

高雄榮民總醫院
鼻咽癌放射治療政策及執行情序 (2017 年第一版)
修訂日期(2024/04/10)

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，請與您的醫師討論決定您最恰當的治療

- 本版與上版的差異：
1. 更新治療建議
 2. 增加再次放射治療靶體積與劑量處方原則
 3. 更新參考文獻

前言

放射治療是鼻咽癌的主要治療方式之一，除少數診斷時就已多處遠端轉移的病患以藥物治療為主，其餘病人必須接受放射治療以控制原發及頸部淋巴結腫瘤。同步放射化學治療的角色是增進中晚期病患的局部控制率與存活率；前置化學治療對於特定期別可以減少遠端轉移及提高存活率。手術切除在鼻咽癌的應用主要是放射治療後殘存淋巴結的摘除，或局部復發時之治療選項。鼻咽癌的診療照護需要專業團隊共同合作，此團隊包括有耳鼻喉科、放射腫瘤科、血液腫瘤科、放射線科、復健營養與護理等組成。本治療政策及執行情序是一概括性的原則，實際治療規劃應綜合病患的情形、各專科醫師的臨床判斷、及最新的醫學研究成果等，作最適合的治療建議。

鼻咽癌之放射治療政策(strategy)及執行情序

1. 放射治療的適應症及整體建議：[1, 4-10] (鼻咽癌的臨床分期見附表一)
 - 1.1 T1N0M0：鼻咽部及預防性頸部淋巴放射治療
 - 1.2 T2N0M0：鼻咽部及預防性頸部淋巴放射治療或高風險*病人以同步化學放射治療
 - 1.2.1 同步化學治療：每三周 Cisplatin 80-100mg/m² 或每週 Cisplatin 30-40mg/m²，依臨床狀況可置換為 Carboplatin。另依本院頭頸部癌症治療指引增加紫杉醇藥物選項。
 - 1.3 T1-2N1M0 或 T3N0M0：同步化學放射治療，高風險*病人考慮前置化學治療(induction chemotherapy)或增加輔助性化學治療選項
 - 1.3.1 前置化學治療(induction chemotherapy)：放射治療前給予高榮鼻咽癌團隊前置化療處方 2 至 3 療程。
 - 1.3.2 輔助性化學治療(adjuvant chemotherapy)：同步化學放射治療後再給予高榮鼻咽癌團隊輔助性化療處方
 - 1.4 T3-4N1-3M0 或 T1-4N2-3M0：前置化學治療及同步化學放射治療(優先)，同步化學放射治療及輔助性化學治療，單獨同步化學放射治療(Category 3)。
 - 1.5 第 IVB 期，寡轉移或較好體能狀況(PS 0-2)多處轉移：含 platinum 的化學治療，視狀況接續同步化學放射治療或放射治療。
 - 1.6 第 IVB 期，多處轉移併較差體能狀況(PS 3-4)：支持性療法或姑息性化學治療。
 - 1.7 局部殘存或復發

1.7.1 鼻咽腔部位：評估是否進行手術治療、再次放射治療、及手術後放射治療。

1.7.2 頸部淋巴結：優先考慮頸部淋巴摘除術，或放射治療

1.8 放射治療方式：以強度調控放射治療(IMRT)、動態式弧形放射治療(Volumetric Modulated Arc Therapy, VMAT)及可調式放射治療(Adaptive radiotherapy) [7,8]等為主要治療方法。

註*：高風險包括腫瘤體積大、高 EBV 病毒量/DNA copy number

2. 固定模具製作及影像擷取(定位)：

2.1 電腦斷層模擬攝影(CT simulation)，若臨床需要可考慮靜脈顯影劑注射以增加腫瘤與血管淋巴等組織之辨識。

2.2 仰臥，並以適當之固定器固定。

2.3 以雷射光於病人頭頸部兩側及中央劃上等中心(isocenter)記號

2.4 每 2.5-5 毫米擷取一張電腦斷層影像

2.5 將影像傳送至電腦治療計劃系統(radiation treatment plan, RTP system)

3. 靶體積定義(Target Volume Definition) [1-3, 8, 10]

3.1 腫瘤靶體積(Gross Target Volume, GTV)：電腦斷層或磁振照影影像可辨識的病灶(gross lesions seen at CT scan or MRI)，包括鼻咽腫瘤與淋巴腫瘤

3.2 臨床靶體積(Clinical Target Volume, CTV)：

3.2.1 高風險臨床靶體積(CTV-H)：GTV 及臨床上疑似腫瘤侵犯的組織。

3.2.2 中等風險臨床靶體積(The intermediate risk CTV, CTV-M, CTV54-63)：整個鼻咽、蝶竇(sphenoid sinus)底部、鼻咽側顱底(skull base)、鼻腔後 0~2 公分，上頷竇(maxillary sinus)後緣 0.5~2 公分、翼狀窩(pterygoid fossa)、側後咽壁(lateral and posterior pharyngeal wall)一直到扁桃窩的上緣、咽後淋巴(retropharyngeal nodes)、T3, T4 的病灶建議依腫瘤侵犯位置視需要包括海綿竇(cavernous sinus)與蝶竇(sphenoid sinus)。兩側頸部淋巴包括第 II、III、Va 區；在較低位的頸部淋巴有轉移時的第 IV 區；若臨床上屬高風險時可包括 IB 及 VIII 淋巴區域。(第 I 區: optional)

3.2.3 低度風險臨床靶體積(The low risk CTV, CTV-L, CTV44-50)：第 IV、Vb 區與鎖骨上窩淋巴。(第 I 區 optional)

3.2.4 CTV-HM：小於 1cm 疑似的淋巴結 (optional)

3.3 計劃靶體積(Planning Target Volume, PTV)：PTV-H, PTV-M/PTV54-63, PTV-L/PTV44-50：各對應的 CTV 往外加 3-5mm 範圍。

3.4 再次放射治療(re-irradiation)(12)：照野以規劃腫瘤靶體積為主，不包括區域淋巴結等臨床靶體積。

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

4.1 劑量處方 (dose prescription)：

4.1.1 PTV-H 總劑量為 70-74 格雷(2.0 格雷分次);69.96-72.08

格雷(2.12 格雷分次) 及 66-70.4 格雷(2.2 格雷分次)[1]

4.1.2 PTV-M/PTV54-63 劑量為 54-63 格雷

4.1.3 PTV-L/PTV44-54 劑量為 44-54 格雷

4.1.4 CTV-HM 劑量為 58.8-63.8 格雷(optional, 2.2-2.25 格雷分次)

4.1.5 影像導引(IGRT)可提高準確性與減少周邊器官劑量[9]

4.1.6 近接治療：選擇性的應用在 rcT1-2 鼻咽腔復發病人，體外照射 40-60Gy 後使用高劑量率(HDR)近接治療，每次 4-6 Gy，給予 2-4 次治療。

4.2 再次放射治療劑量處方(12, 13)：50-66 格雷(2.0 格雷分次)(目標總劑量 60-66 格雷)(12)、多分次放射治療(hyperfractionation)優先、寡分次放射治療(hypofractionation)等方式，需依照腫瘤位置鄰近組織耐受劑量等因素個別調整劑量處方。

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

5.1 腦幹：50-60Gy

5.2 脊髓：45-50Gy

5.3 視神經及視神經交叉：<55Gy

5.4 眼球：45Gy

5.5 水晶體：10~20Gy

5.6 腮腺：平均劑量盡量低於 26-34 Gy

5.7 顛下頷關節：70Gy

5.8 咽縮肌群：上中小於 64.2 Gy [11]

(以上為通則，應針對不同狀況微調)

6. 追蹤：

6.1 詢問病史與身體檢查

第一年：1-3 個月

第二年：2-4 個月

第三至五年：4-6 個月

第六年以後：6-12 個月

6.2 核磁共振或電腦斷層檢查：放射治療後 3-6 個月內作第一次當基準，以後每年或臨床有發現時再作檢查。

6.3 頸部有接受照射者，建議每 6-12 個月驗甲狀腺刺激素(TSH)

附表一：鼻咽癌之臨床期別〔clinical stage system〕

T 分期

TX：無法評估原發部位腫瘤

T0：無辨識原發部位腫瘤，轉移頸部淋巴結 EBV 陽性

Tis：原位癌。

T1：腫瘤局限於鼻咽部或口咽部(oropharynx)或鼻腔部(nasal cavity)，無咽旁(parapharyngeal)侵犯

T2：腫瘤侵犯至咽旁(parapharyngeal)或鄰近軟組織如翼內肌、側翼肌與脊柱前肌

T3：腫瘤侵犯顛底骨組織(bony structure of skull base)，頸椎，翼結構(pterygoid structure)，或鼻竇組織(paranasal sinus)。

T4: 腫瘤侵犯到顱內，或腦神經，或下咽部，或眼眶(orbit)，耳下腺，或側翼肌外側。

N 分期

NX: 無法評估區域淋巴結

N0: 無淋巴轉移。

N1: 在環狀軟骨尾部以上之單側小於 6 公分的頸淋巴結轉移，及/或單側或雙側咽後(retropharyngeal LN)小於 6 公分的淋巴結轉移

N2: 在環狀軟骨尾部以上之雙側小於 6 公分的頸淋巴結轉移。

N3: 大於 6 公分的淋巴結轉移或低於環狀軟骨尾部淋巴結轉移。

M 分期

M0: 無遠端轉移。

M1: 遠端轉移。

分期	TNM 分期
0	TisN0M0
I	T1N0M0
II	T1N1M0 T2N0M0 T2N1M0
III	T1-2N2M0 T3N0-2M0
IVA	T4N0-2M0 or Any T + N3M0
IVB	Any T, any N, M1

※References:

- 1.NCCN clinical practice guidelines in oncology. V3.2024
- 2.Practical radiotherapy Planning. 4th edition p.160-161
3. Lee AW, Ma BB, Ng WT, Chan AT. Management of Nasopharyngeal Carcinoma: Current Practice and Future Perspective. J Clin Oncol 2015;33:3356-64.
- 4.Chemoradiotherapy versus radiotherapy in patients with advanced nasopharyngeal cancer: phase III randomized Intergroup 0099 study, Al Sarraf et al. (1998)
- 5.A prospective randomized study of chemotherapy adjunctive to definitive radiotherapy in advanced nasopharyngeal cancer, Chan et al. (2005) (IJROBP), Phase III study
- 6.Chemotherapy in locally advanced nasopharyngeal carcinoma. An individualized patient data meta-analysis of eight-randomized trials and 1753 patients, Baujat et al. (2006).
7. Jin X, Han C, Zhou Y, Yi J, Yan H, Xie C. A modified VMAT adaptive radiotherapy for nasopharyngeal cancer patients based on CT-CT image fusion. Radiat Oncol. 2013 Nov 27;8:277.
8. YC Hu, KW Tsai, CC Lee, NJ Peng, JC Chien, HH Tseng, PC Chen, JC Lin and WS Liu . Which nasopharyngeal cancer patients need adaptive radiotherapy? BMC CANCER 18(1) : 1234, 2018.
9. Lu H, Lin H, Feng G, et al. Interfractional and intrafractional errors assessed

- by daily cone-beam computed tomography in nasopharyngeal carcinoma treated with intensity-modulated radiation therapy: a prospective study. *J Radiat Res.* 2012;53(6):954-960.
10. Liu WS, Tsai KW, Kang BH, Yang CC, Huang WL, Lee CC, Hu YC, Chang KP, Chen HM, Lin YS. Simultaneous reduction of volume and dose in clinical target volume for nasopharyngeal cancer patients. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2021;109:495-504. [https://doi: 10.1016/j.ijrobp.2020.09.034](https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2020.09.034).
 11. High superior-middle pharyngeal constrictor muscle mean dose correlates with severe late lung infection and survival in nasopharyngeal cancer patients. WS Liu, JC Chien, YH Huang, PC Chen, WL Huang, SW Chiang, CC Lee, BH Kang, YC Hu. *Cancer Management and Research* 2022;14, 1063-1073
 12. International Recommendations on Reirradiation by Intensity Modulated Radiation Therapy for Locally Recurrent Nasopharyngeal Carcinoma *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2021 Jul 1;110(3):682-695
 13. Lee AWM, Ng WT, Chan JYW, Corry J, Mäkitie A, Mendenhall WM, Rinaldo A, Rodrigo JP, Saba NF, Strojan P, Suárez C, Vermorken JB, Yom SS, Ferlito A. Management of locally recurrent nasopharyngeal carcinoma. *Cancer Treat Rev.* 2019 Sep;79:101890. doi: 10.1016/j.ctrv.2019.101890. Epub 2019 Aug 21. PMID: 31470314.