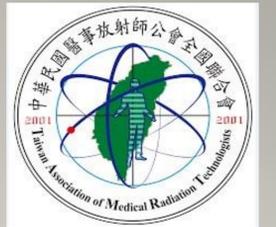




左側乳癌放射治療過程中病患胃容積變化造成胃部劑量之差異性：案例報告



蔡仁豪¹ 楊登凱¹ 呂彥德¹

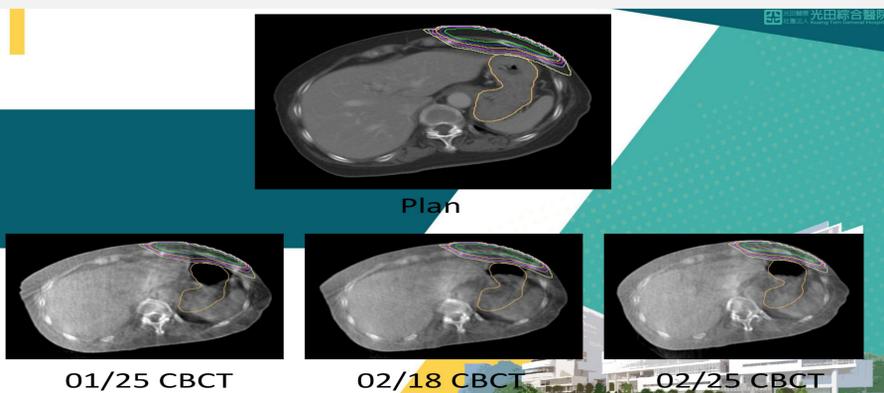
¹光田醫療社團法人光田綜合醫院 放射腫瘤科

●前言：

放射治療可減少局部復發，改善預後。然而，部分病患在日常治療中，常見的消化系統副作用，如：噁心和嘔吐。消化系統反應可能進一步導致體重減輕，甚至引起體型變化，以上在放療期間應嚴格避免的。消化系統副作用總是與上腹部放射治療比較相關，例如胃癌、胰腺癌和膽管癌 [1]。但在臨床上發現，胃與左側乳房的距離比較近，隨著胃的體積改變，胃與左側乳房的距離也會跟著變化。因此，本研究將進一步探討，左側乳癌放射治療過程中病患胃的體積變化，所造成胃部所接受到的劑量之差異。

●材料與方法：

個案分析，一名病患，66歲，女性，接受左側乳癌術後輔助放射治療。定位時使用乳房支撐板 (breast board) 頭端墊高10度，放上真空固定墊固定病患身體，讓病患採用反向半側臥位 (reverse semi-decubitus, RSD) 姿勢，並雙手臂外展至頭頂上方。治療機器為Elekta synergy，採用 VMAT (volumetric modulated arc therapy) 技術治療。第一階段治療位置為：Tumor bed of left chest wall + left chest wall + axillary apex，單次照射劑量為 200 cGy，照射25次，總劑量為 5000 cGy；隨後第二階段再進行 tumor bed boost，單次照射劑量為 200 cGy，照射5次，總劑量為1000 cGy。本研究回溯該病患之定位電腦斷層掃描影像，以及每週錐狀射束電腦斷層掃描影像 (Cone-Beam Computed Tomography, CBCT)，在治療計畫系統上，比較其胃體積變化導致胃部所接受到的劑量差異 (圖一)。因為該病患 tumor bed 體積小，位置於外上限。因此本研究未將 tumor bed boost 療程之劑量納入考量。



圖一、個案報告之電腦治療計畫與每周執行一次的錐狀電腦斷層掃描影像 (CBCT)

●參考文獻：

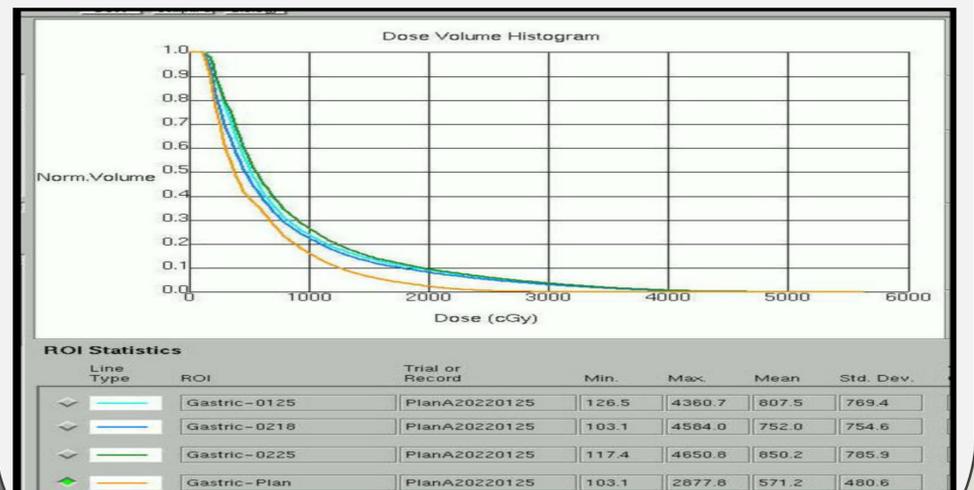
1. J Clin Oncol. 2006;24(18):2932-47.
2. Radiat Oncol. 2022 Jan 3;17(1):2.

●結果：

本研究結果顯示，3次 weekly CBCT 的胃體積都比定位 CT 大，且較大的胃體積導致胃壁與左側胸壁之間的距離更近，進而縮短胃與左側乳房 PTV (planning target volume) 之間的間隙，胃部有很大一部份體積被包含在高劑量區域內 (圖二)。3 次的 CBCT，胃所接受到的輻射劑量之最大劑量，分別為 4360.7cGy、4584.0cGy 和 4650.8cGy (與定位 CT 胃部最大劑量相比，分別增加 52%、59% 和 69%) (圖三)。依據 Dong Yang 等人研究表示，胃部受到輻射照射造成之急性併發症，與胃接受到的輻射劑量有關，並隨著胃體積所接受到的分次劑量累加，胃發生併發症的機率更顯著增加 [2]。因此本研究將有充分數據，與醫師進一步討論，左側乳癌病患定位前與治療前，是否應統一進行禁食。



圖二、個案報告之電腦治療計畫，橘色線為定位 CT 之胃體積；亮藍色線為第一週 CBCT 之胃體積；藍色線為第二週 CBCT 之胃體積；綠色線為第三週 CBCT 之胃體積



圖三、劑量-體積直方圖 (DVH)

●結論：

胃體積會因為病患攝入食物的多少而改變。當胃體積太大會向上擠壓包括左肺在內的周圍器官，導致胃和左側乳房之間的距離相對較短。當胃更接近左側乳房 PTV，胃所接受到的輻射劑量之最大劑量也會增加。因此建議左側乳癌放射治療病患，定位前與治療前應統一進行禁食。