

ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ТА ОБРОБКИ ЕЛЕКТРОКАРДІОСИГНАЛІВ

На сьогодні найбільш доступним засобом діагностики стану серця залишається електрокардіограма, що є графічним відображенням електричних потенціалів серця [1]. Важливими складовими при діагностиці та лікуванні серця є попередня обробка сигналу та його візуалізація, на базі якої лікар і приймає рішення щодо подальшого лікування.

Одержання сигналу ЕКГ в значній мірі залежить від обладнання, однак більш важливим питанням є інтерпретації одержаних результатів дослідження. При переході на цифровий запис ЕКГ з'явилась можливість використання ЕОМ при діагностиці та лікуванні. В допомогу лікарям розроблено ряд програмних продуктів, що дають змогу досить зручно відображати необхідні відведення та серцевий ритм в режимі реального часу, а також аналізувати отриманні результати. Серед таких програм є ряд відкритих продуктів, таких як ECG-Viewer, ECG-Monitor, Visual SCP Reader-Writer Application, Visual SCP Reader Application та інші. Вони працюють з відкритим стандартом запису ЕКГ – SCP-ECG standard (CEN ENV 1064), проте комерційні проекти використовують свій власний формат, сумісний тільки з власним програмним забезпеченням. Розвитком відкритого програмного забезпечення займається OpenECG Network, метою якого є, в першу чергу, зробити більш доступною кардіодіагностику в медичних закладах, що не можуть собі дозволити дороге обладнання.

Окрім відображення результатів, розроблено ряд систем підтримки прийняття медичних рішень, що допомагають лікарям в прийнятті рішень стосовно діагнозу та подальшого лікування.

Системи підтримки прийняття медичних рішень – це комп'ютерний алгоритм, що допомагає медичним працівникам і складається з декількох компонент діагностичного процесу [2]. В роботі [3] наведено підходи до побудови таких систем, а також принципи їх роботи.

В доповіді розглянуто основні можливості програм візуалізації ЕКГ, проведено порівняльний аналіз відкритих та комерційних продуктів, розглянуто основні підходи до побудови систем підтримки прийняття діагностичних рішень, а також перспективи розвитку кардіодіагностики та впровадження телемедицини.

1. Швед М.І., Гребеник М.В., Основи практичної електрокардіографії//Укрмедкнига, 2000.
2. R. A. Miller, A. Geissbuhler, in Clinical Decision Support Systems E. S. Berner, Ed. (Springer-Verlag, New York, 1999), vol. 3-34.
3. Н.Б. Шаховська, Аналіз методів підтримки прийняття рішень у лікувальних системах / Н.Б. Шаховська, Н.І. Мельникова // Математичні машини і системи, 2011, № 2