. В свою очередь, это позволит проводить подобные исследования вне специально оборудованных помещений, а также непосредственно при выезде к пациенту. При этом остается нерешенной проблема влияния искусственных электромагнитных излучений (ЭМИ) на качество регистрации сигналов головного мозга.

При проведении на территории г. Москвы научно-медицинских экспериментов с использованием портативного энцефалографа были зарегистрированы помехи, не имеющие отношения к активности головного мозга, которые были характерны для большинства испытуемых. Была выдвинута гипотеза, что эти помехи создаются искусственными электромагнитными излучениями разных частот, которые отражались в записи электроэнцефалограммы (ЭЭГ).

Выявленные помехи затрудняют расшифровку записи ЭЭГ и, соответственно, точную постановку диагноза. Для описания, систематизации и создания в дальнейшем фильтров разработана авторская методика проведения научно-медицинского эксперимента, получившая одобрение у японских и немецких производителей медицинского оборудования для функциональной диагностики. Получены первые данные клинических исследований с применением вышеуказанной методики, которые подтверждают правильность выдвинутой гипотезы и дают основание полагать, что на основе полученных данных и систематизации новых видов артефактов на ЭЭГ IT-специалистами будет создана новейшая группа фильтров для электроэнцефалографов. Что, в свою очередь, даст возможность использовать такую нужную и современную технику, как портативные ЭЭГ-комплексы для мониторинга состояния пациентов и первичной постановки диагноза на догоспитальном этапе силами врачебной бригады скорой медицинской помощи, а также осуществления регистрации и записи ЭЭГ непосредственно в обычной палате медицинского учреждения.

## Литература

1. О Федеральном законе "О государственном регулировании в области обеспечения электромагнитной совместимости технических средств": Постановление ГД ФС РФ от 01.12.1999 N 4689-II ГД [Электронный ресурс]. – Документ опубликован не был. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». Законодательство. ВерсияПроф / АО «Консультант Плюс». – М., 2004.

2. 2. Межвузовский Комитетом по этике. Протокол 07-12 от 13.07.12
3. 3. Шапиро Д. Н. Основы теории электромагнитного экранирования. – Л.: «Энергия», 1975 г. 112 с.
4. 4. Резников Д.Ю. Регистрация электрической активности головного мозга в условиях урбанизированных территорий при влиянии искусственных электромагнитных излучений // Экология урбанизированных территорий.-2012, 3.– М.: Изд. Дом «Камертон». – С. 19-21.
5. 5. Скопин Д.Е., Риад Таха Аль-Касасбех и др. Автоматическое определение артефактов в ЭЭГ-сигнале с использованием модели линейного предсказания// Медицинская техника : Науч.-техн. журн. - 2009. - 1. - С. 27-31
6. 6. Гнездицкий В.В., Захаров С.М., Корепина О.С., Кошурникова Е.Е. Опыт использования амбулаторного мониторинга ЭЭГ в клинической практике // Функциональная диагностика. – 2007. – 4.

#### **Слова благодарности**

Огромная признательность японской корпорации Nihon Kohden за предоставленное для научной деятельности оборудование

#### **Иллюстрации**



Рис. 1: Проведение эксперимента



Рис. 2: Разрешение комитета по этике на проведение клинических исследований с участием детей



Рис. 3: Использование портативного электроэнцефалографа вне специально подготовленного помещения