

ПРОГРАМНИЙ ПРОДУКТ ДЛЯ АНАЛІЗУ ВАРІАБЕЛЬНОСТІ РИТМУ СЕРЦЯ

Величко О.М., Муханов М.О.

Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків

Програмний продукт призначений для аналізу варіабельності ритму серця і оцінки стану вегетативно-судинної системи у динаміці. Пропонується проводити розрахунки основних і їх оцінку у динаміці. Це дозволить в режимі реального часу відслідковувати зміни функціонального стану людини. Для реалізації запропонованого підходу було розроблено програмне забезпечення на мові Java SE6, яке орієнтовано на використання комп'ютерних засобів незалежно від платформи.

Реалізовано розрахунок середнього значення, дисперсії, середнього квадратичного відхилення (СКВ), моди, амплітуди моди, здійснюється побудова гістограми розподілу кожну хвилину і скатетогам кардіоциклів в якому кожен інтервал часу в 1 хвилину відображується визначеним кольором.

Ми пропонуємо також виконувати оцінку показника активності регуляторних систем (ПАРС) в кожну хвилину часу і відобразити його в динаміці.

Оцінка ПАРС виконується за стандартною методикою Баєвського в балах за 5-ти показникам (частота пульсу, індекс напруги, СКВ, повільні хвилі першого (ПХ-1) і другого порядків (ПХ-2)). Обчислення ПХ-1, ПХ-2 потребує пошук спектрального складу початкового сигналу. Нами розроблений алгоритм перетворення кардіоінтервалограми в штучну послідовність, враховуючу тривалість кардіоінтервалів як по осі абсцис, так і по осі ординат, для якого і виконується процедура дискретного перетворення Фур'є.

Для перевірки коректності запропонованого підходу для оцінки кардіоінтервалограми у динаміці розроблено блок, в якому реалізовані стандартні методи оцінки варіабельності ритму серця.

У подальшому передбачається адаптувати програмний продукт для застосування в телеметричних кардіологічних системах.