

比較氟化去氧葡萄糖正子暨核磁共振掃描、全身核磁共振掃描和氟化去氧葡萄糖正子暨電腦斷層掃描，在偵測口咽癌和下咽鱗狀細胞癌病人的第二原發腫瘤與遠端轉移之效力

Comparison of ^{18}F -FDG PET/MRI, MRI, and ^{18}F -FDG PET/CT for the detection of synchronous cancers and distant metastases in patients with oropharyngeal and hypopharyngeal squamous cell carcinoma

Chih-Hua Yeh (葉智華，林口長庚醫院影像診療部), Sheng-Chieh Chan (詹勝傑，花蓮慈濟醫院核子醫學科), Chien-Yu Lin (林倩仔，林口長庚醫院放射腫瘤部), Tzu-Chen Yen (閻紫宸，林口長庚醫院核子醫學部), Joseph Tung-Chieh Chang (張東杰，林口長庚醫院放射腫瘤部), Sheung-Fat Ko (高常發，高雄長庚醫院影像診療部), Kang-Hsing Fan (范綱行，林口長庚醫院放射腫瘤部), Hung-Ming Wang (王宏銘，林口長庚醫院血液腫瘤科), Chun-Ta Liao (廖俊達，林口長庚醫院耳鼻喉部), Shu-Hang Ng (吳樹鏗，林口長庚醫院影像診療部) *

【摘要】

研究問題: 在偵測口咽癌和下咽癌病人第二原發腫瘤與遠端轉移上，新型氟化去氧葡萄糖正子暨核磁共振掃描 (^{18}F -FDG PET/MRI) 是否比其它全身掃描方式來的準確？

摘要答案:

^{18}F -FDG PET/MRI 的病灶偵測敏感度和整體診斷效力，顯著比全身核磁共振掃描 (whole-body MRI) 來的高。和正子暨電腦斷層掃描(PET/CT)相比， ^{18}F -FDG PET/MRI 偵測敏感度和整體診斷效力較佳，但統計上沒有顯著差別。

什麼是已知的:

文獻報導，頭頸癌病人約 1.2~18.2%有第二原發腫瘤，2.8~23.8%會發生遠端轉移，其中以口咽癌和下咽癌病人有較高的發生率。PET/CT 和 whole-body MRI 在偵測第二原發腫瘤或遠端轉移上各有優勢。

研究設計:

這是一個前瞻性的研究，我們收集於林口長庚醫院，確診為原發性口咽癌和下咽癌並接受完整治療的病人。

研究方法:

所有入案者治療前都會接受 ^{18}F -FDG PET/MRI 與 ^{18}F -FDG PET/CT 掃描，影像上若有發現的疑似第二原發腫瘤或遠端轉移病灶，會藉由病理穿刺切片或其它影像檢查合併臨床追蹤，來確定真偽。兩種掃描可以重組出 PET/MRI, PET/CT 和 whole-body MRI 三套影像。之後使用 McNemar's test 比較不同影像間的敏感度等，另外也計算並比較各影像間的操作特徵曲線(ROC curve)。2015 至 2018 年間，共收案 208 位病人。

結果:

總共有 55 位病人證實有第二原發腫瘤或遠端轉移病灶。針對病灶來看(site-based)，PET/MRI 比 whole-body MRI 有顯著更高的病灶偵測敏感度(73.5% versus 57.8%, $p < 0.001$)；和 PET/CT 比較，PET/MRI 的敏感度也較高(73.5% versus 69.9%, $p = 0.083$)。若以病人來看(patient-based)，PET/MRI 的特徵曲線下面積(AUC)比 whole-body MRI 顯著來的高(0.930 versus 0.905, $p = 0.023$)，另外也比 PET/CT 高但統計學上沒有顯著差異(0.930 versus 0.917, $p = 0.062$)。PET/CT 比 whole-body MRI 有較高病灶偵測敏感度($p = 0.012$)，不過兩者的 AUC 值沒有差異($p = 0.469$)。

結論:

對於偵測口咽或下咽癌病人第二原發腫瘤或遠端轉移病灶， ^{18}F -FDG PET/MRI 比 whole-body MRI 有明顯更好之敏感度及診斷效力。PET/MRI 和 PET/CT 兩者診斷效力沒有顯著差別。

【未來影響及應用】

為全世界最大規模 ^{18}F -FDG PET/MRI 於頭頸癌之臨床應用研究報告。除了提供執行全身性 PET/MRI 掃描指引，其中三種全身癌症掃描之比較報告，可做為國際上高端癌症掃描於頭頸癌病人使用時，選擇上之重要參考。