

讀者觀點投書一 給醫療人員的 人工智慧簡短指南*

A Short Guide for Medical Professionals
in the Era of Artificial Intelligence

陳怡君 Yi-Chun Chen 編譯 **



摘要

在不遠的將來，人工智慧有望對醫學實踐及醫療保健造成相當程度的影響。當具有充分證據以佐證其醫療用途的實例僅僅是屈指可數時，肆意炒作與博人眼球的聳動標題大量出現在人們的眼前。如今有太多關於人工智慧應用於醫療領域的期刊文章、會議論壇、誤導人的新聞標題和學術解讀，如若能提供一份簡短且視覺化的指南，讓任何醫療人員都能在其職業生涯發現其妙用。因此，醫師若能夠理解人工智慧背後運作的基本原理，就能看破話題炒作，並對人工智慧研究

*本文譯自 Bertalan Meskó & Marton Görög, *A Short Guide for Medical Professionals in the Era of Artificial Intelligence*, 3(126) NPJ DIGITAL MEDICINE (2020), doi.org/10.1038/s41746-020-00333-z。CCBY4.0, <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**亞歷桑那大學法學院研究生 (Graduate Student, James E. Roger College of Law, The University of Arizona)

關鍵詞：人工智慧 (artificial intelligence)、簡短指南 (short guide)、醫療人員 (health professional)、醫療保健 (healthcare)

DOI : 10.53106/241553062021090059005

及臨床有效性進行評估，除了看見人工智慧的巨大潛力外，也正視其侷限性。本文試圖為每一位醫師，在人工智慧的時代下，提供簡短、視覺化並易於消化的資訊及細節，並介紹人工智慧的簡單定義、層級與模式、不同模式應用於醫療實例的區別，以及人工智慧潛在的利益、危險及挑戰，本文亦嘗試提出一個將人工智慧使用於日常醫療應用的未來願景。

Artificial intelligence (A.I.) is expected to significantly influence the practice of medicine and the delivery of healthcare in the near future. While there are only a handful of practical examples for its medical use with enough evidence, hype and attention around the topic are significant. There are so many papers, conference talks, misleading news headlines and study interpretations that a short and visual guide any medical professional can refer back to in their professional life might be useful. For this, it is critical that physicians understand the basics of the technology so they can see beyond the hype, evaluate A.I.-based studies and clinical validation; as well as acknowledge the limitations and opportunities of A.I. This paper aims to serve as a short, visual and digestible repository of information and details every physician might need to know in the age of A.I. We describe the simple definition of A.I., as well as attempt to provide a futuristic vision about using it in an everyday medical practice.

壹、引言

在不遠的將來，人工智慧有望對醫學實踐及醫療保健造成相當程度的影響。當具有充分證據以佐證其醫療用途的實例僅

僅是屈指可數時，肆意炒作與博人眼球的聳動標題¹空前盛況地出現在人們的眼前，也越來越多相關著作以學術文章、醫療政策報告、專業學會聲明或大眾媒體報導的形式出版（圖1）。

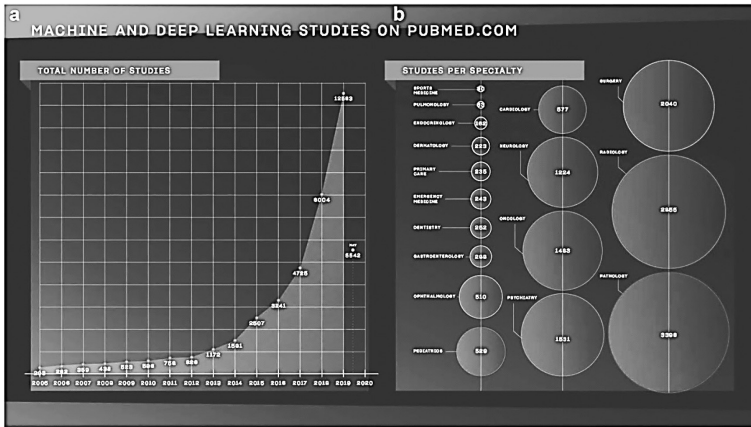


圖1 2010至2020間，由醫療專業人士發表針對醫療型人工智慧的研究數量。註：a圖：研究數量之統計是於Pubmed.com搜尋引擎以關鍵字「機器學習」或「深度學習」並輸入年份進行進階搜尋；b圖：使用相同搜尋模式，以「專業科別」為關鍵字，並不界定特定時間區段，圓圈中的數字顯示發現的研究數量。

在過去幾十年，人工智慧被廣泛應用於大眾運輸、娛樂媒體及電腦資訊等不同產業：例如自動駕駛之載具、股市交易、社交平台 and 網路搜尋引擎。許多讀者在日常生活中也時常運用到這些搭載人工智慧的技術，例如Google地圖、自動導航系統、臉書、Instagram、LinkedIn或谷歌搜尋等五花八門的軟體。人工智慧確實在醫學、藥物設計、醫療保健服務有一定潛力，卻仍沒有足夠令人信服的證據讓醫學界及大眾接受此

1 Eric J. Topol, *High-Performance Medicine: The Convergence of Human and Artificial Intelligence*, 25 NATURE MEDICINE 44-56 (2019).