

УДК 004.942:612.82

І.М. Паньків, Є.Б. Яворська, канд. техн. наук., доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**ОЦІНЮВАННЯ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ЗА
ЕЛЕКТРОЕНЦЕФАЛОГРАФІЧНИМ СИГНАЛОМ**

I.M. Pankiv, E.B. Yavorska, PhD, Assoc. Prof.

**ESTIMATION OF PSYCHO-EMOTIONAL STATE FOR
ELECTROENCEPHALOGRAPHIC SIGNAL**

Електроенцефалографія – метод, який полягає в реєстрації та аналізі сумарної біоелектричної активності головного мозку – електроенцефалограми (ЕЕГ). Він є одним із класичних методів психофізіологічних досліджень. Проте попри свою перспективність цей метод залишається для лікарів поки що одним із найменш зрозумілих джерел даних, а інформативність одержуваних результатів здебільшого залежить від досвіду дослідника. Це пояснюється, насамперед, тим, що через обмежені перцепторні можливості людини при візуальному аналізі ЕЕГ ціла низка частот не може бути досить точно схарактеризована оператором [Маруненко І.М., Тимчик О.В., Неведомська Є.О. (2015)].

Для раннього виявлення і прогнозу неврологічних розладів при різних захворюваннях, таких як інсульт, пухлини головного мозку, наслідки черепно-мозкової травми даний метод є об'єктивним і неінвазивним при тестування функцій центральної нервової системи людини.

Сучасні інформаційні технології все більше використовуються в галузі охорони здоров'я, що буває зручним, а часом просто необхідним. Завдяки цьому медицина, в тому числі і нетрадиційна, набуває сьогодні абсолютно нових рис. У багатьох медичних дослідженнях просто не можливо обійтися без комп'ютера і спеціального програмного забезпечення до нього. Цей процес супроводжується суттєвими змінами в медичній теорії та практиці, пов'язаними з внесенням коректив як на етапі підготовки медичних працівників, так і для медичної практики. За останні роки рівень застосування комп'ютерів в медицині — підвищився. Практична медицина стає все більш автоматизованою. На сьогодні застосування комп'ютерних засобів в області електроенцефалографії дає змогу істотно удосконалити методику реєстрації, зберігання і відбір електроенцефалографічних сигналів (ЕЕС), отримати ряд нових даних, недоступних ручним методам аналізу, перетворювати ЕЕС у просторові топографічні образи, що відкривають додаткові можливості локальної діагностики церебральних уражень.

Опис електроенцефалографічних сигналів за допомогою їхніх моделей на кожному етапі дослідження виходить із необхідності відобразити суттєві, для даного типу задач, закономірності досліджуваних об'єктів і явищ, зокрема психоемоційного стану людини та втілити їх у математичній формі. Відомі методи аналізу електроенцефалографічних сигналів базуються на математичній моделі у вигляді стаціонарного випадкового процесу, але вона не враховує повторюваність та випадковість електроенцефалографічного сигналу, що свідчить про наявність періодичної нестационарності процесу. Таким чином для оцінювання психоемоційного стану необхідним є розроблення нової математичної моделі та методу її аналізу, яка уможливить враховування нестационарності та повторюваності ЕЕС.