

## НЕЙРОННЫЕ ПОПУЛЯЦИИ КОРЫ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ПРИ СВЧ ОБЛУЧЕНИИ

**Чиженкова Р.А.**

Институт биофизики клетки РАН, Пущино Московской области, 142290, Россия;  
e-mail: chizhenkova@mail.ru

В предыдущие годы нами было установлено, что в результате СВЧ облучения возможны некоторые колебания частоты фоновой импульсации одиночных нейронов коры больших полушарий. Эти отклонения весьма неотчетливы по сравнению с выраженными изменениями вызванной активности [1, 4].

Позднее мы перешли к анализу рисунка импульсных потоков популяций корковых нейронов при действии физических и фармакологических факторов [3, 5]. Надо учесть, что в импульсных потоках нейронных популяций нивелируются случайные флуктуации и подчеркиваются лидирующие перестройки в активности нейронов. Кроме того, ранее рисунок импульсных потоков нейронных популяций коры вообще не был изучен.

Цель настоящих исследований состояла в исследовании характеристик межспайковых интервалов популяций корковых нейронов при кратковременном СВЧ облучении. Известно, что анализ межспайковых интервалов является более информативным, чем средней частоты импульсации нейронов. При этом характеристики межспайковых интервалов можно рассматривать как адекватные оценки уровня функционального состояния нейронных сетей коры [2].

На бодрствующих необездвиженных кроликах установлено, что одноминутное воздействие полем СВЧ вызывает перестройки в импульсных потоках популяций корковых нейронов. Особенности данных перестроек были нефиксированными даже у одного животного. Их направленность и интенсивность определялись интенсивностью облучения.

Таким образом, СВЧ облучение при одноминутной экспозиции приводит к сдвигам в деятельности нейронных сетей коры больших полушарий. Обнаруженные факты могут служить основой для появления отклонений в интеграции информации, поскольку именно нейронные сети коры являются определяющим базисом когнитивных функций.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (грант № 00-04-48139).

## NEURONAL POPULATIONS OF THE NEOCORTEX UNDER MICROWAVE RADIATION

**Chizhenkova R.A.**

Institute of Cell Biophysics of Russian Academy of Sciences;  
Pushchino, Moscow region, Russia, 142290;  
e-mail: chizhenkova@mail.ru

In unanesthetized nonimmobilized rabbit pulse flows of populations of cortical neurons were investigated prior, during, and after 1-min microwave irradiation. Changes of interspike intervals occurred through these exposure.

### Литература

1. Чиженкова Р.А. Фоновая и вызванная активность нейронов интактной коры кроликов после воздействия полем СВЧ // Журн. высш. нерв. деят., 1969, т. 19, № 3, 495-501.
2. Чиженкова Р.А. Структурно-функциональная организация сенсомоторной коры (морфологический, электрофизиологический и нейромедиаторный аспекты). М.: "Наука", 1986. 241 с.
3. Чиженкова Р.А. Импульсные потоки популяций корковых нейронов при СВЧ облучении: межспайковые интервалы // Радиационная биология. Радиоз экология, 2001, т. 41, № 6, с. 706-711.
4. Chizhenkova R.A. Slow potentials and spike unit activity of the cerebral cortex of rabbits exposed to microwaves // Bioelectromagnetics, 1988, v. 9, No. 4, pp. 337-345.
5. Chizhenkova R.A. Pulse activity of populations of cortical neurons under microwave exposures of different intensity // Bioelectrochemistry, 2004, v. 63, No. 1-2, pp. 343-346.