

自助式數位綜合醫院

丁景俊醫師

記得沒有網路的醫學生時代，笑話經由共同筆記傳播，有一則笑話針對數位趨勢，說一台電腦判讀的檢驗儀，號稱可以驗百病，有一男子不相信，試驗以尿液得到診斷是『網球肘』，那人從未打網球，益發覺得電腦不能相信，兩週後決定再次挑釁，故意將檢體混合自己一家三口尿液外加汽車機油，電腦診斷是『恭喜你女兒懷孕，不幸的是老婆有性病，提醒你機油該更換了，建議你不要沉迷電競遊戲，因為網球肘已經比上次更嚴重。』以前這純粹是笑話，現在卻有幾分逼真度，特別是在個人化醫療的進步，讓這笑話的科幻程度下降。

西元2033年的某一天，地點在一個叫做烏布拉始的偏遠邦交國，一座由數位醫療基金會及外交部協助下興建的自助式數位綜合醫院新開幕，前往擔任醫療志工的小晴正在照鏡子，這可不是普通鏡子，是連線雲端大數據的『人體外觀診察鏡』，明察秋毫的能力超過肉眼極限。小晴坐鎮服務台，主要

工作是協助當地民眾在使用各種自動化設備不熟練時，按鈴呼叫下前往處理。這天閒來無事試著使用診察鏡，怎知道五秒鐘後鏡面左下竟然浮現一行小字：『右側甲狀腺微腫脹，請插入個人基因序列晶片卡。』小晴插卡後顯示『請先完成病歷資料主訴部分之勾選後前往內分泌科第三診察室報到，已掛號12號。』小晴來到內分泌科診察室門口，依跑馬燈指示『12號病人請先取用4號機台智慧型手錶及項鍊戴上，然後至6號電腦前操作。』戴上智慧型手錶及項鍊，小晴來到6號電腦螢幕，輸入序號後螢幕顯示這次的初步診斷及由智慧型裝置所偵測到的TPR、BP、O2S、BS、HS、EKG等等、螢幕上又指示『請對準鏡頭綠色光點如圖示平舉雙手』螢幕接著出現一行小字『無指尖震顫，請將食指置放C槽接受針孔快速驗血。』小晴依指示接受針扎後螢幕顯示『已完成奈米分子檢驗項目：TSH、FreeT4、T3、Thyroglobulin、Thyroglobulin-

Ab等基本項目，並附帶BRCA2乳癌基因自動列管追蹤，請稍候5分鐘。』隨後螢幕顯示所有檢驗結果，包括BRCA2列管追蹤結果目前無異常細胞成份。其中特別用紅色字體註明的異常項目是『TSH 0.3mIU/L、Thyroglobulin-Ab Positive請至超音波室5號機前報到。』超音波室5號機前小晴先完成人臉辨識，電腦指示探頭擺放位置，螢幕出現超音波主畫面和子畫面是進一步移動探頭的動畫示範，做完示範動作，螢幕顯示影像報告『RT lobe 5X4CM homogeneous thyroid nodule,capsule intact with marked halo,no calcification。請前往機器手臂治療室16號診療椅，接受細胞採檢病理檢驗。』一樣是插入個人基因序列晶片後，依圖示繫上安全帶，機器手臂在超音波指引下嫻熟而迅速完成消毒、採檢、細胞製片、高解析攝影、上傳動作一氣呵成，雲端數據中心病理報告在採樣5分鐘後完成大數據比對，屬於良性濾泡性組織。螢幕進一步顯示總論。綜合各項檢查此次醫療至此暫告一段落，這是最終診斷『Thyroid adenoma with subclinical hyperthyroidism』處置部分由於無症狀所以沒有開藥，追蹤建議『如果無異常症狀請於6個

月後回診』，衛教部分提供相關的網址連結，最後是列印已完成行動支付的費用明細。

這是小晴第一次完成全數位化自助醫療，全程電腦化自動化，特別適合在人力短缺法令寬鬆的烏布拉始國試辦，小晴覺得過程迅速可靠值得推廣。以上故事一切看似科幻的情節其實並不誇張，相關技術要不是現在進行式，就是即將達到的未來式。包山包海吃到飽的自助式數位綜合醫院不是天方夜譚。

從以上科幻故事中，可以看出數位發展之百態。首先診察鏡用來視診部分為例，目前在皮膚科滿意度很高，病灶影像上傳雲端，由於比對之數據量龐大，可以涵蓋各非典型變異，診斷精確不易誤診。小晴掛號用的基因序列晶片卡，內含個人所有基因總譜，是個人化醫療的依據，包括疾病的藥物選擇，特定基因選擇特定藥物療效更精確，還有各種高危險疾病早期預防追蹤，如乳癌之BRCA2。此例利用一滴血的分子檢驗，不但居家病人遠距醫療時，可以自行針扎採檢，更是未來癌症早期發現的分子級證據，是消滅癌症利器。然後病人所戴的醫療級智慧型手錶，可以偵測各種VITAL SIGNS無線傳輸經手機上傳雲端再轉到醫院還有醫師的

行動裝置。以AMI之高危險病人為例，往往症狀出現時已經延遲，ER再耽擱等待，心肌已壞死，而今透過智慧型手錶隨時監測，EKG自第一波ST ELEVATION即發出警報，演變到VT前至少有45分鐘反應時間，ER看到也不敢耽擱，簡直是把ICU設備戴在手上，可以大幅減少死亡率。小晴的SONO可以自己

做，輕薄短小及自動雲端比對判讀是各種影像學檢查趨勢。然後是電腦定位的機器手臂，從採檢到外科手術，無人操作是最終目標。而病理切片交由雲端比對較之肉眼更客觀。綜合診斷、治療、追蹤然後衛教都依據可靠的大數據運用，機器比人更可靠的時代已經降臨。

醫師的好幫手 銀行專辦:醫師專業信貸

最低 **1.2%**起最高 **500 萬**

可彈性還款!憑醫師證書扣繳憑單就可辦理!

0963935449 專案經理

審核專業迅速保密.不動用不需任何利息費用!!

本月另有報稅季優惠及代償整合調降利率優惠!!



貸款金額每月(本+利)攤還試算表

金額	7年	6年	5年	4年	3年	2年
100 萬	12,958	14,940	17,717	21,883	28,831	42,730
150 萬	19,537	22,410	26,575	32,825	43,246	64,094
200 萬	25,916	29,880	35,433	43,767	57,661	85,459
250 萬	32,395	37,350	44,291	54,708	72,077	106,824
300 萬	38,874	44,820	53,150	65,650	86,492	128,189
400 萬	51,832	59,760	70,866	87,533	115,323	170,918
500 萬	64,790	75,035	88,583	109,417	144,153	213,648

(本表以 1.2+指數概算,實際金額以核貸利率為準)