

中文題目：膠囊內視鏡術

英文題目：Capsule Endoscopy

講 座：張扶陽

服務單位：台北榮總胃腸科

內視鏡是種侵襲式檢查術，雖然其診斷及治療價值已無庸異議。但內視鏡檢查病患的禁忌如術前用藥之安全性與副作用、檢查時併發症的機率、器械消毒完全與否？及價格昂貴等因素皆會影響其廣泛的運用。目前電腦科技進步，可運用電腦斷層或磁造影的影像重組構成虛擬內視鏡術(Virtual Endoscopy)。此種內視鏡術雖有其價值，但解像度、小病灶判斷、轉角處難顯像等缺點仍尚待改善。尤其目前各種真正或虛擬影像最難接近的胃腸道器官則是小腸，因為此段消化道皆是上下不著邊，若有疑似的病兆，以目前臨床使用各項工具診斷率仍屬較低。拜光學以及電子科技之進步，2000年已有先進的膠囊內視鏡術出現。也就是在30mm×11mm有限的尺寸內放置了光源、影像晶片、電磁、微波以及天線的構造。經口吞入後的影像以特定波段傳出，受試者於腹部放置接受器可自由活動，所得之資料下載後即可在一般PC上觀看。顧名思義受試者吞入此膠囊後，一直到自然排出為止皆可紀錄。以一般生理功能而言，行經各器官以食道最快，其次滯留胃內再排出約需2～4小時，通過小腸到盲腸約為吞入後6小時，最後在大腸存留時間端視個人排便習慣而異。

以色列Given公司M I A型膠囊內視鏡，其設計以氧化銀電池供電可達6小時，並可避免電池破損時漏電或重金屬之傷害。其光源以省電之LED照明每秒拍兩張影像，經由CMOS及CCD轉換成數位。已驗證可安全無誤通過小腸，所獲影像品質甚佳其圓拱式鏡頭不受分泌物阻擋。但此種內視鏡為可拋棄式，價格昂貴為最大阻力。膠囊內視鏡之優點可清楚無疼痛的檢查全部小腸，達理想品質。紀錄的影像可前後移動分析，以動態方式了解病灶的形狀、大小。亦不傷及胃腸黏膜甚而對大腸之腫瘤篩檢亦有診斷功能。但膠囊內視鏡術須克服的是供電量尚須延長，尺寸進一步縮小，目前仍無法取得組織標本分析。或許未來發展是真正的膠囊尺寸，可完整行全腸胃道影像紀錄，可以smart設計配合生物晶片對一些良性、惡性病灶立即採取分析上傳，藉由先進分生科技即時診斷病灶。甚而以Robot設計行機器人手術如止血、切除小型病灶等，這些先進功能是指日可待，預期可取代部分傳統由體外操控的內視鏡功能，增加小腸疾病診斷率，減輕病患之痛苦降低併發症。