

(圖三)Intra-beam 術中放射治療流程，左一：切除腫瘤病灶後之空腔；左二：放置適當大小之Intra-beam裝置於病灶空腔並予以固定；右二：開始術中放射治療約需20分鐘；右：待放射治療完畢，移除Intra-beam 裝置器並縫合傷口。

乳頭保留切除術

乳房是女性的重要性徵，也是自信及魅力的性感來源，日前國際巨星安潔莉娜裘莉因帶有易罹患乳癌基因，選擇預防性切除乳房，包括乳頭乳暈保留切除手術、再裝義乳重建乳房等，引發關注。並非每一位早期乳癌患者皆適合施行「乳房保留手術」，皮膚保留乳房切除手術(Skin-sparing mastectomy)可以比全乳切除術獲得更好的美容效果，因為手術只切除乳癌腫瘤上面皮膚，不僅將乳腺組織完全切除同時保留了絕大部分乳房原來皮膚；在術中同時施行乳房重建手術，可協助失去乳房的女性重建乳房，找回自信，恢復生活品質、又不增加局部復發率。但對於乳頭乳暈未被腫瘤侵犯之患者，如果能保留乳頭乳暈複合體 (nipple-areola complex, NAC) 則美容效果更佳，甚至更期望所保留之乳頭乳暈仍保有術前之神經感覺功能。但保留乳頭乳暈的乳房切除手術(nipple-sparing mastectomy, NSM)可能會導致於乳頭乳暈處有高局部復發危險的疑慮，因此，義大利學者 Petit等(3)提出術中對乳頭乳暈底下所保留之組織進行冷凍切片確認無腫瘤侵犯後，再合併手術中對乳頭乳暈組織進行放射治療以降低復發風險，並發表900多例保留乳頭乳暈的乳房切除手術及術中對乳頭乳暈進行電子束照射(ELIOT)，中位數追蹤4年，乳頭乳暈處局部復發比例於侵襲性乳癌組為0.8%，於原位癌組為2.9%。

結語

乳房手術中放射治療對於早期乳癌的保留乳房治療，不僅大幅縮短放射治療的療程，同時減少病人生活不便，而且可有效降低乳癌的復發率。對於不適合乳房保留手術之部分患者，乳頭乳暈保留乳房全切除合併乳房手術中放射治療及立即乳房重建也提供新的思路，協助失去乳房的女性重建乳房，找回自信，恢復生活品質、又不增加局部復發率。

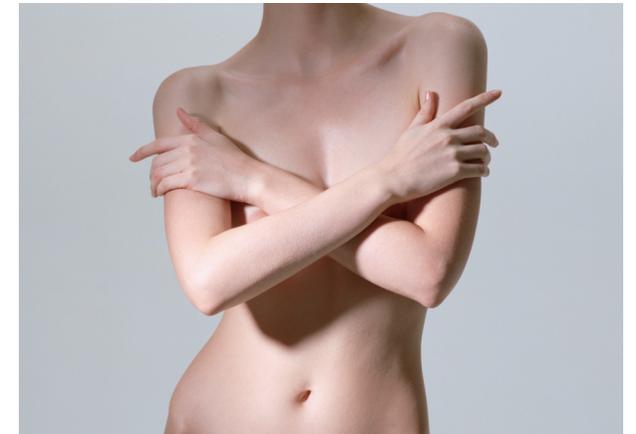
參考文獻

1. Vaidya JS, Joseph DJ, Tobias JS, et al. Targeted intraoperative radiotherapy versus whole breast radiotherapy for breast cancer (TARGIT-A trial): an international, prospective, randomised, non-inferiority phase 3 trial. *Lancet* 2010; 376:91-102.
2. Veronesi U, Orecchia R, Luini A, et al. Intraoperative radiotherapy during breast conserving surgery: a study on 1,822 cases treated with electrons. *Breast Cancer Res Treatment* 2010, 124, 141-151.
3. Petit JY, Veronesi U, Orecchia R, et al. Risk factors associated with recurrence after nipple-sparing mastectomy for invasive and intraepithelial neoplasia. *Ann Oncol* 2012; 23: 2053-2058.

若有任何特殊問題
請與本科服務專線聯絡(03)328-1200
轉2595或2596

早期乳癌 放射治療的新境界： 手術中單一劑量放射治療 《intraoperative radiotherapy》

文、圖/ 黃意婷、陳訓徹 醫師*
林口長庚醫院 放射腫瘤科，台北長庚醫院 乳房外科*



早期乳癌的治療

乳癌治療以開刀為首要方式，手術方式包含乳房保留手術或是全乳切除手術及腋下淋巴結的化驗。乳癌患者不一定要切除整個乳房。由於對腫瘤生物學的了解，乳癌的手術觀念在過去30年來有了重大的改變。許多大型前瞻性臨床隨機試驗都證實乳房局部切除加上放射治療的療效與改良型乳房切除術(Modified radical mastectomy, MRM)之療效相同。歐美先進國家對於早期乳癌的外科治療方式也漸漸由傳統犧牲乳房的全乳切除術轉而傾向為乳房保留手術。手術時僅切除部分乳房組織及施行腋下淋巴腺清除術，但保留了乳頭及大部分乳房外形，因此對病患形象及心理衝擊較MRM來的小。因此對於大部分的第0、1、2期乳癌病人，合併乳房保留手術及放射線治療是優先的選擇。

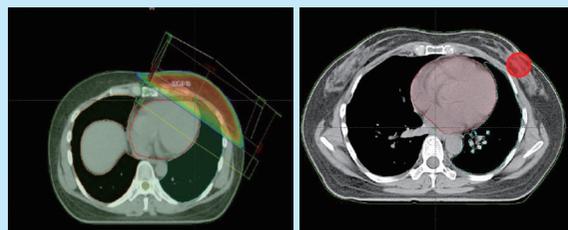
乳癌的放射線治療

乳房保留手術後的全乳房放射治療療程通常需5至7週，每天一次，每週五次，每次治療約5-10分鐘，若含報到、姿勢擺設等時間，約半小時，總治療次數約25-33次。這對患者的生活造成一定的不便，尤其對部分住在偏遠地區，交通不便或行動不便之患者有可能因無法接受放射治療而被迫選擇接受全乳房切除手術。

近年來乳癌放射治療技術進步迅速，最近研究顯示對於早期乳癌病患可考慮縮小治療範圍與減少放射治療次數，也就是所謂『部分性乳房加速治療』(Accelerated partial breast irradiation, APBI)。因為臨床統計顯示，復發的腫瘤大部份仍位於原先腫瘤手術的附近區域，所以低危險性的特定病患，可以選擇採用部分性乳房加速治療來替代傳統標準5-7週全乳房受放射線療法，將照射範圍侷限於原發腫瘤附近(圖一)，也有和傳統全乳房放射線治療相當的治療效果，並減少肺部及心臟之不必要照射劑量以減少副作用，此外將放射治療的療程由傳統需5-7週大幅

縮短為只需一週甚至一天，病人也因而可省卻需經常到醫院接受放射治療的不便。

使用不同大小、形狀之錐體，或高劑量率後荷式近接治療機來治療病患。



(圖一) 左：傳統全乳房放射治療的放射線劑量分布圖；
右：部分性乳房加速治療放射治療範圍集中在紅色區域(腫瘤區域)，心臟及肺部的放射劑量低至不會產生後遺症。

依各家醫院放射治療設備之不同，執行部分性乳房加速治療的型式也不一，目前國際間主要有4類部分性乳房加速治療施行型式，包括：

- (1)組織插種近接治療 (Interstitial implant)
- (2)MammoSite乳房腔內近接治療 (Intracavitary brachytherapy)
- (3)體外放射治療(External beam radiotherapy)
- (4)手術中放射治療 (Intraoperative radiotherapy, IORT)

乳房手術中放射治療(IORT)之特點為它直接在手術中照射腫瘤病灶，進而確保了放射治療的精確性。不同於常規術後全乳房放射治療時放射線需穿過體表到病灶進行治療，乳房手術中放射治療可以保護皮膚，心臟和肺部避免接受不必要的輻射以減少副作用。它可以在手術中進行單次高劑量放射治療，取代常規術後5至7週全乳房放射治療，並且不致於影響其美觀或增加照射毒性，能大大縮短治療時間，對病患而言較方便，也緩解了很多患者因不能接受長時間的常規放射治療而拒絕放射治療所導致之局部復發。

文獻上已有兩項大規模之乳房手術中放射治療研究發表—TARGET-A試驗(目前已累積超過3000人)和ELIOT試驗(目前已累積近2000人)，根據國外大型前瞻性隨機第三期臨床試驗TARGIT-A研究(1)結果顯示，採用INTRABEAM系統乳房手術中放射治療組和常規全乳房放射治療組4年局部復發率分別為1.2%、0.95%，中度以上副作用發生率分別為3.3%、3.9%，兩組並無顯著統計學差異。ELIOT 試驗(2)乳房手術中放射治療組3年局部復發率為2.3%

林口長庚醫院於2012年引進全國第一台INTRABEAM系統並取得衛生署許可執行乳房手術中放射治療(圖2)，在手術房中當乳房外科醫師切除腫瘤病灶後，將INTRA-BEAM系統球形裝置器直接對準定位於已切除乳房腫瘤的空腔中進行放射線照射，放射線療程約20分鐘，醫師於放射治療後再縫合傷口結束整個手術(圖3)。如此避免手術後放射治療給患者帶來的種種不便。上述過程有少數例外不適合：患者如果於術後病理檢驗顯示切除處邊緣仍有殘餘腫瘤，則必須再次手術切除乾淨並合併術後5週全乳房放射治療；或病理檢驗顯示腫瘤為侵襲性葉狀乳癌或廣泛性淋巴血管間隙浸潤，亦須再接受術後5週全乳房放射治療。



(圖二) Intra-beam 系統