

介入性內視鏡超音波 導引之精準醫療時代

文／臺中榮總胃腸肝膽科



▲ 臺中榮民總醫院胃腸肝膽科團隊。

介入性內視鏡超音波（內視鏡超音波，EUS）於近十年間迅速發展，已由原本的影像診斷工具，逐漸轉型為跨越診斷與治療的重要微創平台。傳統 EUS 主要用於腫瘤分期與病灶定位，透過高解析度超音波影像，可精確評估腫瘤侵犯深度（T stage）及鄰近淋巴結狀態（N stage），並輔以細針抽吸（FNA）或細針切片（FNB）取得組織樣本，以利病理與分子診斷。此種「即時影像導引下取樣」的特性，使 EUS 在胰臟腫瘤、膽道病變及消化道黏膜下腫瘤的診斷中具有不可取代的地位。隨著穿刺針設計的改良（如 core biopsy 針）與即時現場細胞學評估（ROSE）的導入，其診斷準確率與效率均顯著提升。

隨著器械與技術的進步，EUS 已不再侷限於診斷用途，而是逐步邁向多元

化的治療應用。在腫瘤治療方面，EUS 可進行腫瘤內局部注射（如酒精、化療藥物或免疫調節劑），或透過射頻消融（RFA）進行局部腫瘤破壞，特別適用於無法手術切除或高風險之患者。例如在胰臟神經內分泌腫瘤或小型胰臟癌病灶中，EUS 導引之消融治療已顯示出良好的局部控制效果，並可作為橋接治療或緩解症狀的手段。此外，EUS 亦被應用於疼痛控制，如腹腔神經叢阻斷術（celiac plexus block or neurolysis），可有效改善胰臟癌相關疼痛，提升病人生活品質。

在胰臟疾病的處置上，EUS 引導之胰臟假性囊腫或壞死組織引流已成為標準治療方式之一。透過置放具雙盤設計的金屬支架（如 LAMS, lumen-apposing metal stent），可在胃或

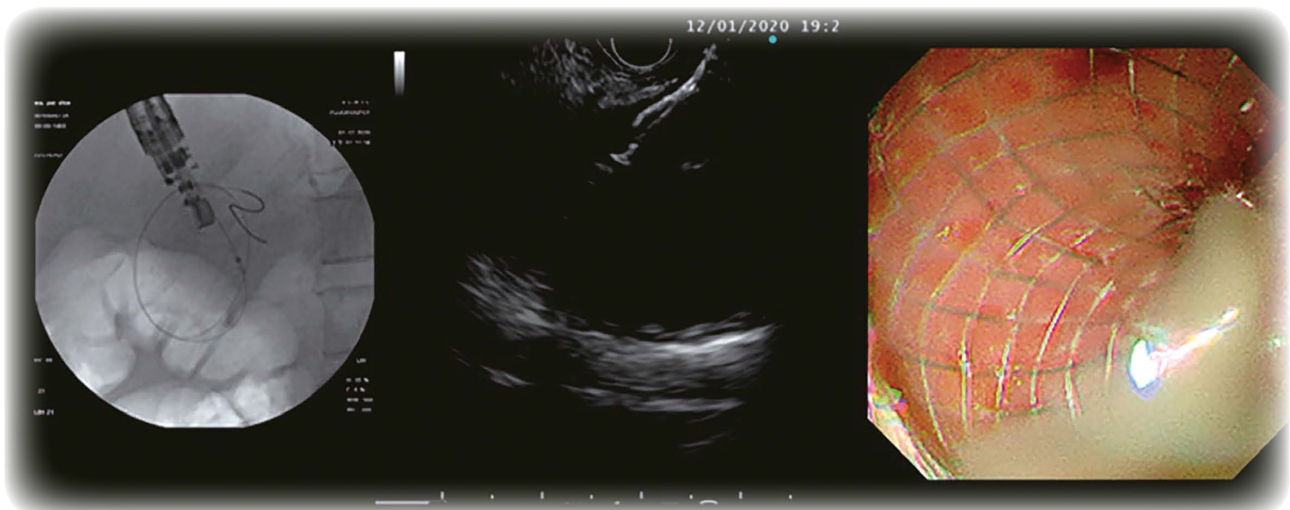
十二指腸與囊腫之間建立穩定通道，達到有效且持續的引流效果。相較於傳統外科手術或經皮引流，此方法具有創傷小、恢復快及併發症較低等優勢，且可進一步進行內視鏡下壞死組織清創（necrosectomy），提升治療完整性。

此外，在膽胰管引流方面，當內視鏡逆行性膽胰管攝影因解剖困難（如 Billroth II 或 Roux-en-Y 手術後）或腫瘤阻塞而失敗時，EUS 引導膽道引流（EUS-BD）與胰管引流（EUS-PD）提供了安全且有效的替代方案。EUS-BD 可透過肝胃或膽十二指腸途徑建立內部引流，避免外部引流管帶來的不適與感染風險；而 EUS-PD 則可應用於慢性胰臟炎或胰管狹窄患者，改善胰液排出與疼痛症狀。這些技術的成熟，已逐漸改變傳統需仰賴經皮穿刺或外科手術的治療模式。

值得一提的是，對於惡性腫瘤導致的胃出口阻塞，EUS 引導胃空腸吻合術（EUS-guided gastrojejunostomy,

EUS-GJ）提供了一種非手術性且長期有效的繞道方式。透過 EUS 定位空腸並置放 LAMS 支架，可建立胃與空腸之間的旁路通道，使食物得以順利通過阻塞區域。與傳統外科胃空腸吻合術相比，EUS-GJ 具有住院時間短、恢復速度快及併發症風險較低的優勢；相較於單純腸道支架，亦有較佳的長期通暢率與較低再阻塞率。

整體而言，介入性 EUS 的發展象徵著消化內視鏡由「診斷導向」邁向「治療導向」的重要里程碑。未來隨著人工智慧輔助影像判讀、機器手臂輔助操作及新型支架與器械的持續創新，其應用範圍將更加廣泛。在多學科整合（MDT）治療架構下，EUS 不僅能提升診斷精準度，更能提供個別化、低侵入性的治療策略，特別是在高齡、多重共病或無法手術病人族群中，展現其不可取代的臨床價值，並將持續引領未來消化醫學的發展方向。🏥



▲ 內視鏡超音波導引胰臟囊腫引流術。