

**Волошкина А.И.**

*студентка,*

*Научный руководитель: **Нетяженко В.З.***

*профессор, член-корреспондент,*

*Национальная академия медицинских наук Украины;*

*заведующий кафедрой,*

*Национальный медицинский университет*

*имени А.А. Богомольца*

## **ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ ИЗМЕНЯЕТ ХАРАКТЕР ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ЧЕЛОВЕКА**

В настоящее время нет единого мнения о механизмах биологических эффектов низкоинтенсивного электромагнитного излучения устройств мобильной связи (ЭМИ УМС). При этом существует несколько подходов для его оценивания. В странах СНГ допустимый уровень ЭМИ УМС оценивают по плотности потока мощности (ППМ), которая в норме не должна превышать  $10 \text{ мкВт/см}^2$ . По международным требованиям излучающую мощность сотовых телефонов оценивают по удельной поглощенной мощности, выраженной на единицу массы тела или ткани, измеряемой в единицах SAR. SAR (Specific Adsorption Rate) в единицах СИ определяется в Ваттах на 1 кг (Вт/кг) и в норме не должен превышать 2 Вт/кг. Такое различие в подходах осложняет гигиеническую оценку воздействия ЭМИ УМС. Каждый из этих подходов обладает своими достоинствами: ППМ позволяет оценить физические параметры ЭМИ УМС, а SAR биологическое действие.

Цель исследования заключалась в определении индивидуальной дозы электромагнитной нагрузки (ИДЭН), используя значения ППМ и SAR; а также изменение взаимосвязи психофизиологических реакций у пользователей мобильным телефоном с электромагнитной нагрузкой на организм.

В результате мониторинга пользователей мобильной связи (67 здоровых студентов-волонтеров, в возрасте 18-23 лет), получены данные о среднесуточной длительности использования УМС с учетом количества звонков и SMS, общее время звонков, тип телефона. Была выведена формула, позволяющая определить ИДЭН

с учетом сложной формы сигналов ЭМИ УМС. Полученное распределение ИДЭН, согласно которого определена средняя величина ИДЭН в доверительном интервале с достоверностью 0,95.

С помощью программы LUM (локальный «Универсальный мониторинг экологического здоровья») провели комплексную оценку психоэмоционального состояния, центральной и вегетативной нервной системы, а именно:

- слухо-моторная реакция;
- зрительно-моторная реакция;
- произвольное внимание;
- моторика;
- память;
- эмоциональное состояние.

С помощью коэффициента линейной корреляции Пирсона получены следующие результаты:



По приведенным выше результатам исследования были сделаны такие выводы:

– измерены амплитудно-временные параметры сигналов мобильного телефона и получены данные, которые позволили определить ИДЭН для всех испытуемых;

– в результате проведенного мониторинга была доказана обратная достоверная корреляционная зависимость между ИДЭН и психофизиологическими реакциями:

- произвольным вниманием;
- моторикой;
- памятью;
- агрессивностью;
- социальной активностью.

#### **Список использованных источников:**

1. Зенченко Т.А., Хорсева Н.И., Григал П.П., Мёрзлый А.М., Цандеков П.А., Григорьев П.Е., Подзноева З.Л., Бреус Т.К., Стоилова И., Димитрова С., Джорданова М. Метод мониторинга психофизиологических показателей человека для определения степени индивидуальной чувствительности к внешним факторам // Труды Болгарской Академии Наук. – 2009. – С. 166-170.
2. Левитов Н.Д. О психических состояниях человека. – М.: Просвещение, 1964. – С. 103-152. Вилюнас В.К. Психология эмоциональных явлений. – М.: МГУ, 1976. – 143 с.
3. Урбах В.Ю. Статистический анализ в биологических и медицинских исследованиях. – М.: Медицина, 1975. – 295 с.
4. Дрейпер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ. Множественная регрессия. 3-е изд. – М.: «Диалектика», 2007. – 912 с.