

捲起袖子，讓好事發生—— 「智慧居家小藥師」的故事

台北榮民總醫院 家庭醫學科 陳育群

家屬：「醫生，我看看奶奶不舒服就會給他吃一顆紅白膠囊，只是這次吃了幾天怎麼奶奶越吃越不舒服？怎麼辦？」

醫師：「這是什麼藥？有沒有任何藥袋？哪來的藥？」

家屬：「不記得了耶，好像是以前吃剩的藥，也好像是跟藥局買的…」

怎麼辦呢？目前病患不舒服到底是藥物副作用？還是疾病病程？台灣健保藥物一萬八千多種中，紅白膠囊至少有46種，奶奶到底吃哪一種藥呢？

這是居家醫療醫師的日常對白，但是在這時手機電腦通通都派不上用場：打開Google搜尋，會跳出一千四百萬個頁面，幫不上忙；打開電腦連上食品藥物管制署網頁繁複表格中，找來找去就是沒有最常見的外觀查詢：不得不連上讀卡機插入病患健保卡和醫師卡，通過層層認證連上雲端藥歷，只能查到奶奶最近就醫藥物，奶奶不知何時用過的紅白膠囊依然是個謎。



台灣高齡長者用藥四多一高「多病、多藥、多處就醫、多種藥物來源」導致藥物錯誤率高達50-90%！當居家醫師真正走進病患家中，三大難題「裸錠辨識錯誤、藥物整合耗時、語言溝通障礙」常常讓第一線進入病患家中服務長期照護居家醫師護理師束手無策。

社區居家照護：看不見的隱憂

隨著高齡化程度逐年增長，臺灣65歲以上失能且需要長期照護高齡長者達數十萬人，在龐大照護需求背後也衍伸出許多問題，首要便是長者們常有吃錯藥及不知道該如何吃情況。居家醫療長者們每天平均要吞下7.3顆藥，因為就醫不便多處看診、自行購買藥物、囤積藥物種種原因下，累積了許多藥物，卻也因為藥物數量多且外觀相似的情形下，讓吃錯藥問題層出不窮。再加上照顧者外籍看護，則因為語言限制在接受醫療人員所傳達藥物知識及衛教宣導方面出現理解上落差，使得照顧者在藥物服用上全無把關功能。

病患吃錯藥而造成反覆就醫情形不僅增加長者及家屬負擔，更浪費寶貴醫療資源，實在是居家醫療醫師長久以來心中的痛。

既然目前沒有合適的工具，不如自己動手做一個吧！

愛家小藥師：藥物辨識好幫手

都已經走進病患家中了，如果能讓居家醫師以及居家護理師看懂藥物不是更好嗎？

因此我們用三年多時間研發手機藥物影像辨識系統——「AIGIA愛家小藥師」。



台灣藥物種類高達一萬八千種，不僅是照護者和被照護者在辨識藥物上有困難，即使是身為醫療專業人員的醫師也有障礙，況且此現象不僅僅存在於居家醫療中，因疾病複雜度及民眾就醫習慣，其他科別亦面臨此種情形，吃錯藥不僅增加副作用，藥物交互作用更可能導致不必要急診住院等更多問題，因此居家訪視中最為耗時的便是藥物辨識，如何快速辨識多種藥物成為醫療人員的一大挑戰。

我們很想讓辛苦的醫療人員有個好用工具，因此整個系統都以居家醫療人員需求及服務環境會有的各種狀況為出發點，考量醫療人員攜帶便利性、藥物資訊取得方式及操作等情形，「AIGIA愛家小藥師」的藥物辨識系統具備可近、易用、簡單三個特點，以取得便利的智慧型手機作為辨識平台，且平台內的雲端資料庫內建18025種健保藥物資訊、8000多張藥物影像，可正確辨識400種居家醫療常用藥物，輸入藥物外觀、顏色等關鍵字，便可查詢藥物資訊。此外，搭配自行研發的「MedBox小藥盒鏡頭」，透過這項拍攝裝置能讓一般手

機得以準確拍攝，亦克服手機在微距攝影上可能產生的顏色偏差、對焦、變形等問題，拍攝藥物後利用App透過雲端運算進行智慧比對，就能透過藥物外觀迅速獲得詳細資訊，包含：藥物成分、適應症、用法、特徵、特殊警語等訊息。

居家實測：藥看有，才安心

經過三年不斷的反覆測試，自行上網學習LED燈組與電路板焊接，又從網路上學習AI圖形辨識程式以及APP開發。手機藥物影像辨識系統——「AIGIA愛家小藥師」總算在2018年獲得台灣專利。

「AIGIA愛家小藥師」經台北榮民總醫院測試結果，可讓居家醫師與護理師們僅僅藉由外觀便能準確辨認90%居家用藥，且正確用藥率高達95%，大大節省醫療人員在核對藥物時間成本，亦提升居家訪視效率。在測試App多語用藥資訊查詢功能時，更發生一起真實案例，某位外籍看護主要負責照顧一名80多歲長者，該名長者多年一直為消化不良及胃脹氣等症狀所苦，治療過程中症狀亦時好時壞，家



屬也反覆至門診拿藥卻不見起色，經過愛家小藥師App辨識後，發現看護過去一直誤會中文「胃藥」一詞，以為治療胃潰瘍藥物是「胃藥」，所幸這幾年間長者身體並無大礙。

我們很高興這項研發不僅僅提供醫療人員便利、迅速藥物資訊取得管道，因此能有效提升服務效率減輕醫療人員業務負擔。未來我們希望讓一般民眾也能透過愛家小藥師，快速取得藥物相關資訊，讓病人及家屬都能提高自我健康管理的能力，此外，系統更提供多語環境，能顯示英語、印尼語、越南語及馬來語，讓外籍照顧者不用再受限於語言，有完整藥物知識，讓居家長者安全又健康。

捲起袖子自己做，讓好事發生

「AIGIA愛家小藥師」在去年取得專利核可，也在今年五月份透過記者會讓更多人了解到藥物辨識重要性。目前我們更進一步透過技術轉移產學合作方式，希望「AIGIA愛家小藥師」能夠進一步上架，讓居家醫療做得更好更安心。

臨床創新一定要從臨床開始。過去國內外不乏資訊領域專家們提出「藥物辨識」研究，可惜成果多僅止於實驗室雛形產品，總是無法落地使用，最重要原因即在過份學術理想化，導致離臨床應用越來越遠。

第一線臨床人員善於勾勒出理想雛形，再加上持續不斷突破修改，就會產生創新。「AIGIA愛家小藥師」三年來總共經歷八次大改版更新。剛開始時，專家們多認為「藥物辨

識」根本不可行，無法應用於臨床醫療，申請研究計畫經費連連碰壁沒有獲得通過，只能自行從YouTube搜尋摸索硬體設計、電路焊接、再將網路範例學習APP、研發視覺辨識引擎，拼拼湊湊一年後完成初版雛形。更令人驚喜的是，驗證結果初版雛形竟然已可以達到90%正確率，代表「愛家小藥師」影像藥物辨識並非不可行，而是因為被專家們認為不可行，以至於一直沒有被解決。接著我們利用成功雛形一步步說服專家們認同，願意投注更多研究資源讓我們可以找更多人加入開發團隊，「AIGIA愛家小藥師」應該會從實驗室畢業出現成為真實可用的產品。

與其坐等問題解決，不如我們捲起袖子自己做，讓好事發生。臨床創新，你我都做得到。🇹🇼

