

УДК 681.518.3

А. Паламар, І. Купратий

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

СИСТЕМА ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ СТАНУ ЗДОРОВ'Я ПАЦІЄНТІВ НА ОСНОВІ ІНТЕРНЕТУ МЕДИЧНИХ РЕЧЕЙ

UDC 681.518.3

A Palamar, I. Kupratyi

PATIENT HEALTH REMOTE MONITORING SYSTEM BASED ON INTERNET OF MEDICAL THINGS

Сучасна концепція в сфері охорони здоров'я потребує впровадження безперервного віддаленого моніторингу фізіологічного стану пацієнта з використанням мініатюрних давачів на тілі людини [1]. Сенсорні мережі дають змогу контролювати відхилення показників від норми. Такий підхід забезпечує економічно вигідну та ефективну альтернативу моніторингу фізіологічного стану пацієнтів в лікарнях. Проте в нашій країні на сьогоднішній день відсутня розвинена інфраструктура для реалізації віддаленого спостереження за станом пацієнта. Тому розробка та впровадження методів та засобів дистанційного моніторингу стану здоров'я людини в режимі реального часу є актуальною задачею.

В роботі запропоновано використати концепцію інтернету медичних речей (ІоМТ) [2] для створення системи моніторингу стану здоров'я людини. Застосування ІоМТ в сфері охорони здоров'я відіграє ключову роль у профілактиці виникнення хвороб та у процесі лікування хронічних захворювань [3]. Новітні технології в сфері інтернету медичних речей, бездротових комунікацій та мініатюрних високоточних давачів сприяють у вирішенні існуючих проблем та пропонують шляхи підвищення якості надання медичних послуг.

Центральним компонентом розробленої системи моніторингу стану здоров'я є пристрій на базі мікроконтролера ESP32 з вбудованим Wi-Fi модулем. Він передбачає розміщення мініатюрних давачів на тілі людини, що дозволяє здійснювати моніторинг її фізіологічних параметрів. Пристрій отримує дані від давачів та надсилає їх до хмарної платформи для зберігання та аналізу.

Розроблена система для дистанційного моніторингу стану здоров'я дає змогу здійснювати постійний контроль фізіологічних параметрів пацієнтів медичних закладів та попередження виникнення в них критичного стану. Процес моніторингу здоров'я здійснюється з метою спостереження за станом пацієнтів, аналізу наслідків лікування та ранньої діагностики захворювань. Це дозволяє уникнути частого відвідування лікарень та економити витрати на оплату медичних послуг.

Література

1. Марценюк В. П., Качур І. В., Сверстюк А. С., Бондарчук В. І., Завіднюк Ю. В., Коваль В. Б., Мочульська О. М. Моніторинг стану здоров'я за функціональними показниками за допомогою сенсорів у реабілітаційній медицині: систематичний огляд. Вісник наукових досліджень, № 2. 2019. С. 5–12.
2. Vishnu S., Ramson S. J., Jegan R. Internet of Medical Things (IoMT) – An overview. 5th international conference on devices, circuits and systems. 2020. P. 101–104.
3. Харковлюк-Балакіна Н. В., Горго Ю. П., Медвидчук К. В. Імплементация мониторинговых технологий контролю стану здоров'я пацієнтів для населення територіальних громад. Біомедична інженерія і технологія, № 4. 2020. С. 107–116.