

Leipzig Applicators 之劑量特性

黃英明^{1,2} 郭珍妮^{1,3} 陳海雯¹ 王裕文^{1,4}

¹ 國立成功大學醫學院附設醫院 放射腫瘤部

² 中山醫學院附設醫院 放射腫瘤科

³ 奇美醫院 放射腫瘤科

⁴ 嘉義基督教醫院 放射腫瘤科

目的：Leipzig Applicators 為 Nucletron Micro-Selectron ¹⁹²Ir 高劑量率後荷治療機配件之一，依射源之方位可分為直立式及水平式二種型式，又依其口徑大小各可分為一、二及三公分之裝療管。為了解此型裝療管的臨床劑量學特性，本實驗將量測五種特性，分別為：幾何結構、相對輸出、百分深度劑量、等劑量分佈曲線及真實矢狀面輻射洩漏情形。

材料與方法：以高精度游標尺量取各裝療管之幾何結構。相對輸出則以 HN.E.O.03 cc 平板型 (type:2534) 游離腔連接 Ionex Dosemaster 2590 電位計，加上 3 mm 增建層予以測量，並歸一到在全假體內相等距離所測得的輸出。百分深度劑量及等劑量分佈曲線則以 Scanditronix RFA-300 水假體連接 p-型電子射束半導體偵測器在水中測量而得。輻射洩漏量的測量則於 Kodak V-film 中間，依裝療管之外形挖空，將底片置於裝療管矢狀面，上下各置 0.5 cm bolus 作增建，以測量真實矢狀面之輻射洩漏量。

結果：水平式裝療管之輸出增加約 10%，直立式裝療管則降低約 9%。有效射源至表面距離：水平式裝療管為 1.93 cm，直立式則為 1.74 cm。直立式裝療管之等劑量分佈曲線中心軸有凹陷情形。水平式裝療管之輻射洩漏量為最高劑量點之 30%，位於裝療管的頂部，而直立式之輻射洩漏量為最高劑量點之 20%，位於裝療管的側部。

結論：Leipzig applicators 由於體積小，適合於一些小範圍皮膚癌，口腔癌，及其他癌症之治療。由測量的結果發現：百分深度劑量可用有效射源至表面距離予以準確估算至 20% 劑量深度，直立式與水平式裝療管的輸出變化達 10%，授予劑量時應特別注意。輻射洩漏量的測量提供使用者了解裝療管的防護能力及熱點所在位置，以供臨床應用時之參考。

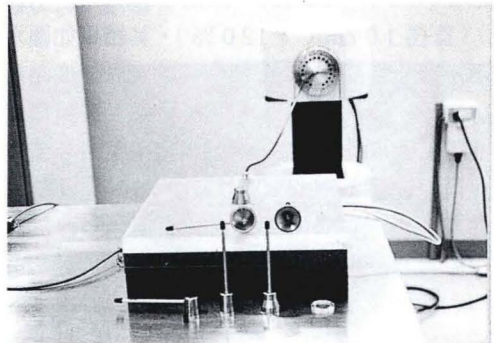
[放射治療與腫瘤學 1997; 4: 133-137]

關鍵詞：近接治療、Leipzig Applicator、劑量學

前言

Leipzig Applicator 為 Nucletron Micro-Selectron ¹⁹²Ir 高劑量率後荷近接治療機配件之一，依射源在裝療管內的方位 (orientation) 可分為直立式及水平式二種型式，又依其口徑大小各可分為一、二及三公分之裝療管 (如圖一)。由於此裝療管原供應廠商 Nucletron 並無提供任何可供臨床應用的資料，因此，本院基於臨床應用之需求，將對此六個裝療管分別進行五個項目的測量，測量的項目分別是：幾何結構 (geometric structure)，相對輸出 (relative output)，百分深度劑量 (percentage depth dose)，等劑量分佈曲線 (isodose curve distribution) 及真實矢狀面 (real sagittal plane) 輻射

洩漏量的測量，以能正確計算治療時間及準確控制劑量之用。



圖一 Nucletron Micro-Selectron 所配備的 Leipzig Applicators。

1996年6月13日受理。1996年8月20日接受刊載。

抽印本索取者：黃英明物理師 台中市中港路一段23號 中山醫學院附設醫院 放射腫瘤科