

何謂放射治療？化學治療？

一位 52 歲陳姓婦女因發現右側乳房有一異常腫塊來本院求診，經門診醫師理學檢查後，安排乳房超音波或乳房 X 光攝影檢查後，發現乳房有疑似不正常的變化，為進一步確定診斷，本院醫師通常會取乳房的組織來做病理診斷，可能採取方式如下，例如藉由超音波導引粗針乳房腫瘤切片檢查（於門診執行檢查，快速容易，過程約 5~10 分鐘，採局部麻醉），或乳房腫瘤切片手術（需在開刀房進行，手術採局部麻醉，手術時間約 30~40 分鐘）。最後陳女士接受超音波導引粗針乳房腫瘤切片檢查，病理組織證實右側乳房腫塊為侵犯性乳癌（invasive breast cancer），經過與主治醫師討論後，陳女士決定接受右側乳房保留手術（breast conservative surgery）和前哨淋巴結摘除術（sentinel lymph node dissection），手術一切順利，手術二週後回本院門診。根據手術病理檢查結果，主治醫師建議陳女士要接受化學治療和標靶藥物，同時在完成化學治療整個療程後，須再接受放射治療。陳女士聽到這建議，與她家人一起討論，決定接受這完整和漫長的術後治療。

到底什麼是化學治療和放射治療？化學治療和放射治療有什麼好處？事實上一般民眾不是很清楚，且因懼怕化學治療和放射治療未知的副作用，而放棄治療，錯失術後追加治療的黃金時機和痊癒的機會。

何謂化學治療？

化學治療是指使用化學方法合成的藥物來治療疾病，通常是指針對惡性腫瘤的治療。化學治療藥物藉著血液循環而進入癌細胞內，抑制它們的生長，使其凋零和讓癌細胞消失，而達到治療的目的。化學治療可以單獨使用一種藥物或多種藥物一起治療，藥物的選擇是由醫師依據每位病人疾病的種類、程度、腫瘤位置、病人的身體狀況等因素來決定。此外，化學治療亦可以作為輔助性治療，意即在惡性腫瘤病人接受外科手術切除腫瘤或放射治療後再給予化學治療，以徹底消滅腫瘤細胞。

化學治療如何給予？

化學治療藥物主要經由下列方式給予：（1）口服給予：藥物口服後，可經由胃或小腸壁吸收進入血液，會破壞胃黏膜層的藥物通常不經由口服。（2）靜脈注射：藥物作用效果相當快，因血液可以稀釋化學藥物降低其刺激性，如點滴注射、Hickman set、Port-A cath（人工血管）。（3）其他例如：肌肉或皮下注射、動脈血管給藥、腹腔內給藥、肋膜腔內給藥、膀胱內給藥、脊髓腔給藥以及外用等。

一般而言，接受化學治療通常是不會引起疼痛的，一些口服藥可以在家服用，而靜脈注射化學治療的給予，則在病房或門診的化學治療室（圖一）。靜脈注射會因有一些藥物的緣故，推藥入血管時有少

許燒灼感，若注射時有不適，應隨時告知醫護人員處理。一些靜脈注射的藥物，若滲出血管外，可能會引發周圍組織發炎、紅腫而引起疼痛，應馬上告知醫護人員。接受治療的時間長短及次數，主要是依據罹患何種惡性腫瘤，以前是否用過這種藥物及身體對這種藥物的反應好不好來決定。化學治療可以採取每天給予、每週給予或每月給予。通常在兩次計劃中會有一段休息期，讓身體有機會重新製造健康的新細胞，重新獲得體力。醫師會使用多種方法來評估化學治療的效果，包括日常的身體檢查、血液檢查、電腦斷層、X 光檢查、骨髓檢查及切片等。

化學治療的應用和目標

主要目標是摧毀所有的腫瘤細胞，避免對正常細胞造成過大破壞，預防腫瘤細胞轉移和增長存活期。主要分成：（1）根治性化學治療（Curative chemotherapy）：主要以第一線化學治療來根治對化學治療較敏感之癌症，例如惡性淋巴瘤、骨髓瘤、急性白血病、生殖細胞癌、小細胞肺癌等；（2）前導性化學治療（Neoadjuvant chemotherapy）：在局部性治療以前所做的化學治療，其目的為減少局部腫瘤體積，使開刀較容易和完整，同時可評估腫瘤對化學治療的反應並減少遠處轉移；（3）輔助性化學治療（Adjuvant chemotherapy）：通常於外科手術或放射線治療後施行化學治療，用以殺死肉眼看不見之殘餘癌細胞，其目的在減少局部復發及減少遠處轉移的機率。

次要目標為減輕症狀和盡可能維持高生活品質。可分成：（1）救援性化學治療（Salvage chemotherapy）：當第一線治療化學治療失敗時，可考慮第二線救援性化學治療，其目的仍以腫瘤為治療目標，積極地朝治癒方向進行。（2）緩和性化學治療（Palliative chemotherapy）：藉由化學治療來減輕癌症引起的症狀，如疼痛、阻塞性症狀、轉移癌症，來提高病人的生活品質。

化學治療可能的副作用

人體內有些正常細胞和癌細胞一樣生長快速，如消化道黏膜、骨髓（製造血球）、毛囊等處，因此在阻止癌細胞生長的藥物中，有些也會破壞快速生長的正常細胞而產生噁心、嘔吐、疲倦、落髮等副作用。副作用的發生及其嚴重程度，會因為所使用的藥物與劑量、和個人體質而定。一旦化學治療停止，正常細胞會恢復，大部分的副作用便會逐漸消失。雖然化學治療所造成的副作用，可能令人感到不舒服，但當想到化學治療藥物可以幫助我們抵抗癌症，在接受化學治療的過程中，適時與您的主治醫師討論化學治療的療程和所經歷的副作用，將會使您接受化學治療更順利。

何謂放射治療？

放射治療是運用高能量之游離輻射（以高能量 X 光為主，通稱光子）來破壞癌細胞，防止癌細胞的生

長與分裂，而達到控制癌症目的。放射治療就如同外科手術一般，屬於局部治療，影響治療區域內的細胞。當患者在接受放射治療時，大多由直線加速器執行（圖二），感覺就像照 X 光一樣，不會引起任何顯著的熱量或電擊感，照射後在體內也不會有任何放射物質存在。一般而言，放射治療對所有的細胞及組織都有一定的作用，但是正常的細胞和組織耐受劑量值會比較高，隨著醫學物理及電腦科技的進步，放射治療也走向更精緻化與更準確的個人化治療，針對每位患者「量身訂做」的治療計畫，由電腦精確估算照射範圍內每單位體積的劑量，以降低治療的副作用，提高局部控制率。

放射治療的步驟

在放射治療前需先進行「模擬定位攝影」，醫師將依照患者的治療部位製作專屬固定模具，做為照射時固定之用。比如說，治療頭頸部或腦部腫瘤，會利用「熱塑膠面模」，這種特殊材質放在溫熱水中會變軟，根據患者的臉部塑型冷卻後，即為個人專用的固定模具。若是治療身體部位腫瘤的患者，則常利用「固定真空墊」，真空墊由許多聚乙烯的微小保利龍球所組成，在未抽真空時，先依患者治療部位身體的輪廓塑型，再利用小型幫浦將真空墊抽氣成真空，以固定病患身體姿勢。病患在完成模具製作後，將進行三度空間電腦斷層定位攝影，以獲得精準的腫瘤影像。在做完模具與模擬定位攝影的準備工作後，接下來大約一周的時間，醫師將綜合治療前各項檢查結果進行分析判斷，在每一張電腦斷層定位攝影影像上畫出腫瘤及可能被侵犯的組織範圍，再依所需的治療劑量及正常組織的耐受劑量設計出專屬的治療計畫。由於每位患者腫瘤位置與解剖構造都有所差異，醫學物理師會依照醫師所訂出的治療處方，選擇可能的放射角度並依據治療的條件，將電腦計算出治療所用的照野及劑量分布予以調整與優化，以得到最佳化的治療方式。

放射治療的應用

放射線治療常見的應用，可分為「治癒性放射治療」與「緩解性放射治療」兩大類：

「治癒性放射治療」大略涵蓋有：（1）手術前的「前輔助性（neoadjuvant）放射治療」，期達到腫瘤縮小以利後續開刀切除，例如：直腸癌與食道癌等；或是手術後的「輔助性（adjuvant）放射治療」，針對有復發危險的區域照射，增加局部控制率，例如：乳癌與口腔癌等。（2）使用放射及化學同步治療，作為第一線的治療，例如：鼻咽癌與肺癌等；或讓器官免於切除，達到器官保留的目的，例如：下咽癌與膀胱癌等。（3）部分良性疾病放射治療，也可達不錯的治療效果，例如蟹足腫、腦下垂體腫瘤等。（4）立體定位放射手術（stereotactic radiosurgery）/電腦刀手術，利用精確地少次高劑量放射線照射，照射至病灶，目前被認為是一些傳統開刀治療的有效替代療法。但因為單次的放射劑量較傳統放射線治療高出許多，對於放射治療的標準與範圍限制也較大，目前常見應用於早期肺癌與局部範圍

的腦部腫瘤等。

「緩解性放射治療」對於某些雖較難達到根除目的，但原發或轉移腫瘤壓迫到正常組織造成明顯不適症狀的情況，緩解性放射治療可改善患者的不適感以提升生活品質，例如：腫瘤的腦部轉移、脊椎神經壓迫、骨轉移，或是上腔靜脈壓迫症候群、腫瘤出血、腫瘤阻塞、腫瘤壓迫引發的疼痛與不適等。

放射治療的副作用

放射治療產生的副作用是局部性的，其主要產生副作用的地方是視所接受放射線治療照射的區域而定，例如頭頸部癌症接受放射治療的常見副作用為口腔潰爛和皮膚反應，接受腹部照射之腹部癌症常見的腹部副作用如噁心、嘔吐、食慾不振或腹瀉，乳癌病人在接受乳房照射時，可能出現疲倦和皮膚反應（輕微曬傷的紅腫），但不用擔心會因放射治療而掉頭髮。



圖一 臺大腫瘤醫學部化學治療科門診化學治療室



圖二 目前在臺大腫瘤醫學部放射腫瘤科所使用的直線加速器

腫瘤醫學部放射腫瘤科主任 郭頌鑫