

CONCLUSIONS

The algorithm based on multiple linear regression method enables the rapid and accurate determination of source-position times, which result in an isodose distribution as close to those required as is physically possible. Cylindrical distributions are obtained with errors of less than 4% while irregular isodose curves may be generated and modified with ease.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors would like to thank Mr. De-Jue Yang for the help with calculating the data and Mr. Tei-Yow Tzou for the help with typing the paper.

REFERENCE

1. Walpole RE, Myers RH, Probability and statistics for engineers and scientists-3rd ed. Macmillan N.Y. 1985.
2. R. Van der Laarse, R.W. de Baer, Optimization of High Dose Rate Brachytherapy. Activity 1989; 2: 14-15.
3. Pistorius S, Groenewald WA, The determination of source-position time in intracavitary radiotherapy, IEEE, 1984; 362-364.
4. Meisberger LL, Keller R, Shalek RJ, The effective attenuation in water of the gamma rays of gold 198, iridium 192, cesium 137, radium 226, and cobalt 60, Radiology 1968; 90: 953-957.

後荷式高劑量率輻射源暴露時間及位置最佳化之近接治療

趙良曉¹ 顏上惠¹ 李玉麟¹ 蕭正英¹ 陳富都² 陳光耀¹

1.台北榮民總醫院癌病中心
2.國立陽明大學醫事技術學系放射組

後荷式高劑量率近接治療鈇一九二單一射源，長 3.5 厘米，直徑 1.1 厘米，可遠距離程式化移動到預設的位置，在固定的時程內有 2.5 或 5.0 厘米兩種間距的移動方式。理論上對一固定治療方式射源位置及暴露時間有無限多的排列方式。為獲得滿意的劑量曲線必須先決定最理想的射源位置及暴露時間的組合，可用線性方程組來計算，但大多數位置的暴露時間為負數值，本研究是發展一套數學方法計算射源數目位置及暴露時間的最佳組合，並且利用 CMS 治療計畫系統將劑量分佈畫出來，實際的考量則建立圓柱形劑量治療時間及位置表，劑量的誤差均在 4% 以內。進一步能計算單一平面三根插針近接治療，此原理能應用在更複雜的治療計畫。〔放射治療與腫瘤學 1995; 2: 41-45〕

關鍵詞：後荷式高劑量率近接治療，治療計畫，最佳化。