

УДК 621.326.

Пастушак І.М. ст. гр.ПМ-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

## СИНТЕЗ СТРУКТУРИ АВТОНОМНОГО РЕЄСТРАТОРА ЕЛЕКТРОКАРДІОСИГНАЛУ ІЗ ВРАХУВАННЯМ НОВІТНІХ ТЕЛЕМЕДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Наукові керівники: асистент Лещишин Ю.З., к.т.н. Бачинський М.В.

Сьогодні смертність від патологій серцевосудинної системи посідає перше місце у світі. Однією з причин цього є те що на ранніх стадіях захворювань хворий не відчуває симптомів, а здійснити діагностику звичним способом вкрай важко. Іншою причиною є те що у критичних випадках, таких як раптове настання інфаркту міокарду, втрачається цінний час, і допомога хворому надається запізно.

Вирішення цієї проблеми в світі на даний час відбувається засобами телемедицини – дистанційного моніторингу, до складу яких входять автономні реєстратори (АР) що виконують відбір електрокардіосигналу (ЕКС), з передачею його на базову станцію через канал радіозв'язку. До переваг такого методу слід віднести те що пацієнт обстежується на протязі тривалого часу у звичних режимах фізичної активності. Недоліком є те що опрацювання інформації виконується на базовій станції, а при неперервній роботі приладу, інформація передається неповністю через вузьку смугу пропускання каналу зв'язку і недостатнє покриття мережею.

Ці недоліки пропонується вирішити за рахунок побудови схеми АР з врахуванням новітніх телемедичних технологій структурна схема якого наведена на рис.1. ЕКС від електродів (Ел) подається на кардіопідсилювач (КП) після чого подається в блок обробки інформації (БОІ) який на місці опрацьовує ЕКС отримуючи числові значення його параметрів, що повністю передаються по GSM каналу зв'язку, з наперед заданою періодичністю або при критичних станах. При перевищенні параметрами ЕКС заданих порогових рівнів в блоці індивідуальних налаштувань (БІН), спрацьовує сигналізація критичних станів (СКС) що відображається у вигляді заданого повідомлення, або отримується рекомендація лікаря через GSM канал.

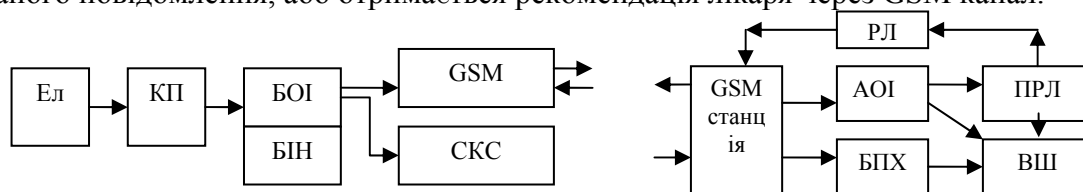


Рис.1. Схема автономного реєстратора ЕКС та приймально-передавальної станції.

Після приймальної станції (GSM) виконується аналіз отриманої інформації (АОІ) після чого надходить для прийняття рішення лікарем (ПРЛ) що надсилає рекомендації (РЛ) які по GSM каналу повертається у вигляді повідомлення для хворого. У критичних випадках в АОІ або лікарем приймається рішення про виклик швидкої (ВШ), а в блоці позиціонування хворого на карті (БПХ) визначається його місцезнаходження, що уможливорює GSM канал зв'язку.

Така структурна схема апарату враховує існуючі можливості GSM каналу (покриття, пропускну здатність та визначення місцезнаходження) і потужність обчислювальної техніки, є придатною для реалізації та удосконалення, за рахунок збільшення аналізованих параметрів біомедичних сигналів.