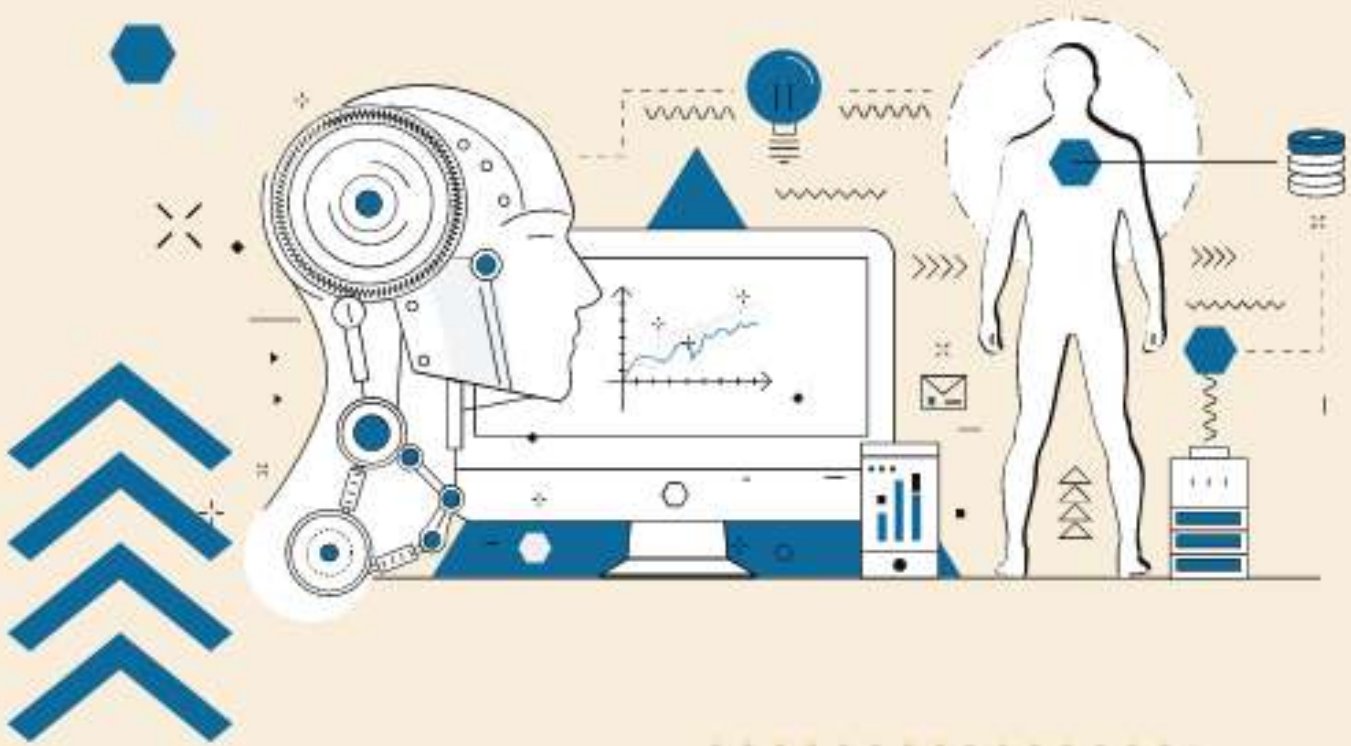
Буковинський державний медичний університет
Кафедра біологічної фізики та медичної інформатики

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 свідомость 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

світової науки, автори прагнуть максимально інтегрувати фізику в медицині. Тому важливість фізичної та асоційованих з нею компонент буде тільки зростати в структурі медичної освіти.

Список використаних джерел:

1. Keevil SF. Physics and medicine: a historical perspective. Lancet. 2012 Apr 21;379(9825):1517-24. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60282-1. Epub 2012 Apr 18. PMID: 22516557.
2. Duck FA, The origins of medical physics, Physica Medica (2014). Vol. 30(4):397-402. DOI:https://doi.org/10.1016/j.ejmp.2014.03.005.

ІСТОРІЯ ВИНАЙДЕННЯ ПЕНІЦИЛІНУ

Шинкура Л. М., Шинкура В.М., Микитюк О.Ю.

заклад фахової передвищої освіти фахового коледжу Буковинського державного медичного університету, м.Чернівці

shinkura.l.m@bsmu.edu.ua, shinkura.v@bsmu.edu.ua, mykytyuk.orusia@bsmu.edu.ua

У 1928 році Александр Флемінг зробив історичне відкриття, завдяки брудній чашці Петрі де були бактерії стафілококу - лабораторному посуду, який він забув вчасно вимити. Виявилось, що пліснява, що виросла у чашці, містила потужний антибіотик — Penicillium notatum, що перешкоджала нормальному розвитку бактерії. Флемінгу належить першість відкриття пеніциліну, але минуло багато років, перш ніж антибіотик пеніцилін справді став лікарським препаратом та зміг врятувати мільйони людських життів.

Александр Флемінг зосередив свої дослідження на цій темі. Але не будучи хіміком, він не зміг відокремити Penicillium notatum, розуміючи великий потенціал такої хімічної особливості. Про бактерії, що викликають захворювання було відомо ще з 17 століття, коли Антоні ван Левенгук створив перший мікроскоп із 300 кратним збільшенням. Потім, наприкінці XIX століття Луї Пастер довів, що саме бактерії викликали різні захворювання. Саме на його честь назвали процес пастеризації молочних продуктів. Але, до моменту відкриття Флемінгу речовини, що вбивала би шкідливі бактерії, і водночас не шкодила б людському організму не знайшов ніхто. У 1922 році Александр Флемінг ввів новий хімічний термін — лізоцим. Він працював, коли в нього почався нежить й крапля слизу з його носа впала в посудину із бактеріями. Бактерія дивним чином зникла. І тоді Флемінг усвідомив, що можна знайти такі ліки, що вбивають бактерію, і не шкодять людському організму [1].

Не будучи хіміком, Флемінг не зміг ізолювати «антибактерію» і коли у 1929 році він описав своє відкриття у науковій статті, та, на жаль, нікого не зацікавила.

У 1940 році, під час Другої світової війни, два американські науковці Говард Флорі та Ернст Чейн продовжили дослідження у галузі бактеріології, працюючи з пеніциліном. 12 лютого 1941 року перший пацієнт отримав першу дозу пеніциліну. Вже за декілька днів лікування від небезпечної інфекції йому стало краще. Але, на жаль він все ж таки помер, тому що доза пеніциліну була замала. А вже за рік було вироблено достатньо пеніциліну, щоб успішно вилікувати наступного пацієнта. Жінка після родів мала стрептококовий сепсис. Лікування пеніциліном їй допомогло.

Відкриття пеніциліну зменшило відсоток смертності від бактеріальної пневмонії у солдатів під час Другої світової війни з 18% до 1%. Використовуючи різні хімічні методики, науковці створили порошок пеніциліну, який зберігав антибактеріальну силу декілька днів. Сполучені Штати Америки розпочали масове виробництво пеніциліну. Доступність антибіотика пеніциліну за часів Другої світової війни врятувало мільйони життів, які могли бути втрачені через бактеріальну інфекцію навіть від найменших поранень. Пеніцилін також лікував гангрену, дифтерію, пневмонію, туберкульоз та сифіліс.

Пеніцилін вбиває бактерії та перешкоджає їх подальшому розвитку та розмноженню, атакуючи ферменти, які будують клітинні стінки бактерій. Він також заважає бактеріям синтезувати пептидоглікан, молекулу в клітинній стінці, яка забезпечує достатньо сил, необхідних їй для виживання в людському організмі. Препарат послаблює клітинні стінки і бактерія гине.

Хоча Флемінг першим виявив згубну для бактерій дію пеніциліну, лише Флорі та Чейн зробили з нього корисний для людства препарат. У 1945 році Флемінг, Флорі та Чейн отримали Нобелівську премію з фізіології та медицини[2].

Список використаних джерел

1. Логіка і неохайність. Як винайшли пеніцилін? URL: https://tokar.ua/read/40660/lohika-ta-neokhaynist-iak-vynayshly-pen/ (дата звернення: 13.03.2020)
2. Корифеї медицини. Александр Флемінг URL: http://msvitu.com/archive/2015/february/article-9.php(дата звернення: 23.05.2023)