

漫談電腦醫學

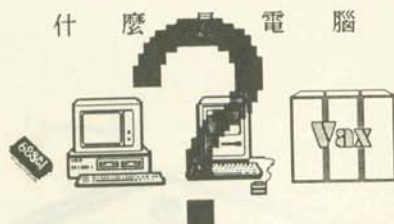
黃英儒



■ 你是否能想像，有一天你的電腦告訴你說你得了癌症，不要嗤之以鼻，這不是不可能的！

隨著時間的脚步，電腦正以極快的速度侵入每一個生活的角落。醫學領域也不例外。許多人都懷疑，一台冰冷的機器如何在這追求溫熱生命的地方佔得一席之地？如果你也有這種疑問，何不跟著我在沒有艱澀電腦術語的情況下，一步步地探索這電腦醫學的領域。

什麼是電腦



■現在先讓我們看看電腦是什麼東西，小從左邊那顆小小的晶片到右邊的大型電腦都是電腦，其間的差異最主要是在速度和記憶容量上，而所做的基本工作都是一樣的，那就是計算（就如同它的英文名字 Computer 一樣）。或許你會問：只能計算？那有什麼用？別忘了，邏輯推理也是一種計算，稱為布林（Boolean）運算。有了邏輯推理的能力，還有什麼事不能做呢？可惜的是，即使現今世界上執行最快的超級電腦，其運算速度都比人腦要慢得多。

■隨著電腦的進步，電腦和醫學之間的關係越來越密切了，彼此秋波頻傳。



我們就隨著現在一般醫院的流程來看看電腦的影響。

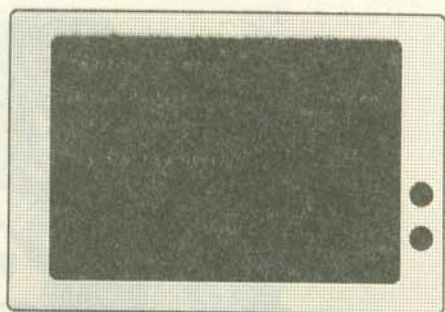
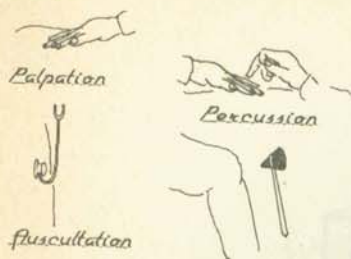
掛號

■看看以前的掛號過程：一個病人在掛了號後，掛號小姐可得從千萬病歷中找出他的，如果萬一不幸這個病人多年沒來又遺失了掛號證，呵！這下可累了！



■現在的掛號小姐可輕鬆了。病人來了，報上病歷號碼，她只要玉手輕移，在電腦終端機上敲幾個鍵，不用兩下子就找到病歷了。如果病人忘了病歷號碼，名字也可以，頂多慢一點點而已。不知道現在掛號小姐的薪水是不是比以前少？嘻嘻！





診斷

■ 從前的診斷不外乎敲敲打打聽聽。當然，在這種情況下出名醫的機會比較大（因為不是每個人都敲得出，聽得懂）。

■ 可是，誤診的機會也比較大。如果是在今天這種社會風氣下，相信各位醫師對這棟建築物一定不陌生的！

■ 現在的醫師除了寫病歷以外，可以直接將病歷打入電腦中，方便日後查尋。同時也利用電腦輔助診斷系統，來獲得某種程度的建議性診斷。現在的輔助診斷系統仍很粗淺，但是正在快速成長中，或許在某些方面，將來將不只是得到「建議」而是真正的診斷。

■ 目前最明顯運用電腦的輔助診斷工具莫過於「電腦斷層攝影」。它的成像大多要歸功於電腦的計算能力。

■ 核磁共振（MRI）是另一個例子。

■ 有了電腦工具的幫助，診斷的準確性就提高了不少。如果保有以前醫生的技巧加上電腦輔助工具，相信步入法院的機會將會少得多。

0:00-23:59



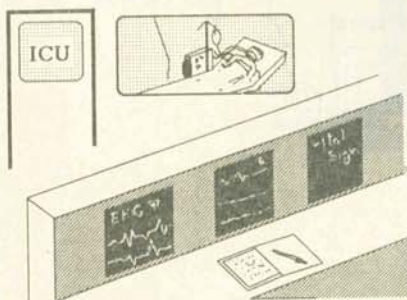
治療

■醫師的忙碌是衆所皆知。在以前，醫護人員不眠不休地照料病人的情形時有所見，唯恐病人出什麼差錯。

■舉個最簡單的例子，面對一個需要補充電解質的病人，看到煩雜的修正公式就夠你煩的了。

■現在，電腦化的 ICU 已經減輕了許多醫護人員的負擔。只要在終端機前一站，多數的必需資料都一目了然。

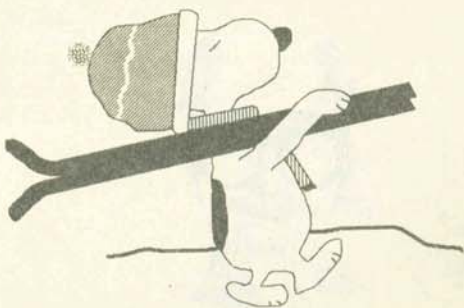
■許多複雜的計算公式也不再煩人，輕敲幾下便可分曉，有的是蹣腳看報的時間。



■利用電腦做復健的工作與評估在目前來說也是常有的事。例如：可用電動玩具為裝上義肢的病人訓練其運用的技巧，也可以用電腦來評估其握力等等。



■有了這些電腦的輔助，醫生在假日中就可出去輕鬆一下，來點休閒活動。你看，snoopy 多悠哉！

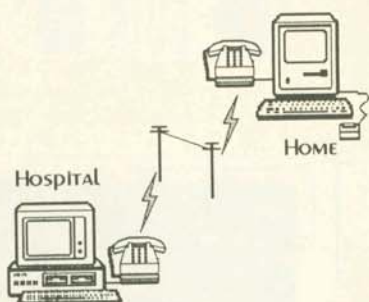




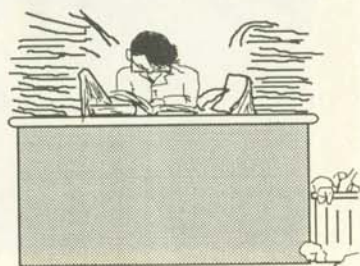
追踪

■ 病人出了院，還是需要追踪的。病人為此南來北往，費時費事，如果離醫院近的還好，萬一是住在外島，那可真是麻煩了。

■ 不過，別擔心，現在只要為電腦加具數據機（modem），病人與醫師可就天涯若比鄰了。利用電腦通訊，病人不用出門，醫師仍可以很方便地獲得他的資料。



看完病人仍須做些研究工作。



研究

■ 埋在書堆的滋味可不好受。在從前，為了做個研究，得翻遍群書，頻頻整理，青春消逝不再。



■ 有一天，終於研究出來了，可是……

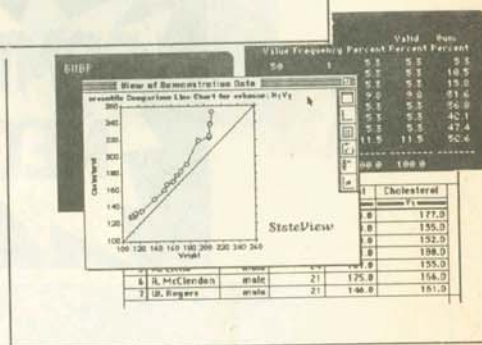
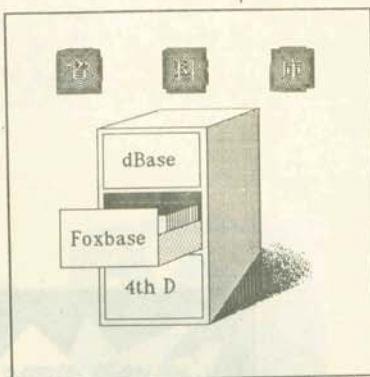


■現在可輕鬆多了，坐在電腦終端機前，打入幾個關鍵字，透過電腦與資料庫（如：國際百科檢索）的連線，不消幾秒鐘便可得到你要的資料摘要。再依循這摘要查尋便可，不必亂槍打鳥。

■再利用電腦的資料庫程式來整理分析，免除煩人的工作業。現在個人電腦上常用的有dBASE、FoxBase或4th Dimension……等等。

■然後配合電腦上的統計程式，如：spss、BMDP、StateView或SYSTAT等來加以分析歸納。研究成果很容易地便可出現眼前。

■工欲善其事，必先利其器。有了電腦工具的幫助，諾貝爾獎便垂手可得了！（好像太誇張了）

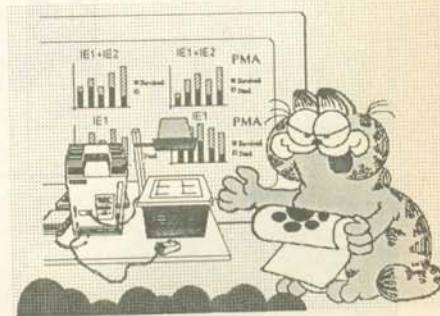


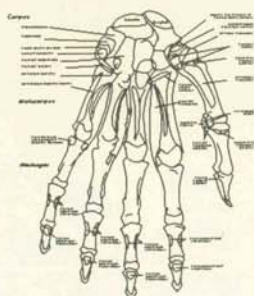
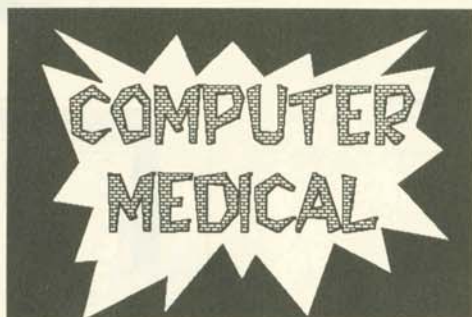
發表

■若依照傳統的方式發表，無論是不顯眼的大字報，靜態的幻燈片、投影片，或是不易控制場面的影片欣賞等，都很難引人入勝，常常講者口沫橫飛，聽者頻頻點頭，夢周公去了。論文的寫作也是從擬稿到定稿過程繁複，曠日費時。



■今日利用電腦，很容易便可做成結合影像、聲音，扣人心弦的作品發表。至於論文的寫作，配合桌上排版軟體（DTP），很簡單地就能做出賞心悅目的報告，省時省力。





其它

■除了上述一些已普遍應用於醫學領域的東西外，所謂的「電腦醫學」正在突飛猛進之中。

■記得約一年前，曾報導某單位醫師利用電腦設計出適合東方人的人工關節便是一例。其實，那只是將電腦輔助設計（CAD）應用到醫學上的簡單例子罷了。此外用來判讀心電圖、X-ray 的電腦也都相繼出籠。

■而且現在市面上也出現了許多有關醫學診斷方面的軟體（Critical diagnosis）。可以分為許多類；有的是用來訓練醫學生的，你可以由電腦獲得病人的病歷，電腦並可依照你的指示為假想病人做各種檢查。在你認為你的資料夠下診斷了，你可以告訴電腦你所下的診斷，然後電腦會據診斷的結果和過程為你評分。有的則是在將病人的檢查結果輸入電腦後，可得到一些建議性的診斷。甚至有做成電動玩具，讓你模擬為病人開刀等等，不過這些都仍在萌芽階段，有待人工智慧的發達，才能使電腦診斷趨於完備。

未來



■也許我們該到未來看看是什麼樣子。

■哦？那不是吳×弘嗎？怎麼流落到這個地步？

別擔心，這種情況不太可能發生。電腦再厲害，也很難取代人腦，而生命更不是機器所能掌握的。不過，有許多內科方面的診斷倒是真的會由電腦診斷所取代。尤其是那些有一定特徵的病。而且，這些系統應該仍是由醫師來操作。



■換句話說，電腦是用來幫助醫生，而不是用來取代醫生的。而且這種系統的發展仍有賴諸位醫生的參與和研究，有了醫生的專業知識才能有好的醫學電腦系統。因此，醫生不用怕電腦，反而應多認識與接觸電腦，兩者相輔相成，互助合作為人類的生命健康創造新契機。



謝 謝 收 看