

## **МОЖЛИВОСТІ ВЕЙВЛЕТНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ОЦІНКИ ВАРІАБЕЛЬНОСТІ РИТМУ СЕРЦЯ**

**Величко О.М., Попов О.В.**

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків*

Однією із проблем, що виникають при лікуванні порушень ритму серця є правильний вибір типу кардіостимулятора, що імплантується, який найкращим чином підходить би для корекції аритмій, наявних у даного хворого, що пояснюється обмеженістю традиційних методичних можливостей при вивченні активності серцево-судинної системи на основі аналізу доступних електрокардіографічних сигналів. Таким чином, розробка нових методів аналізу електрокардіограм і пошук більш чутливих і інформативних діагностичних критеріїв підтверджують перспективність наукових праць у цьому напрямку.

Запропоновано використання технології вейвлетного аналізу для вирішення задачі обробки ритмограм і інтервалограм ритму серця, що дозволяє проводити ранжування даних всередині діагностичної групи внаслідок отримання нових інформативних даних.

Розроблено алгоритмічне та програмне забезпечення блоку обробки даних у складі системи, в якому реалізовані стандартні методи дослідження варіабельності і метод, що базується на технології вейвлетного аналізу і значно поширює функціональні діагностичні можливості системи.

У якості інформативних показників обрано деталізуючи середні значення коефіцієнтів дискретного вейвлетного перетворювання 4-го та 5-го порядків. Проведено чисельні експерименти із групою для навчання для 30 пацієнтів, ритмограми яких було класифіковано за показником активності регуляторних систем.

Це дозволило провести аналіз достовірності результатів експериментальних досліджень за критерієм Ст'юдента та коефіцієнтом кореляції. Встановлено тісний кореляційний зв'язок між показниками, що були отримані за стандартними методами та вейвлетними коефіцієнтами, що підтверджує перспективність використання вейвлетного перетворення для аналізу ритмограм та інтервалограм.

Практичне застосування результатів роботи орієнтовано для підтримки ухвалення рішення лікарем при індивідуальному доборі кардіостимулятора, що імплантується.