

頭頸部放射治療固定模具之設計與誤差分析

李哲暉^{1,2} 李泓濉² 陳佳群² 李昕薇² *陳信雄¹

¹中臺科技大學 醫學影像暨放射科學系

²奇美醫療財團法人柳營奇美醫院 放射腫瘤科

摘要

本次研究在於近年來放射治療技術的演進大量使用 IMRT 或是 VAMT 等技術治療頭頸部癌症並且作為預防性治療同步治療上鎖骨淋巴結區，探討在同步治療淋巴結區時肩部固定效果。收集 18 位頭頸部病患使用 CBCT 分別收集三組使用不同固定模式固定肩部，在收集 673 組影像後分別分析左、右肩膀各三組使用不同固定模式的固定性，左肩膀畫線模式左右、頭腳、前後方向平均值分別與標準差為 0.51 ± 0.9 cm、 0.43 ± 0.36 cm、 0.38 ± 0.34 cm，第二種舊式 SR(Shoulder retractor) 0.38 ± 0.26 cm、 0.33 ± 0.19 cm、 0.26 ± 0.23 cm，第三種新式 SR 0.25 ± 0.18 cm、 0.18 ± 0.19 cm、 0.23 ± 0.21 cm，右肩膀畫線模式左右、頭腳、前後方向平均值分別與標準差為 0.57 ± 0.59 cm、 0.46 ± 0.38 cm、 0.31 ± 0.24 cm，第二種舊式 SR 0.31 ± 0.26 cm、 0.3 ± 0.21 cm、 0.26 ± 0.21 cm，第三種新式 SR 0.28 ± 0.27 cm、 0.16 ± 0.14 cm、 0.32 ± 0.91 cm。以統計數據來看在左、右肩在左右、頭腳方向固定性方面不論是使用舊式 SR 或是新式 SR 固定效果皆比使用畫線模式來好(P 值 <0.001)，而新舊 SR 相比新式 SR 只有比舊式 SR 頭腳方向固定性來的好(P 值 <0.001)左右方向與前後方向左右肩無明顯差異，從結果得知毫無使用固定模具單純只用畫線來擺定病患的肩部位置是最不理想的方式。

關鍵字: 頭頸部癌症，CBCT，Shoulder Retractor

前言

因近代醫學影像儀器的進步使得對於人體內構造可以區分得更加清楚，尤其是在頭頸部癌症上更是需要精密的醫學影像儀器來輔助治療計畫的規劃來增加治療準確度減少副作用的產生[1]。

近年來頭頸部癌症在進行放射治療時常使用 IMRT 或是 VAMT 技術已經成為常態，由於 IMRT 或是 VAMT 對腫瘤的高包覆性在危急器官眾多的頭頸部癌症上相當的有優勢[2,3]，而在治癒性的頭頸部癌症治療時在選擇 Lymph node CTV 除了侵犯性外還有多一層考量是預防性治療(low risk-subclinical disease)所以會同步使用 SIB (Simultaneous integrated boost)技術來治療上鎖骨淋巴結區[4,5]。

在本次研究將設計一組新的肩部固定模具來固定

肩膀的位置，並且與目前本科所使用的另外兩種肩部固定方式利用 CBCT(cone beam computer tomography)來比較三種模式的固定性，期望新的固定模具可以取代舊有固定方式達到較高的固定性。

材料與方法

病患資訊

目前收集 18 個病人平均年齡 55 歲 15 位男性 3 位女性全部為頭頸部癌症病患(表 1)，病患頭頸部模具皆用可塑性面膜固定，六位病患分別使用三組使用不同固定模式肩部。

固定模式

第一組使用畫線方式固定肩部，利用 CT 外部雷射定位系統在肩部畫一組線利用這組線可以在治療室使用治療室擺位雷射將肩部放至與模擬定位時相同位置