

УДК 004.9

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У МЕДИЧНІЙ ГАЛУЗІ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНСКОЙ ОТРАСЛИ

INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE MEDICAL FIELD

Науковий керівник -доц. каф. Інформаційних систем, канд. техн. наук

Шпинковський О. А., Шпинковский А. А., Shpinkovski O. A.

Ткаченко К.І., Ткаченко Е.И., Tkachenko K.I.

Анотація: *Пропонується огляд використання інформаційних технологій у медицині, як необхідної складової сучасної системи охорони здоров'я.*

Ключові слова: *інформаційні технології, медицина, медичні дані.*

Аннотация: *Предлагаются обзор использования информационных технологии в медицине, как необходимой составляющей современной системы здравоохранения.*

Ключевые слова: *информационные технологии, медицина, медицинские данные.*

Abstract: *An overview of the use of information technology in medicine as a necessary component of a modern health care system is offered..*

Key words: *information technologies, medicine, medical data.*

Сьогодні інформаційні технології використовуються в багатьох напрямках суспільного життя. Виключенням не стала і медицина. Інформаційні технології трансформували засоби сучасних систем охорони здоров'я у напрямку одержання, зберігання, отримування доступу та передачі медичної інформації. Ці розробки пропонують значну користь для пацієнтів та медичних працівників, але вони породжують етичні та правові проблеми щодо захисту та конфіденційності пацієнтів [1].

Традиційна та гуманістична концепція взаємовідносин лікар-пацієнт також під загрозою, оскільки інформаційні технології використовуються для надання якісних консультацій пацієнту при ускладненні можливостей особистого спілкування [3]. Для продовження використання інформаційних технологій в медицині, треба мінімізувати потенційні небезпеки, - це правові реформи, встановлення державних стандартів доступності та вираження самостійності пацієнтів.

Першим головним наслідком на початку 90-х, стала еволюція концепцій обміну даними та поява інтегрованих інформаційних систем. Почалось впровадження інформаційних систем лікарень, поліклінік, інших закладів охорони здоров'я, які використовують у роботі великі масиви даних (звуки, зображення, текст) [2]. Придбання, зберігання та передача медичних даних, особливо з медичних приладів, ставали все більш цифровими, що робило необхідним використання електронних/програмних систем обліку. Іншою головною подією середини 90-х, стало над швидке розповсюдження мережі Інтернет. Завдяки цьому стало можливим швидко та економно переміщувати дані та інформацію між будь-якими мережевими комп'ютерами на планеті. Це суттєво збільшило потенціал для передачі медичної інформації серед медичних працівників та пацієнтів.

Різні пацієнти реагують на лікарські засоби та схеми лікування по-різному. Тож персональне лікування має величезний потенціал для збільшення тривалості життя пацієнтів [3]. Але визначити, які саме фактори повинні впливати на вибір лікування конкретного пацієнта, дуже важко.

Система вчиться цьому шляхом перехресного посилання на подібних пацієнтів та порівняння результатів їх лікування. Отримані результати прогнозування лікарів значно спрощують розробку правильного плану лікування [4].

Експерти галузі високих технологій в медицині відзначають, що у 2021 році, крім подальшої боротьби усього людства з корона вірусом, в сфері охорони здоров'я будуть активно проводитися дослідження і розробки в наступних напрямках:

- Штучний інтелект для збирання індивідуальних і популяційних даних з метою діагностики хвороб;
- Персоналізована медицина, в якій кожен має доступ до своєї медичної карти і може вносити в неї актуальну інформацію. Також мається на увазі індивідуалізований процес діагностики і лікування пацієнтів;
- Телемедицина - віддалені роботи-хірурги, онлайн-програми діагностування, телеоперації тощо;
- Молекулярна і генетична медицина для діагностики і лікування захворювань;
- Біофармацевтика;
- Розробка в сфері мобільного штучного інтелекту у вигляді персонального медичного помічника.

Отже, інформаційні технології можуть автоматизувати складну статистичну роботу медиків і допоможуть виявити, які характеристики свідчать про те, що пацієнт матиме певну

реакцію на певне лікування. Тож алгоритм може передбачити ймовірну реакцію пацієнта на певне лікування.

Наприклад, у роботі розроблено діагностичну модель початкових стадій хронічної серцевої недостатності, яку отримано у результаті клінічних, інструментальних, лабораторних показників. Правильна оцінка прогнозу захворювання дозволяє розробити ефективні профілактичні заходи [2].

Для допомоги лікарю, пропонується інтелектуальна система визначення попереднього діагнозу захворювання на діабет по декільком відомим лабораторним та життєвим ознакам.

Дані для дослідження складаються з кількох характеристик декількох тисяч пацієнтів, таких як:

- концентрація глюкози у плазмі за дві години після її прийому;
- діастолічного артеріального тиску;
- товщина складки шкіри трицепса;
- двогодинного сироваткового інсуліну;
- індексу маси тіла;
- діабетичної функції походження;
- віку [3].

ВИСНОВКИ

Використання сучасних методів інтелектуальної обробки медичної інформації дозволяє лікарю значно пришвидшити визначення діагнозу хворої людини, що сприятиме вибору ефективної процедури лікування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Прокопович, І. В. Використання інтелектуальних технологій у визначенні діагнозу хвороби / І. В. Прокопович, О. А. Шпинковський // Інформ. системи та технології в медицині (ISM-2018): I Міжнар. наук.-практ. конф., 28-30 листоп. 2018 р. :зб. наук. пр. / ХНУРЕ. – Харків, 2018. – С. 127–129.
2. О. А. Шпинковський, М. І. Шпинковська, В. В. Голобородько, Інформаційна система для допомоги фінансовим установам у визначенні кредитоспроможності клієнтів, Автоматизація технологічних та бізнеспроцесів, Т. 11, № 3 (2019), С. 14-22.
3. Система перетворення текстової інформації в мову жестів / О.А. Шпинковський, М. І. Шпинковська, Я. Д. Філіпчук // Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. - 2014. - №3. -С. 55-59. - Режимдоступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/avtib_2014_3_12.

4. Шпинковська М. І. Застосування засобів машинного навчання у лікарській справі /
Л. І. Коваль, М. І. Шпинковська // I Міжн. наук.-прак. конф. «Інформаційні системи та
технології в медицині» Зб. наук. праць. ХНУРЕ – Харків: «Друкарня Мадрид»,
28-30 листопада 2018. – С.131–132.

Шпинковський Олександр Анатолійович,

Шпинковский Александр Анатолиевич,

Shpinkovski Alexander,

Ткаченко Катерина Ігорівна,

Ткаченко Еатерина Игоревна,

Tkachenko Kateryna.