

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО**



**XV МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ
ФІЗИЧНІ ПРОЦЕСИ ТА ПОЛЯ ТЕХНІЧНИХ
І БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ**

Посвідчення УкрІНТЕІ № 574 від 02.11.2015

Матеріали конференції



Кременчук – 2016

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЭГ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ ОБОНЯНИЯ

Шураев А.А., Воропай В.С.

Научный руководитель – д.т.н., проф. Аврунин О.Г.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники

просп. Науки, 14, 61166, Харьков. E-mail: oleksandr.shuraiev@nure.ua, valerija.voropai@nure.ua

Рассмотрены возможности применения электроэнцефалографических методов регистрации функциональной активности мозга для диагностики нарушений обоняния. Рассматриваются основные причины возникновения невралгических расстройств обоняния. Дается описание метода электроэнцефалографии и его ценности в исследовании нарушений обонятельной функции.

Ключевые слова: ЦНС, обоняние, anosmia, ЭЭГ.

USING EEG FOR DIAGNOSIS DISORDERS OF OLFACTION

Shuraiev O.A., Voropai V.S.

Research advisor – Dr. Sc. (Technology), Professor Avrunin O.G.

Kharkiv National University of Radio Electronics

prosp. Nauka, 14, 61166, Kharkov

This work presents the opportunities of EEG recording methods of the functional activity of the brain for diagnostics of olfaction. We considered the main reasons of emergence neural olfactory disorders. We described the method of EEG and the value of this method in the investigation of olfactory function.

Key words: CNS, olfaction, anosmia, EEG.

Исследованию функции обоняния придается важное значение, как весьма эффективному методу диагностики заболеваний ПНС и ЦНС. Нередко нарушения обоняния, чаще всего односторонние (например, объективная гипосмия или обонятельные галлюцинации), могут проявляться в числе наиболее ранних симптомов внутричерепного заболевания.

В настоящее время не существует методов обследования, позволяющих различить сенсорные и невралгические расстройства обоняния. Необходимые сведения о причине заболевания дает анамнез. Ведущая роль в развитии невралгических нарушений обоняния принадлежит черепно-мозговой травме. Черепно-мозговая травма является частой причиной развития anosmia у детей и людей молодого возраста.

В 5-10% случаев черепно-мозговая травма сопровождается снижением обоняния (одно- или двусторонним). При травмах и переломах лобной области повреждается решетчатая пластинка и проводящие ее аксоны обонятельных нервов. Иногда при повреждении твердой мозговой оболочки, частично покрывающей придаточные пазухи носа, возникает носовая ликворея.

Односторонняя anosmia обычно развивается на стороне ликвореи, что помогает установить локализацию свища. Аносмию могут также вызывать травмы затылочной области. Посттравматическая anosmia, как правило, не поддается лечению; только у 10% больных отмечают полное или частичное восстановление обоняния [1, 2].

Электроэнцефалография является одним из основных методов объективного тестирования функций нервной системы. Она отражает малейшие изменения функции мозговых структур, обеспечивая миллисекундное временное разрешение, не доступное другим методам исследования мозговой активности.

Электроэнцефалография дает возможность качественного и количественного анализа функционального состояния головного мозга и его реакций при действии раздражителей. Запись ЭЭГ широко применяется в диагностической и лечебной работе, в анестезиологии, а также при изучении деятельности мозга, связанной с реализацией таких функций, как восприятие, память, адаптация и так далее [3, 4].

Имеющиеся в литературе сведения о характере перестроек электрической активности головного мозга человека (в основном изменений характеристик текущей ЭЭГ) под воздействием обонятельных стимулов разрозненны и часто противоречивы [5, 6].

О патологических изменениях информации отсутствует, что обуславливает ценность исследований, проводимых на эту тему [7]. Выбор электроэнцефалографических методов исследования обусловлен их высокой доступностью и информативностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Харрисон Т.Р. Внутренние болезни. – М.: Медицина, 1997.
2. Аврунин, О. Г. Определение степени инвазивности хирургического доступа при компьютерном планировании оперативных вмешательств / О. Г. Аврунин, М. Ю. Тымкович, Х. И. Фарук // Бионика интеллекта. – 2013. – № 2 (81). – С. 101–104.
3. Зенков Л.Р. Клиническая электроэнцефалография с элементами эпилептологии. Медпресс-информ, 2002.
4. Аврунин О. Г. Визуализация верхних дыхательных путей по данным компьютерной томографии/ О.Г. Аврунин //Радиоэлектроника и информатика.– 2007. – № 4. – С. 119–122.
5. Макачук Н.Е. Обоняние и поведение. – Киев: КСФ, 2000.
6. Шапов П. Ф. Получение информационной избыточности в системах измерительного контроля и диагностики измерительных объектов / П. Ф. Шапов, О. Г. Аврунин // Український метрологічний журнал. 2011. № 1. С. 47–50.
7. Аврунин О. Г. Методы и средства функциональной диагностики внешнего дыхания / О. Г. Аврунин, Р. С. Томашевский, Х. И. Фарук. – Харьков: ХНАДУ, 2015. – 208 с.