

УДК 615.478.6: 004.891.3 (043.2)

Каплун Ю.О., Чирка Ю.Д.
Національний авіаційний університет, Київ

ОГЛЯД СУЧАСНИХ НАПРЯМКІВ ДОСЛІДЖЕНЬ В ОБЛАСТІ ЕНЦЕФАЛОГРАФІЇ

Енцефалографія, не зважаючи на появу нових методів реєстрації, ідентифікації та відображення (нейровізуалізації) структурних змін в мозку людини, досі залишається основним методом діагностики. Більше того, на сучасному етапі вона вже не займається нехарактерними для себе задачами виявлення органічних уражень мозку і цілком зосереджена на дослідженні функціональної активності центральної нервової системи (ЦНС). [1] Залучення комп'ютерної техніки дозволило не тільки значно спростити сам процес, але й відкрити нові можливості і поставити нові задачі.

З метою формування загального уявлення про дану область медичної науки, встановлення сучасного рівня досягнень та виявлення основних напрямків досліджень були проаналізовані різні доступні джерела інформації (деякі книжки з енцефалографії, статті друкованих медичних виданнях, статті в електронному вигляді, які є у відкритому доступі в мережі Інтернет, окремі матеріали робіт дослідницьких груп на їхніх сайтах, а також міжнародна патентна база).

Використання комп'ютерів зумовило в першу чергу поділ всіх досліджень на два основних напрямки: розвиток і удосконалення матеріально-технічного забезпечення та синтез нових методів обробки отриманих даних, в тому числі розробка нових методик, написання нового програмного забезпечення тощо.

Щодо другого напрямку, то в ньому можна виділити більш вужчі піднапрямки: розробка нових методів діагностики хвороб на основі електроенцефалограм (ЕЕГ); контроль за станом ЦНС, в тому числі дослідження проблеми створення інтерфейсу «мозок – комп'ютер»; алгоритмічна одноканальна обробка сигналів від електродів для фіксації різних активностей та артефактів; багатоканальна просторова обробка; використання спеціальних тестових впливів для стимуляції мозку та виявлення індукованих відхилень у функціонуванні ЦНС.

В цілому, аналіз показав, що стосовно обробки ЕЕГ залишаються невирішеними багато питань. Зокрема, не зважаючи на можливість використання широкого спектру сучасних засобів цифрової обробки сигналів, на практиці, зазвичай, всі вони не використовуються, за виключенням поодиноких випадків, а інколи й зовсім зводяться до простого візуального аналізу графіків ЕЕГ.

Список літератури

1. *Зенков Л. Р.* Клиническая энцефалография (с элементами эпилептологии) / *Л. Р. Зенков.* – 3-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2004. – 368 с.

Науковий керівник – І.П.Омельчук, к.т.н.