

DEEP MEDICINE

HOW ARTIFICIAL
INTELLIGENCE
CAN MAKE
HEALTHCARE
HUMAN AGAIN

ERIC TOPOL

With a foreword by
ABRAHAM VERGHESE,
author of Cutting for Stone



Деер-медицина

Як штучний інтелект може повернути охороні здоров'я людяність

Автор: Ерік Тополь

Штучний інтелект (ШІ) не замінить лікарів, а звільнить їх від рутини. Це дасть медикам шанс повернути у свою практику найважливіше — емпатію, людяність та справжню увагу до пацієнта.

1. ПРОБЛЕМА СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ

Медицина перетворилася на бізнес, де лікар скоріше залікує, ніж вилікує. На прийомі пацієнт проводить лише кілька хвилин, більшість з яких лікар дивиться не на людину, а в електронну карту.

- Криза уваги: За статистикою, лікар перебиває пацієнта своїм першим питанням вже на 11-18-й секунді розмови.
- Людський фактор: Інтуїтивне (швидке) мислення лікарів часто призводить до когнітивних помилок та хибних діагнозів.
- Гіпердіагностика: 85% усіх доопераційних лабораторних тестів — це непотрібна перестраховка.

4. ГАДЖЕТИ ТА ПЕРСОНАЛІЗАЦІЯ

Фітнес-трекери та смартфони збирають все більше даних, мотивуючи користувачів до здорового способу життя.

- Смартфон як психіатр: Те, як часто і поривчасто ми торкаємося клавіатури, дозволяє алгоритмам передбачати депресію з високою точністю.
- Моніторинг серця: Компактні датчики та пластирі зчитують ЕКГ та виявляють збої ритму без візиту до лікарні.
- Індивідуальні дієти: Аналіз реакції організму на їжу за допомогою датчиків глюкози та смартфонів робить харчування персоналізованим.

2. ПЕРЕВАГИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

ШІ не втомлюється, не дратується і приймає рішення на основі безпристрасного аналізу величезних масивів даних.

- Ідеально працює з патернами: ШІ перевершує лікарів у розпізнаванні знімків (радіологія, дерматологія, офтальмологія).
- Вища чутливість: Алгоритми краще розрізняють текстури та кольори. В змаганнях 92,4% точність Google при виявленні метастазів, в цей час у патологоанатомів 73,2%.
- Асистент, а не заміна: ШІ візьме на себе чорнову класифікацію, дозволяючи лікарю зосередитися на складнішій діагностиці.

5. ТРИ СКЛАДОВІ ДЕЕР-МЕДИЦИНИ

Майбутнє медицини базується на глибокому поєднанні технологій та людської природи.

- Глибоке фенотипування: Це збір даних. Здатність взаємодіяти з пацієнтом, спираючись на всі медичні, соціальні та поведінкові дані.
- Глибоке навчання: Це обробка даних. Навчання ШІ здатності безперервно стежити за здоров'ям пацієнтів у лікарні та вдома.
- Глибока емпатія: Це результат вивільнення часу. Здатність лікаря і пацієнта проявляти співчуття один до одного.

3. ОБМЕЖЕННЯ ТА РИЗИКИ ШІ

ШІ швидший і точніший, але він працює тільки з тим, що в нього завантажили. Він не стане відмінним лікарем самостійно.

- «Чорна скринька»: Ми не завжди знаємо, як саме нейромережа обробляє інформацію і приймає рішення.
- Упередженість: ШІ мимоволі копіює людські недоліки, на кшталт расизму (а також сексизму та еджизму), якщо навчається на незбалансованих даних.
- Проблема даних: дані мають бути легкодоступними, оптимально структурованими та простими у використанні, але медичні дані в основному не такі.

6. ЕМПАТІЯ — ГОЛОВНИЙ ПРІОРИТЕТ

Співчуття не менш важливе, ніж високотехнологічне обладнання — це медичний факт. Емоційний інтелект комп'ютером не заміниш.

- Зниження вигорання: Заміна комп'ютерного асистента на людину знизила емоційне вигорання лікарів.
- Цілющий вплив уваги: Кожна додаткова хвилина, яку лікар проводить із пацієнтом, знижує ризик загострень на 8%.
- Нові критерії: Скласти іспит на лікаря може і робот, але при відборі майбутніх медиків пріоритет має віддаватися вмінню слухати та співчувати.

Висновок Тополя: ШІ — це надійна страховка від лікарських помилок. Час, який вивільняють технології, потрібно витратити один на одного. Усі ці інновації сходяться в одній точці: поверненні лікаря в життя пацієнта.