



**針對國際學生智慧醫療課程之個案教學/Using Case Method Teaching
in a Smart Healthcare Course for International Students**
(智慧醫療整合管理/Integrated management of smart healthcare)

臺北醫學大學 大數據科技及管理研究所 許明暉教授



臺北醫學大學
TAIPEI MEDICAL UNIVERSITY

研究主題與目的

- 本計畫研究主題為以哈佛管理學院的個案方法(case method)教學模式導入台北醫學大學的國際學生研究所學程中的智慧醫療(smart healthcare)課程。
- 智慧醫療為應用現代資訊科技於醫療領域當中，供跨領域團隊皆能使用醫療數據，並轉換醫療數據為醫療醫訊，進而成為醫療知識與醫療智慧，並得以在醫療中解決醫療問題與協助決策以達成改善人類健康福祉。
- 課程的目的在於期待學生在以醫學資訊矩陣(health information technology matrix)為課程核心主軸，並以個案方法教學法為教學模式，學生能夠從情境中更加了解這些核心能力，每次皆以實際個案引導學生更加深入其境，了解每一個不同情境下需要解決的問題與核心能力。
- 學期末國際學生需要本於自己的國家中的機構的需要提出一個智慧醫療計畫作為期末報告，希望透過個案互動式教學與學生的智慧醫療計畫，讓國際學生能夠真正了解智慧醫療的目的與真實運用於該學生的原來的國家，降低有可能的數位落差(digital divide)，並提升國際數位平等(digital equality)，最終，讓科技為人類健康做最佳的服務。

文獻探討

- 我國智慧醫療發展與全民健康保險有密不可分的關聯。全民健保在籌備時期，即把資訊系統列為關鍵基礎設施，並逐步推動醫療領域電子化，包含健保IC卡的發行，20年來，資訊科技已成為臺灣全民健保營運的重要支柱。
- 資訊領域之摩爾定律，其意涵是指積體電路的運算能力約每隔18個月便會增加一倍，價格同時也會減少50%。20年前台灣全民健保開辦之時，資訊系統的硬體設備與今天相較，效能有限而且價格十分昂貴。由於規劃者的方向正確，執行者的堅持推動，使台灣成為利用健康資訊科技(Health IT)支持全民健康覆蓋(Universal Health Coverage)的良好範例，智慧醫療也成為全球的典範。在COVID-19疫情中即時、完整的群體健康資料應用更成為抗疫的重要工具。

課程大綱

週次	授課主題
一	課程簡介
二	以AI為基礎之跌倒防治：郭綜合醫院「智慧體感科技」
三	偏鄉離島醫療資源不足地區之遠距醫療：遠傳電信「5G遠距診療平台」
四	嘉基兒童醫學部周信旭醫師團隊研發之「小兒黃疸檢測APP-達特黃(Dr. Jaundice)」
五	遠距中風Telestroke：台灣大學蕭浩明教授團隊「腦中風快篩」創新影像技術
六	長佳智能股份有限公司「抗生素治療決策輔助平台」
七	臺北醫學大學附設醫院陳瑞杰院長團隊「零接觸防疫科技平台」
八	智慧麻醉系統：「多科別掌上型腦波監測儀-用於臨床鎮靜與麻醉」
九	臺北醫學大學附設醫院陳瑞杰院長團隊「遠距重症照護人工智慧平台(Ted-ICU AI Platform)」
十	人工智能之胸腔X光主動快篩警訊及自動報告系統：亞東紀念醫院與廣達電腦合作開發「胸腔X光(CXR) AI系統」
十一	到院前心電圖-搶救心肌梗塞照護新模式：高雄榮民總醫院劉俊鵬院長團隊「即時行動傳輸自動判讀12導程心電圖系統」
十二	中央健康保險署「健保行動快易通 健康存摺APP」
十三	智慧醫療資料治理-台北醫學大學臨床數據中心
十四	睡眠呼吸中止症候群之精準醫療：雙和醫院睡眠中心：以人工智慧打造遠距管理平台。
十五	台灣醫療科技展
十六	醫院實地參訪
十七	期末報告
十八	期末報告



研究設計與執行方法

- 研究架構

本研究架構在於利用台北醫學大學的管理學院之大數據研究所中國際學生以個案教學為主軸的智慧醫療學程。

- 研究範圍目標

台北醫學大學管理學院大數據研究所國際研究生經由"智慧醫療"課程後，是否提升對智慧醫療的認知，操作與使用智慧醫療友善的態度提升。並是否能針對自己國家與機構的醫療困境以智慧醫療或是醫療科技解決問題能力的呈現。

- 研究實施程序

課程如課程大綱，每堂課皆有預先設定的引發討論問題，老師會引導討論進行，邀請學生適時討論(cold call)，收集開學時的智慧醫療的認知，操作與情意的前測，並分析每位學生的期末報告是否有對應到該國的醫療需求與相對恰當資源回應解決其困境，提升該國健康照護品質，各國家間是否存在差異，以及分析將差異結果分析後投稿。這些結果還可以當助我們以後如何改善課程，並探討如何降低國際間”數位落差”。

教學暨研究成果

編號	主題	內容
1	MPap測試	MPap測試為一種甲基化PCR試劑盒，用於早期篩查子宮內膜癌。
2	兒科智慧醫療	兒科智慧醫療開發，旨在改善低收入國家的兒童健康存活率。
3	AIoT智慧醫療設備	智慧醫療設備介紹，包括AIoT智慧鞋墊和可穿戴聽診器，以及其對印尼人民的幫助。
4	iaX設備	該設備能讀取卡匣和紙質試紙並量化樣本，提升測試準確性和環保性。
5	預測性病患監測(PPM)系統	利用顏色代碼和實時分析技術提高病患安全。
6	RETINA立體定向手術導航系統	提高神經外科等手術的精確度。
7	自動配藥櫃(ADC)	ADC可提高工作效率，減少錯誤，並提升藥品管理，可在貝里斯的許多小型醫院中發揮作用。
8	Flow-EZ	檢測血管狹窄和血栓的設備，提升預測準確率。
9	Deep-Lung	低劑量CT輔助篩查系統，檢測肺結節、心臟鈣化和骨密度等問題。
10	ASUS Portable Ultrasound	便攜式即時診斷超聲解決方案，用於多種診斷場景。
11	智能助行器和護理穿戴設備	提升老年人生活質量和安全性。
12	DKABio	全面健康評估及疾病風險分析系統，提供個性化健康警報。
13	多模人工智慧個人化4D高齡健康失智模組	預測大腦老化和失智症類型。
14	Jubo智能健康解決方案	提升護理管理系統的效率 and 質量。
15	細胞療法之再生醫學中的角膜重建	利用口腔上皮細胞進行角膜重建，避免免疫排斥。
16	便攜式超聲波解決方案	適用於獸醫護理和人類患者，提供高品質超聲影像。
17	InsightEyes EGD系統	全球首款磁控膠囊內視鏡，針對胃食道疾病的早期診斷和治療，對聖文森及格瑞那丁尤其有幫助。
18	運動地墊遊戲平台	將運動與復健遊戲化，結合認知訓練和互動競爭，提高長者參與意願，亦可應用於幼兒學習。



InsightEyes EGD
Magnetically controlled capsule endoscope



全新第三代上線

WhizToys
ONE TOY
MANY GAMES



Deep-Lung 人工智慧多模影像精準健康平臺

臺北醫學大學附設醫院

DeepRad.AI
Predict with Only One Scan
僅使用首次掃描影像
建構未來人隨老化時間軌跡

這項 Predict with only one scan 的核心技術

DeepRad.AI

Deep-Lung 人工智慧多模影像精準健康平臺

Deep-Lung 獨家3D核心技術 一掃完成解碼

Deep-Lung 平臺由自然科學院陳述輝、陳錦輝、林宇、趙龍、Long-Ruozhi等專家組成。由陳述輝、陳錦輝、林宇、趙龍、Long-Ruozhi等專家組成。由陳述輝、陳錦輝、林宇、趙龍、Long-Ruozhi等專家組成。

多模人工智慧擬人化4D動態健康失智預測模型

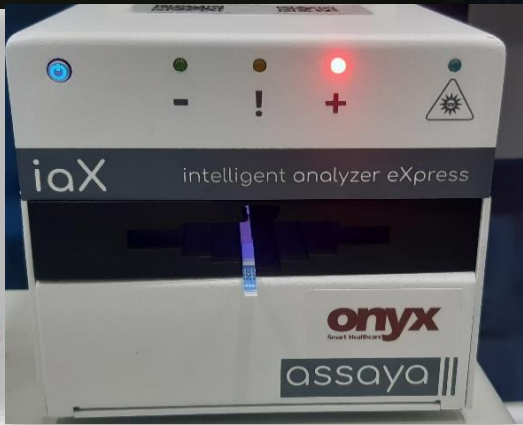
及專人、高維化、預測醫學

人工智慧與心臟病專家團隊合作，可精準預測心臟病風險，讓醫病人在4D心腦神經健康狀態下，從健康預防到精準治療，實現精準醫療。

CDSS - SDM 神經臨床智慧決策分享輔助系統

醫學影像輔助系統與臨床決策分享系統

由陳述輝、陳錦輝、林宇、趙龍、Long-Ruozhi等專家組成。



Jubo 智齡科技™

建議與省思

- 學生學習回饋

學生對於本課程教學內容及問題討論交流給予正面評價，課程總評量分數為4.80分。

- 教師教學反思

在本次課程中，學生們針對智慧醫療領域的創新進行了深入的研究和報告，展示了學生對當前醫療科技趨勢的理解，也反映出他們對未來發展的預見。透過實際案例分析，深入探討技術實施過程中的挑戰及其解決方案，提升學生對實際問題的應對能力。

感謝聆聽
敬請指教