

固定深度治療對直腸肛門癌放射治療的影響

曾雁明 范綱行 白冰清 蔡介生 林倩仔 陳臣苑 曾振淦

長庚紀念醫院 放射腫瘤科

前言：為減少直腸肛門癌病患接受放射線治療時，因病人固定性不佳而造成腫瘤治療劑量不足或正常組織接受劑量過高的情形。我們採用新的治療中心設定方法，藉由驗證片及模擬攝影片的比較及測量，測定此一方法之精確性。

方法：病人以仰臥姿勢，除頭枕及腳踝固定器外不使用其他的固定材料。病人於電腦斷層模擬攝影時，將治療中心固定在由治療床表面往腹部 7 公分的高度。治療中心定好之後，依照雷射投影在病人身上的位置做記號，並貼上 X 光可顯影之膠管，在電腦斷層模擬攝影片上顯示治療中心。第一次治療時拍下驗證片，和模擬攝影片比較後，測量兩者的誤差，包括位移及旋轉角度的差異。

結果：頭腳方向的平均位移為 1.3 ± 3.3 mm，左右方向為 1.9 ± 3.8 mm，前後方向為 0.2 ± 2.0 mm。冠狀面平均旋轉角度為 0.76 ± 2.84 度，矢狀面為 0.52 ± 0.76 度，橫斷面為 0.04 ± 0.33 度。

結論：固定骨盆腔的後前治療深度是一個可靠的治療方式，在各方向的位移幾乎都少於 5mm，其中雖然以冠狀面的旋轉誤差較大，但是仍在良好的範圍內，因此，此種定位治療法是簡單且可靠的方式。

[放射治療與腫瘤學 2003; 10(1): 37-44]

關鍵詞：固定深度、放射線治療、直腸肛門癌、誤差

前 言

放射治療的目標是使臨床靶體積 (clinical target volume, CTV) 得到計劃給予的劑量，而鄰近的正常組織與器官能盡量減少被照射的可能，但是由於定位時系統和隨機誤差的影響，因此在定義治療計劃範圍 (planning target volume, PTV) 時會將其納入考量，以避免治療時的誤差造成腫瘤接受劑量不足；為了使系統和隨機誤差的影響減到最少，使相鄰的正常組織減少非必要之照射，不同身體部位有多種的固定器與固定方式被發展出來，其結果固然會減少誤差發生的機率及誤差的範圍，但在治療時為達到固定器與病患體型相契合的條件越多的情況下，當固定過程不理想時其影響治療結果也越明顯 [10]。

在治療肛門直腸癌病患時，傳統的四向照野治療是在模擬攝影時將標線直接畫在病患體表，而在治療時直接利用病患體表的標線對齊加速器的定位系統。為了增加治療照野的再現性，我們曾使用骨盆腔固定裝置或是發泡材質

來增加固定的效果，過去的經驗及文獻顯示，骨盆腔放射治療的誤差，多在 5~10mm 間 [3, 5, 7, 9]；但是當固定模具無法完全與病患體型相配合時，因為只著重體表上的標線記號與定位系統的配合，一旦皮膚上的記號因模具擠壓而產生位移時，誤差發生的機率與範圍便有可能加大。

另外，為減少呼吸或是腹部肌肉運動時，使得體表治療深度連帶在觀測時產生變動，進而影響治療的準確性 [5]，因此我們嘗試改變傳統上使用前後位設定治療深度的觀念，以後前位的方式來設定固定的治療深度，確保每次治療時的中心點皆在相同的治療高度；而本研究的目的即在於評估此種定位方式的準確性。

材料和方法

由於使用固定器會因為固定模具與病患間契合程度不同而增加影響誤差的變數 [4]，因此我們捨棄使用固定模具，直接讓病患平躺在模擬攝影機及加速器治療床上，頭部給予適當的

2002 年 10 月 11 日受理。2003 年 1 月 15 日接受刊載。

抽印本索取者：曾振淦醫師 桃園縣龜山鄉復興街 5 號 林口長庚紀念醫院 放射腫瘤科