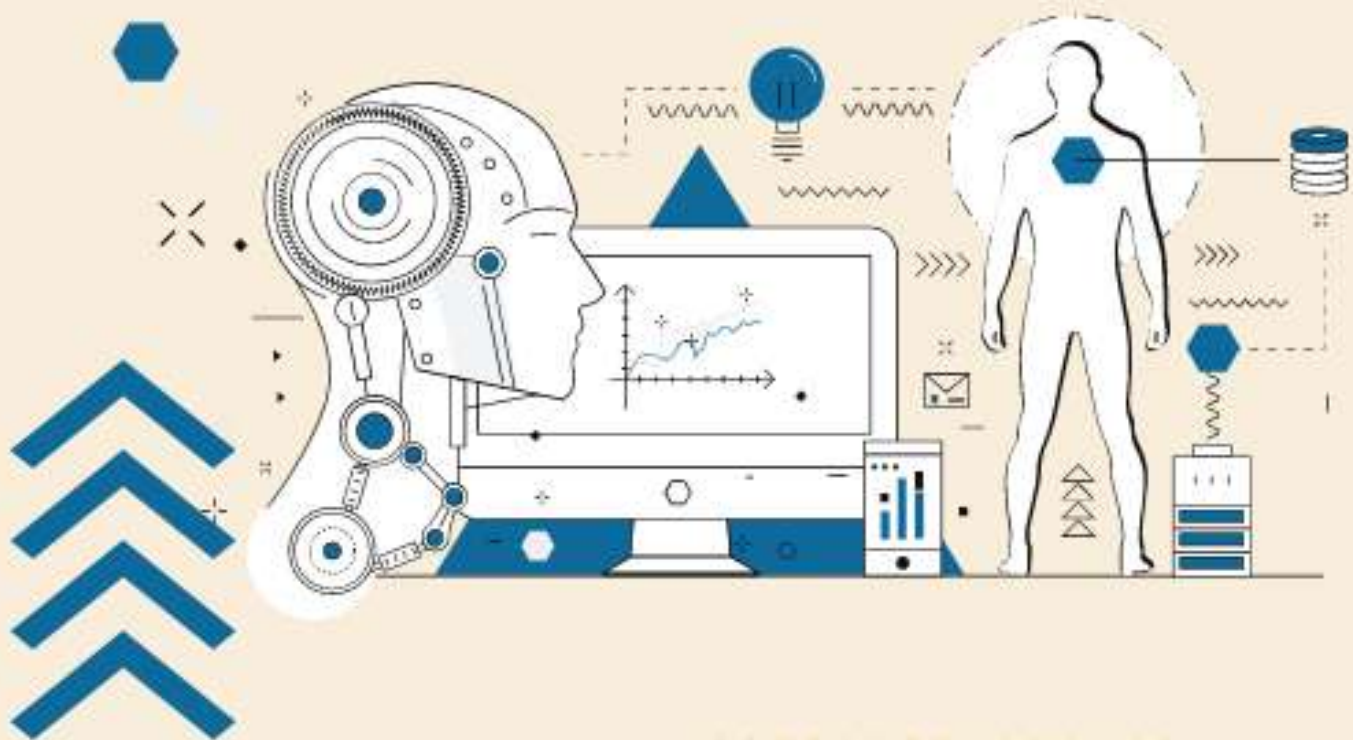


РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ ДОСЯГНЕНЬ У МЕДИЦИНІ

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



(3). Таке неінвазивне обстеження пацієнта використовується також для оцінки ефективності лікування, що проводиться з можливістю його корекції.

Проводяться також дослідження у торакальній хірургії, при захворюваннях органів дихання, коли на розробленому пристрої за допомогою спеціальної програми можна дистанційно провести аналіз звукових феноменів дихання, виявити наявні порушення, встановити діагноз, визначити лікувальну тактику. Цю методику ми активно використовували у період пандемії COVID -19, зменшуючи ризик інфікування медичних працівників при обстеженні пацієнтів.

Таким чином, телемедичні технології дозволять лікарям підвищити інформативність діагностичних процесів, адекватність лікувальної тактики, а пацієнтам створюють можливість отримання висококваліфікованої медичної допомоги належної якості навіть у випадках, коли відстань є критичним чинником.

Список використаних джерел

1. Наказ МОЗ України № 681 від 19.10.2015 «Про затвердження нормативних документів щодо застосування телемедицини у сфері охорони здоров'я». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1400-15#Text>
2. Пристрій для аускультатії Полянського. Патент на корисну модель №147805 . Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей 16.06.2021.
3. Пат. 94259 Україна, МПК А61В 5/00. Спосіб оцінки моторно-евакуаторної функції кишечника / Полянський І. Ю., Москалюк В. І., Васкул В. М.; заявник Полянський І. Ю., Москалюк В. І., Васкул В. М. – № u201404112; заявл. 16.04.2014; опубл. 10.11.2014, Бюл. № 21.

ANALYSIS OF THEORETICAL AND APPLIED ACHIEVEMENTS OF THE SCIENCES IN THE FIELD OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE DEVELOPMENT IN THE FIELD OF MEDICINE AND MEDICAL EDUCATION

Sudzuki V., Yehorenkov A.I.

Bogomolets National Medical University

suzukivika@gmail.com, altaikiev1@gmail.com

Purpose: inform scientists, teachers, graduate students, students working for medicine and in medicine about the prospects of using artificial intelligence(AI) in the field of health care. **Topicality:** nowadays people use AI more and more day-to-day life (for example Siri or Google Assistant [1], also we can make/generate photos or videos in canva, can't but mention deepfake photos and videos that became a serious ethical issue). AI is a multidisciplinary theme, but speaking about medicine



most people consider AI more as a problem than a perspective tool in control of a doctor. Nevertheless, understanding of machine learning, AI voice assistants etc. [2].

The task: to conduct a systematic analysis of various aspects of the use of AI, to formulate recommendations for scientists, teachers, graduate students, students working for medicine and in medicine regarding the use of AI in the field of health care.

Research method: analysis of scientific literature, including educational content, communication with specialists, questionnaires of participants in the educational process. **Results of the research:**

1) In general, there are two branches of the usage of AI in medicine (virtual and physical) [3]. Virtual branch can be used to control the helix or ehealth management systems. Physical branch can be used in surgery (as robots don't get tired as humans). 2) Investing in medicine is equal to raising the standards of living (the access to treatment). Expenditures to the field of health in Ukraine in 2023 are 206,8 billion UAH [4]. AI could sum up and analyze the expenses and suggest optimization based on the analysis. 3) AI can be also used in anesthesiology (depth of anesthesia monitoring, risk prediction or control of anesthesia) [5]. 4) In cardiology we can highlight cardiac imaging (DL systems), electrocardiography and echocardiography [6]. They are widely used nowadays and help with diagnosis and management of cardiovascular disease. 5) In pharmacy, target proteins can be identified with AI. Also, AI can score the activity of the drug and its toxicity, metabolism and absorption which makes drugs safer [7]. 6) AI is widely used in hematology in order to measure the hematological parameters [8]. 7) Natural language processing and machine learning can economize diagnostic radiology and oncology applications [9]. 8) The experiment in the field of capsule endoscopy has shown that AI (99,90%, 5,9 minutes) is more accurate and faster than an expert (76,89% 96,6 minutes) in diagnostics based on photos and videos [10].

Conclusion: AI can be used in different ways in medicine. Nevertheless, artificial intelligence can be a useful tool in doctors' hands, but not an independent doctor. There is a wide range of processes that can be done by AI faster and more accurate than humans, that is why medical education should include studies about AI and how to use it in the field of medicine and medical education. On the other hand, AI gives medical student an opportunity to do their homework with the help of gpt chat (based on our survey, 46,9% of NMU students use AI while studying), it can cause laziness, which can lead to general degradation. Also, we should take to consideration that AI has no emotions that is why it can give an information that can offend people or is racist. In Ukraine AI can't be legally punished for any recommendation that is why a doctor will be punished in the case of misdiagnosis.

References:



1. Mintz Y, Brodie R. Introduction to artificial intelligence in medicine. Minim Invasive Ther Allied Technol. 2019 Apr;28(2):73-81
2. Chen M, Decary M. Artificial intelligence in healthcare: An essential guide for health leaders. Healthc Manage Forum. 2020 Jan;33(1):10-18
3. Hamet P, Tremblay J. Artificial intelligence in medicine. Metabolism. 2017 Apr;69S:S36-S40
4. Мінфін: Від 11 березня 2024[Електроний ресурс] – режим доступу: https://mof.gov.ua/uk/news/minfin_u_2023_rotsi_vidatki_na_okhoronu_zdorovia_stanovili_2174_mlrld_grive_n-4492
5. Hashimoto DA, Witkowski E, Gao L, Meireles O, Rosman G. Artificial Intelligence in Anesthesiology: Current Techniques, Clinical Applications, and Limitations. Anesthesiology. 2020 Feb;132(2):379-394
6. Itchhaporia D. Artificial intelligence in cardiology. Trends Cardiovasc Med. 2022 Jan;32(1):34-41
7. Sahu A, Mishra J, Kushwaha N. Artificial Intelligence (AI) in Drugs and Pharmaceuticals. Comb Chem High Throughput Screen. 2022;25(11):1818-1837
8. Kaestner L. Artificial intelligence meets hematology. Transfus Apher Sci. 2020 Dec;59(6):102986
9. Hespel AM, Zhang Y, Basran PS. Artificial intelligence 101 for veterinary diagnostic imaging. Vet Radiol Ultrasound. 2022 Dec;63 Suppl 1:817-827
10. Trasolini R, Byrne MF. Artificial intelligence and deep learning for small bowel capsule endoscopy. Dig Endosc. 2021 Jan;33(2):290-297

НЕСПЕЦИФІЧНИЙ ВИРАЗКОВИЙ КОЛІТ І АРТЕРІАЛЬНА ГІПЕРТЕНЗІЯ: ВИКЛИКИ СЬОГОДЕННЯ, ПОДАЛЬШІ ПЕРСПЕКТИВИ

Хайрнасова А.В., Хайрнасов Р.Н.

*Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ,
Українсько-німецький противиразковий гастроентерологічний центр «Бік- Київ»,
м.Київ*

dockhairnasova@gmail.com, ruslan.khairnasov@gmail.com

З появою штучного інтелекту виникає все більше інтересу до його можливостей, але використання в комп'ютерних програмах викликало паралельне занепокоєння щодо його здатності або нездатності надавати користувачам зрозумілі та повноцінні результати. Це занепокоєння особливо має місце в медичному контексті, де першочергове значення має безпека пацієнтів.

Неспецифічний виразковий коліт — це запальне захворювання, з різними ступенями тяжкості, яке триває протягом усього життя, вражає пряму кишку та товсту кишку. У 2023