

# 國家推動醫療 AI 之進展與監理

## ～臺大醫院倫理中心研究倫理研習會紀要（一）

### Progress and Regulatory Oversight of

### National Initiatives in Medical AI

### ～Minutes of the Research Ethics Workshop at the Ethics Center of National Taiwan University Hospital (I)

講者 / 衛生福利部資訊處 李建璋

整理 / 臺大醫院倫理中心 王劭慈

2025 年 12 月 19 日，臺大醫院倫理中心於兒童醫院 B1 講堂舉辦「2025 臺大醫院倫理中心研究倫理研習會」，由臺大醫院倫理中心主辦、臺灣大學生醫倫理中心協辦。本次研習會共設四大議題，分別為「跨領域 IRB 領導力：促進研究誠信的挑戰與策略」、「國家推動醫療 AI 之進展與監理」、「再生醫學立法與子法規進展」，以及「人工智慧 / 機器學習技術之醫療器材（軟體）上市前審查要求及臨床試驗相關規範」，邀請跨域專家學者進行深入講析。

本文針對「國家推動醫療 AI 之進展與監理」主題進行整理。主講者為衛生福利部資訊處李建璋處長，主持人為臺大醫院 E 研究倫理委員會邱舜南副主委。兩人為住院醫師時期的同學，在相同的訓練體系下共事多年。邱副主委介紹，李處長在住院醫師期間已陸續發表逾 20 篇論文，其後赴哈佛進修流行病學博士，回臺後利用大數據進行醫療研究，發表多篇高影響力期刊論文。AI 時代來臨後，他投入臺大智慧醫療中心的發展，協助多位研究者推動 AI 相關計畫。因其在醫療資訊領域的豐富經驗，獲調任衛福部資訊處處長，期間仍持續研究，連續兩年獲得美國愛迪生新創金牌獎。本文內容業經講者確認，提供讀者參考。

## 壹、智慧醫療 健康臺灣：衛生福利部資訊處李建璋處長

### 一、從人口危機看智慧醫療的必要性

李處長開場說明，臺灣正面臨無可迴避的人口老化危機。依據國發會推估，臺灣目前約每 4 位工作年齡人口扶養 1 位老人，但到 2070 年將倒轉為將近 1 比 1。老年人口的醫療需求高，投入醫療照護的年輕人力卻持續萎縮。面對這個結構性困境，出路只有兩條：一是大幅擴增醫護名額，但韓國擴招兩倍後醫師全面罷工的前車之鑑近在眼前；另一條路，則是讓現有醫護人員透過科技賦能，以相對少的人力照顧更多病人。

## 二、 瑞典 vs 日本：我們想要哪一種醫療？

李處長以數據比較臺灣、瑞典與日本的醫療現況。瑞典每 10 萬人僅 190 張病床，平均住院天數約 5.5 天，醫師工作負荷最輕；日本病床數高達 1260 張，住院天數 16 天，醫師負荷最重；臺灣為 730 張床，住院天數約 9.3 天。然而工作最輕鬆的瑞典，國民平均壽命反而在三國中表現最佳，這個對比引出一個值得深思的問題：高工作量，真的換來了更好的醫療結果嗎？

臺灣人平均一年門診 16 次，OECD 國家約 4 到 5 次；健保支出占 GDP 已達 8%，與 OECD 平均 10% 相差不遠，資源增加的空間已相當有限。如何在不大幅增加投入的前提下，同時降低醫療利用、降低醫療成本，並維持醫療品質，正是智慧醫療改革所要回應的核心挑戰。

## 三、 石崇良部長改革的三大方向與資訊處的科技賦能

### (一) 去中心化照護：

太多醫療資源集中在醫院，必須逐步分散回社區。遠距醫療、居家住院、居家抗生素治療、居家透析、臨終照護、社區醫療群，都是具體實踐。其中居家透析為全球首創，過去必須到透析中心進行的血液透析，現已設計出讓病人在家操作的完整流程。

支撐去中心化照護的關鍵科技有三：穿戴裝置、遠端監控、AI 輔助判讀。李處長以 COVID 期間隔離旅館的故事說明：若以 IoT 血氧裝置 24 小時持續傳送數值，護理師反而面臨「資訊海嘯」，漏掉任何一筆都可能成為責任。科技本身不是問題，如何從中萃取出可採取行動的訊號，才是真正的挑戰，也是 AI 輔助判讀的核心價值。資訊處協助訂立穿戴裝置資訊標準，如此才能實現跨平台遠端監控、AI 輔助判讀。

### (二) 健康促進與疾病預防：

過往健保設計是病人多就醫、多吃藥、多手術，醫院的收入就越高，並沒有獎勵民眾健康促進，部長目標要扭轉此制度的方向，衛福部即將推出「健康幣」制度，以實名制積點鼓勵民眾參與預防保健，包括施打疫苗、癌症篩檢、成人健檢，或透過穿戴裝置上傳運動紀錄，累積點數可兌換健康食品，但限定無糖飲料或健康食物。資訊處透過資料治理，串聯系統，來達賦能健康幣生態圈。

### (三) 給付改革：

現行「量越多、收入越高」的給付邏輯與醫療品質改善的目標根本相悖。部長推動價值導向給付(Value-based payment)。李處長以盲腸炎為例：準確診斷、及時給藥讓病人平安出院，收入反而最低；誤診拖到腹膜炎、反覆住院，醫院收入反而最高。要改變這個結構，必須走向以品質計酬，品質計酬需要仰賴電子病歷資料的互通與標準化，才能公平的比較各醫院品質指標。

## 四、 最大的挑戰：系統及資料碎片化

臺灣在智慧醫療的軟硬體廠商和醫學中心上都有相當實力，但最根本的障礙是資料碎片化：全臺有四十幾套電子病歷系統，甚至同體系不同地區院區的系統都無法互通，每個體系或院區必須重複開發，AI 應用即使在單一醫院表現優異，也難以跨院推廣。李處長用一個比喻說明：資料是 21 世紀的石油，臺灣的健康資料就像頁岩油一遍地都是，卻因各自封閉而無從開採。

## 五、 資料中台與 FHIR：醫療資料互通的基礎語言

引進 Epic 等主流電子病歷系統固然是一個選項，但新加坡醫院單一機構的導入成本就超過 100 億臺幣，全臺數百家醫院若全面採用，費用估計高達 1 兆 2000 億，且每隔幾年還需升級，難以負擔。因此衛福部選擇走另一條路—建立「資料中台」。資料中台的概念，李處長以手機作業系統為例說明：各家醫院不需要換掉自己的電子病歷系統，就像手機不需要統一換成同一個作業系統，而是把資料丟進一個共同的中台，透過國際標準格式對接。如此一來，不管是 AI 監測猝死、休克或呼吸衰竭的應用，各家醫院都能透過資料轉換接入同一個生態系，不必重複開發。

實現這個中台的核心技術，就是 FHIR ( Fast Healthcare Interoperability Resources )。李處長將其比喻為「醫療資料交換的 WWW」，就如同 Tim Berners-Lee 當年發明 HTTP、HTML 與瀏覽器三件工具，讓網際網路應用百花齊放，FHIR 在電子病歷領域扮演同樣的角色。他也特別強調：「在智慧醫療最重要的科技，有人說是 GenAI、Agentic AI、或是 Digital twin，我說不是，是 FHIR。」過去兩年，衛福

部已完成臺灣核心資料群（109 項核心項目，居亞洲之先）、大語言模型自動編碼工具（三家醫學中心實測正確率達 80%至 92%），以及 FHIR 轉換器與本土化 FHIR Server 的建置。在一場外部審查會議上，系統即時從 200 公里外的醫院調取跨院病史與藥歷，瞬間完成標準化轉換並對接 AI 演算出病人的出血風險。與會專家確認這是真實的即時互通後，現場反應如同「雪山隧道打通的第一天」一樣的感受。目前，國內科技廠商組成的臺灣隊正與國際主流電子病歷底層技術廠商展開競賽，以「轉換 100 萬份病歷的速度」決勝負。

## 六、三大 Space 的願景與對研究者的提醒

李處長提出臺灣智慧醫療基礎建設的整體願景，以三個互相銜接的「Space」構成：Taiwan Health Data Space 負責統一各院的資料格式與標準；Taiwan Health Rule Space 將醫療品質指標與健保申報規則轉為可直接運算的標準化程式，已試辦導入癌藥事前審查，將原本需要數週的審查時間縮短至兩天以內；Taiwan Health App Space 則讓各種醫療 AI 應用能透過統一介面接不同醫院的系統，形成共同的應用生態系，目前正徵集臺灣 50 個優秀醫療 App。

演講最後，李處長對在場的研究倫理委員會審查者提出一段實務建議。他觀察到，目前許多 AI 研究還停留在「概念車」的層次，意即論文可以發表，但成果無法真正被其他醫院或臨床場域使用。他鼓勵研究者在規劃階段就思考如何將成果嵌入這套國家正在建立的標準架構，如此研究才有機會從單篇論文走向可被廣泛應用的實際工具。

相關深度內容請參考李建璋處長部落格

<https://blog.mohw.gov.tw/author/chienchangmohw/page/2/>



（感謝講師授權記錄演講內容與季刊刊載，著作權與智慧財產權歸屬講師本人）