

大千綜合醫院放射腫瘤科

乳癌放射治療政策及執行指引

I. 目的：制定乳癌(breast cancer)之放射治療政策及執行指引。來幫助大眾能更了解這疾病，更知道要怎樣正確的面對它。

II. 放射治療的主要適應症：

根治性目的(curative intent)

1. 乳房保留手術後之輔助性放射治療。(adjuvant radiotherapy)。
 - a. 無手術前化學治療著者：病理分期為 DCIS, I, II, III。
 - b. 有手術前化學治療著者：臨床分期為 I, II, III。
2. 乳房全切除手術後之輔助性放射治療(adjuvant radiotherapy)。
 1. 原發腫瘤在 5 公分以上(T3)。
 2. 陽性腋下淋巴結轉移四顆以上(N2, N3)。
 3. 陽性腋下淋巴結轉移 1-3 顆(N1)：強烈考慮進行危險因子：T2(含)以上、grade、年齡 50 歲以下、lymphovascular permeation。
 4. 手術切除邊緣陽性或接近。
3. 原發腫瘤巨大且未轉移之手術前放射治療(neoadjuvant radiotherapy)。
4. 未產生遠端轉移之局部復發。

緩解性目的(palliative intent)

1. 腦、骨等遠端轉移病灶。
2. 併有遠端轉移且產生症狀之局部復發。

III. 權責

- 3.1 放射腫瘤專科醫師：負責評估病患病情、擬定治療策略、圈選治療靶體積、設計治療計畫、督導治療過程、追蹤治療成效等。
- 3.2 護理人員：負責放射腫瘤門診作業、護理照顧及衛教指導。
- 3.3 醫學物理師：負責設計及整理治療計畫、執行放射劑量的計算、確保放射劑量計算之準確性。
- 3.4 醫事放射師：負責製作固定模具、操作模擬定位攝影機、拍攝治療照野驗證片、執行每日放射治療。

IV. 定義

- 4.1 腫瘤體積 (Gross Tumor Volume, GTV) 腫瘤體積包含所有電腦斷層影上可見之高危險區域，利用電腦斷層定位影像進行描繪。
- 4.2 臨床靶體積(Clinical Target Volume)：指腫瘤及其可能侵犯之範圍，通常由影像輔助圈選。(以下簡稱為CTV)。
- 4.3 計劃靶體積(Planning Target Volume)：考慮擺位誤差及內部器官移動，在 CTV 加上範圍之體積。(以下簡稱為PTV)。
- 4.4 厘戈雷(centiGray)：為放射線吸收劑量之單位(以下簡稱為cGy)。

V. 作業內容

5.1 固定模具製作及定位前準備：

- 5.1.1 所有病患模擬定位姿勢皆為仰臥(supine)。
- 5.1.2 為求擺位重覆性高，選擇使用身體上半的真空墊(vacuum bag)作為固定模具，範圍至少包含所有胸部。
- 5.1.3 病患頭部偏向非治療側，上肢上舉。
- 5.1.4 將治療中心標記在皮膚上，病患前方之標記點在病灶邊。另在真空墊的側面也要貼上標記。
- 5.1.5 在執行模擬電腦斷層掃描定位(Computed Tomography Simulation)前，位置要確定好。

5.2 模擬定位：

- 5.2.1 在模擬電腦斷層掃描定位室，請病患依原姿勢躺在已製作好的固定模具上，並根據病患皮膚標記點與定位雷射對準。
- 5.2.2 在病患之皮膚上，貼上金屬標記，以便在模擬電腦斷層影像上呈現中心點之位置。
- 5.2.3 電腦斷層之掃描範圍及條件：
 - (1) 電腦斷層掃描範圍: 整個胸部，從頸部至胸骨(sternum)下 5 公分。
 - (2) 電腦斷層掃描條件: 切片厚度為 3~5 毫米。
- 5.2.4 將掃描完成後之電腦斷層影像傳送至治療計劃室，提供靶體積之標定及放射治療計畫規劃使用。

5.3 靶體積定義(Target Volume Definition)及放射治療計畫規劃(Radiation Therapy Planning)：

VI. 劑量處方及治療進行

6.1 劑量處方

- 6.1.1 每次治療劑量：： 180 厘戈雷(cGy)/次/天。
 - 6.1.1.1 總劑量：
 - 6.1.1.1.1 主要腫瘤區域: 4500-5000 厘戈雷(cGy)。
 - 6.1.1.1.2 周邊危險區域輔助電子放射治療: 1000-1200 厘戈雷(cGy)。
 - 6.1.1.2 正常組織劑量限制：
 - 6.1.1.2.1 同側肺限制劑量
 - 6.1.1.2.1.1 V20 <15%
 - 6.1.1.2.1.2 對側肺限制劑量
 - 6.1.1.2.1.2.1 V5 <10%
 - 6.1.1.2.1.2.2 心臟限制劑量
 - 6.1.1.2.1.2.2.1 左側乳房 V20 <5%
 - 6.1.1.2.1.2.2.2 右側乳房 V20 0%
 - 6.1.1.2.1.2.2.3 心臟平均限制劑量：理想<400 厘戈雷(cGy)；<500 厘戈雷(cGy)是可以接受。

6.2 治療進行

- 6.2.1 高性能電腦控制直線加速器(6 百萬伏特 MV)。
 - 6.2.1.1 初步確認所有資料。
 - 6.2.1.2 影像導航拍照
 - 6.2.2.2.1 確認病患治療部位與原先計畫時是同個部位。

6.2.2.3 實際進行強度調控放射治療。

VII. 放射治療過程圖

腫瘤切片/f切除→ 總檢查及評估 → 放射治療給 4500-5000 厘戈雷(cGy)/25-28 次給予(IMRT/IGRT)或(3DCRT/IGRT)

VIII 乳癌放射治療可能復作用及處置

乳癌放射治療可能復作用：發生之可能性或嚴重度與手術切除程度、化學治療之藥劑種類、給予時間，放射劑量、照射範圍、腫瘤期別、治療年齡與個體差異有關聯。

- 1、急性副作用(放射治療結束後3個月內):
 1. 以照射區域之皮膚反應為主：包括顏色變深，發紅、脫皮、或起水泡，須配合皮膚照護以防止或改善。
 2. 原手術傷口及腋下疼痛品頻率增加：部份病人有些反應，通常不需藥物。
 3. 乳房水腫：部份病人療程剛結束術月時照射側之乳房可能稍微水腫，通常會自行回復。
- 2、慢性副作用(放射治療結束後超過3個月):
 1. 患側乳房纖維化、縮小。
 2. 患側上肢水腫：一般機會在15%以下。
 3. 上臂神經叢病變：一般機會在5%以下。
 4. 肺臟疾病：部份受到照射之肺部出現發炎或纖維化，通常無明顯症狀。但有時可能出現咳嗽、氣喘等症狀。
 5. 心臟疾病：心包炎或缺血性心臟病，有心臟病史及併用某些化學治療藥劑時機會增加。
- 3、療程中產生之副作用應詳實記錄其程度及處置方法於放射線治療摘要報告或相關病歷內。
- 4、皮膚反應處置方法：參見放射腫瘤科放射性皮膚炎單張。

VIII. 治療後追蹤治療

- 1、前3個月，每個月回診做腫瘤指數，特別CA153、CEA的監測
- 2、3個月後，每3至6個月回診檢查，抽血驗尿檢查。
- 3、每3-6月做電腦斷層掃描來排除復發的可能性，來評估腫瘤控制的程度。

參考文獻:

1. NCCN clinical practice guideline in oncology, v.1.2014. Available at http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/PDF/breast.pdf Accessed, 2014..
2. American College of Radiology (ACR) Appropriateness Criteria October2008 version: Radiation Oncology: Breast. Available at http://www.acr.org/SecondaryMainMenuCategories/quality_safety/app_criteria/pdf.aspx Accessed 2009.
3. Arvold ND, Taghian AG, Niemierko A et al. Age, Breast Cancer

- Subtype Approximation, and Local Recurrence After Breast-Conserving Therapy. *J Clin Oncol* 2011;29:3885-3891.
4. Clarke M, Collins R, Darby S et al. Effects of Radiotherapy and of Differences in the Extent of Surgery for Early Breast Cancer on Local Recurrence and 15-year Survival: An Overview of the Randomized Trials. *Lancet* 2005;366:2087-2106.
 5. Veronesi U, Cascinelli N, Mariani L et al. Twenty-year Follow-up of a Randomized Study Comparing Breast-conserving Surgery with Radical Mastectomy for Early Breast Cancer. *N Engl J Med* 2002; 347:1227-1232,
 6. Whelan T, MacKenzie R, Julian J et al. Randomized Trial of Breast Irradiation Schedules after Lumpectomy for Women with Lymph Node-negative Breast Cancer. *J Natl Cancer Inst* 2002;94:1143-1150.
 7. Ragaz J, Olivetto IA, Spinelli JJ et al. Locoregional radiation therapy in patients with high-risk breast cancer receiving adjuvant chemotherapy: 20-year results of the British Columbia randomized trial. *J Natl Cancer Inst* 2005;97:116-126.
 8. Overgaard M, Nielsen HM, Overgaard J. Is the benefit of postmastectomy irradiation limited to patients with four or more positive nodes, as recommended in international consensus reports? A subgroup analysis of the DBCG 82 b&c randomized trials. *Radiother Oncol*, 2007;82:247-253.
 9. Viani GA, Stefano EJ, Alfonso SL et al. Breast-conserving Surgery with or without Radiotherapy in Women with Ductal Carcinoma in-situ: A Meta-analysis of Randomized Trials. *Radiat Oncol* 2007;2:28.
 10. Chen RC, Lin NU, Golshan M et al, Internal Mammary Nodes in Breast Cancer: Diagnosis and Implications for Patient Management- A Systemic Review. *J Clin Oncol* 2008;26:4981-4989.
 11. Van der Laan HP, Dolsma WV, Maduro JH et al. Three-Dimensional Conformal Simultaneously Integrated Boost Technique for Breast-Conserving Radiotherapy *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2007; 68:1018-1023.
 12. Guerrero M, Li XA, Earl MA et al, Simultaneous Integrated Boost for Breast Cancer Using IMRT: A Radiological and Treatment Planning Study. *Int J Radiat Biol Phys* 2004;59:1513-1522.
 13. IMRT Documentation Working Group, Holmes J Das R et al. American Society of Radiation Oncology Recommendation for Documenting Intensity-Modulated Radiation Therapy Treatments. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2009;74: 1311-1318.
 14. NSABP B-39/RTOG 0413 protocol: A Randomized Phase III Study of Conventional Whole Breast Irradiation (WBI) Versus Partial Breast Irradiation (PBI) for Women with Stage 0, I, or II Breast Cancer. Available at <http://www.nsabp.pitt.edu/B-39.asp>

15. Whelan TJ, Olivotto I, Ackerman I et al. NCIC-CTG MA.20: An intergroup trial of regional nodal irradiation in early breast cancer[abstract]. J Clin Oncol 2011;29(18_suppl): LBA 1003. Available at:
http://meeting.ascopubs.org/cgi/content/abstract/29/18_suppl/LBA1003
16. Po-Han Lin, Ming-Hsin Yeh, Liang-Chih Liu, et al. Clinical and Pathologic Risk Factors of Tumor Recurrence in Patients With Node-Negative Early Breast Cancer After Mastectomy. J Surg Oncol 2013 Nov; 108(6):352-7.
17. Goldhirsch A, Winer EP, Coates AS et al. Personalizing the treatment of women with early breast cancer: highlights of the St Gallen International Expert Consensus on the Primary Therapy of Early Breast Cancer 2013 Ann Oncol. 2013 Sep;24(9):2206-23.

大千綜合醫院放射腫瘤科

大腸直腸癌放射治療政策及執行指引

■ 引言及治療原

大腸直腸癌(CRC)是很常見，可能會導致死亡的疾病。在台灣每年大約有 11004 位新被確診的大腸直腸癌病例，其中有 6277 位是男性；有 4727 位是女性。大約每年會有 4400 例大腸直腸癌病人會死於此病[1]。自從 1990 年開始，大腸直腸癌(CRC)的死亡率有逐年的下降，以每年大約 3 % 的速度減少，但它仍然是台灣癌症死亡原因的第三位。手術切除是大腸直腸癌(CRC)的主要治療方式，但治療最後的結果，仍是以開刀時腫瘤的範圍及影響部位有最密切的關係。糞便潛血檢驗，內窺鏡檢查以及放射線篩檢的方法是疾病大量檢查的方法，並期待能減少大腸直腸癌(CRC)的死亡率。目前仍然在推廣篩檢指引來改善受檢民眾的發現率，還是需要相當的努力；大腸直腸癌(CRC)人數目前仍然持續增加，被診斷的人數也繼續增加[2]。放射治療是可以提高腫瘤的控制率，是大腸直腸癌(CRC)治療很重要的治療方式。

I. 目的：制定大腸直腸癌(colorectal cancer)之放射治療政策及執行指引。來幫助大眾能更了解這疾病，更知道要怎樣正確的面對它。

II. 放射治療的主要適應症：

- (1) 直腸癌應具有區域性淋巴轉移或局部性腫瘤發展嚴重。
- (2) 疑似手術後，具有顯微鏡下殘留的腫瘤細胞。
- (3) 病人拒絕接受手術治療。

III. 手術後的輔助性治療/局部晚期疾病的加強治療：

- (1) 隨著病理報告有區域性淋巴轉移。
- (2) 淋巴結陽性 (+) 或手術傷口切緣陽性 (+)。

IV. 以強度調控放射治療(IMRT)/影像導航放射治療(IGRT)為拒絕接受手術的病人的主要治療。

V. 權責

- 5.1 放射腫瘤專科醫師：負責評估病患病情、擬定治療策略、圈選治療靶體積、設計治療計畫、督導治療過程、追蹤治療成效等。
- 5.2 護理人員：負責放射腫瘤門診作業、護理照顧及衛教指導。
- 5.3 醫學物理師：負責設計及整理治療計畫、執行放射劑量的計算、確保放射劑量計算之準確性。
- 5.4 醫事放射師：負責製作固定模具、操作模擬定位攝影機、拍攝治療照野驗證片、執行每日放射治療。

VI. 定義

- 4.1 腫瘤體積 (Gross Tumor Volume, GTV) 腫瘤體積包含所有電腦斷層影上可見之腫瘤，利用電腦斷層定位影像進行描繪。
- 4.2 臨床靶體積(Clinical Target Volume)：指腫瘤及其可能侵犯之範圍，通常

由影像輔助圈選。(以下簡稱為CTV)。

4.3 計劃靶體積(Planning Target Volume)：考慮擺位誤差及內部器官移動，在CTV 加上範圍之體積。(以下簡稱為PTV)。

4.4 厘戈雷(centiGray)：為放射線吸收劑量之單位(以下簡稱為cGy)。

VII. 作業內容

6.1 固定模具製作及定位前準備：

6.1.1 所有病患模擬定位姿勢皆為仰臥(supine)。

6.1.2 為求擺位重覆性高，選擇使用 120 公分長度之真空墊(vacuum bag)作為固定模具，範圍至少包含背部中間至大腿中間。

6.1.3 病患足部擺放在腳踝於真空墊上固定之距離。

6.1.4 將治療中心標記在皮膚上，病患前方之標記點約在肚臍(umbilicus)下方 5 公分處。另在真空墊的側面也要貼上標記。

6.1.5 在執行模擬電腦斷層掃描定位(Computed Tomography Simulation)前，應教導病患食用低渣食物(low residue diet)。

6.2 模擬定位：

6.2.1 在模擬電腦斷層掃描定位室，請病患依原姿勢躺在已製作好的固定模具上，並根據病患皮膚標記點與定位雷射對準。

6.2.2 在病患之皮膚上，貼上金屬標記，以便在模擬電腦斷層影像上呈現中心點之位置。

6.2.3 電腦斷層之掃描範圍及條件：

(1) 電腦斷層掃描範圍：約從L3 到恥骨下 5 公分。

(2) 電腦斷層掃描條件：切片厚度為 3~5 毫米。

6.2.4 將掃描完成後之電腦斷層影像傳送至治療計劃室，提供靶體積之標定及放射治療計畫規劃使用。

6.3 靶體積定義(Target Volume Definition)及放射治療計畫規劃(Radiation Therapy Planning)：

VIII. 劑量處方及治療進行

7.1 劑量處方

7.1.1 每次治療劑量：： 180 厘戈雷(cGy)/次/天。

7.1.1.1 總劑量：

7.1.1.1.1 主要腫瘤區域： 6500-7000 厘戈雷(cGy)。(術前 5000cGy/25Fx 或術後 6120cGy/34Fx 或姑息性 3000~5000cGy)

7.1.1.1.2 周邊危險區域： 5000-6000 厘戈雷(cGy)。

7.1.1.2 正常組織劑量限制：

7.1.1.2.1 直腸

7.1.1.2.1.1 V65 < 17%。

7.1.1.2.1.2 V40 < 35%。

7.1.1.2.2 小腸

7.1.1.2.2.1 V65 < 5%。

7.1.1.2.2.2 V40 < 10%。

7.1.1.2.3 股骨頭

7.1.1.2.3.1 V50 < 5%。

7.2 治療進行

7.2.1 直線加速器(10百萬伏特MV)。

7.2.1.1 初步確認所有資料。

7.2.1.2 影像導航拍照

7.2.2.2.1 確認病患治療部位與原先計畫時是同個部位。

7.2.2.3 實際進行強度調控放射治療。

IX. 拒絕接受手術的病人的治療過程圖

腫瘤切片 → 總檢查及評估 → CCRT-放射治療給 5000-5500 厘戈雷(cGy)/28-31 次給予 → 休息一週 → 作Phase 2 電腦斷層掃描定位及Phase 2 計畫 (IMRT/IGRT 或 RapidArc boost): 1500 厘戈雷(cGy)/分 8-9 次給予

X. 治療後追蹤治療

檢測 CEA and CA19-9 RT 療程結束後的前 3 個月，每月回診一次；之後是每三個月回診一次，每年做腹部及骨盆腔的電腦斷層掃描，或正子造影。

參考文獻：

1. (<http://www.bhp.gov.tw/>)
2. Speights VO, Johnson MW, Stoltenberg PH, et al. Colorectal cancer: current trends in initial clinical manifestations. South Med J 1991; 84:575.

大千綜合醫院放射腫瘤科

子宮內膜癌放射治療政策及執行指引

1. 目的：制定子宮內膜癌(Endometrial cancer)之放射治療政策及執行指引。
2. 範圍：適用於根治性子宮內膜癌病患之放射治療。
3. 權責
 - 3.1 放射腫瘤專科醫師：負責評估病患病情、擬定治療策略、圈選治療靶體積、設計治療計畫、督導治療過程、追蹤治療成效等。
 - 3.2 護理人員：負責放射腫瘤門診作業、護理照顧及衛教指導。
 - 3.3 醫學物理師：負責設計及整理治療計畫、執行放射劑量的計算、確保放射劑量計算之準確性。
 - 3.4 醫事放射師：負責製作固定模具、操作模擬定位攝影機、拍攝治療照野驗證片、執行每日放射治療。
4. 定義
 - 4.1 子宮內膜癌FIGO分期

FIGO Staging and TNM Staging

FIGO		TNM
	Primary tumor cannot be assessed 原發腫瘤無法評估	TX
	No evidence of primary tumor 無明顯證據顯示有原發性腫瘤	T0
*	Carcinoma in situ (preinvasive carcinoma) 原位癌	Tis
I	Tumor confined to corpus uteri 腫瘤侷限於子宮體	T1
IA	Tumor limited to endometrium or invades less than one-half of the myometrium 腫瘤侷限於子宮內膜或侵犯程度少於子宮內膜之 1/2 厚度	T1a
IB	Tumor invades one-half or more of the myometrium 腫瘤侵犯程度大於子宮內膜之 1/2 厚度	T1b
II	Tumor invades stromal connective tissue of the cervix but does not extend beyond uterus** 腫瘤侵犯子宮頸的結締組織基質但未侵犯子宮以外	T2
IIIA	Tumor involves serosa and/or adnexa (direct extension or metastasis) 腫瘤侵犯子宮漿膜及/或附屬器官(直接擴散或轉移)	T3a

IIIB	Vaginal involvement (direct extension or metastasis) or parametrial involvement 腫瘤侵犯至陰道(直接擴散或轉移)或侵犯子宮旁組織	T3b
IVA	Tumor invades bladder mucosa and/or bowel mucosa (bullous edema is not sufficient to classify a tumor as T4) 腫瘤侵犯至膀胱黏膜層及/或腸黏膜(大泡狀水腫不應歸於T4)	T4

* FIGO staging no longer includes Stage 0 (Tis)

** Endocervical glandular involvement only should be considered as stage I and not Stage II.

Regional Lymph Nodes (N)

FIGO		TNM
	Regional lymph nodes cannot be assessed 區域淋巴結無法評估	Nx
	No regional lymph node metastasis 無區域性的淋巴結轉移	N0
IIIC1	Regional lymph node metastasis to pelvic lymph nodes 骨盆腔區域性的淋巴結轉移	N1
IIIC2	Regional lymph node metastasis to para-aortic lymph nodes, with or without positive pelvic lymph nodes 大動脈旁的區域性淋巴結轉移有或無陽性骨盆腔淋巴結	N2

Distant Metastasis (M)

FIGO		TNM
	No distant metastasis (no pathologic M0; use clinical M to complete stage group) 無遠端轉移	M0
IVB	Distant metastasis (includes metastasis to inguinal lymph nodes intraperitoneal disease, or lung, liver, or bone. It excludes metastasis to para-aortic lymph nodes, vagina, pelvic serosa, or adnexa) 有遠端轉移(含鼠蹊部淋巴結轉移、腹膜腔內疾病、肺、肝、骨，排除大動脈旁淋巴結、陰道、骨盆腔漿膜及附屬器官的轉移)	M1

TNM STAGE

Stage	0	Tis	N0	M0
Stage	I	T1	N0	M0
Stage	IA	T1a	N0	M0
Stage	IB	T1b	N0	M0
Stage	II	T2	N0	M0
Stage	III	T3	N0	M0
Stage	IIIA	T3a	N0	M0
Stage	IIIB	T3b	N0	M0
Stage	IIIC1	T1-T3	N1	M0
Stage	IIIC2	T1-T3	N2	M0
Stage	IVA	T4	Any N	M0
Stage	IVB	Any T	Any N	M1

4.2 臨床靶體積(Clinical Target Volume)：指腫瘤及其可能侵犯之範圍，通常由影像輔助圈選。(以下簡稱為CTV)。

4.3 計劃靶體積(Planning Target Volume)：考慮擺位誤差及內部器官移動，在CTV加上範圍之體積。(以下簡稱為PTV)。

4.4 厘戈雷(centiGray)：為放射線吸收劑量之單位。(以下簡稱為cGy)。

5. 作業內容

5.1 固定模具製作及定位前準備：

5.1.1 所有病患模擬定位姿勢皆為仰臥(supine)。

5.1.2 為求擺位重覆性高，選擇使用 120 公分長度之真空墊(vacuum bag)作為固定模具，範圍至少包含背部中間至大腿中間。

5.1.3 病患足部擺放在腳踝於真空墊上固定之距離。

5.1.4 將治療中心標記在皮膚上，病患前方之標記點約在肚臍(umbilicus)下方 5 公分處。另在真空墊的側面也要貼上標記。

5.2 模擬定位：

5.2.1 在模擬電腦斷層掃瞄定位室，請病患依原姿勢躺在已製作好的固定模具上，並根據病患皮膚標記點與定位雷射對準。

5.2.2 在病患之皮膚上，貼上金屬標記，以便在模擬電腦斷層影像上呈現中心點之位置。

5.2.3 電腦斷層之掃描範圍及條件：

(1) 電腦斷層掃瞄範圍：約從L3 到恥骨下 5 公分。

(2) 電腦斷層掃瞄條件：切片厚度為 3~5 毫米。

5.2.4 將掃瞄完成後之電腦斷層影像傳送至治療計劃室，提供靶體積之標定及放射治療計畫規劃使用。

5.3 靶體積定義(Target Volume Definition)及放射治療計畫規劃(Radiation Therapy Planning)：

5.3.1 子宮內膜樣細胞癌 (Endometrioid)

5.3.1.1 Stage I 經完整手術分期後之輔助治療方式及放射治療範圍：

		G1	G2	G3
IA	不具危險因子	定期追蹤	定期追蹤 或陰道近接治療	定期追蹤 或陰道近接治療
	具危險因子*	定期追蹤 或陰道近接治療	定期追蹤 或陰道近接治療 及/或骨盆腔放射 治療	定期追蹤 或陰道近接治療 及/或骨盆腔放射 治療
IB	不具危險因子	定期追蹤 或陰道近接治療	定期追蹤 或陰道近接治療	定期追蹤 或陰道近接治療 及/或骨盆腔放射 治療
	具危險因子*	定期追蹤 或陰道近接治療 及/或骨盆腔放 射治療	定期追蹤 或陰道近接治療 及/或骨盆腔放射 治療	定期追蹤 或骨盆腔放射治療 及/或陰道近接治 療 化學治療

*危險因子包括：年齡60歲以上、淋巴血管腔侵襲、較大腫瘤(2公分以上)、子宮下段侵襲。

5.3.1.2 Stage II、IIIA 經完整手術分期後之輔助治療方式及放射治療範圍：

	G1	G2	G3
II	陰道近接治療 及/或骨盆腔放射治療	骨盆腔放射治療+陰 道近接治療	骨盆腔放射治療+陰 道近接治療 及化學治療
IIIA	化學治療及放射治療 或針對腫瘤之放射治療及 化學治療 或骨盆腔放射治療及陰道 近接治療	化學治療及放射治療 或針對腫瘤之放射治 療及化學治療 或骨盆腔放射治療及 陰道近接治療	化學治療及放射治 療 或針對腫瘤之放射 治療及化學治療 或骨盆腔放射治療 及陰道近接治療

5.3.1.3 Stage IIIB-IVB 經完整手術分期後之輔助治療方式及放射治療範圍：

IIIB	化學治療及/或針對腫瘤之放射治療
IIIC1	化學治療及/或針對腫瘤之放射治療
IIIC2	化學治療及/或針對腫瘤之放射治療

- (1)術後CTV 包括陰道、總腸骨淋巴腺(Common iliac lymph nodes)、內外腸骨淋巴腺(internal and external iliac lymph nodes)。淋巴腺之CTV包含動靜脈血管，並小心修正與腸子、膀胱、骨頭及肌肉重疊之區域。照射範圍包含從第5 腰椎/第一薦椎(L5/S1)界線至恥骨上緣(superior aspect of pubic bones)。若子宮頸有侵犯，CTV需包含薦骨前區(S1-S3)淋巴腺(presacral lymph nodes)及軟組織，若腫瘤有侵犯主動脈旁淋巴腺 (para-aortic lymph node)，則CTV需包含之。
- (2)放射治療計畫規劃：PTV 之範圍為CTV外加 0.2 公分。
- (3)術後PTV 之處方劑量為 6120 厘戈雷(cGy)，照射次數 34 次，每日 1 次，每週 5 次。若有Bulky tumor處方劑量需追加至少 1000 厘戈雷(cGy)。
- (4)PTV劑量規範：
- 處方劑量涵蓋 97% PTV體積，<0.03 cc PTV體積接受>105%處方劑量
<0.03 cc PTV體積接受<95%處方劑量，任何PTV以外 0.03 cc之組織不能接受>110%處方劑量。
 - 可接受之差異：95%處方劑量涵蓋 95% PTV體積。
 - 不能接受之偏差：90%處方劑量涵蓋<95% PTV體積或>5%PTV體積接受>115%處方劑量。
- (5)陰道近接治療(高劑量率)：
- 骨盆腔放射治療後追加：陰道黏膜接受 500 厘戈雷(cGy) x 6 次。
 - 只接受陰道近接治療：陰道黏膜接受 500 厘戈雷(cGy) x 6 次。
- 5.3.2 乳突漿液細胞癌(papillary serous)、亮細胞癌(clear cell)或癌性肉瘤(carcinosarcoma)
- 5.3.2.1 Stage IA 經完整分期減積手術(無子宮肌層侵襲)：密集觀察或化學治療或針對腫瘤之放射治療。
 - 5.3.2.2 Stage IA 經完整分期減積手術(有子宮肌層侵襲)：化學治療及針對腫瘤之放射治療或全腹部及骨盆放射治療或近接治療。
 - 5.3.2.3 Stage IB 及 II 經完整分期減積手術：化學治療及針對腫瘤之放射治療或全腹部及骨盆放射治療或近接治療。
 - 5.3.2.4 Stage III、IV 經充足減積手術：化學治療針對腫瘤之放射治療或全腹部及骨盆放射治療或近接治療。
 - 5.3.2.5 Stage III、IV 經不足減積手術：化學治療。
- 5.4 危急器官(Organ at Risks)定義及劑量限制(Dose Constraints)：
- 5.4.1 直腸(Rectum)
 - (1)圈選範圍：直腸下緣需離PTV下緣至少 1 公分處，直腸及乙狀結腸連接處(recto-sigmoid junction)。
 - (2)劑量限制：
 - a. $V_{60\%}$ 4000 厘戈雷(cGy) (60%之直腸總體積劑量應 4000 厘戈雷(cGy))。

- b. 可接受之差異： $V_{60\%} > 4000$ 厘戈雷(cGy)但 < 4500 厘戈雷(cGy)。
- c. 不能接受之偏差： 0.03 cc直腸體積 > 6500 厘戈雷(cGy)及 $V_{60\%} > 4500$ 厘戈雷(cGy)。

5.4.2 膀胱(Urinary Bladder)

- (1)圈選範圍：含尿液之整個膀胱。
- (2)劑量限制：

- a. $V_{35\%} < 4500$ 厘戈雷(cGy) (35%之膀胱總體積劑量應 < 4500 厘戈雷(cGy))。
- b. 可接受之差異： $V_{35\%} > 4500$ 厘戈雷(cGy)但 < 5000 厘戈雷(cGy)。
- c. 不能接受之偏差： 0.03 cc之膀胱體積 > 6500 厘戈雷(cGy)及 $V_{35\%} > 5000$ 厘戈雷(cGy)。

5.4.3 股骨之頭部(Femoral Head)

- (1)圈選範圍：雙腿股骨之頭部。
- (2)劑量限制：(兩邊股骨之頭部分別統計)

- a. $V_{15\%} < 3500$ 厘戈雷(cGy) (15%之股骨頭部總體積劑量應 < 3500 厘戈雷(cGy))。
- b. 可接受之差異： $V_{50\%} < 3500$ 厘戈雷(cGy)。
- c. 不能接受之偏差： 0.03 cc股骨頭部體積 > 6500 厘戈雷(cGy)及 $V_{50\%} > 3500$ 厘戈雷(cGy)。

5.4.4 腸(Bowel)

- (1)圈選範圍：圈選之腸其上緣需在PTV上方 2 cm處，圈選範圍是腹膜腔。
- (2)劑量限制：

- a. $V_{30\%} > 4000$ 厘戈雷(cGy) (30%之腸總體積劑量應 > 4000 厘戈雷(cGy))。
- b. 可接受之差異： $V_{30\%} > 4000$ 厘戈雷(cGy)但 < 4500 厘戈雷(cGy)。
- c. 不能接受之偏差： 0.03 cc腸體積 > 6500 厘戈雷(cGy)及 $V_{30\%} > 4500$ 厘戈雷(cGy)。

5.5 治療驗證(Treatment Verification)

- 5.5.1 三度空間放射治療或強度調控放射治療：治療前及每週應由放射師拍攝正交之驗證片(verification films)來驗證照野之中心點。
- 5.5.2 影像導引放射治療(IGRT)：如放射治療設備具有影像導引功能，治療前及每週應由放射師拍攝電腦斷層影像或正交之驗證片確認治療範圍。

6. 參考文件

- 6.1 Radiation Therapy Oncology Group, Protocol 0914, website: www.rtog.org
- 6.2 Radiation Therapy Oncology Group, Protocol 0418, website: www.rtog.org
- 6.3 NCCN clinical practice guidelines in oncology for uterine neoplasms, version1.2011, website: www.nccn.org
- 6.4 Fishman DA, Roberts KB, Chambers JT, et al. Radiation therapy as exclusive treatment for medically inoperable patients with stage I and II endometrioid carcinoma of the endometrium. Gynecol Oncol 1996;

61:189-196.

- 6.5 Creutzberg CL, van Putten WL, Koper PC, et al. Surgery and postoperative radiotherapy versus surgery alone for patients with stage-1 endometrial carcinoma: multicentre randomised trial. PORTEC Study Group. Post Operative Radiation Therapy in Endometrial Carcinoma. *Lancet* 2000; 355:1404-1411.
- 6.6 Aalders J, Abeler V, Kolstad P, et al. Postoperative external irradiation and prognostic parameters in stage I endometrial carcinoma. Clinical and histopathologic study of 540 patients. *Obstet Gynecol* 1980; 56:419-427.
- 6.7 Keys HM, Roberts JA, Brunetto VL, et al. A phase III trial of surgery with or without adjunctive external pelvic radiation therapy in intermediate risk endometrial adenocarcinoma: a Gynecologic Oncology Group study. *Gynecol Oncol* 2004; 92:744-751.
- 6.8 Creutzberg CL, van Putten WL, Warlam-Rodenhuis CC, et al. Outcome of high-risk stage IC, grade 3, compared with stage I endometrial carcinoma patients: the Postoperative Radiation Therapy in Endometrial Carcinoma Trial. *J Clin Oncol* 2004; 22:1234-1241.
- 6.9 Scholten AN, van Putten WL, Beerman H, et al; PORTEC Study Group. Postoperative radiotherapy for Stage I endometrial carcinoma: long-term outcome of the randomized PORTEC trial with central pathology review. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2005; 63(3):834-838.
- 6.10 Alektiar KM, Venkatraman E, Chi DS, Barakat RR. Intravaginal brachytherapy alone for intermediate-risk endometrial cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2005; 62(1):111-117.
- 6.11 Nout RA, Putter H, Jürgenliemk-Schulz IM, et al. Vaginal brachytherapy versus external beam pelvic radiotherapy for high-intermediate risk endometrial cancer: Results of the randomized PORTEC-2 trial [abstract]. *J Clin Oncol* 2008; 26:LBA5503.
- 6.12 ASTEC/EN.5 Study Group, Blake P, Swart AM, et al. Adjuvant external beam radiotherapy in the treatment of endometrial cancer (MRC ASTEC and NCIC CTG EN.5 randomised trials): pooled trial results, systematic review, and meta-analysis. *Lancet* 2009; 373(9658):137-146.
- 6.13 Lee CM, Szabo A, Shrieve DC, et al. Frequency and effect of adjuvant radiation therapy among women with stage I endometrial adenocarcinoma. *JAMA* 2006; 295:389-397.
- 6.14 Johnson N, Cornes P. Survival and recurrent disease after postoperative radiotherapy for early endometrial cancer: systematic review and meta-analysis. *BJOG* 2007; 114(11):1313-1320.

- 6.15 Kong A, Johnson N, Cornes P, et al. Adjuvant radiotherapy for stage I endometrial cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; (2):CD003916.
- 6.16 Koh WJ, Tran AB, Douglas JG, et al. Radiation therapy in endometrial cancer. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2001; 15:417-432.
- 6.17 Hogberg T, Rosenberg P, Kristensen G, et al. A randomized phase-III study on adjuvant treatment with radiation (RT) ± chemotherapy (CT) in early-stage high-risk endometrial cancer (NSGO-EC-9501/EORTC 55991) [abstract]. *J Clin Oncol* 2007; 25:5503.
- 6.18 Morrow CP, Bundy BN, Kurman RJ, et al. Relationship between surgical-pathological risk factors and outcome in clinical stage I and II carcinoma of the endometrium: A Gynecologic Oncology Group study. *Gynecol Oncol* 1991; 40:55-65.
- 6.19 Kadar N, Homesley HD, Malfetano JH. Positive peritoneal cytology is an adverse factor in endometrial carcinoma only if there is other evidence of extrauterine disease. *Gynecol Oncol* 1992; 46:145-149.
- 6.20 Havrilesky LJ, Secord AA, Bae-Jump V, et al. Outcomes in surgical stage I uterine papillary serous carcinoma. *Gynecol Oncol* 2007; 105(3):677-682.
- 6.21 Mehta N, Yamada SD, Rotmensch J, Mundt AJ. Outcome and pattern of failure in pathologic stage I-II papillary serous carcinoma of the endometrium: implications for adjuvant radiation therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2003; 57(4):1004-1009.
- 6.22 Murphy KT, Rotmensch J, Yamada SD, Mundt AJ. Outcome and patterns of failure in pathologic stages I-IV clear-cell carcinoma of the endometrium: implications for adjuvant radiation therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2003; 55(5):1272-1276.
- 6.23 Sood BM, Jones J, Gupta S, et al. Patterns of failure after the multimodality treatment of uterine papillary serous carcinoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2003; 57(1):208-216.
- 6.24 Wolfson AH, Brady MF, Rocereto T, et al. A gynecologic oncology group randomized phase III trial of whole abdominal irradiation (WAI) vs. cisplatin-ifosfamide and mesna (CIM) as post-surgical therapy in stage I-IV carcinosarcoma (CS) of the uterus. *Gynecol Oncol* 2007; 107(2):177-185.

大千綜合醫院放射腫瘤科

鼻咽癌放射治療政策及執行指引

一、放射治療前準備：於放射治療前，應回顧該病人的病理報告、影像檢查…等；儘可能於多科團隊會議（包括耳鼻喉科、血液腫瘤科、放射腫瘤科、放射診斷科、病理科…等）時提出討論。

二、定位室部分（流程請參閱”大千綜合醫院放射腫瘤科電腦斷層模擬定位攝影工作指導書”）：

1. 體位設定：仰躺姿勢。
2. 固定方法：將雙手置放於兩側，並以臉部模具（mold）等輔具固定。
3. 模擬攝影之要求：應採取電腦斷層輔助之模擬攝影，影像擷取時鼻咽部位每張間隔為3-5mm，電腦斷層之上下緣視腫瘤部位而定，上緣需至少包含眼眶上緣，下緣至鎖骨與胸骨交接處往下2公分。

三、電腦規劃部分：

1. 治療計畫標靶體積（PTV）之定義：CTV 加上 daily setup error（0.2-0.6 公分）。
2. 臨床腫瘤體積（CTV）之定義：如 Table 1

Targ et	Target intended	Planned prescribed dose (cGy)	Targeting boundary or borders: Anterior/Posterior/Lateral/Up /Low border	Note
GTV1	Gross tumor or gross lymph node		1. Gross tumor from the MRI, CT or endoscopic finding 2. Lymph node > 1cm or with central necrosis from the MRI, CT, PET or clinical information (GTV11: right side neck node, GTV12: left side neck node)	
CTV1	GTV1+ 0.1-0.6cm			
PTV1	CTV1	6800-7400 cGy		

	+0.2-0.6cm			
CTV2	High risk for microscopic disease		*Anterior border: including posterior third of nasal cavity, sparing the uninvolved pharynx, and level Ib lymph node region optional *Posterior border: posterior edge of SCM muscle; and level V lymph node region optional *Lateral border: the medial pterygoid muscle, deep lobe of the parotid glands *Upper border: sphenoid sinus, or 1-2 cm higher than upper limit of GTV1 *Lower border: cricoid cartilage at least; caudal extension according to nodal disease *Lymphatic drainage: bilateral level II, III ± Ib, Va	
PTV2	CTV2 + 0.2-0.6cm	6000-6300 cGy		
CTV3	low-risk for microscopic disease		Bilateral level IV ± level Vb	
PTV3	CTV3 + 0.2-0.6cm	5000-5400 cGy		

3. 治療方式：使用強度調控放射治療技術（IMRT）或弧形治療(Rapid Arc)，可考慮搭配影像導引治療(IGRT)，治療選擇可使用同步照射高與低危險部位的方式(simultaneous integrated boost radiotherapy)或先給予整個照射部位部份劑量照射後，再針對高危險部位加強劑量(boost)。
4. 各階段之放射治療劑量：180 厘戈雷管(cGy)/fraction。
5. 總治療時間：不超過 10 週；放射治療次數：39 次。
6. 劑量調整原則：應盡力使以下正常組織接受少量的放射線劑量，詳細說明如 Table 2

Table 2. Dosing parameters for normal structures

Organ	Optimization parameter	Priority
Spinal cord	D _{max} ≤ 4500 cGy (≤ 5000 cGy in	1

Brainstem	difficult cases) Dmax ≤ 5000 cGy (≤ 5500 cGy in difficult cases)	1
Lens	Dmax ≤ 600 cGy	2
Optic nerves/optic chiasm	Dmax ≤ 5000 cGy	2
Eyes	Dmean ≤ 3500 cGy	2
Cochlea (Inner ear)	Dmean ≤ 5000 cGy	4(option)
Parotid gland	Dmean ≤ 2600 cGy (at least 1 gland)	4(option)

7. 治療計畫評估：如 Table 3

Table 3. Planning Goal

1. The prescription dose is the isodose surface that encompasses at least 90% of the planning target volume (PTV).
2. No more than 20% of any PTV1 will receive ≥ 110% of the prescribed dose.
3. No more than 1% or 1 cc of the tissue outside the PTVs will receive ≥ 110% of the dose prescribed to the PTV1.
4. No more than 1% of any PTV1 and any PTV2 will receive ≤ 93% of the prescribed dose

參考文獻：

1. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology- Head and Neck Cancer v.2.2010
2. Gregoire V, Levendag P, Ang KK, et al. CT-based delineation of lymph node levels and related CTVs in the node-negative neck: DAHANCA, EORTC, GORTEC, NCIC, RTOG consensus guidelines. *Radiother Oncol* 2003;69:227-36.
3. Guido A, Fuccio L, Rombi B, et al. Combined 18F-FDG-PET/CT imaging in radiotherapy target delineation for head-and-neck cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2009;73:759-63.
4. Lee N, Xia P, Fischbein NJ, Akazawa P, Akazawa C, Quivey JM. Intensity-modulated radiation therapy for head-and-neck cancer: the UCSF experience focusing on target volume delineation. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2003;57:49-60.
5. Lee N, Xia P, Quivey JM, et al. Intensity-modulated radiotherapy in the treatment of nasopharyngeal carcinoma: an update of the UCSF experience. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2002;53:12-22.
6. Schoenfeld GO, Amdur RJ, Morris CG, Li JG, Hinerman RW, Mendenhall WM. Patterns of failure and toxicity after intensity-modulated radiotherapy for head and neck cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2008;71:377-85.
7. Wolden SL, Chen WC, Pfister DG, Kraus DH, Berry SL, Zelefsky MJ.

Intensity-modulated radiation therapy (IMRT) for nasopharynx cancer: update of the Memorial Sloan-Kettering experience. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2006;64:57-62.

8. Radiation Therapy Oncology Group. RTOG 0225: A phase II study of intensity modulated radiation therapy (IMRT) +/- chemotherapy for nasopharyngeal cancer. Available from: www.rtog.org/members/protocols/0225. Accessed January 22, 2008.
9. Radiation Therapy Oncology Group. RTOG 0615: A phase II study of concurrent chemoradiotherapy using three-dimensional conformal radiotherapy (3D-CRT) or intensity-modulated radiation therapy (IMRT) plus bevacizumab for locally or regionally advanced nasopharyngeal cancer. Available from: www.rtog.org/members/protocols/0615. Accessed January 22, 2008.

大千綜合醫院放射腫瘤科

非小細胞肺癌(NSCLC)放射治療政策及執行指引

■ 引言及治療原

當病人被診斷為非小細胞肺癌(NSCLC)時，診斷一定要有確診，並且要有組織學類及疾病分期。疾病分期是描述疾病的嚴重程度，這是用來判斷疾病的預後及幫助準備往後的治療方針。被診斷非小細胞肺癌的病患，應附有病史，體格檢查，檢驗科檢查，以及胸部有造影的電腦斷層掃描影像(CT scan images)。大多數的患者可能需要額外其他影像例如核子照影及正子照影補助影像。以上檢查的目的是為了確定治療的目標範圍以及確定最後的組織類型。分期是採用非小細胞肺癌的腫瘤淋巴結轉移(TNM)分期系統。

I. 適用範圍

- (1) 不願意接受外科手術，願意接受根治性目的(curative intent)放射治療之非小細胞肺癌(NSCLC)病患。
- (2) 依肺癌團隊會議之個案討論決議，決定執行化、放射治療病患。
- (3) 未經肺癌團隊會議討論之個案，其放射治療適應症悉依本院最新版肺癌治療指引之規定執行放射治療。
- (4) 緩解性目的(palliative intent)的放射治療包括主氣管旁淋巴結(paratracheal lymph node)、頸部淋巴結(neck lymph node)、骨等遠端轉移病灶。
- (5) 緩解性目的(palliative intent)放射治療也包括合併有其他轉移或之前已接受放射治療之局部性復發。
- (6) 術後、做補助性放射治療的病患：
 - a. 術後，發現有顯微鏡殘留的腫瘤。
 - b. 術後，發現有顯微鏡發現傷口邊緣有腫瘤的跡象。

II. 放射治療前準備工作

2.1 知情同意

- 2.1.1 若病患符合放射治療之適應症，或經肺癌團隊會議決議需進行放射治療，則告知病人及其家屬接受放射治療之理由，預期之治療效果，可能出現之放射治療急性反應及晚期副作用，有無其他替代性治療方案。
- 2.1.2 若病患及其家屬同意接受放射治療，則進一步解釋放射治療之流程及治療前準備等相關工作。
 - 2.1.2.1 填寫放射治療相關同意書
 - 2.1.2.2 病患及其家屬同意接受放射治療後，則填寫「大千綜合醫院放射治

療同意書」。若由家屬代填時另需註明與病患之關係，同時請病患按印雙手拇指指紋。

2.1.2.3 填寫「大千合醫院放射腫瘤科放射治療個人基本資料」。

2.2 護理衛教

2.2.1 通知腫瘤個案管理師，進行癌症個案收案或後續追蹤工作。

2.2.2 放射腫瘤科護理師進行環境介紹及放射治療護理衛教工作。

2.3 電腦斷層模擬定位攝影

2.3.1 病患填寫「大千綜合醫院放射腫瘤科電腦斷層攝影同意書」，若需進行顯影劑注射，則需另填電腦斷層顯影劑同意書。

2.3.2 由主治醫師或住院醫師填寫「大千綜合醫院放射腫瘤科放射治療模擬攝影與模型室通知單」，包含病患基本資料、癌症診斷資料、病患固定方式、電腦斷層定位部位、是否注射顯影劑、放射治療技術、每次治療劑量、總治療劑量，及跌倒高危險病患提示與病患特殊感染註記。轉交電腦斷層室醫事放射師進行定位工作。

2.3.3 由主治醫師填寫「大千綜合醫院放射腫瘤科癌症病人治療計畫書」

2.3.4 病患進入電腦斷層模擬定位室，仰躺於電腦斷層儀將雙手置於胸前，以真空固定治療墊固定病患每日治療姿勢，並利用雷射定位系統於體表描繪定位參考線。

2.3.5 利用數位相機紀錄病患電腦斷層模擬定位時，定位模具、病患姿勢及雷射參考線之各項外觀特徵，作為後續放射治療擺位之重要依據。

2.4 電腦治療計畫製作

2.4.1 將電腦斷層影像傳輸至電腦治療計畫系統，由主治醫師描繪照射範圍。

2.4.2 醫學劑量師根據主治醫師之放射治療處方劑量，參考正常組織之劑量限制，製作病患放射治療電腦計畫，經主治醫師確認同意後，傳輸至直線加速器控制室主機。

2.5 完成放射腫瘤科病歷

2.5.1 由住院醫師或主治醫師，蒐集病患癌症相關資訊，於病患放射治療開始前，完成放射腫瘤科病歷。

2.5.2 放射腫瘤科病歷內容包含病理診斷、臨床及病理分期、現在病史、過去病史、家族病史、系統回顧、理學檢查、病灶圖、放射治療計畫等資料。

III. 放射治療中流程

3.1 病患身份確認

3.1.1 設計病患雙重辨識系統，病人以照片或健保卡及詢問姓名辨識。

3.1.2 經病患同意後，將病患臉部照片輸入直線加速器控制室主機電腦，以增加醫事放射師之病患辨識能力。

3.1.3 驗證片照射

3.1.3.1 病患第一次開始放射治療前，需照射驗證片並經臨床醫師確定治療範圍及中心點無誤後，始得開始治療，並於放射治療療程中每兩週定期照射驗證片。

3.1.4 放射治療進行：

3.1.4.1 腫瘤劑量處方：

3.1.4.1.1 每次治療劑量：180-200 厘戈雷 (cGy)/每天劑量

3.1.4.2 總劑量：

3.1.4.2.1 手術前之腫瘤總劑量：4500-5000 厘戈雷 (cGy)

3.1.4.2.2 術後補助性放射治療總劑量：5000-6000 厘戈雷(cGy)+ 原發腫瘤加強治療：1000-1200 厘戈雷(cGy)

3.1.4.2 正常組織劑量限制：

3.1.4.2.1 Spinal Cord

3.1.4.2.1.1 V45 Gy <33%

3.1.4.2.2 Normal lung

3.1.4.2.2.1 V20 < 37%

3.1.4.2.3 Heart

3.1.4.2.3.1 V60 < 33%

3.1.4.2.3.2 V45 < 67%

3.1.4.2.4 Esophagus

3.1.4.2.4.1 V34 < 50%

3.1.4.2.5 Brachial Plexus

3.1.4.2.5.1 V45 <50%

3.1.5 放射治療中病患診察

3.1.5.1 病患每週接受放射治療中診察，評估放射治療效果，急性副作用種類及程度，決定相關治療處置情形，並記錄於醫院門診資訊 SOAP 裡及科內治療病歷裡。

3.1.5.2 門診病患每週需測量體重，抽血檢驗白血球數量(含分類計數)、血色素、血比容及血小板數量，以評估營養及免疫狀況，並記載於病患病歷內。

3.1.6 病歷迴診(Chart round)

3.1.6.1 每週進行病歷迴診，確保各項治療流程確實執行且記錄完備。

4 放射治療結束後流程

4.1 護理衛教

4.1.1 放射腫瘤科護理師進行放射治療結束後注意事項護理衛教工作。

4.1.2 預約下次返診時間

4.1.3 完成放射治療摘要

4.1.3.1 由住院醫師及主治醫師於放射治療結束乙週內，完成放射腫瘤科放射治療摘要

4.1.3.2 放射治療摘要包含：

- 個案確認資訊：病人姓名、性別、生日、治療時的年齡、病歷號
- 放射線治療機構及部門名稱
- 放射線治療起訖日期及報告日期
- 放射腫瘤專科醫師姓名
- 手術與放射線治療順序
- 區域療法與全身性療法順序
- 放射線治療儀器（含近距放射治療及放射手術）
- 放射線治療技術
- 放射線治療臨床體積標靶之範圍、其 ICRU 參考劑量以及分次數
- 癌症確認資訊：癌症解剖部位及病理型態的雙軸診斷
- 癌症期別：最初臨床期別、最初病理期別、病理分化，及目前期別（復發病例）
- 其他癌症史，病人放射治療前的體能（performance status）
- 目前合併多專科癌症治療：手術名稱及日期、全身性療法之有無放射手術摘要報告基本通用項目：放射手術標靶體積的大小；放射手術
- 治療參考劑量之體積；放射手術治療參考劑量之所涵蓋放射手術標靶體積之體積百分比；放射手術標靶體積的最低放射劑量、平均放射劑量及最高放射劑量
- 放射治療療程紀錄：療程是否有按預定計畫完成，用評估及其處理，治療反應，後續治療、追蹤、及注意事項

4.1.4 癌症追蹤評估

- 放射治療結束後乙個月，評估病患急性反應恢復情形
- 依據肺癌治療指引之規定，定期進行理學檢查及安排必要之影像學、血清學檢查。
- 追蹤腫瘤指數，e.g. CEA; SCC etc. and chest X-ray every months × 3 months, every 6 months × 2 year, then annually. CT chest q 3-6 months.

References：

1. David S. Ettinger, Wallace Akerley, Hossein Borghaei, et al. NCCN clinical practice guidelines in Oncology: Non-small-cell lung cancer,

Version 3.2011. Available on website: <http://www.nccn.org>

2. Paul J. Keall, Gig S. Mageras, James M. Balter, et al. The management of respiratory motion in radiation oncology: Report of AAPM Task Group 76, July 2006. Available on website: <http://www.aapm.org>

3. Liao ZX, Komaki RR, Thames HD Jr, et al. Influence of technologic advances on outcomes in patients with unresectable, locally advanced non-small-cell lung cancer receiving concomitant chemotherapy. *IJROBP* 2010 Mar 1;76(3):775-81.

大千綜合醫院放射腫瘤科

攝護腺癌放射治療政策及執行指引

I. 目的：制定攝護腺癌(prostate cancer)之放射治療政策及執行指引。來幫助大眾能更了解這疾病，更知道要怎樣正確的面對它。

II. 放射治療的主要適應症：

1、 根治性目的(curative intent)

(1) 無手術之根治性放射治療。(primary radiotherapy)

依臨床復發風險分期為：very low, intermediate, high, very high 及 N1。

(2) 手術後之輔助性放射治療。(adjuvant radiotherapy)

若根治性手術後仍有以下對預後不良的因子時：

1. 手術切除邊緣陽性或接近(positive or close margin)。
2. 葛里森分數 8-10(Gleason's score=8-10)。
3. 淋巴結轉移成陽性反應(positive LN, N1)。
4. PSA 仍可以偵測到(detectable PSA)。
5. 包膜外延伸(extracapsular extension, T3a)
6. 儲精囊侵犯(seminal vesicle invasion, T3b)

(3) 手術後之救助性放射治療。(salvage radiotherapy)

若根治性手術後出現以下情形時：

7. 腫瘤復發(recurrence)。
8. 術後PSA升高超過0.2 ng/mL或連續至少兩次上升定義biochemical failure。

2、 緩解性目的(palliative intent)

1. 合併有遠端轉移並造成不適時，例如：骨轉移造成疼痛。

III. 權責

- 3.1 放射腫瘤專科醫師：負責評估病患病情、擬定治療策略、圈選治療靶體積、設計治療計畫、督導治療過程、追蹤治療成效等。
- 3.2 護理人員：負責放射腫瘤門診作業、護理照顧及衛教指導。
- 3.3 醫學物理師：負責設計及整理治療計畫、執行放射劑量的計算、確保放射劑量計算之準確性。
- 3.4 醫事放射師：負責製作固定模具、操作模擬定位攝影機、拍攝治療照野驗證片、執行每日放射治療。

IV. 定義

- 4.1 腫瘤體積 (Gross Tumor Volume, GTV) 腫瘤體積包含所有電腦斷層影上可見之腫瘤，利用電腦斷層定位影像進行描繪。
- 4.2 臨床靶體積(Clinical Target Volume)：指腫瘤及其可能侵犯之範圍，通常由影像輔助圈選。(以下簡稱為CTV)。
- 4.3 計劃靶體積(Planning Target Volume)：考慮擺位誤差及內部器官移動，在CTV 加上範圍之體積。(以下簡稱為PTV)。

4.4 厘戈雷(centiGray)：為放射線吸收劑量之單位(以下簡稱為cGy)。

V. 作業內容

5.1 固定模具製作及定位前準備：

5.1.1 所有病患模擬定位姿勢皆為仰臥(supine)。

5.1.2 為求擺位重覆性高，選擇使用 120 公分長度之真空墊(vacuum bag)作為固定模具，範圍至少包含背部中間至大腿中間。

5.1.3 病患足部擺放在腳踝於真空墊上固定之距離。

5.1.4 將治療中心標記在皮膚上，病患前方之標記點約在肚臍(umbilicus)下方 5 公分處。另在真空墊的側面也要貼上標記。

5.2 模擬定位：

5.2.1 在模擬電腦斷層掃描定位室，請病患依原姿勢躺在已製作好的固定模具上，並根據病患皮膚標記點與定位雷射對準。

5.2.2 在病患之皮膚上，貼上金屬標記，以便在模擬電腦斷層影像上呈現中心點之位置。

5.2.3 電腦斷層之掃描範圍及條件：

(1) 電腦斷層掃描範圍：約從L3 到恥骨下 5 公分。

(2) 電腦斷層掃描條件：切片厚度為 3~5 毫米。

5.2.4 將掃描完成後之電腦斷層影像傳送至治療計劃室，提供靶體積之標定及放射治療計畫規劃使用。

5.3 靶體積定義(Target Volume Definition)及放射治療計畫規劃(Radiation Therapy Planning)：

VI. 劑量處方及治療進行

6.1 劑量處方

6.1.1 每次治療劑量：： 180 厘戈雷(cGy)/次/天。

6.1.1.1 總劑量：

6.1.1.1.1 主要腫瘤區域： 7500-8100 厘戈雷(cGy)。

6.1.1.1.2 周邊危險區域： 7000-7800 厘戈雷(cGy)。

6.1.1.2 正常組織劑量限制：

6.1.1.2.1 直腸

6.1.1.2.1.1 V50 <50%

6.1.1.2.1.2 V60 <35%

6.1.1.2.1.3 V65 <25 %

6.1.1.2.1.4 V70 <15%

6.1.1.2.2 膀胱

6.1.1.2.2.1 V65 <50%

6.1.1.2.2.2 V70 <35%

6.1.1.2.2.3 V75 <25%

6.1.1.2.2.4 V80 <15%

1.

6.2 治療進行

6.2.1 直線加速器(10 百萬伏特 MV)。

- 6.2.1.1 初步確認所有資料。
- 6.2.1.2 影像導航拍照
- 6.2.2.2.1 確認病患治療部位與原先計畫時是同個部位。
- 6.2.2.3 實際進行強度調控放射治療。

VII. 拒絕接受手術的病人的治療過程圖

腫瘤切片 → 總檢查及評估 → 放射治療給 7500-8100 厘戈雷(cGy)/41-45 次給予(IMRT/IGRT)

VI11. 攝護腺癌放射治療可能副作用及處置

攝護腺癌放射治療可能副作用：發生之可能性或嚴重度與技術、放射劑量、照射範圍、腫瘤期別、治療年齡與個體差異有關聯。

☞、急性副作用(放射治療結束後3個月內)：

1. 以照射區域之大小腸、膀胱及皮膚為主：包括食欲不振，腹瀉、腹痛、頻便、頻尿、小便疼痛、肛門疼痛、皮膚反應。
2. 治療結束後2至4週後，症狀會逐步改善。
3. 放射治療中，病患必須每週接受主治醫師之門診檢查，監測急性副作用的程度，必要時施予藥物症狀治療。

2、慢性副作用(放射治療結束後超過3個月)：

1. 出血性直腸炎：發生機會(2-4級)在20%以下。
 2. 出血性膀胱炎：較嚴重發生機會(3-4級)在5%以下。
 3. 放射性腸炎：較嚴重發生機會(3-4級)在5%以下。
 4. 下肢水腫：一般機會在5%以下。
 5. 輸尿管纖維化：一般機會在5%以下。
- 3、性功能障礙：據University of Chicago研究報告指出，經過放射線治療1、20、40、60個月以後發生性功能障礙的機率大約為96%、75%、59%、53%。
- 4、副作用之處置方法：治療後應定期回診接受主治醫師之門診檢查，監測有無慢性副作用及嚴重的程度，必要時施予藥物症狀治療。

VIII. 治療後追蹤治療

- 1、前3個月，每個月回診做腫瘤指數，特別PSA、CEA的監測
- 2、3個月後，每3至6個月回診檢查，抽血驗尿檢查。
- 3、每3-6月做電腦斷層掃描來確定攝護腺的大小，來評估腫瘤控制的程度。
- 4、如病患有持續性或大量血便或血尿現象，建議安排大腸鏡或膀胱鏡檢查，確定出血性腸炎或膀胱炎。

參考文獻：

1. NCCN clinical practice guideline in oncology, v.1.2014.
2. Potter L, Klein EA, Kattan MW et al. Monotherapy for stage T1-T2 prostate cancer: radical prostatectomy, external beam radiotherapy or permanent seed implantation. Radiotherap Oncol. 2004;71:29-33.
3. Pollack A, Zagar GK, Starkschall G et al. Prostate cancer radiation dose response: results of the MD Anderson phase III randomized trial. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2002;53:1097-1105.
4. Zietman AL, DeSilvio ML, Slater JD, et al Comparison of

conventional-dose vs high dose conformal radiation therapy in clinically localized adenocarcinoma of the prostate: a randomized controlled trial. JAMA. 2005;294:1233-1239.

5. Michel B, Hein van P, Laurence C et al Postoperative radiotherapy after radical prostatectomy: a randomized controlled trial (EORTC trial 22911) Lancet 2005;366:572-78.

6. Ian M, Thmopson. Catherine M Tangen, Jorge Paradelo et al, Adjuvant Radiotherapy for Pathologically Advanced Prostate Cancer-- A Randomized Clinical Trial. JAMA. 2006; 296(19):2329-2335.

7. Thomas W, Dirk B, Ursula S et al: Phase III Postoperative Adjuvant Radiotherapy After Radical Prostatectomy Compared with Radical Prostatectomy Alone in pT3 Prostate Cancer With Postoperative Undetectable Prostate-Specific Antigen: ARO 96-02/AUO AP09/95. J Clin Oncol 27:2924-2930.

8. Swanson GP, Goldman B, Tangen CM et al. The prognostic impact of seminal vesicle involvement found at prostatectomy and the effects of adjuvant radiation: data from Southwest Oncology Group 8794. J Urol 2008;180:2453-2457; discussion 2458.

9. Incrocci L, Slob AK, Levendag PC, Sexual (dys)function after radiotherapy for prostate cancer: a review. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2002;52:681-693.

10. CTCv4.0

http://evs.nci.nih.gov/ftp1/CTCAE/CTCAE_4.03_2010-06-14/QuickReference_5x7.pdf.

11. Lawrrence B, Marks, Ellen D. Yorke et al Use of normal tissue complication probability models in the clinic. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2010;76:S10-S19.

12. Jacobs BL, Zhang Y, Skolarus TA et al Comparative effectiveness of external-beam radiation approaches for prostate cancer. Eur Urol 2012. Available at:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22790288>.

13. Buyyounouski MK, Price RA Jr, Harris EE, et al. Stereotactic body radiotherapy for primary management of early-stage, low- to intermediate-risk prostate cancer: report of the American Society for Therapeutic Radiology and Oncology Emerging Technology Committee. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2010; 76:1297-1304.

大千綜合醫院放射腫瘤科

子宮頸癌放射治療標準政策與執行指引

I. 子宮頸癌放射治療標準政策與執行指引

1 適用範圍

- 1.1 接受根治性目的 (curative intent) 放射治療之子宮頸癌病患。
- 1.2 依子宮頸癌團隊會議之個案討論決議，決定執行放射治療與否。
- 1.3 未經子宮頸癌團隊會議討論之個案，其放射治療適應症悉依本院最新版子宮頸癌治療指引之規定執行放射治療。
- 1.4 緩解性目的 (palliative intent) 放射治療包括主動脈旁淋巴結 (paraortic lymph node)、頸部淋巴結 (neck lymph node)、骨等遠端轉移病灶。
- 1.5 緩解性目的 (palliative intent) 放射治療也包括合併有其他轉移或之前已接受放射治療之局部性復發。

2 照射劑量

2.1 手術後放射治療

- 2.1.1 手術邊緣無腫瘤殘存時總劑量為 5040 厘戈雷 (cGy)，每次劑量為 180 厘戈雷 (cGy)。
- 2.1.2 手術邊緣有顯微鏡下腫瘤殘存或出現淋巴結外腫瘤擴散時總劑量為 6120 厘戈雷 (cGy)，每次劑量為 180 厘戈雷 (cGy)。

2.2 根治性放射治療

- 2.2.1 無法手術切除之子宮頸癌病患接受同步放射化學治療時，總劑量為 6120 厘戈雷 (cGy)，每次劑量為 180 厘戈雷 (cGy)。

2.3 近接放射治療或迅弧刀加強放射治療

- 2.3.1 無手術切除之子宮頸癌病患，除體外放射治療外，或以遠端遙控後荷式近接治療機 (Remote After-loading Brachytherapy)，採用高劑量率 Ir-192 射源，進行子宮腔內治療 (Intra-Cavitary Brachytherapy)，每次劑量為 500 厘戈雷 (cGy)，每週兩次，共 6 次，總劑量為 3000 厘戈雷 (cGy) 或局部迅弧刀加強放射治療共給 3000 厘戈雷 (cGy) 分 17 次給予。
- 2.3.2 手術切除之子宮頸癌病患，除體外放射治療外，對於陰道穹隆 (Vaginal Cuff) 距離不足或陰道殘餘腫瘤病患，或以遠端遙控後荷式近接治療機 (Remote After-loading Brachytherapy)，採用高劑量率 Ir-192 射源，進行陰道腔內治療 (Intra-vaginal Brachytherapy)，每次劑量為 500 厘戈雷 (cGy)，每週兩次共 6 次，總劑量為 3000 厘戈雷 (cGy)。

3 照射範圍

3.1 腫瘤體積 (Gross Tumor Volume, GTV)

- 3.1.1 腫瘤體積包含所有電腦斷層影像上可見之腫瘤，利用電腦斷層定位影像

進行描繪。

3.1.2 PET-CT 影像可顯示腫瘤侵犯之骨盆腔淋巴結位置，並可顯示腫瘤侵犯範圍。

3.1.3 接受手術切除之病患，其腫瘤體積描繪應以手術前之電腦斷層或 PET-CT 影像為依據。

3.2 臨床目標體積 (Clinical Target Volume, CTV)

3.2.1 臨床目標體積係由腫瘤體積加上腫瘤顯微擴散距離而定，其距離約 2-5 公分。

3.2.2 薦骨前(Presacral nodes)淋巴、內髂(internal iliac nodes)淋巴、外髂(external iliac nodes)淋巴及遠端總髂(distal common iliac nodes) 淋巴引流區域為預設臨床目標體積。

3.3 規劃目標體積 (Planning Target Volume, PTV)

3.3.1 規劃目標體積係由臨床目標體積加上每日擺位誤差距離而定，以真空固定墊接受治療之病患其距離為各方向加 0.2 公分為原則。

3.3.1 接受影像導航放射治療之病患，其距離為各方向加 0.2 公分為原則。

4 劑量評估

4.1 以劑量體積直方圖 (Dose Volume Histogram, DVH)進行治療計畫之劑量評估。

4.2 計畫目標體積 (Planning Target Volume, PTV)之劑量要求。

4.2.1 PTV $D_{95} > \text{Prescription dose}$ 。

4.3 臨床目標體積 (Clinical Target Volume, CTV) 之劑量要求。

4.3.1 CTV $V_{100\%} > 95\%$ 。

4.4 腫瘤體積 (Gross Tumor Volume, GTV) 之劑量要求。

4.4.1 GTV $V_{100\%} > 99\%$ 。

4.5 正常組織之劑量要求

4.5.1 直腸 (Rectum): $D_{\max} < 6000$ 厘戈雷(cGy)。

4.5.2 膀胱 (Bladder): $D_{\max} < 6500$ 厘戈雷(cGy)。

4.5.3 股骨頭 (Femoral head): $D_{\max} < 5000$ 厘戈雷(cGy)。

4.5.4 小腸 (Small Bowel): $D_{\max} < 4500$ 厘戈雷(cGy)。

5 放射治療技術：

5.1 強度調控放射治療技術(IMRT)及影響導航放射治療(IGRT)。

5.2 三度空間順形放射治療(3D CRT)。

II. 子宮頸癌放射治療執行情序

1 放射治療適應症評估

1.1 依據病患臨床症狀、理學檢查、血液生化血清學檢查、影像學檢查及病理學檢查報告進行臨床分期判定。若接受原發腫瘤治療性手術切除患者，依據手術記錄及病理學檢查報告進行病理分期判定。

1.2 依本院最新版子宮頸癌治療指引之規定，進行放射治療適應症之判定，決定是否需執行放射治療。另提報子宮頸癌團隊會議進行個案討論。

2 放射治療前準備工作

2.1 知情同意

2.1.1 若病患符合放射治療之適應症，或經子宮頸癌團隊會議決議需進行放射治療，則告知病人及其家屬接受放射治療之理由，預期之治療效果，可能出現之放射治療急性反應及晚期副作用，有無其他替代性治療方案。

2.1.2 若病患及其家屬同意接受放射治療，則進一步解釋放射治療之流程及治療前準備等相關工作。

2.2 填寫放射治療相關同意書

2.2.1 病患及其家屬同意接受放射治療後，則填寫「大千綜合醫院放射治療同意書」。若由家屬代填時另需註明與病患之關係，同時請病患按印雙手拇指指紋。

2.2.2 填寫「大千綜合醫院放射腫瘤科放射治療個人基本資料」。

2.3 護理衛教

2.3.1 通知腫瘤個案管理師，進行癌症個案收案或後續追蹤工作。

2.3.2 放射腫瘤科護理師進行環境介紹及放射治療護理衛教工作。

2.4 電腦斷層模擬定位攝影

2.4.1 病患填寫「大千綜合醫院放射腫瘤科電腦斷層攝影同意書」，若需進行顯影劑注射，則需另填電腦斷層顯影劑同意書。

2.4.2 由主治醫師或住院醫師填寫「大千綜合醫院放射腫瘤科放射治療模擬攝影與模型室通知單」，包含病患基本資料、癌症診斷資料、病患固定方式、電腦斷層定位部位、是否注射顯影劑、放射治療技術、每次治療劑量、總治療劑量，及跌倒高危險病患提示與病患特殊感染註記。轉交電腦斷層室醫事放射師進行定位工作。

2.4.3 由主治醫師填寫「大千綜合醫院放射腫瘤科癌症病人治療計畫書」

2.4.4 病患進入電腦斷層模擬定位室，仰躺於電腦斷層儀將雙手置於胸前，以真空固定治療墊固定病患每日治療姿勢，並利用雷射定位系統於體表描繪定位參考線。

2.4.5 利用數位相機紀錄病患電腦斷層模擬定位時，定位模具、病患姿勢及雷射參考線之各項外觀特徵，作為後續放射治療擺位之重要依據。

2.5 電腦治療計畫製作

2.5.1 將電腦斷層影像傳輸至電腦治療計畫系統，由主治醫師描繪照射範圍。

2.5.2 醫學劑量師根據主治醫師之放射治療處方劑量，參考正常組織之劑量限制，製作病患放射治療電腦計畫，經主治醫師確認同意後，傳輸至直線加速器控制室主機。

2.6 完成放射腫瘤科病歷

2.6.1 由住院醫師或主治醫師，蒐集病患癌症相關資訊，於病人放射治療開始前，完成放射腫瘤科病歷。

2.6.2 放射腫瘤科病歷內容包含病理診斷、臨床及病理分期、現在病史、過去病史、家族病史、系統回顧、理學檢查、病灶圖、放射治療計畫等資料。

3 放射治療中流程

3.1 病患身份確認

3.1.1 設計病人雙重辨識系統，病人以照片或健保卡及詢問姓名辨識。

3.1.2 經病患同意後，將病患臉部照片輸入直線加速器控制室主機電腦，以增加醫事放射師之病患辨識能力。

3.2 驗證片照射

3.2.1 病患第一次開始放射治療前，需照射驗證片並經臨床醫師確定治療範圍及中心點無誤後，始得開始治療，並於放射治療療程中每兩週定期照射驗證片。

3.3 放射治療中病患診察

3.3.1 病患每週接受放射治療中診察，評估放射治療效果，急性副作用種類及程度，決定相關治療處置情形，並記錄於醫院門診資訊 SOAP 裡及科內治療病歷裡。

3.3.2 門診病患每週需測量體重，抽血檢驗白血球數量(含分類計數)、血色素、血比容及血小板數量，以評估營養及免疫狀況，並記載於病患病歷內。

3.4 病歷迴診(Chart round)

3.4.1 每週進行病歷迴診，確保各項治療流程確實執行且記錄完備。

4 放射治療結束後流程

4.1 護理衛教

4.1.1 放射腫瘤科護理師進行放射治療結束後注意事項護理衛教工作。

4.1.2 預約下次返診時間

4.2 完成放射治療摘要

4.2.1 由主治醫師於放射治療結束一週內，完成放射腫瘤科放射治療摘要

4.2.2 放射治療摘要包含：

- 個案確認資訊：病人姓名、性別、生日、治療時的年齡、病歷號碼
- 放射線治療機構及部門名稱
- 放射線治療起訖日期及報告日期
- 放射腫瘤專科醫師姓名
- 手術與放射線治療順序
- 區域療法與全身性療法順序

- 放射線治療儀器（含近距放射治療及放射手術）
- 放射線治療技術
- 放射線治療臨床體積標靶之範圍、其 ICRU 參考劑量以及分次數
- 癌症確認資訊：癌症解剖部位及病理型態的雙軸診斷
- 癌症期別：最初臨床期別、最初病理期別、病理分化，及目前期別（復發病例）
- 其他癌症史，病人放射治療前的體能（performance status）
- 目前合併多專科癌症治療：手術名稱及日期、全身性療法之有無
- 放射手術摘要報告基本通用項目：放射手術標靶體積的大小；放射手術治療參考劑量之體積；放射手術治療參考劑量之所涵蓋放射手術標靶體積之體積百分比；放射手術標靶體積的最低放射劑量、平均放射劑量及最高放射劑量
- 放射治療療程紀錄：療程是否有按預定計畫完成，用評估及其處理，治療反應，後續治療、追蹤、及注意事項

4.3 癌症追蹤評估

4.3.1 放射治療結束後乙個月，評估病患急性反應恢復情形

4.3.2 依據子宮頸癌治療指引之規定，定期進行理學檢查及安排必要之影像學、血清學檢查。