

放射治療後的照顧： 副作用的處理與照顧

馬偕紀念醫院

放射腫瘤科 吳孟浩 主任



1

放射治療的重要觀念：基本原理

- 不是一般所認為的電療，它本身是一種看不到，嗅不到，感覺不到的東西，唯有藉著特殊的儀器才能偵測到它的存在。
- 反應的情況與放射線的種類[伽瑪粒子、電子、中子]，照射的部位與大小、劑量的多寡，甚至生物體個別的效應有關。

2

放射治療的重要觀念：基本原理

- 由於放射線會造成生物細胞的破壞，某些對放射線敏感的不正常癌細胞可以達到毀滅的目的；而一般正常細胞雖也受損害，但由於它們有良好的修護能力，因此我們可以依腫瘤的種類與位置，選擇適當的放射線與治療技術來殲滅癌細胞。

3

放射治療的重要觀念：副作用

- 通常是暫時的，且因治療的部位不同而不同，且往往因人而異，身體當時的狀況也會影響到副作用的嚴重度。
- 當放射線照射到人體時，先過一連串的物理與化學作用使得細胞組織產生生物效應，而生物效應也就是人體對放射線存在的驗證。但往往此種效應並不是立即性，可能是發生在照射後幾天、數週之後。射線所引起的生物化學反應是漸漸地出現，並且日漸加重，愈是接近完成治療的時候愈是感到辛苦。

4

放射治療的重要觀念： 副作用分成兩種

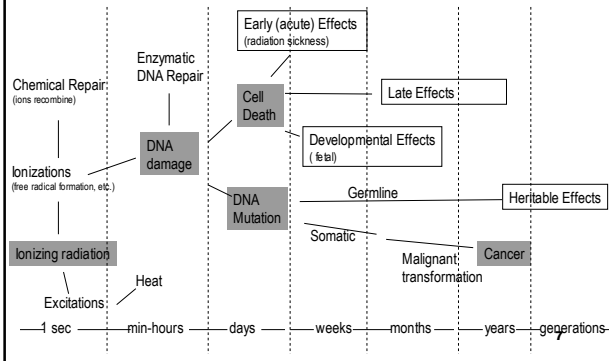
- 一種叫急性副作用又稱為早期作用，
- 絕大部分此種副作用在治療開始後快速產生，但在治療停止放療後2-4周左右即可自行恢復，
- 常見的骨盆腔放射治療的急性副作用，在腸道的表現是拉肚子與腸炎，在泌尿系統的表現則是尿道的症狀，包括小便灼痛、經常感到要小便感、小便次數增加及小便中有血，有些病患甚至有尿失禁的現象

5

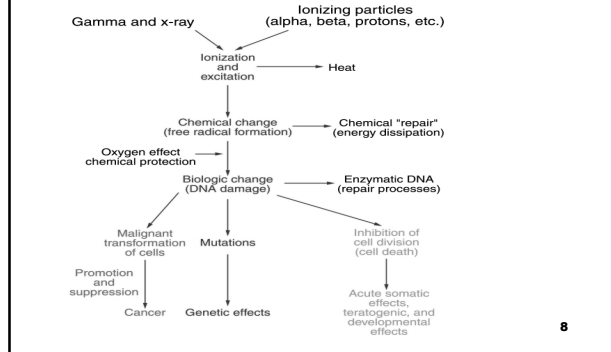
- 另一種叫慢性副作用又稱為晚期作用，
- 此種副作用在治療結束後六個月以上才會漸漸產生，有些病患可能十幾二十年後才產生，大多為自限性的而永久性的，少部分的病患可能造成長期且嚴重的副作用，
- 主要以便血、尿血或腸道沾粘來表現。

6

游離輻射與生物體作用的時程



游離輻射與生物體作用



正常組織對放射治療的反應

- In any one tissue, the manifestations of normal tissue damage, especially late effects, can be complex.
- For example;
- **Skin**
 - Acute erythema can occur 1-2 days after 2-6 Gy
 - Erythema and epilation can occur 2-3 weeks after 5-10 Gy
 - Desquamation can occur 2-3 weeks after 15-20 Gy
 - Re-epithelialization takes place after 6-8 weeks
 - Late effects are atrophy, fibrosis, necrosis, telangiectasia.



全身性反應

全身反應

- 大多發生於治療後**6至12小時**，主為腫瘤細胞受放射線破壞、分解產生或心理因素所致，
- 常見反應有**血球減少**，厭食，疲倦
- **血球減少**：
 - 以白血球較明顯，一般於接受放射線治療後**2-4週**會回復正常，所以在這段期間少到入多的公共場所。
- **消化道功能障礙**：
 - 可能有唾液分泌減少，酸度及粘性增加而覺口乾、嘴內酸酸的，此時易有蛀牙、口炎之現象，若照射部位在腹部即較易發生噁心、嘔吐、腹瀉的情形。

2011/5/16

11

食慾降低

- 由於味蕾被放射線所損傷、破壞，對酸苦的食物較遲鈍，
- 且一些被破壞的癌細胞存留在血液循環中，會抑制腦中的饑餓中樞，
- 影響到我們的食慾使我們胃口不佳，而有了厭食的情形。

2011/5/16

12

食慾降低

預防及注意事項:

- 少量多餐，每天可進食**6至8**次，平時除了正常三餐之外，可另外準備點心備用，加高蛋白奶粉、小麵包、三明治、水餃、蛋糕、小點心、餅乾、水果、奶昔、布丁、餛飩、燒賣.....等。
- 多攝取高蛋白、高熱能、色香味加重的食物，加胡椒粉、沙茶、蕃茄醬.....等調味品來烹飪食物。
- 亦可同樣的食物，不同樣的烹飪方式，加清蒸、稍甜與勾芡的食物、紅燒魚、糖醋排骨.....等來增進食慾及感官的刺激。
- 儘量不要自己烹煮油膩的食物，以免影響食慾，若溫熱的食物引不起食慾，可試用冷食。不要吃刺激性之食物，抽煙、喝酒最好停止。飯前可做些簡易的運動，以刺激胃口增加食慾，如散步。
- 進食開胃的果汁，如酸梅湯、洛神茶、楊桃汁、檸檬汁等。

13

噁心、嘔吐

- 因放射線對包括食道、胃及小腸之上皮細胞直接影響，但這些副作用並不是每個人均會發生。

2011/5/16

14

噁心、嘔吐

預防及注意事項:

- 食用冷食或室溫之食物，如三明治、乾乳酪、麥片及甜點，因熱食的味道常會加重噁心的感覺。
- 食用清淡的流質飲食可緩和噁心的感覺，如果汁、汽水、餅乾、吐司等食物也很適合。
- 嚐試酸的食物，如檸檬、酸硬的糖果。
- 避免甜、油膩及辛辣的食物。
- 試著改變飲食型態，避免在治療前**1**小時內進食，少量多餐。
- 避免接觸到會令你噁心的氣味，如油煙味、餐盤味道、香煙味，進餐後最好坐在椅子上休息，不要躺在床上，可坐在靠窗或門的位置，保持空氣新鮮與流通。
- 服用止吐劑，以預防或減輕噁心，嘔吐。

15

急性副作用與處理原則

16

頭頸癌照射:副作用發生時程

- 第一至三次:想嘔吐--喝運動飲料
口乾舌燥--用蒸氣吸入器
脖子和喉嚨腫脹--會自消
- 第八至十次:喉頭異物感--吃高蛋白食物
口水黏稠--蘇打水漱口
- 第十二至十五次:喉嚨吞就痛及口腔黏膜炎
吃軟且溫和之高蛋白，蘇打水漱口
- 第二十至二十五次:痰多喉嚨癢
多喝水吸蒸器，勿用力咳嗽
- 第二十八至三十次:
食之無味--吃維他命B12二月恢復
耳朵積水--看耳鼻喉科

17

骨盆區照射:副作用發生時程

- 第一至三次:想嘔吐,吃不下,下腹脹--吃止吐及助消化藥
- 第五至十次:分泌物多或帶血--要沖洗
- 第十一至十五次:頻尿,陰癢--多喝水不憋尿保持乾燥
- 第十六次至結束:腹瀉,腸蠕動快,體力差--吃止瀉藥或適度點滴

18

放射線治療引起的副作用 頭髮脫落

- 放射線會影響毛囊周圍上皮細胞，這些細胞與毛髮生長有關，不同部位其敏感度不同，其中以頭髮改變最快最明顯，
- 一般掉髮出現在治療開始第二、三週，治療停止後，大多數病患可於**2-3**個月後恢復，只是頭髮細柔，數目較少。

2011/5/16

19

放射線治療引起的副作用 頭髮脫落

- 預防及注意事項：
 - 治療前可先剪短頭髮，美觀且方便整理。
 - 梳頭動作宜輕柔。
 - 洗頭使用中性的洗髮精，並以溫水洗淨。
 - 治療期間勿燙髮，使用髮卷。
 - 在恢復期間，可依個人喜好選擇合適假髮頭套或帽子。
 - 如果治療是採大範圍或高劑量治療才可能造成永久性脫髮，因此給予頭髮適當保健是很重要的。

20

放射線治療引起之副作用：口腔粘膜炎

- 避免抽煙、喝酒及攝食太刺激的食物，如酸葡萄、咖啡、辣椒、柳橙汁或柑橘。
- 假如口腔疼痛可吃軟的調和食物，加蛋加燕麥、冰淇淋、濃湯、布丁等，避免攝食煎、炸、烤、硬的食物。
- 放射線治療時請暫時勿使用假牙，如有假牙的病人，應在飯後清洗假牙、睡前取下並常常檢查，以免和口腔不合適，造成口腔粘膜磨擦而形成潰瘍。
- 養成良好的口腔衛生，每小時漱口一次，吃東西後要刷牙漱口以防感染，並使用軟毛牙刷輕輕刷牙齒，因為太硬的牙刷會造成口腔組織之傷害。
- 可使用 **1**茶匙的蘇打粉放入**200cc**的溫水中或食鹽水漱口，勿使用未經醫師同意的漱口水。

2011/5/16

21

放射線治療引起之副作用： 放射性皮膚炎

- 依照射給予之劑量，放射治療範圍的皮膚，隨時間而有不同的反應，一般於第三、四週後始有紅、腫、熱等反應照射繼續至第五、六週時，
- 膚色可能較黑，開始有表皮的乾性脫屑現象，毛髮如被照射，此時也會開始脫落，不過脫皮、脫毛慢慢進行可能在治療後若干週，較黑的表皮才完全脫落而里長新皮，如果照射劑量不特別高，則新生的皮膚不會有太大的變化，毛髮亦會重新生長。

2011/5/16

22

放射線治療引起之副作用： 放射性皮膚炎



23

放射線治療引起之副作用： 放射性皮膚炎

- 儘量避免用肥皂，或摩擦，於治療後數週內亦同。
- 不可塗用油膏、化裝。
- 輕微之癢感，不可用指甲抓，以減少皮膚之刺激及破損。
- 不可用膠布粘貼治療部位。不可過度的日光照射，避免用熱敷或冷敷、電熱器等。不可用任何之化學藥品。
- 避免衣物的壓迫、束縛或機械性刺激、粗糙衣物之磨擦。
- 治療時必不可有敷布遮蓋，免增加皮膚劑量。

2011/5/16

24

放射線治療引起之副作用： 味覺改變或無味

- 通常在治療第**3-4**週左右出現，因味蕾細胞損傷，苦味、酸味改變、口中有錫味道，因此食慾差，導致體重減輕、抵抗力減弱，於治療結束後**3週-3**個月恢復，大多數**1**年內恢復。
- 預防及注意事項：
 - 少量多餐。
 - 注重食物色香味及花樣、品質，採質軟的食物。
 - 加高熱量流質飲料，如牛奶沖調時多加奶粉量或糖加蛋在牛奶飲料中。
 - 可依個人味覺改變之程度攝食能接受的食物，必要時可加重湯汁調味品，不宜冷菜冷飯。

2011/5/16

25

放射線治療引起之副作用 腹瀉 預防及注意事項:

- 攝取高蛋白質、高熱量的低渣飲食，如蛋類、肉湯、吐司、清淡的蔬菜，米、香蕉、馬鈴薯可減緩腹瀉的程度，當感到即將腹瀉時可服用蘋果汁。
- 如若腹瀉嚴重則可服用淡茶、清魚湯或清肉湯；
- 限制會刺激腸胃道之食物及飲料，如全麥麵包、椰子、油膩的食物或過於刺激的調味料、香料、產氣食物含咖啡因和酒精之食物及飲料。
- 攝取富含鉀的食物，如烤馬鈴薯、比目魚及冬筍。
- 腹瀉較嚴重的病患應於治療結束後仍需吃清淡食物兩週

26

腹瀉 預防及注意事項:

- 每日至少飲水2500-3000cc，採少量多次飲用。
- 護理直腸肛門部位之粘膜及皮膚。
 - 至少早晚各一次坐浴或坐於溫水浴缸中以增進舒適。
 - 每次排泄後以溫水及無刺激性肥皂清潔肛門部位，並以柔軟的毛巾拍乾。
 - 使用局部之麻醉藥膏以增進舒適。
- 將腹瀉告知醫護人員並記錄次數及量，若腹瀉愈趨嚴重則改攝流質飲食，必要時依醫囑給予服用止瀉劑。

27

放射線治療引起之副作用 膀胱炎

- 放射線膀胱炎可能發生於治療**3**週後，病患主訴頻尿、小便疼痛或灼熱感。
- 預防及注意事項：
 - 自我評估解尿困難、疼痛其嚴重度、發生時間、頻率。
 - 攝取水份每日達**3000cc**。
 - 減少刺激性食物，如含咖啡因、酒精、辛辣的食物或飲料。
 - 不可隨便使用導尿管，否則更易造成逆行性感染。
 - 請保持外陰部的清潔，女性於生理期間，請特別注意清潔。
 - 排便後用衛生紙擦拭時，請由前往後擦以免感染，洗澡以淋浴方式可減少感染機會。
 - 若解尿疼痛之情形加劇，請告知醫護人員，依處方給予藥物治療

2011/5/16

28

慢性副作用與處理原則

慢性副作用的預防
三大成因
纖維化 局部長期感染 出血



29

放射線治療引起之副作用：蛀牙

- 由於放射線照射後，唾液會減少或完全無唾液、口乾嚴重、唾液的酸鹼值下降，使原來酸性唾液增加其酸度，因此口腔之細菌大量繁殖，故牙齒琺瑯質發生溶解而致蛀牙發生。
- 於治療前先讓牙醫師診視，經補牙或拔牙後，且拔牙後之傷口已癒合才可接受治療。
- 若需要填補的蛀牙數目很多，在放射治療中亦可治療，不必等待牙齒全部修畢才做治療。

2011/5/16

30

蛀牙

預防與注意事項：

- 治療時請暫停使用假牙，飯後與睡前記得漱口、刷牙，保持口腔衛生。用小而軟的牙刷刷牙，同時以齒樞內置高量氟化物(請牙科指導，塗在牙齒和牙齦上，可減少齲齒發生。
- 治療時若對牙齒有任何不適，應立刻找牙醫師診視，每半年應定期給牙醫師洗牙或刮除在牙齒上的結石。
- 治療後定期檢查牙齦，若有紅腫酸痛情形請速返診，絕對不要隨便拔牙，如必須拔牙請回醫院返診，以免引起傷口不癒合、發炎或出血。
- 治療後的齲齒，最好讓其自行掉落，製作假牙視口腔而定，一般於治療後半年至一年後即可製作假牙。

31

放射線治療引起之副作用： 牙關緊閉

- 放射線治療會使咀嚼肌肉漸漸發生纖維化僵硬而導致痙攣，嘴巴張開漸感困難，慢慢造成嘴巴開不大。
- 預防及注意事項：
 - 治療中即須做張嘴運動，每天早、午、晚三次連續，將嘴巴張大到最大程度，須注意避免用力過度，以防脫臼。
 - 可利用壓舌板或手指幫忙張大嘴巴。
 - 每天量上下門齒間的距離，看進步的情形。
 - 如果肌肉酸痛，可以每小時用熱毛巾敷**15分鐘**。

2011/5/16

32

放射線治療引起之副作用： 口乾

- 大約在照射三星期左右，由於唾液腺分泌減少會感覺口腔乾燥、唾液粘稠，造成進食及吞嚥時感覺困難及痛苦，進而影響食慾。

2011/5/16

33

口乾 預防及注意事項：

- 選擇質地柔軟，但不粘稠的食物，如布丁、冰淇淋、濃湯等，進食時亦可伴湯水一起吞嚥，以增加舒適感。
- 當以稀釋之食鹽水及蘇打水漱口，尤其是餐後漱口，這樣便可減少口乾程度。
- 保持口腔清潔衛生常漱口，
- 口乾的情形於放射線治療後恢復時間較長，可能無法完全恢復至原來的情况，只能以多漱口，喝水來改善情况。
- 若有口唇乾燥情形，可使用護唇膏潤唇。
- 如外出時請隨身攜帶水壺，隨時飲用，潤口，減少口乾。
- 必要時可給予處方人工唾液來減少口乾不適。

34

放射性骨壞死：

- 這是口腔癌放射治療較為嚴重的一種長期副作用，
- 有些病人在手術時，下巴骨會被切開，以利腫瘤完整移除。切斷的下巴骨會以金屬支固定連接，而放射線治療對手術切過的下巴骨會有較大的傷害，使少數病人在長期追蹤時，出現放射性骨壞死的副作用，引起表皮至骨組織間難癒合的傷口或固定支架的鬆脫。
- 這樣的副作用多集中在合併手術與放射治療的病人，發生率約有**10~15%**，主要和放射劑量大小、手術方式、牙齒及口腔衛生狀況有關。
- 一旦發生，必須以手術清除壞死組織，及配合高壓氧治療，以增加組織氧含量及復原機會。

35

- 音感性重聽：
 - 一般約是在治療結束一年後產生，症狀是較不容易聽到高音頻的頻率。
- 中耳積水：
 - 因治療會破壞耳咽管的功能，耳鼻喉醫師會以藥物，或用細針抽出積水或裝置通氣管來控制症狀。
- 萎縮性鼻炎、鼻竇炎：
 - 因治療破壞鼻黏膜而產生鼻痂、流鼻血、濃鼻涕的症狀，故應養成自我清洗鼻咽腔的習慣，或者定時請耳鼻喉科醫生予以清除。

36

荷爾蒙分泌失調：

- 因放射線治療照射部位的關係，有時會影響到腦下垂腺的功能，一般約在治療結束半年到一年後產生，
- 其症狀有時並不明顯，如怕冷、容易累、食慾差、性慾減低等，只要給予一些荷爾蒙補充，便會有顯著改善。

37

胸部放射線治療之副作用 食道狹窄

- 約有**20-40%**在電療後**3-6**個月發生
可用擴張術來減輕

38

胸部放射線治療之副作用 放射線性肺炎：

- 胸部放射線治療後有時可能會導致被照射的肺組織纖維化稱為放射性肺纖維化
- 通常發生在放射線治療結束後一個月至三個月內有時也有可能在治療期間內發生症狀為持續乾咳或伴有呼吸急促發燒醫師確定診斷後可能會給予低劑量的類固醇以緩解症狀通常這類放射性發炎反應會在幾週內緩解
- 結疤量多的話可能會干擾到肺的正常功能若造成肺纖維化就很難恢復



39

尿失禁

- 目前分成三種，
 - 壓力性尿失禁、溢出性尿失禁與緊急性尿失禁；
 - 壓力性尿失禁發生於腹壓增加時，如咳嗽、笑、打噴涕、做運動時發生尿失禁，通常是膀胱擴約肌問題所產生，因治療可能傷害到相關肌肉或神經，是最常見的一種尿失禁；
 - 溢出性尿失禁，常見於膀胱外口因腫瘤或纖維化，小便不易排空，而使小便時間拉長，有時只輕輕用力尿液就會滴出；
 - 緊急性尿失禁則是突然間尿急小便就出來了，因為膀胱過度敏感；
- 目前治療主要因種類、成因與嚴重度而有所不同。

40

放射治療會對生殖系統的影響 1

- 放射治療會對生殖系統的產生較大損傷，
- 月經會因而停止，停經症候群因而產生；
- 生育能力也受影響；
- 有可能出現陰道瘙癢、彈性消失、陰道狹窄，或放療造成陰道上皮粘膜變薄、失去分泌功能或分泌減少而導致陰道乾燥，甚至產生粘連，嚴重者造成盆腔纖維化，引起循環障礙而水腫，壓迫神經引起疼痛，損傷直腸、膀胱可出現血便、血尿、這些併發症在生理上限制了病人的性行為。

41

放射治療會對生殖系統的影響 2

- 放射治療的病人，出院後
 - 要1-2日沖洗陰道1次約半年後，
 - 改為每週沖洗1-2次約1年，以利組織的修復，防止陰道粘連。
 - 同時，在放療期間及放療後的半年內，要經常地用擴張器擴張陰道。
 - 注意傷口癒合前3-6個月內，不可性交。
 - 性生活的部分則需了解放射治療後對性慾、性喚起及性交影響不大，適當使用陰道潤滑劑可避免性交疼痛；因陰道縮短可能出現陰莖不能深深插入，或雙方都可能產生疼痛，可改變性交體位，以避免不適。不少病人夫婦在術後第一次性交時擔心穿破陰道，事實上這種擔心是不必要的。性交前排空大、小便，減少不適。

42

放射線治療中 病患如何自我照顧？

43

放射線治療中病患如何自我照顧？ 1

- 很多病患會有疲倦感，有時可到治療結束後持續一到二個月，疲倦的原因目前仍不名但可能與腫瘤本身的分泌物質有關或治療引起的食慾不振、血球數減少、睡眠不足、疼痛、或是疾病所造成的精神壓力、每日治療的旅程、有關。
- 很多時候疲倦感可由病患本身的調適而得到改善；如多休息、做體力能負荷的工作、有計劃多分段的休息時間的規劃，可讓身體在未感到疲倦時以得到休息；有時輕度的運動如步行也有效用，多與相關病友討論也可學習彼此間對此問題的調適。

44

放射線治療中病患如何自我照顧？ 2

- 多讓家人或鄰居來協助也可減低能量的消耗。
- 因為身體耗費巨大的能量來從事治療；在治療療程中須要大量時間的休息與大量的營養，睡眠充足，多吃有豐富蛋白質和維生素的食物，並應採用燉、燜等烹調方式以盡量適合自己的胃口，但煙、酒及刺激性食物則需完全戒絕。
- 如果體力尚佳，應適當做些戶外活動，但要避免劇烈運動。大多數的病患仍可在體力可負擔下做其正常的工作。
- 請每週量體重，以了解自身的營養狀態。

45

放射線治療中病患如何自我照顧？ 3

- 照射區域內的皮膚會變的較為脆弱與敏感的，必須減少陽光的照射與抓搔的刺激。更不可亂搽清涼油、防曬乳膏、酒精、碘酒、紅汞水，也不可以在照射區內貼膠布，若需要紗布覆蓋時，膠帶必須貼在未照射的皮膚上。
- 衣服要選擇柔軟寬鬆一些的及選用軟棉質地的布料。

46

放射線治療中病患如何自我照顧？ 3

- 在清潔洗澡時，照射處不宜用肥皂搽洗，只可用棉花或軟紗巾以清水來小心輕拭。
- 對於反應較重並有不適時，可用蘆薈或含薄荷澱粉或以Rinderon 藥膏來敷塗。
- 萬一出現水泡等濕性反應時，只要塗以羊毛脂、魚肝油丸或燙傷藥膏即可，停止放療後2周左右即可自行癒合。

47

The end!
再 見!

2011/5/16

48