

攝護腺癌強度調控放射線治療時使用直腸擴張氣球定位 對於減少直腸劑量之影響

蔡巧琳¹ 吳簡坤¹ 王駿瑋¹ 傅筱如¹ 成佳憲¹ 賴明坤^{1,2}

國立台灣大學醫學院附設醫院 腫瘤醫學部放射腫瘤科¹ 泌尿部²

目的：逐步增加攝護腺癌的放射線劑量對於其預後有顯著的改善。要達到一個最理想的治療計畫，其劑量分布受限於周圍的正常組織。本研究的目的在探討攝護腺癌強度調控放射線治療 (IMRT) 時，使用直腸擴張氣球定位對於減少直腸劑量之影響。

材料與方法：自2005年6月至8月，共有11位攝護腺癌的病患在第一次定位時，分別接受有置放直腸擴張氣球（氣球內打入60 ml的空氣）及沒有置放直腸擴張氣球的電腦斷層（CT）定位。並且在IMRT療程結束時再接受一次有置放直腸擴張氣球的電腦斷層定位。由TMS Helax電腦治療計畫系統設計出靜態式（step- and- shoot）五方向共平面的IMRT治療計畫。分別為有置放直腸擴張氣球及沒有置放直腸擴張氣球製作兩個不同的IMRT治療計畫。臨床目標區域（CTV）的給予劑量都是78 Gy分39次每次2 Gy。CTV是根據病患所屬的危險群分類而訂定。計畫目標區域（PTV）95%以上的體積也要達到78 Gy。按照累加的體積直方圖（DVH）分析出CTV、PTV、直腸及膀胱所接受的劑量。分次治療間攝護腺的位移誤差的測量是比較在兩次不同的CT，最靠近恥骨頂端的那一張CT影像上恥骨緣到攝護腺前緣及攝護腺後緣到 骨的距離。用成對樣本t檢定評估劑量分布差異及分次治療間攝護腺的位移誤差。

結果：本研究中屬於T1cN0M0有4位病患、T2bN0M0有4位病患、T3bN0M0有2位病患，而T4N0M0有1位病患。CTV只包含攝護腺的有8位病患，包含攝護腺及兩側儲精囊的有3位病患。CTV所接受最低劑量的平均值為79 Gy。平均的多葉準直儀移動片段（segment）的數量在有置放及沒有置放直腸擴張氣球的治療計畫分別為43及42（ $P = 0.7$ ）。有放置直腸擴張氣球的治療計畫在直腸接受高劑量的體積上有顯著的降低， ≥ 65 Gy為13%及17%（ $P = 0.007$ ）； ≥ 70 Gy為9%及13%（ $P = 0.005$ ）。接受 ≥ 65 Gy的膀胱體積在兩個治療計畫中並沒有顯著差異（18%及16%， $P = 0.07$ ）。攝護腺的位移誤差在治療之前及治療結束時是相似的，恥骨緣到攝護腺前緣的距離為0.90 cm及0.96 cm（ $P = 0.6$ ），攝護腺後緣到 骨的距離為3.69 cm及3.73 cm（ $P = 0.8$ ）。每一位病患都能容忍在整個IMRT的療程中每天被放置直腸擴張氣球。沒有病患發生第三級或以上的急性反應。

結論：攝護腺癌IMRT時，每天使用直腸擴張氣球定位是一個可行與重複性高的步驟。此方法可以顯著減少直腸接受高劑量的體積。病患的接受度很好且不會造成攝護腺明顯的位移誤差。

[放射治療與腫瘤學 2007; 14(1): 1-10]

關鍵詞：直腸擴張氣球、攝護腺癌、強度調控放射線治療、位移誤差