

УДК 519.218

В.М. Хвесик, Н.І. Самолук, М.А. Горбань, Л.Є. Дедів, канд. техн. наук, доц.
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ЛЮДИНИ НА
ОСНОВІ АНАЛІЗУ ДОБОВОГО СЕРЦЕВОГО РИТМУ**

V.M. Khvesik, N.O. Samoluk, M.A. Gorban, L.E. Dediv, Ph.D, Assoc. Prof.
**EVALUATION OF THE HUMAN CARDIOVASCULAR SYSTEM STATE BASED
ON THE ANALYSIS OF THE ANNUAL HEART RHYTHM**

Згідно зі статистичними даними всесвітньої організації охорони здоров'я людини за 2010 р., від серцево-судинних захворювань померло 17,5 млн. людей. Це пов'язано із впливом на стан серцево-судинної системи людини внутрішніх (стрес, розумове перенапруження тощо) та зовнішніх (несприятлива екологія, суцільна комп'ютеризація, фізичне навантаження) факторів. Тому, важливим завданням сучасної кардіології в Україні та у світі є своєчасне виявлення і запобігання серцево-судинних патологій.

Діагностування стану серцево-судинної системи за електрокардіосигналом (ЕКС) проводять з використанням голтерівських систем моніторингу. Голтерівський моніторинг є методом обстеження кардіологічних хворих і широко застосовується не тільки в стаціонарних медичних закладах, але й у поліклініках. Діагностичні можливості визначаються типом апаратури, на якій проводиться дослідження, та закономірностями її функціонування. Відомі математичні моделі та розроблені на їх основі методи аналізу характеристик електрокардіосигналів, використані у цих системах, не враховують того, що функціонування серцево-судинної системи впродовж доби є накладанням серцевого ритму і впливу на нього добової зміни стану організму і, тим самим, не забезпечують точності діагностування. Діагностична цінність голтерівського моніторингу залежить від наявності системи моніторингування, що базується на адекватній математичній моделі, яка враховує добову структуру ЕКС, тобто добовий хід зміни серцевого ритму і дає змогу автоматизовано проводити процес діагностування.

Тому, актуальною є задача розроблення методів оцінювання станів серцево-судинної системи людини, як компонентів автоматизованої діагностичної системи для своєчасного виявлення ознак прихованих патологічних станів а також для аналізу різних порушень ритму серця на основі динаміки добового серцевого ритму, для підвищення інформативності автоматизованих систем голтерівського моніторингу.

Література

1. Аксельрод А.С. Холтеровское мониторирование ЭКГ: возможности, трудности, ошибки. 2-е изд., испр. и доп / А.С.Аксельрод, А.Л.Сыркин, П.Ш.Чомахидзе – М.: МИА, 2007. - 192с.
2. Дедів Л. Обґрунтування математичної моделі добового електрокардіосигналу у вигляді кусково-періодично корельованого випадкового процесу / Я.Драган, Л.Дедів // Вісник ТДТУ. — 2010. — Том 15. — № 2. — С. 154-158.
3. Дедів Л.Є. Математична модель добового електрокардіосигналу у вигляді кусково-періодично корельованого випадкового процесу /Л.Є. Дедів, Я.П Драган, М.О.Хвостівський // Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции «Современные направления теоретических и прикладных исследований '2010». Том 3. Технические науки. – Одесса: Черноморье, 2010. – С. 70.