

SCI-CONF.COM.UA

SCIENCE, TECHNOLOGY AND GLOBAL CHALLENGES



**PROCEEDINGS OF VII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
MARCH 5-7, 2026**

**TOKYO
2026**

13. *Ахроров Х. Х., Сайфуллаева Х. Ш., Зиганишина К. М., Абдувахобова Диера Шерзод кизи* 94
ФИЗИОЛОГИЯ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ДЕТЕЙ
14. *Ахроров Х. Х., Хайитбаева Ф. О., Шадманова М. М., Буранова И. Б.* 102
ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ
15. *Бутіна Л. І.* 112
СУЧАСНІ НАПРЯМКИ ЛІКУВАННЯ ЛЕЙОМІОМИ МАТКИ
16. *Власенко А. С., Бугайова О. В.* 117
ПОРУШЕННЯ ПОТОВИДІЛЕННЯ ПРИ ХВОРОБИ ФАБРИ
17. *Доценко О. М.* 121
АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА НЕВІДКЛАДНА ХІРУРГІЯ СПИННОГО МОЗКУ
18. *Пустова Н. О., Михалейко В. В.* 127
МІКРОБІОМ ШКІРИ ТА ЙОГО РОЛЬ У РОЗВИТКУ ДЕРМАТОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ
19. *Пустова Н. О., Фісун К. О., Сокур І. А.* 134
РОЛЬ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕСУ У СТАРІННІ ШКІРИ
20. *Соловійов О. В., Румянцева Д. А., Сіталенко Т. П.* 137
ЗАСТОСУВАННЯ ЕКГ-МОНІТОРИНГУ ЗА ХОЛТЕРОМ У КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ
21. *Сулима В. В., Стояновський І. В.* 143
ЕФЕКТИВНІСТЬ КСЕНОІМПЛАНТАТИВ З НАНОЧАСТИНКАМИ СРІБЛА ПРИ НЕКРОТИЧНИХ ІНФЕКЦІЯХ

CHEMICAL SCIENCES

22. *Nesterenko N., Lukyanenko M., Ryabek T., Kyrnos O.* 147
ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИВЧЕННІ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ «ХІМІЯ»

TECHNICAL SCIENCES

23. *Levytska O.* 151
ANTHROPOGENIC FACTORS IN THE FORMATION OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF DOMESTIC WASTEWATER
24. *Polyashenko S., Iesipov O., Manoylo V., Shushlyapin S., Horuzhenko T.* 155
RESEARCH OF THE SYSTEM OF AUTOMATIC REGULATION OF THE DEEPING OF THE WORKING BODIES OF THE ROOT HARVESTING MACHINE IN THE HARVESTING PROCESS
25. *Uriadnikova I.* 166
MULTIPLICATIVE RISKS UNDER GLOBAL ENERGY CHALLENGES
26. *Viatkin R. S.* 173
GEOMINDLAB AS A CONCEPTUAL SPATIAL INTELLIGENCE FRAMEWORK FOR TERRITORIAL STABILITY AND RESILIENCE

ЗАСТОСУВАННЯ ЕКГ-МОНІТОРИНГУ ЗА ХОЛТЕРОМ У КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ

Соловйов О. В.

к. мед. н., асистент кафедри
загальної практики-сімейної медицини,
психіатрії та неврології, ННПО,
Запорізький державний медико-
фармацевтичний університет, Україна

Румянцева Д. А.

Лікар функціональної діагностики
КНП «Клініка «Сімейний лікар»
Широківської сільської ради, Україна

Сіталенко Т. П.

Лікар КНП «Клініка «Сімейний лікар»
Широківської сільської ради, Україна

Актуальність. Сучасна кардіологічна практика ґрунтується на принципах доказовості, комплексності та максимальної об'єктивізації клінічних даних, що зумовлює необхідність застосування методів тривалого інструментального моніторингу. У цьому контексті амбулаторний добовий електрокардіографічний моніторинг за Холтером (ХМ) посідає провідне місце серед неінвазивних діагностичних технологій. Метод отримав назву на честь американського біофізика Норман Холтер, який у 1961 році запропонував концепцію тривалого безперервного запису електрокардіограми в умовах повсякденної активності пацієнта, що стало важливим етапом у розвитку функціональної діагностики серцево-судинних захворювань [1, 2].

На відміну від стандартної електрокардіографії у спокої, яка відображає електричну активність серця лише протягом короткого проміжку часу, холтерівський моніторинг забезпечує реєстрацію ЕКГ упродовж 24-72 годин і навіть більше. Це дозволяє виявляти транзиторні, пароксизмальні та латентні порушення ритму й провідності, що можуть залишатися недіагностованими під час рутинного обстеження. Особливої цінності метод набуває при діагностиці

надшлуночкових і шлуночкових аритмій, ішемічних епізодів, безбольової міокардіальної ішемії, синкопальних станів нез'ясованого генезу, а також при оцінці ефективності антиаритмічної та антиішемічної терапії [3, 4].

У клінічній практиці ХМ заповнює діагностичну прогалину між короткочасною реєстрацією ЕКГ у стані спокою та більш складними або інвазивними методами дослідження. Завдяки можливості фіксації електричної активності серця в умовах звичайної фізичної активності, сну, емоційного напруження та побутових навантажень, метод дозволяє оцінити вплив різних фізіологічних і психоемоційних чинників на функціональний стан серцево-судинної системи [5].

Крім того, холтерівський моніторинг має важливе прогностичне значення. Аналіз варіабельності серцевого ритму (ВСР) та турбулентності серцевого ритму (ТСР), частоти та характеру екстрасистолії, епізодів ішемії міокарда дає змогу стратифікувати ризик раптової кардіальної смерті, особливо у пацієнтів із ішемічною хворобою серця, після перенесеного інфаркту міокарда. В умовах зростання поширеності серцево-судинних захворювань і їх ускладнень застосування ХМ сприяє ранньому виявленню патологічних змін, оптимізації лікувальної тактики та підвищенню якості медичної допомоги [6, 7].

Мета дослідження. Узагальнити застосування добового ЕКГ-моніторингу за Холтером у клінічній практиці.

Основна частина. Розвиток холтерівського моніторування електрокардіограми (ХМ ЕКГ) тісно корелює з еволюцією мікроелектроніки, цифрових технологій та методів обробки біомедичних сигналів. На ранніх етапах становлення методу використовувалися аналогові системи з записом сигналу на магнітну стрічку. Такий підхід супроводжувався низкою технічних обмежень, зокрема звуженим частотним діапазоном, нестабільністю амплітудних характеристик, фазовими викривленнями, а також ризиком механічних артефактів, пов'язаних із рухом стрічки та зношуванням механічних компонентів. Крім того, процес аналізу вимагав значних часових

витрат і часто здійснювався в напівавтоматичному або ручному режимі [8].

Особливу клінічну цінність ХМ ЕКГ має у виявленні пароксизмальних порушень ритму (зокрема епізодів фібриляції передсердь), які часто мають інтермітуючий характер і практично не піддаються фіксації під час стандартної ЕКГ. Крім того, тривале моніторування забезпечує можливість оцінки ішемічних змін, зокрема динаміки сегмента ST, у реальних умовах повсякденного життя, що є важливим для діагностики безбольової ішемії міокарда. Важливою перевагою методу є можливість встановлення чіткого зв'язку між суб'єктивними симптомами (запаморочення, серцебиття, перебої в роботі серця, біль у грудній клітці) та об'єктивно зареєстрованими електрокардіографічними змінами [9].

Застосування холтерівського моніторування електрокардіограми (ХМ ЕКГ) у клінічній практиці регламентується чинними національними та міжнародними рекомендаціями, зокрема настановами Міністерства охорони здоров'я України, а також документами European Society of Cardiology, American Heart Association та American College of Cardiology. У цих документах визначено показання до проведення тривалого амбулаторного моніторування, критерії вибору типу пристрою та тривалості реєстрації залежно від клінічної ситуації [10, 11].

Пацієнт має підготувитися до процедури ХМ ЕКГ. До встановлення апарату пацієнту потрібно прийняти душ перед процедурою; шкіра повинна бути чистою та сухою; чоловікам обов'язково поголити волосся на грудній клітці в місцях фіксації електродів; не наносити на шкіру креми, масла, лосьйони, косметичні засоби; одягнути зручний просторий одяг з натуральних тканин. На час дослідження бажано обмежити: каву; міцний чай; алкоголь; енергетичні напої; надмірне паління. Постійні лікарські препарати пацієнт приймає тільки за погодженням з лікарем; пацієнт має повідомити лікаря про всі препарати, які він приймає [12].

Поведінка пацієнта під час моніторування. Пацієнт має вести звичний спосіб життя; уникати значних фізичних навантажень та різких рухів, що

можуть пошкодити електроди; апарат та електроди не можна мочити (не приймати ванну або душ під час дослідження!); не проходите через металодетектори. Якщо електрод відклеївся, то можна самостійно повернути електрод на місце; після цього зафіксувати його додатково пластирем; зверніться до медичного персоналу, якщо електроди не тримаються або апарат працює некоректно. Пацієнт має негайно звернутися до лікаря, якщо: виник сильний біль або значний дискомфорт у грудях; апарат перестав працювати; електроди постійно відклеюються [13].

Пацієнт під час моніторування веде щоденник активності та скарг, що дозволяє зіставити часові мітки симптомів із конкретними епізодами порушень ритму або ішемічними змінами. Пацієнт обов'язково записує: час сну та пробудження; фізичну активність; прийом їжі та ліків; симптоми (серцебиття, біль у серці, задишка, запаморочення); фізичні або емоційні навантаження. Такий підхід підвищує точність діагностики та обґрунтованість подальшої терапевтичної тактики [14].

Таким чином, амбулаторний ЕКГ-моніторинг за Холтером є високочутливим, інформативним і клінічно значущим методом функціональної діагностики, що відповідає сучасним вимогам доказової медицини та забезпечує розширені можливості для комплексної оцінки електрофізіологічного стану серця в реальних умовах життя пацієнта. Застосування амбулаторного моніторування в широкій клінічній практиці дозволяє не лише покращити виявлення захворювань на ранніх стадіях, а й суттєво оптимізувати витрати системи охорони здоров'я України за рахунок уникнення зайвих госпіталізацій та запобігання фатальним серцево-судинним подіям.

REFERENCES

1. Liu J, Li Y, Wang Y. Diagnostic value of 24-hour Holter monitoring and conventional electrocardiogram in arrhythmia. *Expert Review of Medical Devices*. 2025;22(8):903-907. DOI: 10.1080/17434440.2025.2514008
2. Carrington M, Providência R, Chahal CAA, et al. Monitoring and

diagnosis of intermittent arrhythmias: evidence-based guidance and role of novel monitoring strategies. *European Heart Journal Open*. 2022;2(6):oeac072.

3. Kim HA, Lee H, Park HS, et al. Wearable ECG patch monitoring for 72 h is comparable to conventional Holter monitoring for 24 h to detect cardiogenic vertigo. *Scientific Reports*. 2025;15(1):7744. DOI: 10.1038/s41598-025-92472-0

4. Ikeda T. Current use and future needs of noninvasive ambulatory electrocardiogram monitoring. *Internal Medicine*. 2021;60(1):9-14.

5. Duca ȘT, Tudorancea I, Haba MȘC, et al. Enhancing comprehensive assessments in chronic heart failure caused by ischemic heart disease: The diagnostic utility of Holter ECG parameters. *Medicina*. 2024;60(8):1315.

6. Голдовський БМ, Юрчак ЮВ, Сідь ЄВ. Предикторна цінність аналізу варіабельності серцевого ритму в діагностиці фатальних аритмій у хворих із гострим інфарктом міокарда. *Медицина невідкладних станів*. 2014;3;109-113. DOI: 10.22141/2224-0586.3.58.2014.83288

7. Фуштей ІМ, Голдовський БМ, Мохамед Ф, та ін. Перспективи оцінки турбулентності серцевого ритму як предиктора фатальних аритмій у пацієнтів після гострого інфаркту міокарда. *Emergency Medicine*. 2016;74(3):121-125. DOI: 10.22141/2224-0586.3.74.2016.77557

8. Fabian D, & Ahmed I. (2023). Ambulatory ECG monitoring. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing.

9. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. *European heart journal*. 2021;42(5):373-498.

10. Van Gelder IC, Rienstra M, Bunting KV, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) Developed by the task force for

the management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC), with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. Endorsed by the European Stroke Organisation (ESO). *European heart journal*. 2024;45(36):3314-3414.

11. Crawford MH, Bernstein SJ, Deedwania PC, et al. ACC/AHA guidelines for ambulatory electrocardiography: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the Guidelines for Ambulatory Electrocardiography) developed in collaboration with the North American Society for Pacing and Electrophysiology. *Journal of the American College of Cardiology*. 1999;34(3):912-948.

12. Chang JY. Guidelines for Holter and Wearable Electrocardiogram Monitoring in Arrhythmia Diagnosis and the Role of Medical Technologists. *Korean Journal of Clinical Laboratory Science*. 2025;57(2):215-227. DOI: 10.15324/kjcls.2025.57.2.215

13. Steinberg JS, Varma N, Cygankiewicz I, et al. 2017 ISHNE-HRS expert consensus statement on ambulatory ECG and external cardiac monitoring/telemetry. *Heart rhythm*. 2017;14(7):e55-e96.

14. Serhani MA, T. El Kassabi H, Ismail H, et al. ECG monitoring systems: Review, architecture, processes, and key challenges. *Sensors*. 2020;20(6):1796.