

早在 1993 年國內就引進正子掃描(PET)這個造影診斷的工具。不過，當時正子掃描應用的範疇只限於醫學研究的階段。直至 1998 年，美國開始對於肺癌之去氧葡萄糖正子掃描（ FDG PET ）給予保險給付之後，才算正式打開了正子掃描在臨床應用的大門。

然而，由於正子掃描設置之門檻較高，儀器與專業人力之成本昂貴造成檢查費用居高不下，也普遍給予國人「高貴」的印象。加上若干醫療機構將它定位為健檢工具，過分誇大其效果，造成許多民眾甚至醫護人員之誤解，這些年下來，形成了兩個極端的反應。一是認為正子掃描無所不能，經過正子掃描之後，腫瘤可以無所遁形；另一則是正子掃描有偽陽性，偽陰性的可能，又這麼昂貴，非不得已絕不使用。其實，過猶不及，這兩種極端的反應都不是我們面對一個現代醫療科技應有的正確態度。

固然正子掃描不是萬能的，但是缺了它的協助，許多臨床的問題，包括病患的病情照護都有可能受到延誤。

目前健保核可給付的正子掃描，指的是去氧葡萄糖正子掃描。因某些癌症細胞會消耗大量葡萄糖，藉用此一生物特性，利用吸收正子掃描藥劑（去氧葡萄糖）的顯影情形，而得到癌症的診斷。就癌症的診斷而言，固然有「早期診斷，早期治療」的說法，當然，更應該說在「正

確的診斷」下才能有「正確的治療」，去氧葡萄糖正子掃描在這兩方面都扮演著重要的角色。

先說早期診斷。人人都期望在癌症發病的「第一時間」便診斷癌症的所在、範圍、大小等。然而，癌症的早期通常是沒有症狀的，因此才會有人動到健檢的腦筋上，甚至賦予正子掃描一項「不可能的任務」，要用正子掃描作癌症之篩檢。根據多篇論文的研究指出，在癌症的好發年齡層五、六十歲的族群當中，約只有 2% 罹患癌症，而在這些沒有任何症狀卻罹患癌症的病患當中，60% 的癌症是可以利用正子掃描偵測到的。雖然與其他的診斷工具比較起來算是不錯了，但是距離臨床的實用性而言，是不夠的。因此，才會有學者認為不宜利用正子掃描作癌症的篩檢或進行所謂的健康檢查。然而，對於某些癌症高危險群或者特殊族群有個別之需求者則不在此限。至於年紀較輕的族群，罹患癌症的機率本來就低了，如期望利用正子掃描作癌症之篩檢，就更應三思了。

其實，在此強調的早期診斷跟正確的診斷是相輔相成的，這才是正子掃描真正的使用方法。當初美國醫療保險陸續通過給付的 9 種癌症，包括：肺癌、淋巴癌、大腸直腸癌、黑色素瘤、乳癌、食道癌、頭頸部腫瘤、甲狀腺癌、子宮頸癌等，便是在許多臨床試驗的過程所獲致的結果，換言之，如果好好的使用它，在這 9 種癌症的診斷、治療、追蹤過程當中，正子掃描確實能發揮正確診斷以協助決定作正確治療

的效果。尤其在剛診斷出癌症的時候，藉著正子掃描之靈敏度，尋找早期、小型的病變，偵測早期轉移的病變，因而改變臨床診斷的期數，確實有助於確定臨床治療的方針。然而，在國內健保費用逐年膨脹的壓力下，臨床醫師擔心受到健保審查的剔退，可能不敢在適當的時候給予病患正子掃描檢查，也許會耽誤治療的契機，是一件令人惋惜的事。

此外，輻射劑量也是另一個時常遭到質疑的問題。這應該分成兩個方向來討論。一是臨床必要性，一是正子掃描的輻射劑量所帶來可能的危險性。

就臨床必要性而言，

一個人一旦罹患了某種疾病，自然必須進行某些必要的診斷性檢查，甚至治療的過程，都有可能帶來某種程度的風險。不過，這都是為了正確診斷與及時的治療，所不得不採行的措施。爲了要治療疾病，在權衡利弊得失之下，往往必須面對某種程度危險的可能性。我們甚至曾經看過一些醫護人員罹患癌症之後，爲了不確定的輻射危險性，竟然也不願接受正子掃描的檢查，最後病情無法收拾，也往生了。固然，不作正子掃描並非直接的致死原因，但是，從整個病程看來，在適當時機進行適當、必要的正子掃描檢查也許更能掌握治療的契機。

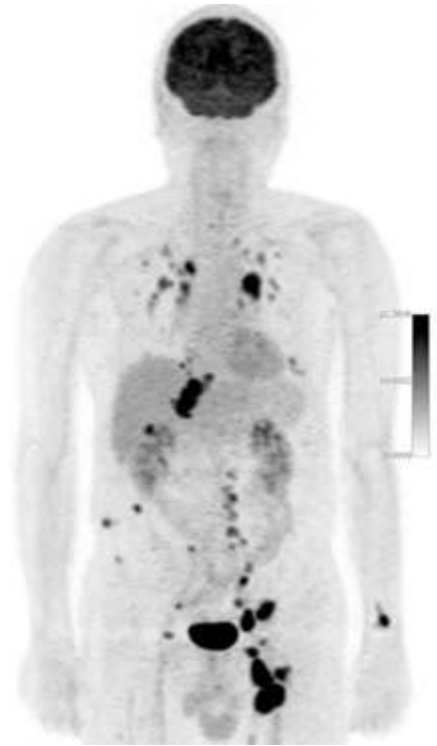
另一個更要深思的問題，正子掃描的微量放射性物質所帶來的危險性，到底有多大？

事實上，醫療上所使用的電腦斷層（CT）、導管 X 光檢查、乳房攝影、傳統核醫掃描、正子掃描，其輻射劑量都很低，沒有報告指出這類必要的檢查反而會短期間內造成病人傷害的報告與研究。很多人的擔心是對於核能的恐懼而無限上綱，以致擔心這些醫用輻射線的傷害，其實是沒有必要的，千萬不要讓莫須有的恐懼耽誤了病情。

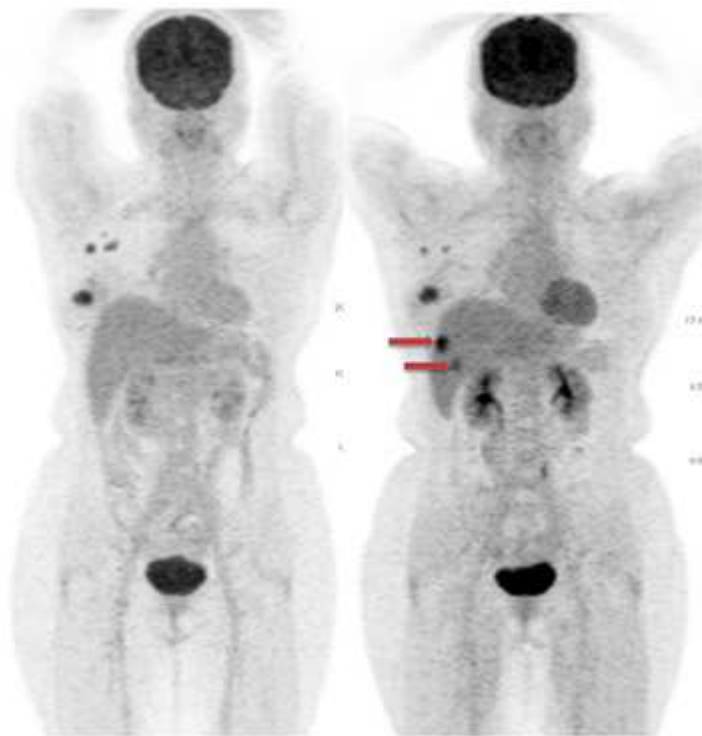
對於那些臨床上未能符合健保給付規定，而希望自費負擔的正子掃描，又應如何看待呢？

所謂健保給付者，乃是針對診斷準確度在 90% 以上的疾病，才符合健保給付的規範。這也是考量到整個保險系統之負擔，以及避免醫療資源之濫用而設計的。如果病人所罹患的惡性腫瘤，利用正子掃描檢查，其準確度未能達到健保給付的條件，那麼病患就應該衡量自我的經濟負擔能力，考慮從健保能給付的其他檢查先進行，必要時再考慮正子掃描。例如肝癌便是一個很常見的例子，一般而言，肝癌大概 50% 可利用正子掃描發現病變，這是因為不同的肝癌其細胞之分化不等，而有此不同之表現，往往轉移出去的肝癌其侵犯性，惡性度較高，比較容易由正子掃描偵測到。如果個人經濟負擔上許可，而其他檢查又無法提供足夠的資訊時，當然是可以考慮自費進行正子掃描檢查的。

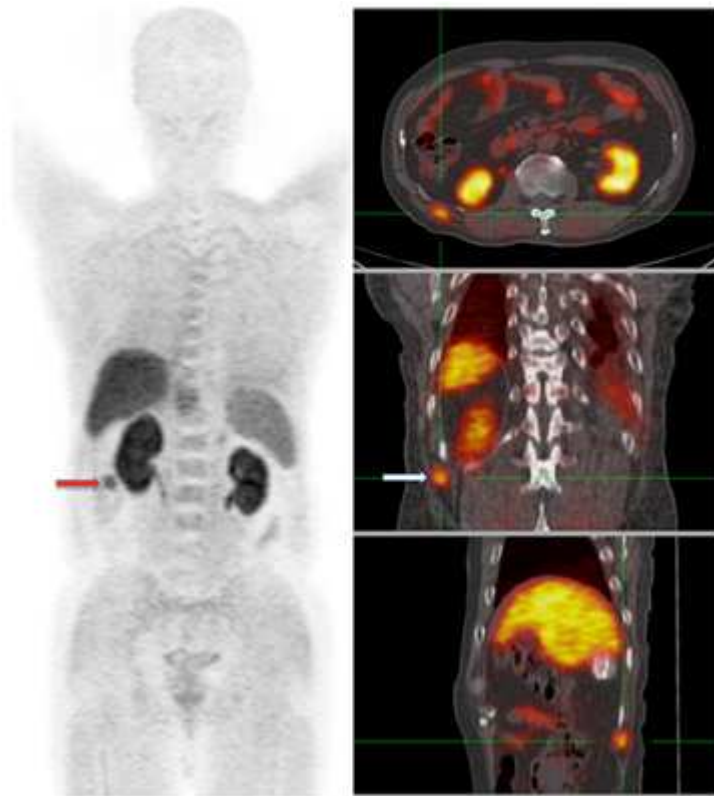
其實，不論是利用健保給付或自費來進行正子掃描檢查，都需要瞭解任何醫學上的檢查固然有其診出疾病的能力，也不免有些死角是無法利用正子掃描檢查到。千萬不要以為作了正子掃描，沒有發現異常就高枕無憂，還是必須接受其他傳統的追蹤檢查。



圖一、這是一位淋巴瘤病患之正子掃描，正子掃描可以將全身淋巴瘤的病變鉅細靡遺的顯示出來，以便臨床醫師作治療規劃以及其後的追蹤依據。



圖二、這是一位右側乳癌病患，左圖是發現腫瘤開始給予化學治療時之正子掃描，治療五個月後追蹤掃描發現已經轉移到肝臟（紅色箭頭所指）。如果再早些，例如治療三個月後追蹤是否能對病患之治療更有用呢？



圖三、這是一位肝癌病患在治療之後發現腫瘤指數上升，各式檢查都找不到病變。自費正子掃描檢查在右側後腹壁發現一個轉移的肝癌病變（紅色與白色箭頭所指）。

核子醫學部主任 曾凱元