

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

МАТЕРІАЛИ

III науково-практичної інтернет-конференції



**РОЗВИТОК
ПРИРОДНИЧИХ НАУК
ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ
ДОСЯГНЕНЬ У
МЕДИЦИНІ**

*м. Чернівці
21 червня 2023 року*

12. Rabi, I.I.; Zacharias, J.R.; Millman, S. & Kusch, P. (1938). "A New Method of Measuring Nuclear Magnetic Moment". *Physical Review*. 53 (4): 318–327. doi:10.1103/PhysRev.53.318
13. Erik T. Van Dyke et al., Relayed hyperpolarization for zero-field nuclear magnetic resonance. *Sci. Adv.* 8, eabp9242 (2022). DOI:10.1126/sciadv.abp9242
14. G. Zweig, R. Lipes, J. R. Pierce; The cochlear compromise. *J Acoust Soc Am* 1 April 1976; 59 (4): 975–982. <https://doi.org/10.1121/1.380956>
15. G.N. Hounsfield Computerized transverse axial scanning (tomography). *Br. J. Radiol.* 46:1016-1022 (1973).
16. <https://www.magnetic-resonance.org/ch/24-14.html>

УДК 61:602:001.895(091)

Махрова Є.Г.

ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ СТАНОВЛЕННЯ МЕДИЦИНИ У КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ І ДОСЯГНЕНЬ В ГАЛУЗІ ІНЖЕНЕРІЇ

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

mahrova.jevgenija@bsmu.edu.ua

Анотація. Ця стаття прослідковує історію становлення медицини в контексті розвитку та досягнень інженерії. Вона охоплює період від античності до сучасності, звертаючись до ключових етапів, де співпраця між медициною та інженерією привела до значних проривів у лікуванні та діагностиці.

Ключові слова: медицина, інженерія, історія, технології, медичні пристрої, розвиток.

Історія медицини тісно пов'язана з розвитком інженерії, оскільки багато медичних досягнень стали можливими завдяки новим технологіям та винаходам в галузі інженерії. Наприклад, винаходи в області оптики дозволили створити мікроскопи, що дозволили лікарям бачити бактерії та інші мікроорганізми, що спричиняють хвороби. Також, розвиток електроніки дозволив створити різноманітні медичні прилади, які допомагають лікарям діагностувати та лікувати хвороби, такі як ЕКГ-апарати, УЗД-апарати та інші.



Розвиток медицини і інженерії є двома взаємопов'язаними сферами, які мають багато спільних точок контакту. Становлення медицини у контексті розвитку і досягнень інженерії можна прослідкувати на протязі вікових етапів. У ранніх стадіях розвитку медицини, особливо в античності і середньовіччі, лікарі базувалися на філософських та релігійних переконаннях. Їх методи обмежувалися спостереженнями і

дослідженнями, але без наявності наукових інструментів це було складним завданням. У цей же період інженерія розвивалася, проте більша увага була приділена будівництву та механіці.

Античність і середньовіччя: У період античності і середньовіччя медицина базувалася на філософських і релігійних переконаннях. Лікарі того часу засновували свої методи на спостереженнях і дослідженнях, але без наявності наукових інструментів і знань, це було обмеженим. Інженерія також розвивалася, проте більшою мірою зосереджувалася на будівництві, механіці та інших галузях.[1]

Відродження: Епоха Відродження (15-16 століття) принесла значний прогрес у медицині та інженерії. У цей період медицина стала більш науковою завдяки розвитку наукових методів, таких як спостереження, експерименти та раціональний аналіз. Відбулося значне зростання інтересу до наукових методів та досліджень. Медицина стала більш науковою і базувалася на доказовій медицині. Завдяки розвитку інженерії були знайдені нові медичні пристрої та інструменти, такі як мікроскопи та термометри, які допомогли у покращенні діагностики та лікування. Великі фігури, такі як Леонардо да Вінчі, внесли вагомий вклад у розуміння анатомії та функціонування людського тіла.[1]

Інженерія також розвивалася швидкими темпами, з'явилися нові матеріали, інструменти та технології, що сприяли покращенню роботи лікарів та розробці медичних пристроїв. Промислова революція (18-19 століття) прискорила розвиток інженерії, але також відіграла важливу роль у медицині. У цей період відбулося значне зростання інтересу до наукових методів та досліджень. Медицина стала більш науковою і базувалася на



доказовій медицині. Завдяки розвитку інженерії були знайдені нові медичні пристрої та інструменти, такі як мікроскопи та термометри, які допомогли у покращенні діагностики та лікування. З'являються нові матеріали, машини та технології, що дозволили створити складніші та більш точні медичні пристрої. Наприклад, були розроблені перші рентгенівські апарати та електрокардіографи, що дозволило отримати точнішу діагностику.[2]

Промислова революція сприяла розвитку нових матеріалів, інструментів та технологій. Це створило можливості для розробки та вдосконалення медичних пристроїв. Нарешті, почали використовувати апарати для анестезії, які допомогли у проведенні больових маніпуляцій. Також були створені перші механічні пристрої для заміни втрачених функцій органів, такі як штучне серце. Завдяки промисловій революції та розширенню інженерних знань і технологій з'явилися нові можливості для розвитку хірургії та медичних приладів.[3]

Винайдення парових двигунів і залізниць забезпечили швидкий транспорт медичних приладів та розширили можливості лікарів досягти успіху на найбільшій відстані. У цей період були розроблені нові хірургічні інструменти, які покращили точність та ефективність операцій. У 18-19 столітті зростає частка медичної освіти та досліджень. Було засновано нові медичні університети та школи, де лікарі набули більш систематичних знань про анатомію, фізіологію та хірургію. Це сприяло розвитку медичної науки та покращенню діагностики та лікування.[4]

У 20-21 столітті медицина та інженерія відзначили значний прогрес і взаємодія між ними стала ще більш тісною. З'явилися нові медичні пристрої, які революціонізували діагностику, лікування та моніторингу. Ось кілька історичних аспектів становлення медицини в контексті розвитку і досягнень в галузі інженерії в цей період. Розвиток інженерії дав поштовх до створення нових медичних імагінгових технологій. Був розроблений рентгенівський промінь, що дозволяє вперше візуалізувати внутрішні структури організму. Також у 20-му столітті було зроблено комп'ютерну томографію (КТ) та магнітно-резонансну томографію (МРТ), що дозволило зберегти детальні зображення внутрішніх органів та структур тіла, які забезпечують більш точну діагностику. Ці технології суттєво покращили діагностику та стеження за ходом лікування. Винайдення та розвиток нових медичних технологій стали ключовими досягненнями.[5]

Взаємодія медицини та інженерії є ключовою для прогресу в медичній науці та практиці. останні два століття спостерігали за значним розвитком інженерних технологій, які суттєво вплинули на покращення діагностики, лікування та реабілітації хворих, вона виявилася важливою для розвитку медичної науки та практики. Завдяки поєднанню медицини та інженерії ми можемо очікувати подальший розвиток у галузі медичних технологій, розробку більш точних діагностичних методів, ефективніші та інноваційні методи лікування, а також покращення якості життя. Взаємодія медицини та інженерії продовжується, особливо в контексті швидкого розвитку технологій. Продовження співпраці та обміну досвідом між медичними та інженерними спеціалістами є необхідним для

постійного впровадження нових технологій і вдосконалення медичної практики. Таким чином, підтверджуються історичні аспекти становлення медицини в контексті розвитку і досягнень в галузевій інженерії.

Список використаних джерел

1. Білоус В.І., Білоус В.В. Історія медицини і лікувального мистецтва.: монографія. Чернівці : 2019.
2. D. Rajasekaran Development of an automated medical equipment replacement planning system in hospitals. Hoboken, NJ, USA, 2005.
3. A.B. Khalaf, Y. Hamam, Y. Alayli, K. Djouani. The effect of maintenance on the survival of medical equipment. Journal of Engineering, Design and Technology. 2013
4. Arturo Castiglioni. A history of medicine. Routledge Library Editions. 2019.
5. О.І. Олар, О.Ю. Микитюк, В.І. Федів, М.А. Іванчук, О.В. Інноваційні технології у медицині: стан і перспективи. Буковинський медичний вісник. – 2013. Т. 17. – № 2

Андрійчук М.Д., Мороз І.А.

ІСТОРІЯ СТАНОВЛЕННЯ МЕДИЦИНИ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ І ДОСЯГНЕНЬ ФІЗИКИ, ХІМІЇ, ІНЖЕНЕРІЇ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

НМУ імені О.О. Богомольця, Київ

amarid1957@gmail.com, Irafrost2005@gmail.com

Медицина має давню історію, що пов'язана з великими досягненнями фізики, хімії, техніки та інформаційних технологій. До Середньовіччя та початку Нового часу медицина була доволі примітивною, неефективною, що базувалася на міфах та віруваннях. З поступовою появою нових наукових дисциплін, були розроблені сучасні методи дослідження та лікування.

У 17-18 століттях у розвитку медицини були зроблені великі прориви завдяки відкриттям у фізиці та хімії. Прикладом може слугувати електрофорез (від грец. «форезис» – перенесення), це лікувальна процедура. Електроди прикладають на тіло людини. Між тілом та електродом поміщають папір або тканину, просочену електропровідним лікарським препаратом. При включенні струму починається рух заряджених частинок з паперу або тканини в шкіру, потім у тіло людини. Так відбувається процес введення антибіотиків, швидкість якого можна регулювати, змінюючи силу струму. Електроліз застосовують також і для синтезу різних неорганічних та органічних речовин; це вивчається у окремій науці – електрохімії. У 1816 році французький лікар Рене Ланнек винайшов стетоскоп, який міг чути стан серця та легенів пацієнта.