

氟-18 去氧葡萄糖 正子暨電腦斷層檢查

◎高雄長庚核子醫學科主治醫師 黃永成

氟-18 去氧葡萄糖 (FDG) 是一種具有放射性的葡萄糖衍生物，可反映出不同組織細胞的葡萄糖新陳代謝速率；正子暨電腦斷層掃描儀 (PET / CT) 為 21 世紀重要的醫療發明之一，PET / CT 雙機一體，能在造影檢查中一次同時提供 PET 及 CT 的資訊，以得到快速、精確的診斷。氟-18 去氧葡萄糖正子暨電腦斷層檢查 (FDG PET / CT)，成功的結合功能性與解剖性影像，是現代醫療具有前瞻性的影像診斷工具之一。

FDG PET / CT 可偵測潛藏的腫瘤，提早發現癌症及早接受治療評估。對於已知的癌症患者，可評估腫瘤之期別、治療反應與偵測腫瘤復發轉移情形，尤其是電腦斷層、核磁共振、核子醫學等檢查仍無法分期或資訊不足者，以利後續治療與追蹤。近年核醫界專家 Gambhir 等學者收集了 1993 ~ 2000 年間關於 FDG PET 應用在腫瘤的國際重要期刊文章共 419 篇並加以分析，腫瘤種類包涵：肺癌、大腸直腸癌、黑色素癌、淋巴癌、肌肉及結締組織癌、頭頸部癌、乳癌、腦瘤、卵巢癌、子宮頸癌、子宮癌、膀胱癌、胃食道癌、肝

癌、胰臟癌、攝護腺癌、腎細胞癌、睪丸癌、甲狀腺癌、原發不明腫瘤等，證實 FDG 造影已顯著影響臨床醫師對於腫瘤診斷、分期與處理的模式，其整理結果中，FDG PET 在 18,402 位患者中偵測腫瘤的靈敏度約為 84 ~ 87%，在 14,264 位患者的特異性為 88 ~ 93%，準確度為 87 ~ 90%，顯示了 FDG PET 在偵測癌症病灶的高靈敏度及高特異性。雖然 FDG PET 對於肝癌及攝護腺癌等的診斷力並不理想，然而 FDG PET 造影檢查一次能涵蓋這麼多種的癌症，是目前醫學影像中理想的癌症檢查工具。

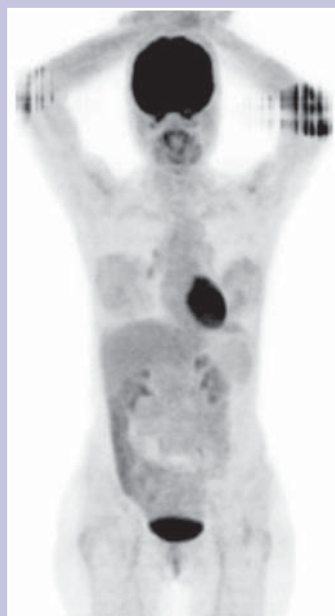
FDG 示蹤劑為短效性放射性同位素，放射強度隨時間遞減，約 1 天後即代謝完畢，注射後會產生輻射約 7mSv (毫西弗)，約等同正常人 3 年所受背景輻射劑量或單次胸部電腦斷層檢查或 5 張腰椎 X 光檢查。對於已懷孕或有懷孕可能性之病人，為免影響胎兒發育，必須與醫師討論接受檢查的必要性或改以其他可行之檢查替代。

FDG PET / CT 檢查前須預先禁食 4 ~ 6 小時，並接受血糖測試，受檢者如患有糖尿病或血糖高於 200mg/dl (毫

克／分升），則可能影響檢查的敏感度或檢查等待時間可能需要延長。受檢者血糖測試於標準範圍，即可靜脈施打 FDG 示蹤劑，休息約 1 小時，等待 FDG 示蹤劑循環吸收後，始進行 PET / CT 掃描，檢查的時間因病情而異，一般約 20 ~ 40 分鐘；醫師可視臨床需求，另外施行局部延遲影像，以利影像診斷。

FDG PET / CT 對於各種癌症的偵測與分期，可協助臨床醫師制定各別病人的癌症治療方針，已獲得國內外腫瘤醫學會的一致認同。PET / CT 檢查會受到疾病而有部分限制，原位癌或小於 0.6 公分的腫瘤不易被偵測；對於葡

萄糖示蹤劑吸收不佳的腫瘤（如：黏液性腺癌、支氣管肺泡癌、小葉型乳癌及腦、肝、胃、腎、膀胱、攝護腺等器官的部份腫瘤）偵測率也不盡理想。故建議同時配合其他檢查。目前全民健康保險僅給付下列疾病於特定時機點：乳癌、淋巴癌之分期、治療及懷疑復發或再分期。大腸癌、直腸癌、食道癌、頭頸部癌（不包含腦瘤）、原發性肺癌、黑色素癌、甲狀腺癌及子宮頸癌之分期及懷疑復發或再分期。民眾及病人在尋求 PET / CT 檢查前，仍應與醫師諮詢及討論，方能得到檢查的最大效益。🔗



- ▶ 於正子暨電腦斷層檢查，氟-18 去氧葡萄糖於人體的分佈。
- ▶ 結合功能性與解剖性影像的正子暨電腦斷層儀（FDG PET / CT）。