УДК 612.17

А.Ю. ЖЕЛЕЗНЯКОВА, НТУ «ХПІ», Харків, Україна
Т.Г. МАЩЕНКО, канд. техн. наук, проф., НТУ «ХПІ», Харків, Україна
Н.М. СОМХІЄВА, ст. викл., НТУ «ХПІ», Харків, Україна

Дисперсійне картування для аналізу стану серця

На сьогоднішній день досить гостро стоїть питання діагностики захворювань серцево-судинної системи, які є причиною високої смертності, як у дорослих, так й, на жаль, у дітей. Все частіше мова йде про несподіваний прояв кардіологічних захворювань у людей, які до цього епізоду вважалися здоровими. Найпоширенішим методом при вивченні діяльності серця є електрокардіографія (ЕКГ) або електрокардіографічне дослідження. Однак стандартна ЕКГ має низьку чутливість до деяких патологічних процесів у міокарді, вимагає досить багато часу й фінансових витрат, що, безсумнівно, обмежує її широке застосування. Саме тому виникає необхідність розробки й впровадження нових високочутливих і специфічних методів, що дозволяють оцінити електричну стабільність міокарда. Проблеми діагностики порушень електрофізіологічних властивостей міокарда є основною передумовою розробки нових технологій аналізу ЕКГ. На даний момент найбільш актуальним є метод, який одержав назву «дисперсійне картування». Метод ґрунтується на контролі низькоамплітудних змін електрокардіосигналу й використовується для деталізації діагнозу та поліпшення прогнозтичних оцінок. На основі отриманих результатів здійснюється детальний контроль динаміки серця, що дозволяє своєчасно виявляти симптоми патології або бачити розвиток негативних тенденцій на ранніх стадіях при шпитальному лікуванні.

Метою роботи є дослідження метода дисперсійного картування для діагностики стану серцево-судинної системи організму, який має найбільшу інформативність та чутливість до змін міокарду, оцінка кількісних критеріїв змін дисперсійних характеристик при різних захворюваннях серця та розробка алгоритмів і програм для аналізу низькоамплітудних коливань ЕКГ- сигналу.

На основі проведених досліджень і використанні експериментальних результатів у клінічних спостереженнях показано, що ЕКГ – картування перевершує загальноприйняту електрокардіографію по точності діагностики повторних інфарктів міокарду та інших захворювань серця. Розроблені алгоритм та програми обробки електрокардіографічного сигналу. Результати роботи можуть бути корисними як для практикуючих лікарів, так і для наукових співробітників.

Список літератури:

1. *Иванов, Г.Г.*. Дисперсионное ЭКГ-картирование: теоретические основы и клиническая практика / *Иванов Г.Г., А.С. Сула* // М.: Техносфера. – 2009. – С. 192.