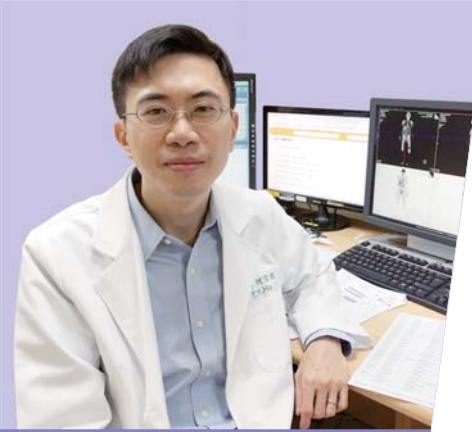


# 葡萄糖正子電腦斷層掃描 在食道癌的角色

◎林口長庚核子醫學科主治醫師 何宗穎

封面故事



學歷 | 長庚大學醫學士  
專長 | 癌症分子影像、  
核子醫學核素治療

## ● 正子電腦斷層掃描

正子掃描的原理是帶有放射性的追蹤劑集中至代謝功能異常的細胞內，放出的訊號再被正子掃描儀擷取後產生影像。目前應用最廣泛的追蹤劑為去氧葡萄糖，患者在接受檢查之前需要禁食4~6小時，以利體內的細胞能夠更有效率地吸收追蹤劑。目前國內多數正子掃描儀為配備電腦斷層之正子電腦斷層掃描儀，在正子掃描同時進行電腦斷層掃描，可以在一次的檢查得到代謝功能

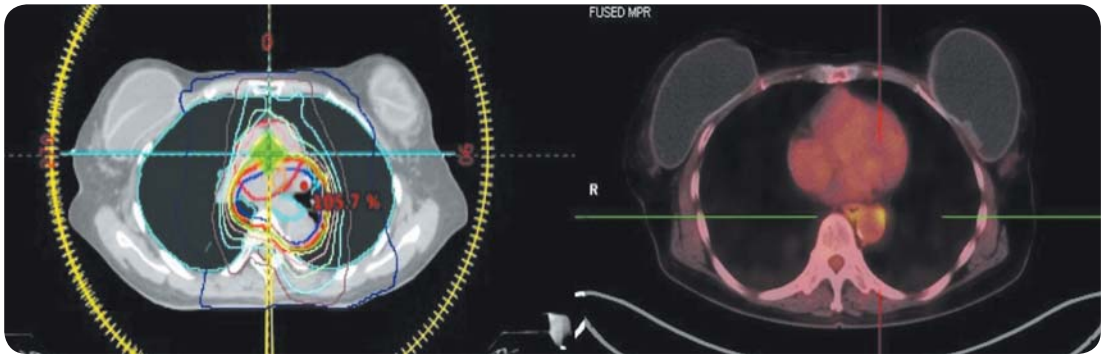
以及解剖影像兩種資訊。檢查後多喝水多排尿可加速放射藥物排出。正子掃描是一項非侵入性且安全的檢查，依據國內外文獻及實際臨床經驗，本檢查之輻射劑量，幾乎不會增加致癌機率。

由於不同腫瘤細胞對於葡萄糖吸收程度不同，並非所有的腫瘤都適合以葡萄糖正子電腦斷層掃描作為分期工具。根據流行病學資料，我國食道癌患者以鱗狀細胞癌為主要細胞型態，鱗狀細胞癌為相對高度吸收葡萄糖的癌症類型，因此將檢查食道癌分期時之正子掃描納入健保給付。患者經由胃鏡以及病理切片初步確診為食道癌後，醫師接下來會為患者安排正子掃描以進一步評估。

## ● 正子電腦斷層掃描在食道癌的臨床診療上的角色

### 一、協助分期以決定治療方式

食道癌的治療方式根據疾病嚴重程度可以大致分為：內視鏡黏膜下剝離術、手術切除、放射治療合併化學治療或緩和治療等。在決定如何治療前需要正確分期，分期時要評估的項目有原



▲附圖：正子掃描影像其對比以及敏感度較高的特性，是放射腫瘤科醫師在進行治療規劃時的重要參考工具

發腫瘤大小以及侵犯程度，局部淋巴結轉移的數目，以及有無遠端轉移。正子掃描與內視鏡超音波檢查結合，可以更加準確地評估淋巴結轉移的範圍以及數量。食道癌常發生遠端轉移的部位為肺臟、肝臟以及遠端淋巴結，這些部位都可以涵蓋在一次正子掃描的範圍之內。根據研究顯示，正子掃描對於遠端轉移偵測的敏感度較其他檢查為高。

## 二、協助放射治療規劃

預計要接受放化療的患者，在治療前需要由放射腫瘤科醫師藉由正子掃描影像畫面，在電腦螢幕上用筆畫出病人的治療範圍。因正子掃描影像其對比以及敏感度較高的特性，正可成為放射腫瘤科醫師在進行治療規劃時的重要參考工具（詳見附圖）。

## 三、放化療後的手術前評估

當患者經過分期後，決定初始治療計畫為先接受放化療再以手術切除食道腫瘤以及淋巴結時，在放化療後、手術前可以利用正子掃描再次評估治療後的

疾病程度。若腫瘤仍然存在，而且治療後並未進展至不可切除腫瘤或出現新的遠端轉移，則依照原定計畫進行手術。若正子掃描影像偵測到新的遠端轉移，則不進行手術，改給予患者緩和治療。

## 未來展望

正子掃描在食道癌的應用目前除了臨床診療之外，在本院也有幾項研究計畫。其中包含使用更新一代、輻射劑量更低的正子磁共振追蹤放化療後腫瘤對於治療的反應。另外，導入深度學習，利用正子掃描影像協助放射腫瘤科醫師更快速地完成放射治療規劃之研究也正在進行中，相信在未來能提供病人更精進的治療品質。🔗

