

# 直腸癌術中放射治療

## 台灣直腸癌概況

根據衛生福利部最新公佈的 108 年癌症登記報告，全年共有 22457 人罹患大腸直腸癌。其中，直腸癌約佔全部大腸直腸癌的 30%，共有 6471 人。按照當年度數據的分析，僅有 25-30% 的人能在零或一期被早期診斷可單純用內視鏡或手術處理外，其餘病人可能都需要多個專科共同處理。

## 直腸癌之放射治療

放射治療在直腸癌的處理上，扮演著極為吃重的角色。依腫瘤期別，放射治療可用於二或三期搭配化學治療進行的**手術前同步化放療**：先降低腫瘤體積，增加手術完全切除率進而減少復發率；若是疾病已進展為四期，也可針對腫瘤出血或是腸道阻塞等症狀進行**緩和性放射治療**，改善患者症狀及生活品質。隨著放射治療的技術進步，以及和藥物治療及外科手術之間的搭配，大部分的患者都能順利完成放射治療。

部分局部嚴重侵犯患者(腫瘤侵犯到骨盆腔其他器官)或局部復發個案，即使經過術前化放療，仍很難完全手術切除而有切除組織邊緣不足狀況，進而造成再度腫瘤復發。因而必須有手術後的追加治療。但由於胃腸、肝臟、胰臟等重要器官的限制，這些部位很難用傳統放射線治療給予高劑量來控制腫瘤。因此發展出手術中放射治療以增加腫瘤劑量及減少正常組織傷害。

## 術中放射治療發展

初始為 1905 年西班牙醫師及 1915 年德國醫師嘗試使用於術後的殘餘腫瘤，該設備僅能照射低能量的 X 射線，劑量分佈不佳、治療效果也不一。現代化的設備始於 1965 年，日本 Kyoto University，有較好的劑量分布並能避免正常組織的劑量照射(由手術房經由專屬通道將病人推至放射治療室)。美國 Mayo Clinic 於 1981 年，試著在放射腫瘤部門旁建立手術室，以使這類病人能從手術房中快速移動。爾後又設計了特別的手術室，裡面建置放射治療機器。Siemens Medical Systems 於 1985 年設計了專用的直線加速器，但機器重達八噸、且需要一百噸的金屬屏蔽，當時僅有七個單位使用。倫敦大學在 1998 年設計出了一套技術，名為 TARGIT (Targeted Intra-operative radiotherapy)。使用小型且可移動的 X 射線，治療乳癌病人接受部分切除後的組織空腔。目前的 IORT 設備都可使用電子射束 (IOERT) 或 X 射線進行，並且隨著可移動直線加速器的進步，能夠有配合治療深度調整能量的電子射線。目前已有許多文獻支持直腸癌術中放射治療的使用能**減少局部復發，且不增加手術併發症**。目前歐洲放射腫瘤學會亦針對局部嚴重侵犯及局部復發直腸癌發表治療的指引，供放射腫瘤醫師參考使用。

## 三軍總醫院經驗

三軍總醫院於 2016 年引進微型射源術中放射治療系統，於手術室進行術中放射治療。於 2022 年 2 月於國際期刊 Techniques in Coloproctology 發表創新治療

經驗:利用氣球式裝療器透過腹腔鏡手術孔針對高風險部位局部照射，相較於傳統平面式之裝療器放射線劑量更均勻分布，且無須加大或增加手術傷口。目前該病患完成治療後恢復良好，其三期腫瘤經追蹤亦無復發，已可正常工作。