



# 臺灣腎臟護理學會會訊

發行人：陳慈君

總編輯：溫玉嬌

主編：黃瓊珮

秘書：謝宜家

發行所：臺灣腎臟護理學會

行政院新聞局出版事業登記證 局版北字誌字第 2122 號

出版址：台北市大同區南京西路 155 巷 9 號 6 樓之 1

電話：02-25558252

網 站：[www.tnna.org.tw](http://www.tnna.org.tw)

電子郵件：[tnna.member@tnna.org.tw](mailto:tnna.member@tnna.org.tw)

## 理事長的話

### AI 時代下的護理新價值:科技 賦能與人本照護的共融未來

親愛的腎臟護理夥伴們：

近年來，人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) 正以前所未有的速度改變世界，也逐步走進醫療照護的各個面向，從疾病預測、臨床決策支持、標準作業流程建置、醫療品質管理，到病人教育與個案追蹤，AI 的發展已不再只是未來趨勢，而是正在發生的現在進行式。面對這波數位轉型浪潮，護理專業既是參與者，也是見證者，身為第一線照護工作者，我們或許曾感到期待，期待科技能協助減輕工作負荷，卻也可能感到焦慮，擔心專業價值是否會被取代。然而，我始終相信，AI 帶來的不是取代，而是重新定義護理價值的契機。

在腎臟照護領域中，我們每天面對的是複雜且長期的疾病歷程，從慢性腎臟病 (CKD) 預防與管理、急性腎損傷 (AKI) 早期辨識、急性腎病期 (AKD) 照護銜接，到末期腎臟病及透析治療，每一個環節都需要精準的臨床判

斷與持續性的健康管理。AI 最大的價值之一，在於其強大的資料分析與預測能力，透過大數據運算與機器學習模型，未來我們有機會更早發現高風險個案，更精準預測疾病惡化風險，協助醫療團隊及早介入，降低併發症與住院率，例如：透過生理數據、檢驗值與醫療紀錄分析，建立腎功能惡化預警系統；透過智慧監測技術，即時掌握透析病人的異常變化；透過決策支持系統，協助團隊快速取得最佳實證依據，這些應用不僅能提升照護品質，更能強化病人安全。

在護理人力日益吃緊的今日，科技工具的適當運用，更有機會協助護理人員將有限的時間與精力投注於真正重要的病人照護工作，AI 更能成為護理管理的重要夥伴，從政策規劃、品質監測、教育訓練到標準作業程序 (SOP) 建置與更新，AI 能協助整理龐大的資料庫，快速歸納重點，提供管理決策參考依據，進一步提升組織運作效率與照護一致性。然而，我們也必須清楚認識到，醫療照護從來不只是數據與演算法的堆疊，AI 或許能分析數萬筆資料，卻無法感受病人在接受透析時的恐懼與不安；AI 或許能預測疾病風險，卻無法理解一位長者面對治療選擇時的猶豫與掙扎；AI 或許能提供最佳建議，卻無法在病人低潮時給予一個充滿力量的眼神、一句溫暖的鼓勵，或一雙願意陪伴的手。

## 護理專業最珍貴的價值，始終來自於人與人的連結

臨床工作者多年累積的臨床經驗、敏銳的觀察能力、跨專業整合協調能力，以及對病人身心靈需求的整體評估，都是目前任何人工智慧技術無法完全取代的專業核心。病人的疾病或許相同，但每個人的生命故事、家庭支持系統、文化背景與價值選擇卻截然不同，真正優質的照護來自於將實證、科技與個別化需求整合後所做出的最佳判斷，因此，未來最理想的模式，不應該是「AI 取代護理」，而是「AI 賦能護理」，當 AI 負責資料分析與資訊整合，護理人員便能有更多時間專注於溝通、陪伴、教育與支持；當 AI 協助辨識風險與監測異常，護理師便能將更多專業能量投注於臨床判斷與照護決策；當科技提升效率，我們更能回歸護理的初心，專注於病人真正的需要，期待的未來照護樣貌是讓科技與人文並行，讓智慧與溫度共存，讓專業與創新攜手前進。

未來的腎臟護理，將不只是科技的進步，更是專業、人文與創新的整合。當 AI 的智慧結合護理的溫度，當數據分析結合臨床經驗，當科技創新結合人本關懷，我們所創造的將不只是更有效率的醫療體系，而是一個更有品質、更有尊嚴、更有溫度的照護未來，相信，未來最有價值的照護模式，並非人與科技彼此競爭，而是彼此成就。讓 AI 協助我們看見更多數據背後的風險與機會，讓護理專業持續守護每一位病人獨特的生命故事；讓科技提升效率，也讓人性的溫暖被看見，當 AI 與護理專業攜手同行時，所創造的價值絕對是 1 加 1 大於 2 的契機，更期待 AI 能為病人、家屬、醫療團隊與整體醫療體系帶來更大的福祉與希望。

讓我們以病人為中心，以專業為根基，以科技為助力，在變革中保持初心，在創新中持

續前行，共同打造兼具智慧、品質與溫度的腎臟照護新時代。

與各位會員夥伴共勉。



## 當 AI 成為照護夥伴——

### 開啟腎臟護理的新篇章

嘉義基督教醫院血液淨化中心  
護理長 黃瓊珮

#### 主編的話

在醫療快速發展的今日，人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) 正逐漸走入我們的工作與生活，也悄悄改變著臨床照護的樣貌。對於長期投入腎臟照護的醫療團隊而言，我們始終關注的不只是技術的進步，更在乎如何透過創新工具，讓病人獲得更安全、更有效且更有溫度的照護。

腎臟病照護中涵蓋慢腎管理、透析選擇與飲食控制等等，各項決策皆攸關病人的生活品質。然而，臨床常面臨的挑戰是：專業知識雖豐富卻難被理解，照護資訊亦難以真正轉化為病人實際的健康行動。如何縮短醫療知識與病人認知間的距離，始終是團隊努力的方向。

本期會訊以「AI 於腎臟照護之應用」為主題，收錄三篇來自不同領域的實務分享，從病人衛教、品質管理到知識管理智慧檢索建置，呈現生成式 AI 在臨床照護中的多元價值。

首先，在病人衛教方面，透過精準提示詞 (Prompt)，護理人員得以將原本艱澀的醫療術語轉化為貼近生活的語言與情境，讓病人更容易理解限磷、限鉀、限水等重要照護原則。當衛教內容能夠貼近病人的生活經驗時，不僅提升理解與遵從度，也讓護理人員在反覆溝通過程中獲得更多成就感。

其次，從品質管理的角度來看，AI 提供了促進醫病共享決策 (Shared Decision Making, SDM) 的新契機。當病人能以更容易理解的方式獲取資訊，便更願意參與治療選擇與照護規劃。醫療團隊也能運用 AI 協助整理資料、設計教材及分析品質改善資訊，讓專業知識的傳遞更加有效率，進一步提升病人參與度與決策品質。

此外，在臨床作業與知識管理方面，新進護理人員使用傳統知識管理系統 (Knowledge Management, KM) 查詢一份標準作業規範之耗時，無形中增加了護理人員的認知負荷與情緒勞務，加速了身心疲憊，更隱藏著潛在的照護風險。透過檢索增強生成 (Retrieval-Augmented Generation, RAG) 技術建置智慧檢索系統，讓護理人員能以自然語言快速查詢標準作業流程與照護指引。過去需要耗費數分鐘甚至更久的文件搜尋，如今可在短時間內取得關鍵資訊，不僅降低人員認知負荷，也為病人安全增添一道重要保障。

然而，AI 終究只是輔助工具，無法取代醫療照護中最珍貴的專業判斷、人文關懷與同理陪伴。導入 AI 的目的，不是追求科技的炫目，而是協助減輕行政與資訊處理負擔，讓醫護人員能將更多時間留給病人，回歸照護的本質。

展望未來，AI 將持續應用於個別化照護、臨床決策支持及流程優化。期盼透過本期專題分享，激發大家對智慧醫療的思考，讓我們在擁抱創新的同時，不忘護理初心，以科技結合溫度，共同開創更優質的腎臟照護未來。

## 打破生硬框架：運用精準提示詞工程打造高遵從度之腎臟病創意衛教

嘉義基督教醫院護理部督導 顏曉鈴

在透析中心的第一線護理人員長期處於高情緒密集環境，既要執行繁重技術，又要陪伴病人的焦慮，當面對「病人聽不懂、不願聽、記不住」的衛教瓶頸時，看不見的情緒勞務往往加速了臨床的身心疲憊。無論是延緩慢性腎臟病程，或是維持

透析病人的日常調養，限水、限磷、限鉀的飲食限制與血管通路的維護，無一不是守護病人安全時必須堅守的核心常規。傳統衛教單張總是文字密密麻麻、流於生硬的教條，面對複雜的指導，許多高齡病人常感到排斥，導致衛教內容左耳進、右耳出，而缺乏日常遵從度，不僅影響照護品質，更讓護理同仁在反覆指導中感到心力交瘁。

隨著生成式 AI 盛行，護理界正迎來科技賦能的溝通革命，智慧工具並非取代護理師，而像是在後方提著一盞明燈，在人員走得疲累時，為創新衛教照亮前路，護理師如能善用精準提示詞工程

(Prompting)，透過明確的角色設定、背景脈絡、任務目標與輸出格式，就能將冰冷的護理指引，轉譯為貼近日常的個人化照護指導。

運用 AI 創作衛教，最棒的改變是能把話說進病人的心坎裡，護理人員透過對話設定，將複雜術語轉化為病人一聽就懂的日常語言。例如請 AI 扮演具親和力的透析護理師，運用台語俚語與生活化比喻，向一位 70 歲的阿公解釋為什麼不能吃太多高磷的傳統糕點與肉鬆，AI 很快就能幫忙想出像是「洗腎常識報你知，腰子要好，磷鉀水份要計較」或「呷肉鬆配稀飯，血磷若高骨頭就酥」等貼近長者生活的叮嚀，讓原本冰冷知識變成溫暖的生活話。AI 也是點子王，能針對不同年齡客製多元內容，為年輕腎友設計動漫風格的屢管照護故事，或依病人數值與喜好規劃個人化飲食懶人包，當病人因「看得懂、做得到」而改善抽血報告與體重控制時，不僅能降低併發症風險，更帶給第一線人員極大的成就感。

面對科技浪潮，我們深知生成式 AI 固然能讓資料轉換事半功倍，但它始終只是助手，護理專業的美好，在於臨床邊累積的敏銳觀察與照顧經驗，以及科技無法取代的人本溫度，我們學習運用提示詞減輕負擔，並非追求科技的炫目，而是為了減

少衛教溝通的心力耗損，透過改變希望能為臨床同仁省下更多能量，將無可取代的溫柔關懷重新帶回透析床邊，打造彼此扶持的溫馨團隊，唯有先照顧好護理人員的身心，將 AI 的智慧輔助與護理初心緊密相連，我們才能真正深入病人身心靈的需要，共同開創出智慧且溫暖的腎臟護理新氣象。



## 當 AI 走進臨床照護現場：品質管理看見的新價值

嘉義基督教醫院 品質管理科主任  
蘇琬茹

身為品質管理科主任，我經常參與品質改善、醫病共享決策 (Shared Decision Making, SDM)、教育訓練及指標管理等工作。與臨床團隊共同推動品質提升過程中，我觀察到一個現象：醫療現場從來不缺乏專業知識，真正困難的是如何讓知識被理解、被分享，並進一步轉化為病人的健康行動。近年生成式人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) 發展，也讓我重新思考，如何讓專業知識更有效地傳遞給病人。

品質管理追求的從來不是完成更多工作，而是讓病人獲得更安全、更有效且更符合需求的照護。無論是病人安全、流程改善或病人參與，其核心都在於提升照護品質與醫療體驗。AI 的出

現，讓我們有機會透過不同的方式達成這項目標。

在腎臟病照護領域，病人往往需要面對長期且複雜的治療歷程，從慢性腎臟病健康管理、透析方式選擇，到飲食控制與自我照護，都需要病人充分理解相關資訊並參與照護決策。然而，醫療知識充滿專業術語，即使醫療團隊投入大量心力進行衛教，病人也未必能完全理解。

在推動 SDM 過程中，我們曾看見病人面對不同透析方式時的猶豫與不安。對醫療團隊而言，血液透析與腹膜透析的差異或許十分熟悉，但對病人而言，卻是攸關未來生活型態的重要決定。我們逐漸體會到，病人聽不懂，並不代表病人不願意參與決策，而是醫療團隊需要找到更容易理解的溝通方式。

近年來，我們開始嘗試將 AI 運用於病人衛教、教育訓練及品質改善工作。例如協助整理照護指引重點、發想衛教教材、規劃課程架構，以及分析品質改善相關資料。在實務應用上，曾有病人於透析模式選擇階段，因擔心治療影響工作及生活而遲遲無法做出決定。我們運用 AI 協助將原本艱澀的衛教內容轉換為較生活化的說明方式，再由醫療團隊依病人個別狀況進一步解釋與討論。過程中，病人不僅更容易理解不同治療方式的特色，也更願意主動提出問題與表達需求。這讓我們發現，當資訊更容易被理解時，病人的參與度與決策品質也會隨之提升。

當然，AI 並非萬能。醫療照護涉及病人安全、專業判斷及人文關懷，這些都是科技無法取代的價值。AI 所提供的內容仍需由專業人員審視與確認，任何建議都須回到病人實際需求與臨床情境進行判斷。

從品質管理視角來看，AI 在臨床上的應用，不只是提升效率，更是在協助病人理解疾病、支持醫病共享決策、促

進團隊學習，以及提升照護品質。當病人獲得更充分的資訊，醫療團隊能有效分享知識並持續推動改善時，所創造的是病人、家屬與醫療團隊共同受益的照護價值。

我相信，未來 AI 將持續走入醫療現場，但醫療的核心始終是人。當科技能夠支持專業、促進溝通並提升照護品質時，AI 所創造的就不只是效率，而是以病人為中心的多贏價值。

## 運用 RAG 架構生成式 AI 提升透析護理標準文件檢索效率與照護安全

嘉義基督教醫院資訊護理師 黃楷能

醫療品質與病人安全的落實，有賴臨床即時取得正確的標準文件，血液淨化中心護理照護高度專業且緊湊，涵蓋透析機台操作、瘻管照護、異常警報及突發併發症處置，文件種類多且更新頻率高。在院內主要放置護理標準與會議紀錄的 KM 系統，因類型混雜、跨多年份及傳統關鍵字比對限制，查詢效率低落，以搜尋「輸血」為例，結果逾 5,000 筆，輸入完整名稱亦難精準置頂。此種檢索盲點在環境緊湊、專業度高的透析作業，更容易放大臨床照護的潛在風險，新進護理人員查詢「血液透析異常處理」時，常因關鍵字不精準跑出數百筆無關文件，若逐層瀏覽資料夾，平均耗時 5 至 10 分鐘，繁忙情境下，人員常轉向口耳相傳，但口傳內容若未隨改版更新，易因個人經驗差異形成資訊落差，悄悄累積照護風險。

為改善此困境，院內護理部針對透析與臨床護理需求，運用生成式 AI 建置「護理標準文件智慧檢索與重點整理系統」，系統採用 RAG（檢索增強生成）架構，以 Flowise 低程式碼平台串接 GPT-4o 語言

模型，將護理標準及透析作業規範轉換為語意向量。人員無需記憶精確標題或編號，僅需以自然語言輸入日常臨床問句，如「輸血操作注意事項」或透析室常見的「透析中發生低血壓處置流程」、「人工腎臟反應處理」，系統即依語意相似度比對，回傳最相關文件的條列式重點摘要，並附上原始 KM 系統直連網址，整體介面採對話式設計，運算均於院內伺服器執行，確保機構資安與病人隱私，人員輸入問句後，系統約 20 至 30 秒即可呈現結果。以查詢「輸血」為例，系統直接定位至「輸血技術作業指導書」並同步整理核心重點，在透析室應用場景中，當人員輸入「透析管路脫落怎麼辦」，系統能瞬間撈取安全指引，直接條列「1. 立即停止血幫浦、2. 壓迫止血、3. 評估生命徵象」等關

鍵急救步驟，整體查詢時間由 5 至 10 分鐘大幅縮短至 30 秒內，大幅降低護理人員臨床查找資料的認知負荷與時間成本。

透過導入經驗證實，即便不具深厚資訊背景，護理人員同樣能透過低程式碼工具，把聰明的科技真正帶進忙碌的臨床日常，未來隨著模型演進，此智慧檢索系統有望進一步延伸至透析病人個別化照護指引、用藥安全查詢，乃至透析室精實管理的流程優化文件整合，成為臨床決策上最即時可靠的知識夥伴。

## 115 年度活動計畫

主題	日期 / 地點
高齡透析 (實體進階課程)	115 年 7 月 12 日 (星期日) 亞東紀念醫院 14 樓國際會議廳
居家血液透析 (實體進階課程)	115 年 6 月 21 日 (星期日) 台北市立聯合醫院忠孝院區 10 樓大禮堂 (210 人) 臺北市南港區同德路 87 號 115 年 8 月 02 日 (星期日) 高雄榮民總醫院第二會議室 (174 人) 高雄市左營區大中一路 386 號
腎臟護理師認證	開放時間： 6 月 15 日 到 7 月 15 日 筆試日期： 115 年 10 月 4 日 (星期日)