

以劑量包覆順型度數學模型和腫瘤控制機率模式評估攝護腺癌在放射手術電腦刀治療計畫系統

郭嘉駿¹ 余孝緯² 黃光偉^{1,2} 陳秋萍² 鍾道生² 邱仲峰¹ 蔡若婷^{2,3}

臺北醫學大學附設醫院¹ 放射腫瘤科

臺北市立萬芳醫院² 放射腫瘤科

國立陽明大學³ 醫學工程研究所

目的：本研究在於利用劑量包覆順型度數學模型，分析電腦刀放射治療技術輻照區域劑量與周圍器官體積彼此間順型度之關係。配合腫瘤控制機率公式運算分析攝護腺癌經放射治療後腫瘤控制機率，以期更能適用於電腦刀治療計畫的分析。

材料與方法：本研究回溯性收集六名攝護腺腫瘤患者接受低分次電腦刀立體定位放射治療計畫。給予劑量分別為 37.5 Gy 分五次治療，42 Gy 分五次治療，和 32 Gy 分四次治療。計算劑量包覆順型度及腫瘤控制機率，並分析計算結果以作為評估電腦刀計畫系統的參考。

結果：電腦刀治療計畫系統本身所提供的劑量包覆順型度計算值在腫瘤控制機率達 98.3% 以上時均在 1.483 以下。而經過以週遭重要器官加入考量的模式計算後，增加劑量包覆順型度的差異性提供作為治療計畫的評估。

結論：放射線手術治療計畫給予較高的生物等效劑量，故適用於電腦刀劑量包覆順型度模式，必須能兼顧分析放射治療劑量區最佳的腫瘤體積包覆特性，和擴散到周圍的正常組織高劑量分佈。本文中所運算的模式可以用來評估及比較放射治療計畫。

[放射治療與腫瘤學 2008; 15(4): 301-310]

關鍵詞：腫瘤包覆順型度、腫瘤控制機率模式、立體定位放射線手術、電腦刀

智慧藏