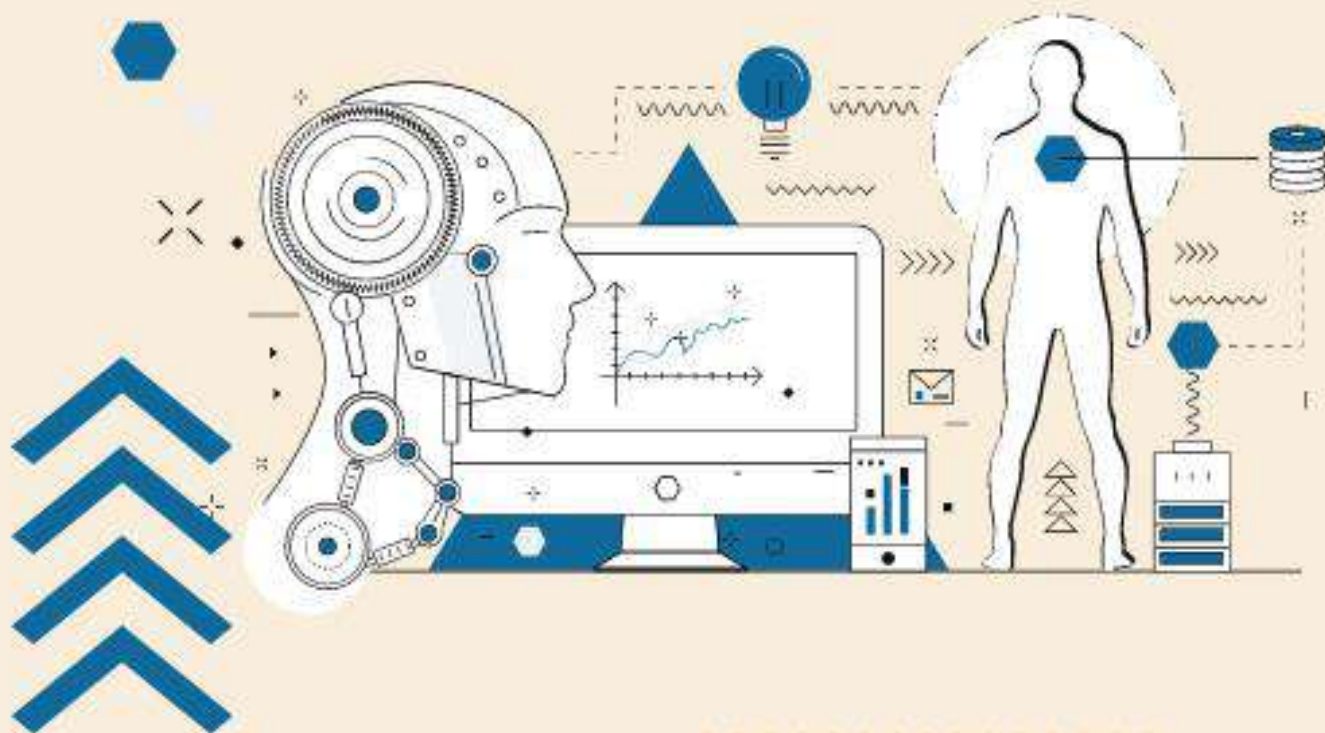




Міністерство охорони здоров'я України
Буковинський державний медичний університет

РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ ДОСЯГНЕНЬ У МЕДИЦИНІ

DEVELOPMENT OF NATURAL SCIENCES AS A BASIS OF NEW ACHIEVEMENTS IN MEDICINE



Чернівці
18.06.25

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ

V науково-практичної конференції



РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ ДОСЯГНЕНЬ У МЕДИЦИНІ

*м. Чернівці
18 червня 2025 року*

УДК 5-027.1:61(063)

Р 64

Медицина є прикладом інтеграції багатьох наук. Наукові дослідження у сучасній медицині на основі досягнень фізики, хімії, біології, інформатики та інших наук відкривають нові можливості для вивчення процесів, які відбуваються в живих організмах, та вимагають якісних змін у підготовці медиків. Науково-практична конференція **«Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині»** покликана змінювати свідомість людей, характер їхньої діяльності та стимулювати зміни у підготовці медичних кадрів. Вміле застосування сучасних природничо-наукових досягнень є запорукою подальшого розвитку медицини як галузі знань.

Конференція присвячена висвітленню нових теоретичних і прикладних результатів у галузі природничих наук та інформаційних технологій, що є важливими для розвитку медицини та стимулювання взаємодії між науковцями природничих та медичних наук, взаємодії з представниками практичної охорони здоров'я.

Голова програмного комітету

Ігор ГЕРУШ ректор Буковинського державного медичного університету, професор

Співголови програмного комітету

Оксана ГОДОВАНЕЦЬ проректор закладу вищої освіти з науково-педагогічної роботи та міжнародних зв'язків Буковинського державного медичного університету, професор, д.мед.н.

Володимир ФЕДІВ завідувач кафедри медичної та біологічної фізики і медичної інформатики Буковинського державного медичного університету, професор, д.фіз.-мат.н

Програмний комітет

Марія ІВАНЧУК доцент закладу вищої освіти кафедри медичної та біологічної фізики і медичної інформатики Буковинського державного медичного університету, к.фіз.мат.н., доцент,

Олена ОЛАР доцент закладу вищої освіти кафедри медичної та біологічної фізики і медичної інформатики Буковинського державного медичного університету, к.фіз.мат.н., доцент

Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині: матеріали V науково-практичної конференції, м. Чернівці, 18 червня 2025 р. / за ред. В. І. Федіва – Чернівці: БДМУ, 2025. – 149 с.

У збірнику подані матеріали науково-практичної конференції «Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині». У статтях та тезах представлені результати теоретичних і експериментальних досліджень.

Матеріали подаються в авторській редакції. Відповідальність за достовірність інформації, правильність фактів, цитат та посилань несуть автори.

Для наукових та науково-педагогічних співробітників, викладачів закладів вищої освіти, аспірантів та студентів, працівників практичної охорони здоров'я.

Рекомендовано до друку Вченою Радою Буковинського державного медичного університету (Протокол №10 від 19.06.2025 р.)

Комп'ютерна верстка Марія ІВАНЧУК, Олена ОЛАР

ISBN 978-617-519-180-4

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
BUKOVINIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY

CONFERENCE PROCEEDINGS

V Scientific and Practical Conference



DEVELOPMENT OF NATURAL SCIENCES AS A BASIS OF NEW ACHIEVEMENTS IN MEDICINE

Chernivtsi, Ukraine

June 18, 2025

UDC 5-027.1:61(063)

P 64

Medicine is an example of the integration of many sciences. Scientific research in modern medicine, based on the achievements of physics, chemistry, biology, computer science and other sciences, opens new opportunities for studying the processes occurring in living organisms and requires qualitative changes in the training of physicians. Scientific-practical conference "**Development of natural sciences as the basis of the latest achievements in medicine**" aims to change the consciousness of people, the nature of their activity and stimulate changes in the training of medical personnel. The skilful application of modern scientific achievements is the key to the further development of medicine as a field of knowledge.

The conference is dedicated to the coverage of new theoretical and applied results in the field of natural sciences and information technologies, which are important for the development of medicine and stimulating interaction between scientists of natural and medical sciences, cooperation with representatives of practical healthcare.

Conference chair

Prof. **Igor GERUSH**, rector of Bukovinian State Medical University

Vice chair

Prof, Dr. **Oksana GODOVANEK** vice-rector of Bukovinian State Medical University

Prof, Dr. **Volodymyr FEDIV** chief of the Department of Medical and Biological Physics and Medical Informatics at Bukovinian State Medical University

Scientific Committee

Ass.prof., PhD **Maria IVANCHUK** Department of Medical and Biological Physics and Medical Informatics at Bukovinian State Medical University

Ass.prof., PhD **Olena OLAR** Department of Medical and Biological Physics and Medical Informatics at Bukovinian State Medical University

Development of Natural Sciences as a Basis of New Achievements in Medicine: Conference Proceedings, June, 18, 2025, Chernivtsi, Ukraine/ edited by V.Fediv – Chernivtsi, BSMU, 2025. – 149 p.

The proceedings contain materials of a scientific and practical Internet conference "Development of the natural sciences as the basis of the latest achievements in medicine" which present the results of theoretical and experimental studies.

Papers are submitted by the author editing. The authors are responsible for the accuracy of the information, the correctness of the facts, quotations and references.

For scientific and scientific-pedagogical staff, teachers of higher education institutions, graduate students and students, practical healthcare workers.

Recommended by Scientific Council of Bukovinian State Medical University (Minutes #10, dated 19/06/25)

ISBN 978-617-519-180-4

Хоча MyTherapy переважно орієнтований на пацієнта, його функціонал може використовуватись для розширення телефармації, дозволяючи фармацевтам надавати більш індивідуалізовані рекомендації та контролювати динаміку стану пацієнтів.

Телефармація та мобільні додатки радикально змінюють доступ до фармацевтичних послуг, оптимізуючи взаємодію "пацієнт-фармацевт" та підвищуючи прихильність до лікування. Успіхи України в цифровізації медицини, включаючи е-рецепти та інтеграцію систем, свідчать про готовність до подальшого розвитку телефармації. Для фармацевтів ці технології відкривають нові можливості до доступної та ефективної фармацевтичної допомоги.

Список використаної літератури

1. Reeves, J. J., Pageler, N. M., Wick, E. C., Melton, G. B., Tan, Y. G., Clay, B. J., & Longhurst, C. A. (2021). The Clinical Information Systems Response to the COVID-19 Pandemic. Yearbook of medical informatics, 30(1), 105–125. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1726513>
2. МОЗ України. 2024. Цифровізація медицини у 2024 році: підсумки та ключові досягнення Київ: Міністерство охорони здоров'я України; [доступ 2025 Трав 26]. <https://moz.gov.ua/uk/cifrovizaciya-medicini-u-2024-roci-pidsumki-ta-klyuchovi-dosyagnennya>.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ХОЛТЕРІВСЬКОГО МОНІТОРУВАННЯ ЕКГ НАЙБІЛЬШ РОЗПОВСЮДЖЕНИХ ТА ДОСТУПНИХ В УКРАЇНІ ВИРОБНИКІВ

Іванчук П.Р.

ОКНП “Чернівецька обласна клінічна лікарня”, м. Чернівці

paulivanchuk2005@gmail.com

Холтерівське моніторування ЕКГ є важливим методом діагностики, що дозволяє записувати електричну активність серця протягом тривалого періоду (звичайно від 24 до 72 годин, однак існують системи здатні здійснювати запис впродовж 7 діб). Якщо апаратна частина моніторів має схожу схемотехніку та відрізняється в основному розмірами та типом джерела живлення, можливістю для пацієнта вести аудіо щоденник, наявністю виводу додаткової інформації на екран та сигналізацією про виникнення загрозливих станів, в тому числі і через мережу Internet, то основними критеріями при виборі медичним закладом певного програмно-апаратного рішення є його вартість, зрозумілість та інтуїтивність інтерфейсу, та можливості програмного забезпечення для

попередньої автоматичної обробки отриманого запису. Програмне забезпечення для аналізу даних, отриманих за допомогою холтерівських моніторів, грає ключову роль у трактуванні результатів і забезпеченні точності діагнозу. Існує кілька різних варіантів програм для обробки таких даних, і кожне з них має свої сильні та слабкі сторони. Умовно всі наявні на ринку України програмно-апаратні системи для проведення Холтерівського моніторування можна умовно розділити на дороговартісні і бюджетні. Вибір комплексу для придбання залежить від фінансових можливостей установи, задач, котрі стоять перед її лікарями та кількістю пацієнтів, що проходять обстеження.

Нами було відібрано системи для Холтерівського моніторування ЕКГ, що найбільш широко розповсюджені на ринку України, та провели порівняльний аналіз апаратного та програмного забезпечення, відносного порівняння ціни комплексу і можливої області застосування, відносно поставлених задач перед лікувальними закладами.

До найбільш розповсюджених та перевірених систем на ринку відносять наступні:

1. SCHILLER medilogAR з програмним забезпеченням medilog DARWIN2, котре забезпечує автоматичне високоточне виявлення аритмій, блоkad, пауз та інтервалів, глибокого аналізу з можливістю ручної корекції результатів, візуалізацію отриманих результатів за допомогою різних типів графіків і звітів, зручний інтерфейс для лікаря. Тривалість запису до 7 днів поспіль. Добре підходить для центрів з великим потоком пацієнтів та спеціалізованих клінік. Однак вартість даного продукту є доволі високою, а для роботи з комплексом спеціалісти мають пройти додаткове навчання.

2. Cardioline Holter з програмним забезпеченням Cubeholter Software, що забезпечує автоматичний і ручний аналіз ЕКГ з визначенням та аналізом порушень серцевого ритму: екстрасистолії, тріпотіння та фібриляцію передсердь, блокади та ін., має простий інтерфейс, що дозволяє лікарям швидко обробляти записи без значних зусиль. Однак дана система має обмежені можливості для глибокого аналізу та корекції вручну, не підтримує надмірно тривалі записи понад 72 години. Дане рішення добре підходить для невеликих клінік з обмеженим досвідом у застосуванні спеціалізованих програм. Ціна в порівнянні з SCHILLER є нижчою.

3. ECGLab (компанія HEACO) разом з 3-, 6- та 12-канальними реєстраторами. Вибір різноманітних реєстраторів, та наявність універсального програмного забезпечення робить даний комплекс для Холтерівського моніторування досить привабливим і дозволяє конфігурувати систему в залежності від обсягів роботи та

величини клініки. Програмне забезпечення ECGLab дозволяє провести автоматичний аналіз ЕКГ із можливістю детальної ручної корекції, виявити основні порушення ритму серця, такі як екстрасистоля, фібриляція передсердь, блокади, складні аритмії, паузи та інші, а також аналіз порушень фази реполяризації та детектування ішемічних змін. Апаратна частина в залежності від типу реєстратора дозволяє провести моніторинг ЕКГ тривалістю до 72 годин і більше. Звіти, що формуються системою мають достатню гнучке налаштування, детальність, вивід як цифрової так і графічної інформації для клінічних аналізів.

4. Інтерфейс достатньо інтуїтивно зрозумілий, однак вимагає попереднього навчання спеціалістів. Ціна за комплекс варіюється в залежності від типу реєстратора та підключених модулів аналізу, однак це дозволяє підібрати для клініки оптимальний варіант.

5. DiaCard2 (компанія "Сольвейг"). Це один з комплексів для моніторингу ЕКГ виробництва України. Можливий вибір 3-х та 12-канальних реєстраторів, а також комбінованого реєстратора ЕКГ та артеріального тиску, що дає широкі можливості для конфігурування в залежності від потреб лікарні. Саме програмне забезпечення регулярно оновлюється і має непогані можливості для аналізу порушень ритму, екстрасистолій, пауз, блокад та інших порушень. Має блок аналізу ішемії, варіабельності серцевого ритму та детекцію нічного апное. Також можлива ініціація так званого "наукового блоку", котрий дозволяє проводити поглиблений аналіз параметрів для наукових досліджень. Програмне забезпечення досить просте у використанні, що робить його привабливим для невеликих медичних установ. Має відносно низьку вартість, що робить програму доступною для широкого кола користувачів. Точність аналізу дещо нижча за більш дорогі продукти, має менше функціональних опцій порівняно з більш складними програмами для професіоналів, однак програмне забезпечення регулярно вдосконалюється.

6. ECGpro Holter (компанія "ІМЕСК") пропонує також гнучкий підбір типів реєстраторів для різних задач, а програмне забезпечення має розширені можливості для аналізу аритмій. Реєстратори підтримують тривалі записи (до 72 годин), мають можливість налаштування параметрів аналізу відповідно до потреб лікаря. Саме програмне забезпечення має вбудовані функції для генерування детальних звітів і графіків, високу точність автоматичного аналізу із застосуванням можливостей штучного інтелекту для зменшення кількості фальшивих спрацьовувань. Однак інтерфейс програми не є інтуїтивно зрозумілим і вимагає детального навчання персоналу

перед початком використання. Вартість ліцензії є вищою, ніж у інших українських продуктів, що обмежує доступність для деяких медичних установ.

Висновок. Порівняно з іншими системами, Schiller та Cardioline Holter вважаються найкращими для забезпечення точності та для обробки великого обсягу даних, хоча вони мають високу вартість і підходять скоріше для крупних клінік, або спеціалізованих центрів. витрати на придбання. ECGLab (HEACO) та ECGpro Holter ("ІМЕСК") є хорошим вибором для лікарень та клінік, що потребують швидкого аналізу та надійності в тривалій роботі, DiaCard2 ("Сольвейг") підходить для більш простих завдань або для установ, що тільки починають використовувати Холтерівське моніторування, а також для виконання наукових досліджень, оскільки мають окремий вибір поглибленого аналізу даних притаманних саме для наукових досліджень. Кінцевий вибір програмного-апаратного комплексу залежить від вимог до точності, вартості, складності використання, потреб медичного закладу, обсягу пацієнтів та бюджету.

УНІВЕРСИТЕТСЬКА КЛІНІКА ТЕЛЕМЕДИЦИНИ ЯК ОСНОВА МАЙБУТНЬОЇ УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ КЛІНІКИ

Іващук С.І.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

serge.ivash@gmail.com

Телемедицина за визначенням ВООЗ є методом надання послуг з медичного обслуговування там, де відстань є критичним фактором. Така ситуація щодо доступності медичної допомоги властива і для України, особливо в умовах війни і переміщення великих мас людей, які опинилися в умовах відірваності від своїх «рідних» медичних закладів. Зниження матеріального достатку населення країни, попри появу значної кількості приватних медичних клінік, зумовлює обмежені можливості скористатися допомогою цих медичних закладів. Варто зауважити, що в умовах концентрації основного медичного персоналу у великих містах, своєчасна ургентна і висококваліфікована медична допомога стає малодоступною для сільського населення чи віддалених регіонів. Тому, розвиток телемедицини виглядає як важливий і своєчасний крок у поліпшенні медичної допомоги, і реальним способом зниження диспропорцій у сфері охорони здоров'я між містами і територіями з низьким рівнем урбанізації.