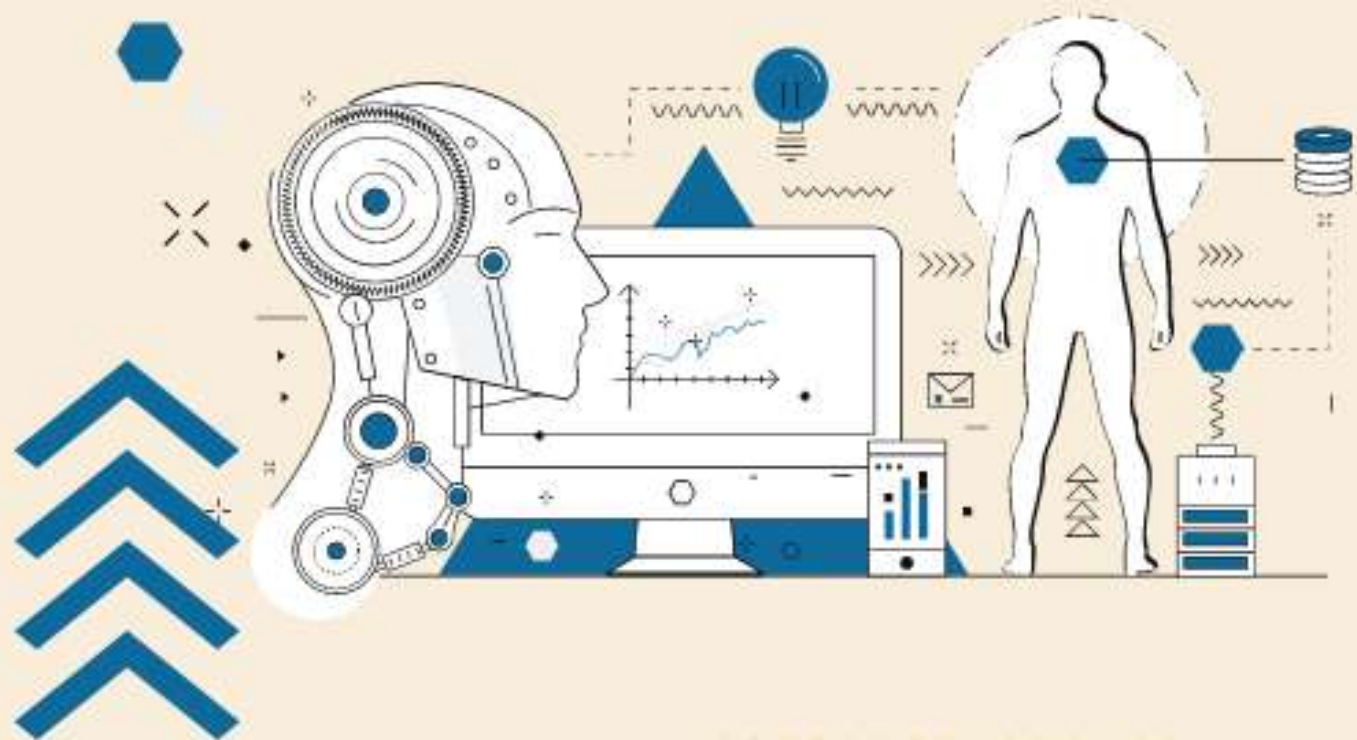


РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ ДОСЯГНЕНЬ У МЕДИЦИНІ

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



Чернівці
19.06.24

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ

IV науково-практичної інтернет-конференції



РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ ДОСЯГНЕНЬ У МЕДИЦИНІ

*м. Чернівці
19 червня 2024 року*

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
BUKOVINIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY

CONFERENCE PROCEEDINGS

IV Scientific and Practical Internet Conference



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

*Chernivtsi, Ukraine
June 19, 2024*

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 інтернет-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.

Голова програмного комітету

Ігор ГЕРУШ ректор Буковинського державного медичного університету, професор

Заступник голови програмного комітету

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

Програмний комітет

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

Віктор КУЛЬЧИНСЬКИЙ доцент закладу вищої освіти кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету, к.фіз.-мат.н.

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

Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині: матеріали IV науково-практичної інтернет-конференції, м. Чернівці, 19 червня 2024 р. / за ред. В. І. Федіва – Чернівці: БДМУ, 2024. – 311 с.

У збірнику подані матеріали науково-практичної інтернет-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.

Рекомендовано до друку Вченою Радою Буковинського державного медичного університету (Протокол №15 від 25.06.2024 р.)

Комп'ютерна верстка Марія ІВАНЧУК

ISBN 978 617 5190 92-0



- біологічний - AuNPs синтезуються ферментами, мікроорганізмами, грибами та рослинами.

У біомедичній галузі AuNP використовуються *in vivo* та *in vitro*. Значні результати досягнуто в різних медичних напрямках: 1) біосенсорика – доставлення ліків, імуноферментний аналіз, виявлення терапевтичних іонізуючих випромінювань, колориметричне зондування та ін.; 2) біомаркування стовбурових, імунних, інших специфічних клітин для їхньої візуалізації та ін.; 3) терапевтичні процедури – доставлення, моніторинг швидкості та площі вивільнення ліків, селективне знищення ракових клітин (фототермічна терапія) та ін.; 4) діагностика – методи візуалізації (візуалізація в темному полі, оптична когерентна томографія, двофотонна флуоресцентна, фототермічна, фотоакустична, та ін.); 5) мікробіологія – нові антибактеріальні агенти та ін.

Отже, наночастинки золота, завдяки своїм унікальним фізичним властивостям, можливостям синтезу, низькій токсичності, широко використовують і вважають перспективним майбутнім для дослідників, особливо в галузі медицини, попри вже досить широко представлені напрямки їх біомедичного використання.

ТРУДНОЩІ ЕКГ ДІАГНОСТИКИ: ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ ЧИННИКІВ

Іванчук П.Р.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

ivanchuk.pavlo@bsmu.edu.ua

Сучасну людину оточують безліч фізичних чинників, котрі впливають не тільки на її організм, самопочуття та здоров'я, але і на роботу медичного обладнання, котре використовується з діагностичною та лікувальною метою. Медичний персонал має добре знати про можливий вплив, розуміти його природу і вміти відрізнити можливі спотворення показників, що досліджуються, та за можливості усувати надмірний вплив оточуючого середовища.

Електрокардіограма – це реєстрація зміни електричних потенціалів у вигляді коливань спрямованості результуючого електричного вектора серця у тривимірній системі координат з записом його проекції на двовимірну площину. Враховуючи вищесказане, найбільш чутливою дана методика буде до сторонніх електромагнітних коливань. І якщо на початку ери електрокардіографії електромагнітних полів було мало, то сучасний світ переповнений ними:



системи електроживлення, зв'язку, освітлення, електричні двигуни, різноманітні електронні прибори, тощо. Сучасні електрокардіографи обладнані системами захисту від стороннього впливу, однак повністю нівелювати всі можливі впливи перенасиченого електромагнітного середовища вдається не завжди.

Найбільш частою формою спотворення запису електрокардіограми є запис сторонніх електромагнітних коливань з накладанням їх на основний запис електричних коливань, що супроводжують роботу серцевого м'яза. В залежності від частоти та форми сигналу, такі «сторонні» коливання можуть імітувати «патологічні зміни» на електрокардіограмі та вводити в оману медиків.

Розглянемо декілька прикладів таких спотворень. Одним з найпоширеніших є імітація фібриляції, або тріпотіння передсердь, через накладання на основний запис електромагнітних імпульсів низької частоти та амплітуди, або зі змінною частотою, котрі будуть імітувати нерегулярні «скорочення» при миготінні або тріпотінні передсердь, особливо при погано вираженому зубцю Р електрокардіограми. Для правильної діагностики слід визначити наявність синусового зубця Р, регулярність шлуночкового ритму, відсутність паузи перед «відновленням» синусового ритму (в нашому випадку зникнення стороннього електромагнітного впливу).

Наступною «патологією» є реєстрація поодиноких або рідких електромагнітних імпульсів з достатньою амплітудою, котрі можуть бути досить схожими на «позачергові» серцеві скорочення – екстрасистоли, особливо, коли реєструються на місці, де дійсно могла би бути справжня екстрасистола. Для правильної діагностики слід добре знати морфологію можливих екстрасистолічних комплексів та враховувати відсутність чи наявність додаткових змін, що супроводжують екстрасистолію.

Ще один приклад – «подавлення» записуючого, або підсилюючого каналу електрокардіографа потужним електромагнітним полем, з перевантаженням і, як наслідок відсутністю вихідного сигналу, що може імітувати один з найбільш загрозливих станів – асистолію, тобто зупинку серцевої діяльності. Для коректної діагностики слід враховувати анамнез, скарги конкретного пацієнта, та наявність інших патологічних змін на електрокардіограмі, котрі передували епізоду асистолії, чи виникли одразу після нього.

Звичайно простіше попередити виникнення подібних артефактів на електрокардіограмі через використання сучасного і повністю справного обладнання, цифрової обробки і підсилення сигналу від пацієнта та застосування спеціальних електромагнітних фільтрів у електрокардіографі, однак лікар має пам'ятати про можливість таких спотворень і знати, як правильно їх розпізнавати.