

13. White PJ, MS, Zwicker RD, Huang DT, et al.: Comparison of dose homogeneity effects due to electron equilibrium loss in lung for 6 MV and 18 MV photons. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1996; 34: 1141-1146.
14. Wu JM: The non-annealing Thermoluminescent dosimetry. *Chang Gung Med J* 1993; 16: 111-119.

肺組織不均度於 6 MV 光子的劑量校正

張愛珠^{1,2} 陳蕙鈺¹ 戴宏旗¹ 黃英強³ 賴允亮¹ 陳裕仁^{1*}

¹馬偕紀念醫院 放射腫瘤科

²元培科學技術學院 放射系

³Department of Radiation Oncology, MSKCC@Mercy Medical Center, New York, USA

目的：藉由二度及三度空間放射治療計畫中組織不均勻度的考量與否，來評估肺部放射治療劑量的精確度。

材料與方法：本實驗以治療專用人體假體為人體肺組織參考，全程使用固定模具包覆假體，使其維持一致姿勢再現性，將熱發光劑量計置於腫瘤所在位置作劑量測讀並利用 Varian C-Series 600C 6 MV 加速器照射，所照射的劑量分別來自於二度、組織空氣比法修正後、及三度空間放射治療計畫，腫瘤的給予劑量為 180 cGy。

結果：實驗結果顯示，經三度空間放射治療計畫及組織空氣比法修正後所測出的劑量較接近腫瘤的給予劑量（173 cGy 與 172 cGy 於 $5 \times 5 \text{ cm}^2$ 照野，175 cGy 與 174 cGy 於 $10 \times 10 \text{ cm}^2$ 照野），而二度空間放射治療計畫由於未考量組織不均勻度，因此所測出的劑量很明顯的超出腫瘤的給予劑量（212 cGy 與 216 cGy 分別於 6×6 及 $10 \times 10 \text{ cm}^2$ 的照野）。

結論：由於肺部組織密度的多元化，不同的計算考量方式將產生不同的照射劑量，雖然一般情況下利用組織空氣比法修正組織不均勻度有一定效果，但此方法並未考量不均勻度組織的形狀及側散射線，而三度空間放射治療計畫較二度空間放射治療計畫更能考量肺部組織密度的不均勻度及整體結構，提供較精確的劑量並減少治療中的副作用。

[放射治療與腫瘤學 2003; 10(3): 159-166]

關鍵詞：不均勻度、二度空間放射治療計畫、三度空間放射治療計畫、組織空氣比法、給予劑量、熱發光劑量計