

高雄榮民總醫院

大腸直腸癌放射治療政策及執行情序 (2016/08/17 年第一版)

修訂日期(2018/06/13)

(2019/02/22)

(2020/06/03)

(2021/07/07)

(2022/05/18)

(2023/07/15)

注意事項

- 一、本治療指引主要做為臨床醫師與其他醫療保健人員參考之用。
- 二、假如您是一位癌症患者，直接引用此治療準則並不恰當，請與你的醫師討論決定您最恰當的治療

本版與上版的差異：

1. 放射治療的適應症

2.(short course RT for cT1-2N0 for organ preservation)

3. 放射治療的適應症 1.3 流程改根據 pMMR/MSS or dMMR/MSI-H 分類

4. 放射治療的適應症 1.5 根據 RAPIDO 2023 report

前言

大腸直腸癌的治療指引以大腸直腸癌多專科團隊訂定的治療準則為依據。以下僅就大腸直腸癌治療時放射治療的適應症、治療技術、治療劑量、以及正常組織的劑量限制來說明大腸直腸癌放射治療政策及執行情序。

直腸癌之放射治療政策(strategy)及執行情序

1. 放射治療的適應症

- 1.1 cT1N0 只進行經肛門切除(transanal excision)者，術後若屬於 pT1NX with high risk features (positive margins, LVSI(+), poorly differentiated, or sm3[lower third submucosa] invasion/submucosa invasion>2mm)或 pT2NX，且患者拒絕或不適合接受經腹部直腸切除，應考慮輔助性合併化學放射治療(post-operative adjuvant CCRT)；或於腹部直腸切除術後屬 pT3-4N0 or pT1-4N1-2 應考慮輔助性合併化學放射治療(long-course RT)。
- 1.2 cT1-2N0 且距肛門口小於五公分之低位直腸癌，考量器官保留，可於充分討論後行手術前短療程放射治療。
- 1.3 T3, N any; T1-2, N1-2; T4 N any; 無法切除或不適合手術(M0): 若屬 pMMR/MSS 或臨床評估後未接受術前或治癒性免疫治療(checkpoint inhibitor immunotherapy)，則建議接受
 - 1.3.1 total neoadjuvant therapy: (1)手術前合併化學長療程放射治療 (long-course RT)或短療程放射治療後接續化療 12-16 週；或(2)化療 12- 16 週後再行合併化學長療程放射治療 (long-course RT)或短療程放射治療，8 週後再重新評估；
 - 1.3.2 若病患不適合高強度治療，則可行手術前合併化學長療程放射治療 (long-course RT)或手術前短療程放射治療(short-course RT)，治療結束後 6-8 週進行手術治療；
 - 1.3.3 若為 T3N0 低風險的高位直腸癌可省略術前治療。

- 1.4 有疑似或病理確認之肺臟或肝臟轉移，且尚可手術切除：
 - 1.4.1 Clear circumferential margin CRM (MRI: > 1 mm from MRF and levator muscles and not invading into the intersphincteric plane): 系統性治療後接續手術前短療程放射治療 (preferred) 或手術前合併化學長療程放射治療 (long-course RT)。
 - 1.4.2 Involved CRM (MRI: within 1 mm of MRF; or, for lower third rectal tumors, within 1 mm from levator muscle; or, for anal canal lesions, invasion into or beyond the intersphincteric plane): 於手術前行系統性治療及放射治療，次序及放射治療療程規劃無偏好。
- 1.5 短療程放射治療之使用應經多專科團隊評估，且應避免使用於以下高風險個案：cT4a or cT4b, EMVI, cN2, involved MRF (tumor or lymph node 1mm or less from MRF), enlarged lateral lymph nodes

2. 固定模具製作及定位：

- 2.1 若施行腹部會陰切除術(abdominal perineal resection, APR)者，應以鐵線，標記會陰部手術疤痕。
- 2.2 採用舒適之仰臥姿勢，病患腳部擺放在腳踝固定器(ankle fix device)上，提高病患之穩定度。
- 2.3 視病患穩定狀況考慮施用真空墊(vacuum bag)作為固定模具。
- 2.4 將治療中心標記在下腹部皮膚上，若使用真空墊固定的表面也要畫上標記。
- 2.5 若腹部凸出者，為減少小腸之照射，可考慮以俯臥姿勢，並使用腹式板(belly board)。
- 2.6 在電腦斷層模擬定位室，請病患依原姿勢躺在已製作好的固定模具上，並調整病患位置直到皮膚標記對準定位雷射。
- 2.7 在病患皮膚標記貼上金屬標記，在影像上呈現治療中心點之位置。
- 2.8 電腦斷層之掃描範圍約從第3腰椎(L3 spine)到恥骨下5公分，切片厚度為3~5毫米。

3. 靶體積定義(Target Volume Definition)

- 3.1 腫瘤體積 (Gross Tumor Volume, GTV)：應包括直腸及淋巴腺所有可見之腫瘤體積。
- 3.2 臨床標靶體積(Clinical Target Volume, CTV)：
 - 3.2.1 應包括 GTV、內髂淋巴結(internal iliac lymph nodes)及直腸繫膜(mesorectum: perirectal fat and the presacral space)。
 - 3.2.2 如果腫瘤分期為 T4，範圍應增加外髂淋巴結(external iliac lymph nodes)。
 - 3.2.3 若為經 abdominoperineal resection(APR)之術後放射治療，則應包含會陰部(perineum)傷口。
- 3.3 產生臨床標靶體積的原則
 - 3.3.1 直腸腫瘤體積(rectal GTV) 上下端(Craniocaudal)加 2-2.5 cm、放射端(Radial)加 1.0-1.5 cm，須包含完整直腸繫膜。
 - 3.3.2 淋巴腺可見之腫瘤體積(Nodal GTV) 外加 1.0-1.5 cm
 - 3.3.3 未被侵犯淋巴結(Uninvolved iliac vessels) 外加 0.5-1.0 cm
 - 3.3.4 薦骨前淋巴腺範圍包括薦骨 S1 -S5 前 8 mm 之組織
 - 3.3.5 臨床標靶體積定義圖示可參考 *Elective Clinical Target Volumes in*

Anorectal Cancer: An RTOG Consensus Panel Contouring Atlas.

3.4 計劃標靶體積(Planning Target Volume, PTV)：為CTV加上0.5~1.0公分之範圍。

4. 放射治療計畫規劃(Radiation Therapy Planning)及放射治療劑量：

4.1 強度調控放射治療(Intensity-modulated Radiotherapy, IMRT)或體積弧形調控放射治療(Volumetric Arc Therapy, VMAT)治療範圍：

4.1.1 依照各項靶體積資料輸入治療計畫系統進行反算式計畫(Inverse-planning)而計算出照野角度及範圍。

4.2 建議療程應以標準分次進行(每日一次、每週五次)。

4.3 劑量給予：

4.3.1 手術前放射治療：

(1)長療程放射治療：直腸及風險較大之淋巴引流部位給予45.0-54 Gy / 25-30分次，直腸腫瘤加2公分範圍可給予加強劑量5.4-9.0 Gy / 3-5分次；若臨床需要直腸腫瘤劑量可於安全無虞前提下提高至超過54Gy。

(2)短療程放射治療：直腸腫瘤及風險較大之淋巴引流部位給予25 Gy / 5分次，因每分次劑量大，建議使用影像導引。

4.3.2 手術後放射治療：一般為兩階段(Two Phases)，第一階段(First Phase)為直腸及風險較大之淋巴引流部位給予45.0-54 Gy / 25-30分次後。

5. 危急器官 (Organ at Risk)及劑量限制(Dose Constraints)

5.1 小腸：Dmax<50Gy, V45Gy <195 cc bowel bag, 個別腸段 V15Gy <120 cc

5.2 股骨頭：42 Gy

5.3 膀胱：60 Gy

5.4 直腸：60 Gy

大腸癌

1. 放射治療的適應症

目前並沒有明確的證據認為放射治療對存活率有幫助。但在以下述情況，可考慮接受放射治療：手術後病理檢驗結果證實沒有淋巴轉移，但在原發腫瘤切除邊緣接近或侵犯，而且能夠明確勾畫出此位置。

參考資料

1. *NCCN Guidelines for Treatment of Rectal Cancer, Version 3.2023.* Available at: http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelines.asp
2. Hansen, E.K., Roach III, M. Chapter 22 Colorectal Cancer. *Handbook of Evidence-Based Radiation Oncology. Second Edition, Springer.*
3. *Elective Clinical Target Volumes in Anorectal Cancer: An RTOG Consensus Panel Contouring Atlas.* Available at: <http://www.rtog.org/LinkClick.aspx?fileticket=DgflROvKQ6w%3d&tabid=231>
4. *Radiation Therapy Oncology Group Protocol 0822,* Available at: www.rtog.org.
5. Barrett, A., Dobbs, J., Stephen, M., Roques, T. Chapter 26 Rectum. *Practical Radiotherapy Planning, Fourth Edition, Hodder Arnold*