

聖德肋撒醫院 腫瘤科中心

聖德肋撒醫院腫瘤科中心引入先進的主動呼吸控制系統(Active Breathing Coordinator，簡稱 ABC)，此系統可幫助減低因呼吸所導致的腫瘤及器官移位。

1. 何謂主動呼吸控制系統(ABC)?

主動呼吸控制系統是一種非創傷性程序，幫助癌症病人於進行放射治療期間控制呼吸動作。透過追蹤病人的呼吸周期，並按照個別病人的需要而預先設定肺容量，當病人呼吸周期到特定位置，系統裝置會啟動協助病人閉氣，從而減低病人的器官及腫瘤的移位。



2. 為何引進主動呼吸控制系統？

因為胸腔及腹部腫瘤的位置會隨著呼吸而改變，所以腫瘤科醫生在設計放射治療時，為腫瘤周邊預留一定的範圍，確保有足夠的輻射劑量覆蓋腫瘤，但附近的器官和健康組織亦因此受到較大的輻射劑量。

主動呼吸控制系統透過減低病人的器官及腫瘤因呼吸導致的移位，減少治療範圍，從而減低對附近的健康組織的影響。

3. 主動呼吸控制系統的特點：

主動呼吸控制系統並非適用於所有癌症病人，主要針對乳癌，肺癌，及腹腔部位的癌症。病人需按照醫護人員的指示閉氣約 15 - 20 秒，並重覆閉氣多次才能順利完成治療。其優點包括：

- 減少腫瘤因呼吸的移位，令治療設計更精確
- 減少正常組織出現併發症的機會
- 減低呼吸的影響，以獲取最佳的電腦掃描影像
- 提供更快的治療（以 TrueBeam 直線加速器作高強度模式治療）

4. 設計程序

首先,病人會在放射治療師協助下練習如何使用系統控制呼吸(需時約 30 分鐘),並根據個別病人設定合適的閉氣時間及容量。

接著,放射治療師會按照治療範圍為病人製作一套模具,幫助病人於治療時維持特定的位置。

然後,病人會在呼吸系統幫助下進行電腦掃描。病人或需要比預定閉氣時間再多數秒(一次性)以完成整套電腦掃描影像。電腦掃描共需時約 30 分鐘。

放射治療師會按照腫瘤科醫生指定的治療位置及療程,於掃描影像上為病人設計精確的電腦三維立體劑量圖以作治療。



5. 治療程序

每次治療前,病人均會在控制呼吸情況下照 X 光片,以核對治療的位置。進行治療期間,病人手持控制器,按下控制器上的按鈕表示準備就緒,當肺容量達到預設的範圍時,放射治療師才會啟動直線加速器進行治療,如病人在閉氣期間有任何不適可放開按鈕正常呼吸。

放射治療師會一直監察整個治療過程,如發現病人治療期間感到不適,治療師會立即暫停治療。一般情況下,病人需要閉氣 6 - 10 次去完成治療,需時約 15 - 30 分鐘。