

大腸直腸癌治療藍圖：全面解析 2026

症狀、診斷、分期、治療策略、療效、自我照顧

前言

大腸直腸癌 (Colorectal Cancer, CRC) 長年位居全球及台灣癌症發生率的前茅，亦是十大死因的第三名。隨著分子生物學的飛躍進步與精準醫療的導入，CRC 的診療已從傳統的單一手術切除或化學治療，演變為一個高度複雜、強調「治療連續性 (Continuum of Care)」與「跨專科團隊合作 (Multidisciplinary Team, MDT)」的綜合照護體系。

本報告名為『大腸直腸癌治療地圖』，旨在根據最新的臨床實證與『Colorectal Cancer 大腸直腸癌診治指引』，為醫療專業人員及關注此議題的大眾提供一份詳盡的導航。內容將深入解析從風險因子的識別、早期篩檢的科學原理、精細的解剖病理分期，到各階段治療決策的邏輯——包括微創手術技術的演進、輔助治療的時長爭議、以及轉移性癌症中生物標記 (Biomarkers) 如何指導標靶與免疫藥物的精準應用。此外，本報告亦特別強調治療後的長期照護與副作用管理，期能透過全人照護的觀點，優化患者的生存獲益與生活品質。

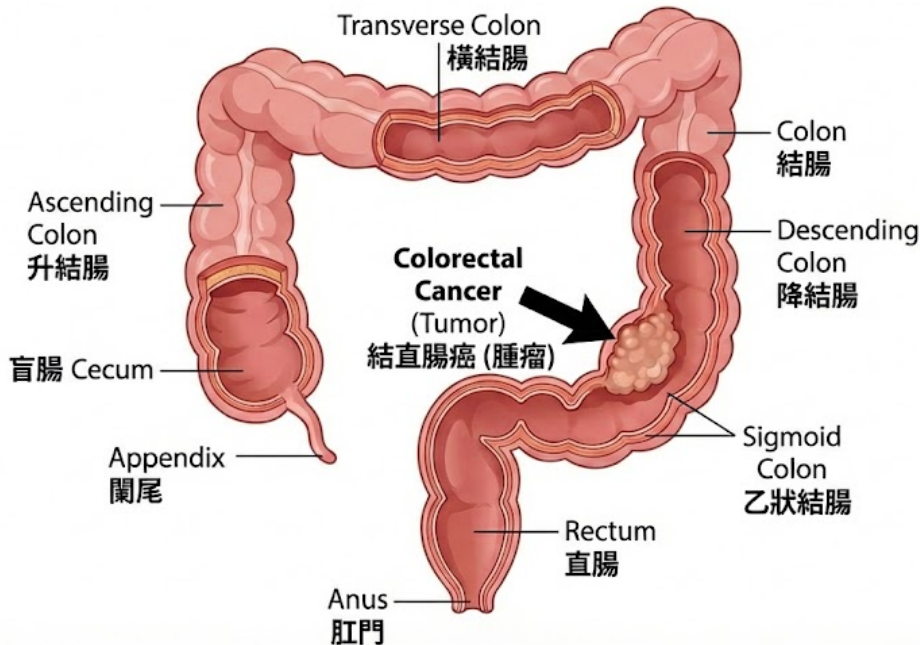
目錄

第一章、大腸直腸癌臨床表現與流行病學.....	2
第二章、大腸直腸癌風險因子與篩檢.....	6
第三章、大腸直腸癌的診斷分期、檢查與病理.....	11
第四章、早期大腸直腸癌的臨床處置.....	16
第五章、可切除之早期大腸直腸癌 (CRC) 的輔助治療.....	18
第六章、可切除之轉移性大腸直腸癌 (CRC) 的治療.....	20
第七章、不適合切除轉移性大腸直腸癌 CRC 之局部治療與轉化治療.....	22
第八章、晚期或轉移性大腸直腸癌的全身性治療原則概論.....	24
第九章、轉移大腸直腸癌二線與後線全身性治療.....	27
第十章、特定類別：闌尾腫瘤 (Appendiceal Neoplasms).....	29
第十一章、CRC 治療後監測與照護	30

第一章、大腸直腸癌臨床表現與流行病學

大腸直腸癌的發生是一個多步驟、長時程的演變過程，深入理解其解剖生理基礎與流行病學特徵，是制定有效防治策略的起點。

COLORECTAL CANCER STRUCTURE 結直腸癌結構



1.1 大腸生理構造與解剖學異質性

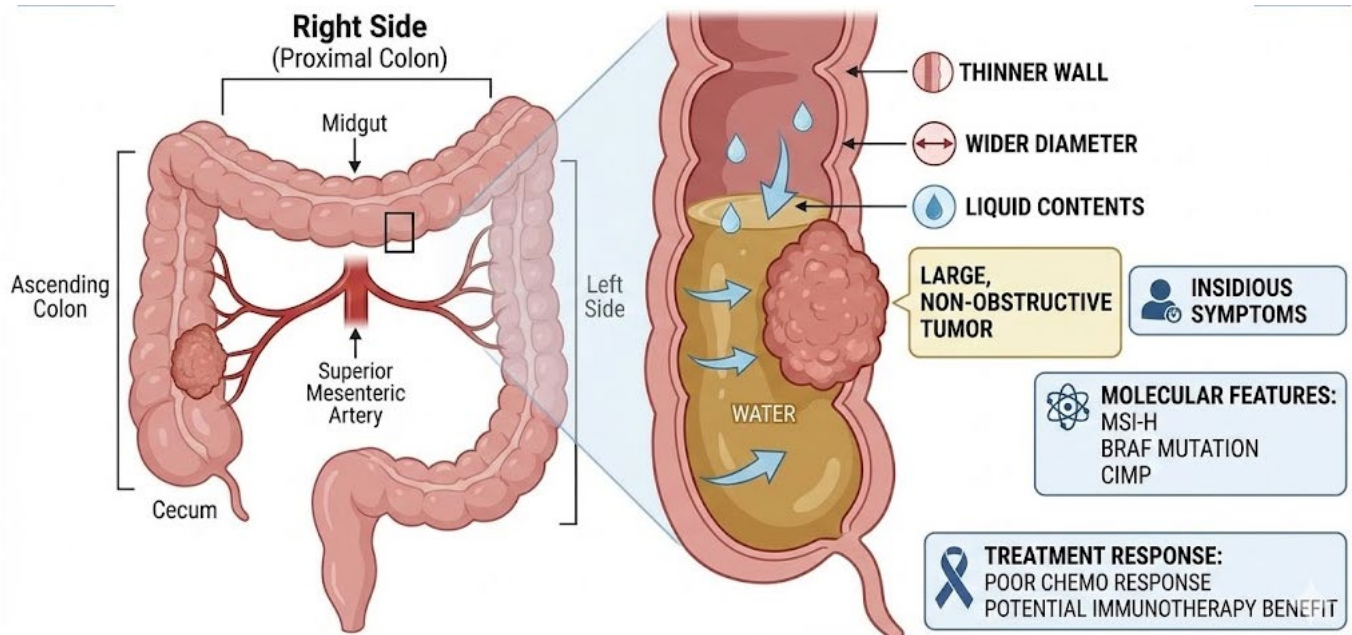
大腸 (Large Intestine) 是消化系統的最後一段，全長約 1.5 公尺，其主要功能為吸收食物殘渣中的水分與電解質，並將其轉化為糞便排出體外。大腸起於盲腸 (Cecum)，這是一個囊袋狀的構造，連接著小腸的迴腸末端，而像手指般突出的闌尾

(Appendix) 即位於此

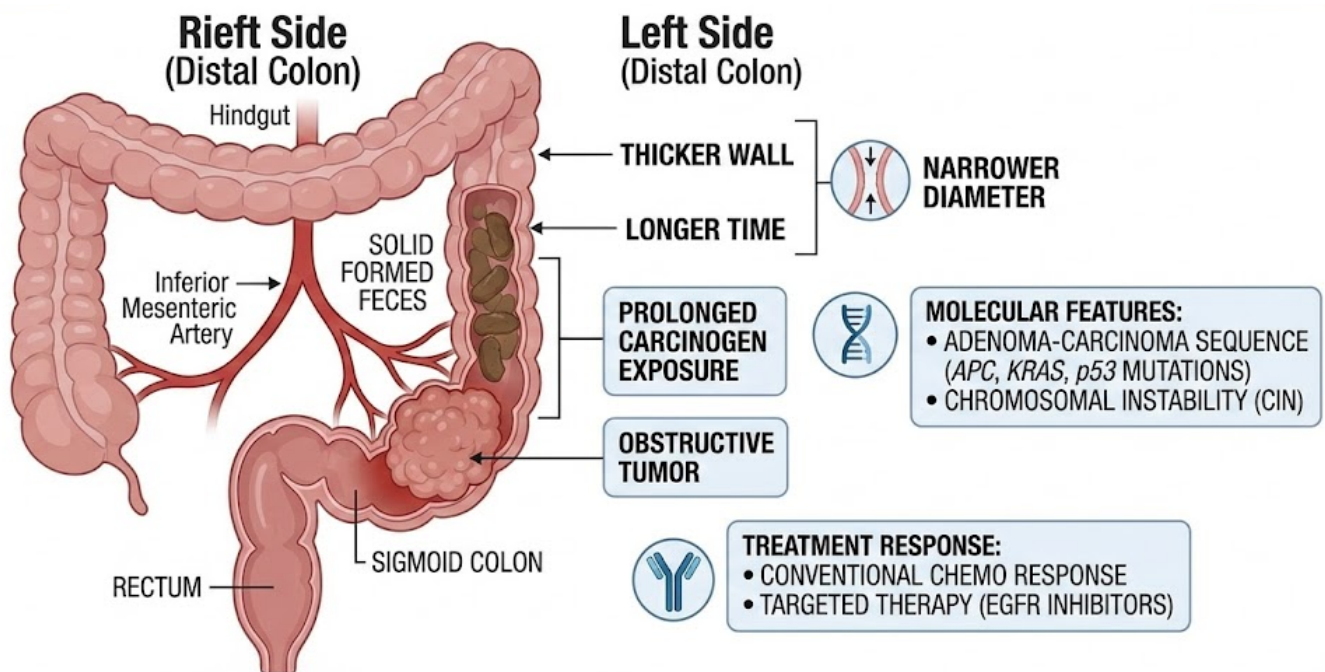
處。隨後，大腸依序分為升結腸 (Ascending Colon)、橫結腸 (Transverse Colon)、降結腸 (Descending Colon) 與乙狀結腸 (Sigmoid Colon)，最後連接長約 15 公分的直腸 (Rectum)，止於肛門。

在腫瘤學上，大腸並非均質的器官，其左右兩側在胚胎起源、血液供應、微生物菌叢 (Microbiota) 組成，乃至於致癌的分子機制上均存在顯著差異，這種「左右側性 (Sidedness)」已成為當代預後評估與治療決策的關鍵變項。

右側大腸 (近端結腸) 包含盲腸、升結腸與橫結腸近端三分之二，源自胚胎時期的中腸 (Midgut)，由上腸繫膜動脈供血。此處的腸腔直徑較大，且腸壁較薄，主要功能是吸收水分，因此內容物多呈現液態。由於空間較大且糞便稀軟，右側大腸的腫瘤往往需要生長至相當巨大的體積才會造成腸道阻塞，且症狀通常較為隱晦。在分子層面上，右側大腸癌較常與微衛星不穩定 (MSI-H)、*BRAF* 突變以及 CpG 島甲基化表現型 (CIMP) 相關，這些特徵使其對某些化療藥物反應較差，但可能對免疫治療有較好的反應。



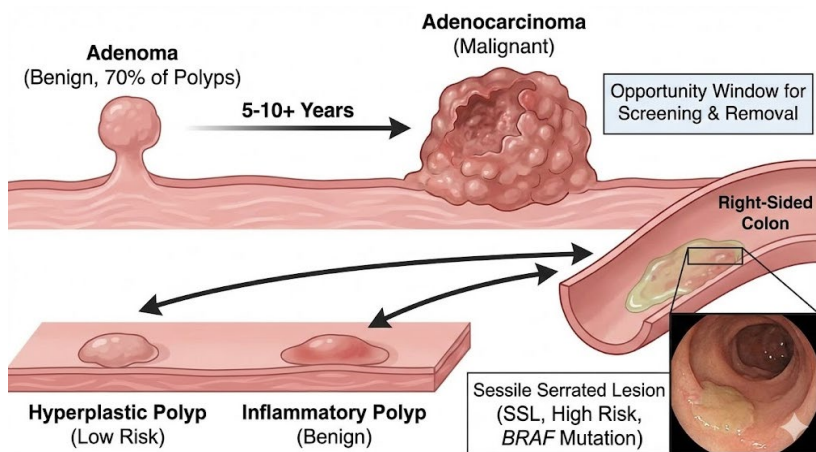
相對地，左側大腸（遠端結腸）包含降結腸、乙狀結腸與直腸，源自後腸（Hindgut），主要由下腸繫膜動脈供血。此處腸腔較窄，主要功能是儲存已成形的糞便。由於糞便在此處停留時間最長，腸黏膜長時間暴露於糞便中濃縮的致癌物質與毒素下，因此乙狀結腸與直腸傳統上是癌症發生率最高的區域。左側大腸癌通常遵循傳統的腺瘤-腺癌序列（Adenoma-Carcinoma Sequence），涉及 *APC*、*KRAS* 和 *p53* 基因的突變，且更常表現為染色體不穩定（CIN）。



1.2 從息肉到癌症：癌變的演化

絕大多數的大腸直腸癌並非憑空出現，而是源自於腸黏膜上的一種良性隆起病變，稱為**息肉 (Polyp)**。並非所有息肉都會癌變，其風險取決於組織學類型。

腺瘤 (Adenoma) 是最常見的癌前病變，約佔所有息肉的 70%。腺瘤轉變為侵襲性腺癌

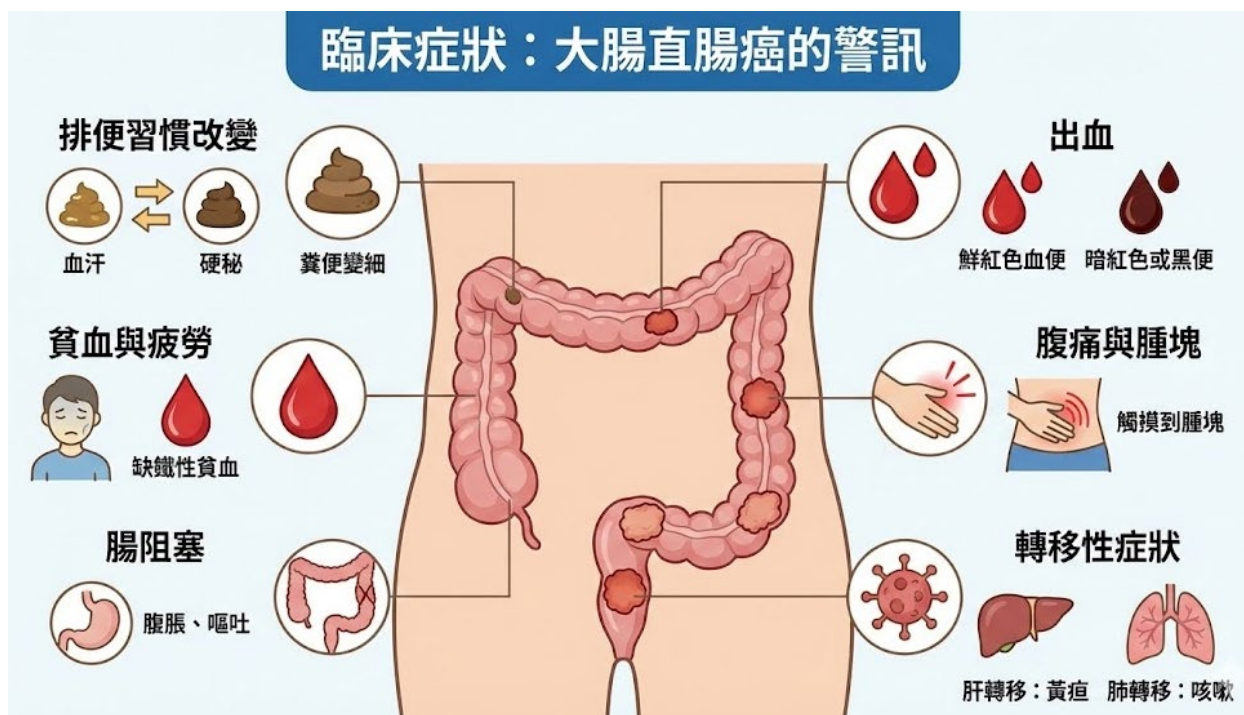


(Adenocarcinoma) 通常需要 5 至 10 年甚至更長的時間，這提供了一個寶貴的「機會之窗」，讓我們能透過篩檢發現並切除腺瘤，從而阻斷癌症的發生。相比之下，增生性息肉 (Hyperplastic Polyps) 與發炎性息肉 (Inflammatory Polyps) 的癌變風險極低，通常被視為良性病變。然而，近年來醫學界高度關注鋸齒狀病變 (Serrated

lesions)，特別是**無蒂鋸齒狀病變 (Sessile Serrated Lesion, SSL)**。這類息肉常位於右側大腸，外觀扁平、邊界模糊，覆蓋著黏液，極易在內視鏡檢查中被遺漏。它們透過與傳統腺瘤不同的分子路徑（通常涉及 *BRAF* 突變）演變為癌症，且進展速度可能較快。

1.3 臨床表現的多樣性

大腸直腸癌的臨床症狀高度依賴於腫瘤的位置、大小以及是否發生轉移。必須強調的是，早期的息肉與癌症通常完全沒有症狀，這也是為何依賴「症狀」來診斷往往為時已晚，凸顯了無症狀篩檢的重要性。



當腫瘤生長至一定程度，可能出現以下徵兆：

- **排便習慣改變：**這是最常見且容易被忽視的警訊。患者可能經歷持續性的腹瀉、便秘，或是兩者交替出現。對於直腸或乙狀結腸的腫瘤，由於腸腔狹窄，糞便通過時受到擠壓，常導致糞便形狀變細，甚至出現裡急後重（Tenesmus）的感覺，即排便後仍覺得解不乾淨。
- **出血：**出血的表現形式取決於出血點的位置。直腸或乙狀結腸腫瘤的出血通常呈現鮮紅色（Hematochezia），常被誤認為痔瘡。而右側大腸腫瘤的出血，由於血液在通過長段腸道時被消化酵素分解，糞便可能呈現暗紅色或黑色（Melena），甚至肉眼無法察覺，僅表現為糞便潛血反應陽性。
- **貧血與疲勞：**這是右側大腸癌最典型的表現。由於右側腫瘤常為潰瘍型生長，導致慢性、隱匿性的微量失血。患者往往沒有明顯的腸道症狀，而是因缺鐵性貧血導致的臉色蒼白、頭暈、心悸、虛弱無力或運動耐受度下降而就醫。
- **腹痛與腫塊：**當腫瘤侵犯至腸壁外層或引起局部發炎時，可能導致持續性的隱痛或絞痛。腹部觸診有時可摸到腫塊。
- **腸阻塞：**晚期腫瘤可能完全堵塞腸腔，導致腹脹、劇烈腹痛、嘔吐及無法排氣排便，這屬於外科急症，需緊急處理。
- **轉移性症狀：**若癌症擴散至遠端器官，可能出現相應症狀。例如肝轉移可能導致黃疸、右上腹痛；肺轉移可能引起咳嗽、咳血；腹膜轉移（Peritoneal Carcinomatosis）則可能導致腹水（Ascites）累積，造成腹圍增加與腹脹。

1.4 流行病學趨勢：全球與台灣視角

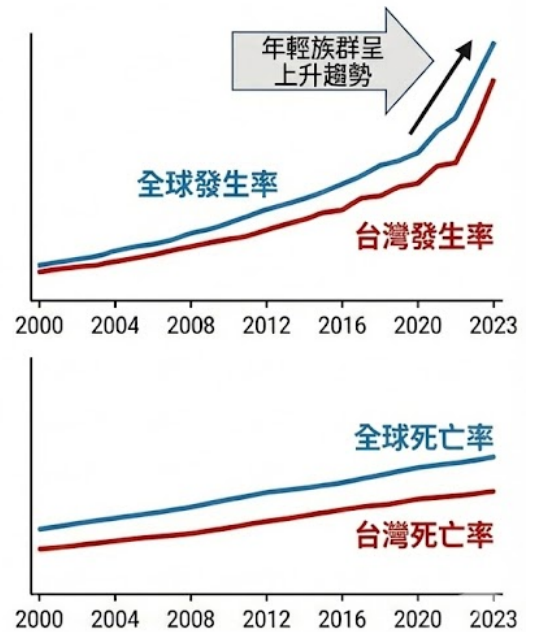
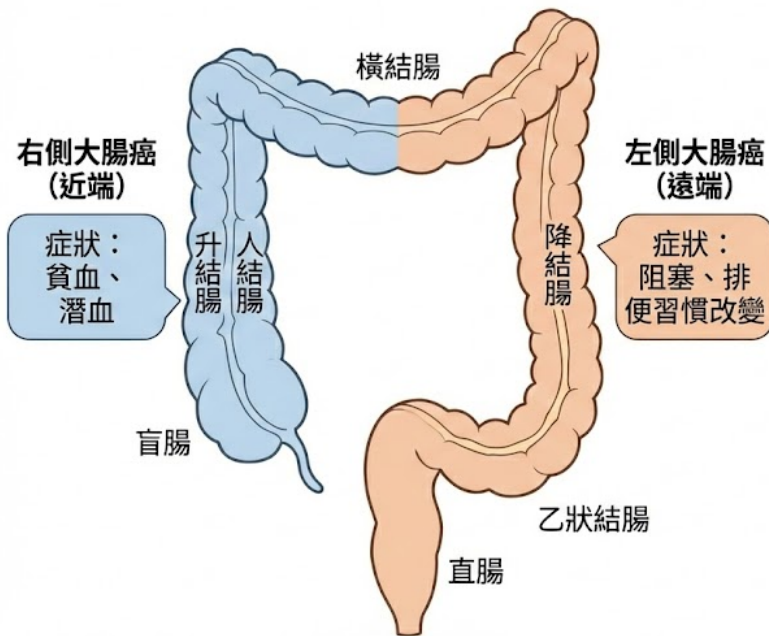
依據 GLOBOCAN 2018 的統計資料，大腸直腸癌是全球第三大常見的癌症，佔所有癌症診斷的 11%，同時也是第二大致命的癌症，造成約 88.1 萬人死亡。在地理分佈上，已開發國家如澳洲、紐西蘭、歐洲及北美的發生率最高，這與西方化的飲食習慣（高紅肉、高加工肉品、低纖維）、久坐的生活型態及肥胖率密切相關。

在台灣，大腸直腸癌的流行病學數據同樣令人警惕。根據國民健康署的癌症登記報告，大腸癌曾連續 15 年蟬聯國人癌症發生人數榜首，雖然近年被肺癌超越，但仍穩居第二位，每年新診斷人數超過 17,000 人。在死亡率方面，大腸癌位居十大癌症死因第三位，僅次於肺癌與肝癌，每年奪走超過 6,000 條生命。值得注意的是，男性的的大腸癌發生率與死亡率均顯著高於女性，約為女性的 1.33 倍，這可能與男性較高比例的吸菸、飲酒及不健康飲食習慣有關。

另一個不容忽視的全球趨勢是「早發性大腸癌（Early-onset CRC）」的增加。雖然總體發生率在實施大規模篩檢的國家有所下降，但 50 歲以下年輕族群的發病率卻以每年約 2% 的速度上升。這一現象促使各國癌症學會重新審視篩檢指引，建議將篩檢起始年齡提前。

大腸直腸解剖結構與腫瘤分佈圖

台灣與全球 CRC 發生率與死亡率趨勢圖



第二章、大腸直腸癌風險因子與篩檢

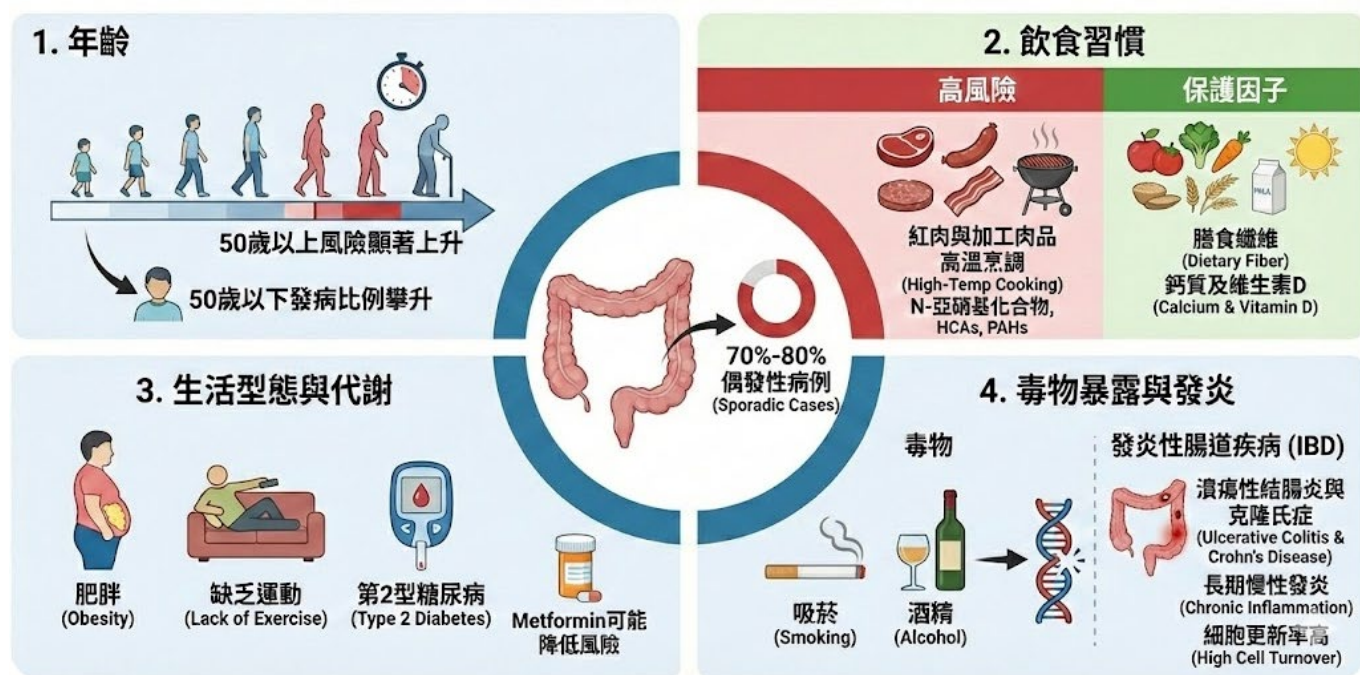
了解風險因子是預防醫學的第一步。大腸直腸癌的風險因子可大致分為「散發性（環境與生活方式）」與「遺傳性」兩大類。透過風險評估將人群分層，進而制定個人化的篩檢計畫，是降低大腸癌死亡率最有效的手段。

2.1 風險因子評估

2.1.1 偶發性風險因子 (Sporadic Risk Factors)

約 70% 至 80% 的大腸直腸癌屬於偶發性，即患者沒有明確的遺傳基因突變或強烈的家族聚集史。這些病例多由老化、環境因素與生活習慣交互作用累積而成。

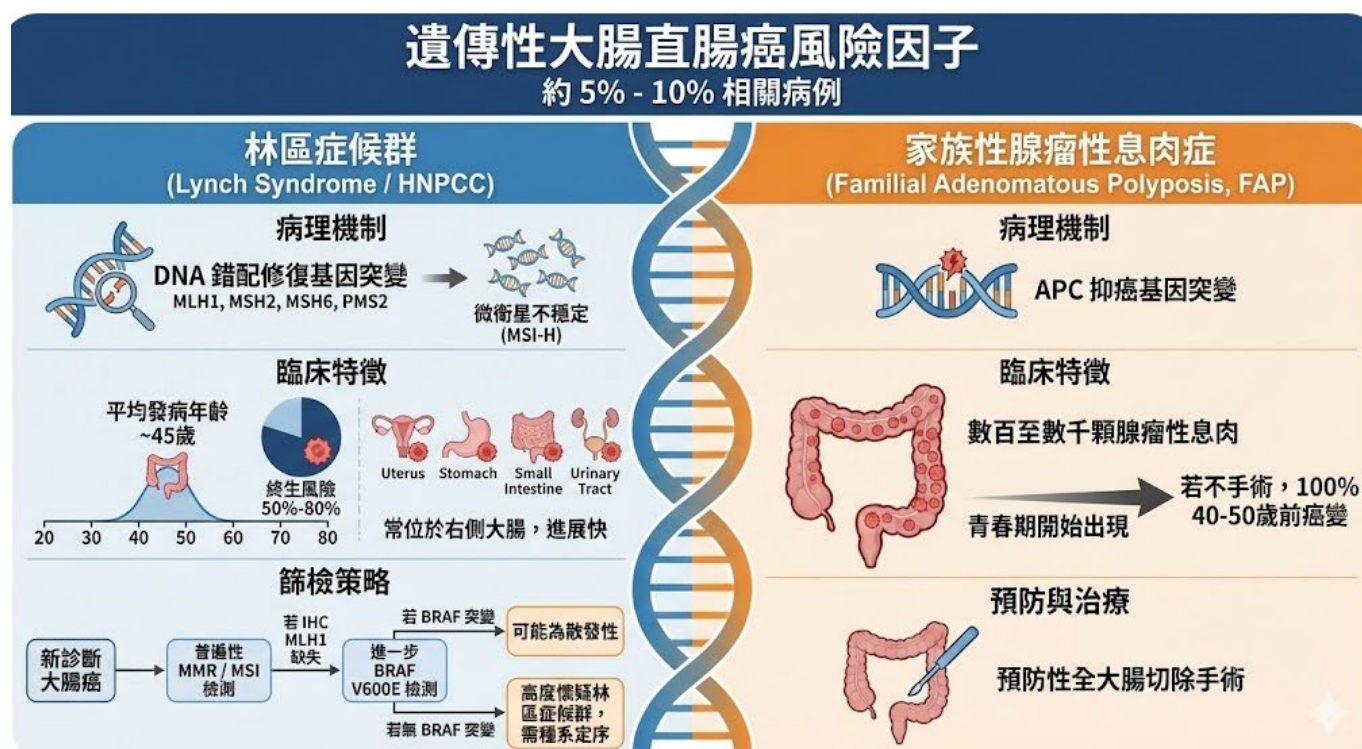
偶發性大腸直腸癌：風險因子概覽



- **年齡：**年齡是最大的單一風險因子。絕大多數診斷發生在 50 歲以上，風險隨年齡增長而顯著上升。然而，如前所述，50 歲以下發病的比例正在攀升。
- **飲食習慣：**
 - **紅肉與加工肉品：**長期大量攝取紅肉（豬、牛、羊）及加工肉品（香腸、培根、火腿）已被國際癌症研究機構（IARC）列為致癌或可能致癌物。其中的血紅素鐵及亞硝酸鹽在腸道內會轉化為致癌的 N-亞硝基化合物。
 - **烹調方式：**高溫烹調（如油炸、燒烤、炭烤）會產生異環胺（HCAs）與多環芳香烴（PAHs），這些物質具有致突變性。
 - **保護因子：**富含膳食纖維（蔬果、全穀類）、鈣質及維生素 D 的飲食被認為具有保護作用，能加速腸道蠕動，稀釋並帶走致癌物質。
- **生活型態與代謝因子：**
 - **肥胖：**特別是腹部肥胖（內臟脂肪堆積），與大腸癌風險呈正相關。脂肪組織分泌的發炎因子與胰島素阻抗可能促進腫瘤生長。
 - **缺乏運動：**久坐的生活型態會減緩腸道蠕動，增加腸黏膜接觸致癌物的時間。
 - **第 2 型糖尿病：**糖尿病患者罹患大腸癌的風險較一般人高，且預後通常較差。但有趣的是，服用 Metformin 治療糖尿病的患者，其大腸癌風險似乎有所降低，這可能與 Metformin 改善胰島素敏感性及抑制癌細胞能量代謝有關。
- **毒物暴露：**
 - **吸菸：**長期吸菸不僅增加肺癌風險，也顯著增加大腸直腸癌的發生率與死亡率，且吸菸者更容易產生預後較差的锯齿狀息肉。

- **酒精**：過量飲酒（男性每日 >2 杯，女性 >1 杯）是確定的危險因子，酒精代謝產生的乙醛會破壞 DNA。
- **發炎性腸道疾病 (IBD)**：潰瘍性結腸炎 (Ulcerative Colitis) 與克隆氏症 (Crohn's Disease) 患者，因腸道黏膜長期處於慢性發炎與修復的循環中，細胞更新率高，容易累積基因突變。癌變風險與發病時間長短及發炎範圍成正比，通常建議在確診 IBD 8 年後開始密集的監測。

2.1.2 遺傳性風險因子 (Hereditary Syndromes)



約 5% 至 10% 的大腸直腸癌與特定的遺傳基因突變有關。識別這些高風險家族至關重要，因為他們的篩檢策略與一般人截然不同。

- **林區症候群 (Lynch Syndrome / HNPCC)：**
 - **病理機制**：這是最常見的遺傳性大腸癌，約佔所有病例的 2% 至 4%。其病因源於 DNA 錯配修復基因 (Mismatch Repair, MMR genes) 的種系突變，主要涉及 *MLH1*、*MSH2*、*MSH6* 及 *PMS2* 基因。當這些基因功能喪失，細胞無法修復 DNA 複製過程中產生的錯誤，導致基因組高度不穩定，表現為微衛星不穩定 (MSI-H)。
 - **臨床特徵**：患者終生罹患大腸癌的風險高達 50% 至 80%，且發病年齡早（平均約 45 歲）。此外，林區症候群亦顯著增加子宮內膜癌、卵巢癌、胃癌、小腸癌及泌尿道癌症的風險。腫瘤常位於右側大腸，且進展速度快。

- **篩檢策略：**NCCN 指引建議對所有新診斷的大腸直腸癌患者進行普遍性的 MMR 蛋白（免疫染色 IHC）或 MSI 檢測。若 IHC 顯示 *MLH1* 缺失，需進一步檢測 *BRAF V600E* 突變或 *MLH1* 啟動子甲基化。若存在 *BRAF* 突變，通常提示為偶發性癌症；若無，則高度懷疑林區症候群，需進行種系基因定序確診。
- **家族性腺瘤性息肉症（Familial Adenomatous Polyposis, FAP）：**
 - **病理機制：**由 *APC* 抑癌基因的種系突變引起，約佔所有大腸癌的 1%。
 - **臨床特徵：**最顯著的特徵是患者在大腸內會長出數百至數千顆腺瘤性息肉，通常在青春期開始出現。若不進行預防性全大腸切除手術，患者幾乎 100% 會在 40 至 50 歲前發展成大腸癌。

2.2 大腸直腸癌篩檢建議

篩檢的核心目標有二：一是發現並切除癌前病變（息肉）以「預防」癌症；二是早期發現癌症以提高「治癒率」。

2.2.1 篩檢對象與時機

風險分層決定了篩檢的起始年齡與頻率。

- **平均風險族群：**指年齡 ≥ 45 歲，且無個人或家族大腸癌/息肉病史、無 IBD 病史、無遺傳症候群者。
 - **起始年齡：**鑑於早發性大腸癌的增加，NCCN、ACS 及 USPSTF 等權威機構均已將建議起始年齡從 50 歲下修至 45 歲。
 - **常規篩檢期（45-75 歲）：**應定期進行篩檢。
 - **個人化決策期（76-85 歲）：**篩檢的利弊需視患者的整體健康狀況、合併症及預期壽命而定。若預期壽命少於 10 年，篩檢發現無症狀息肉並切除的獲益可能不及其風險。
 - **終止篩檢（ >85 歲）：**通常建議停止篩檢，因風險大於獲益。
- **高風險族群：**
 - **家族史：**若有一等親（父母、手足、子女）患有大腸癌，建議從 40 歲開始篩檢，或者比該親屬確診年齡早 10 年開始，以兩者中較年輕者為準。例如，若父親 45 歲確診，子女應從 35 歲開始篩檢。
 - **林區症候群/FAP：**需在更早的年齡（如 20-25 歲甚至青春期）開始接受密集的內視鏡監測。

2.2.2 篩檢工具的選擇與比較

目前的篩檢工具主要分為「糞便檢測」與「直接視覺化檢測」。

篩檢工具	作用原理	優點	缺點與限制	建議頻率
免疫法糞便潛血檢查 (FIT)	利用特異性抗體偵測糞便中的人類血紅素。	非侵入性、居家採檢方便、成本低。與舊式化學法 (gFOBT) 不同，FIT 不受食物 (如紅肉) 或藥物 (如維生素 C) 干擾。	僅能偵測有出血的病灶，對不流血的息肉或早期癌症敏感度較低。偽陽性可能來自痔瘡、肛裂等。	每年或每兩年一次
大腸鏡檢查 (Colonoscopy)	使用軟式內視鏡直接觀察直腸與全大腸的黏膜狀況。	黃金標準。是唯一能同時進行「診斷」與「治療」的工具。發現息肉可立即切除，直接阻斷癌變路徑。敏感度與特異度最高。	需進行低渣飲食與服用強力瀉藥 (清腸)，過程常需鎮靜麻醉，具極低的穿孔或出血風險，成本較高。	每 10 年一次 (若無異常)
多標的糞便 DNA 檢測 (如 Cologuard)	同時檢測糞便中的潛血反應及癌細胞或息肉脫落的異常 DNA 標記 (如 KRAS 突變、甲基化標記)。	對癌症及進階腺瘤的敏感度優於單純 FIT；非侵入性。	偽陽性率較 FIT 高 (這會導致不必要的大腸鏡檢查與焦慮)，成本昂貴。	每 3 年一次
軟式乙狀結腸鏡	僅檢查直腸與左側結腸 (約 60 公分)。	準備較簡單 (可能僅需灌腸)，通常不需深度麻醉。	致命缺點：無法檢測右側大腸的病灶 (約 30-40% 的癌症位於此處)，可能造成漏診。	每 5-10 年一次

台灣現行篩檢政策：國民健康署提供 50 至 74 歲民眾每兩年一次免費的定量免疫法糞便潛血檢查 (FIT)。若篩檢結果為陽性，民眾必須接受大腸鏡檢查以確診。數據顯示，FIT 陽性者每 2 人就有 1 人有息肉，每 20 人就有 1 人罹患大腸癌。若陽性後不追蹤，罹癌死亡風險將增加 64%。

2.2.3 大腸鏡前的關鍵準備：清腸

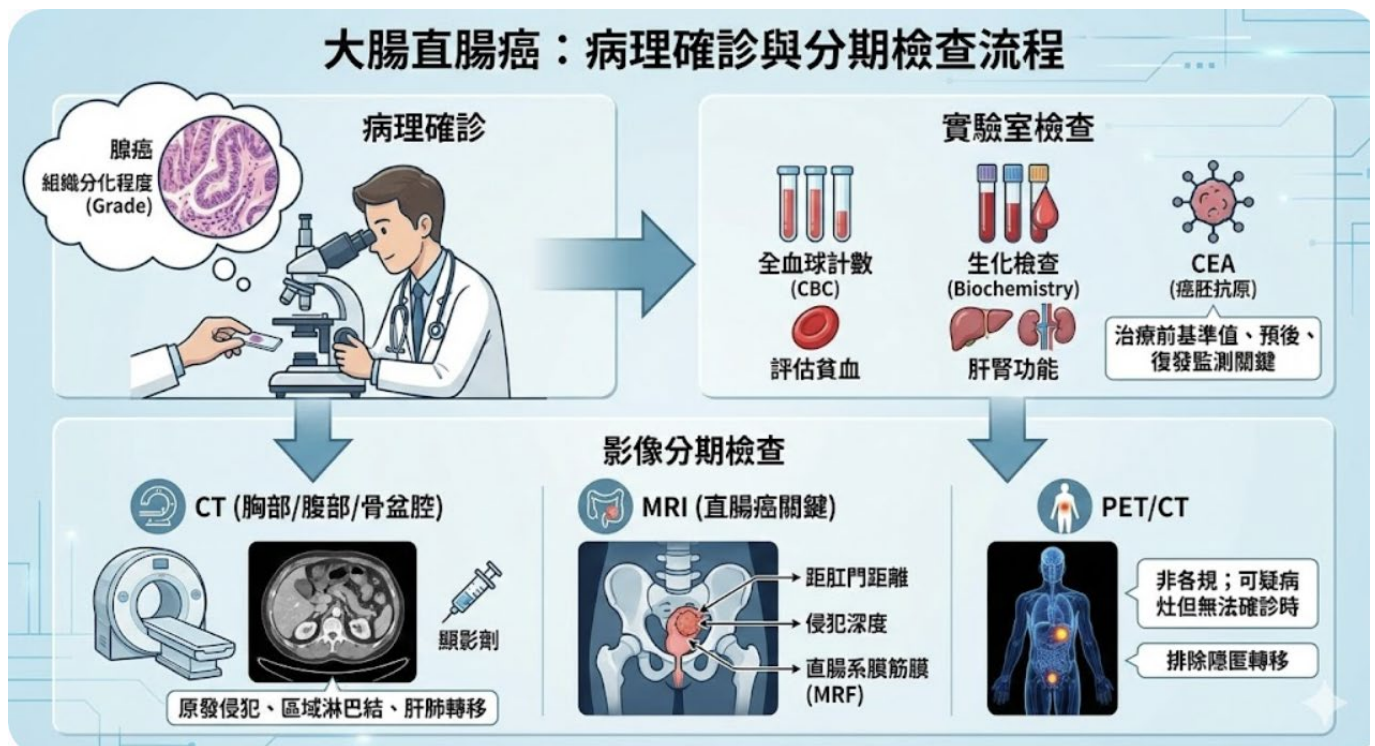
大腸鏡檢查的成功與否，完全取決於腸道的清潔程度。若腸道殘留糞便，醫師將無法看清黏膜細節，極易遺漏扁平或微小的病灶，導致檢查無效或需縮短追蹤間隔。

- **低渣飲食 (Low-Residue Diet)**：建議在檢查前 2-3 天開始。應避免高纖維食物（如蔬菜、水果、堅果、種子、全穀類），改攝取白米飯、白吐司、魚肉、雞肉、蛋、豆腐等好消化、殘渣少的食物。
- **清腸劑服用 (Split-dose regimen)**：目前的臨床指引一致推薦「分次服用法」。即在檢查前一晚服用一半劑量的瀉藥，檢查當天早上（檢查前 4-6 小時）服用另一半。研究證實，此法能顯著提升腸道清潔度與腺瘤偵測率，且患者耐受性較佳。

第三章、大腸直腸癌的診斷分期與檢查

當篩檢發現異常或患者出現臨床症狀時，需進行一系列確診與分期檢查。準確的分期是制定個人化治療計畫的基石，目前全球通用的是 AJCC 第八版 TNM 分期系統。

3.1 診斷評估流程

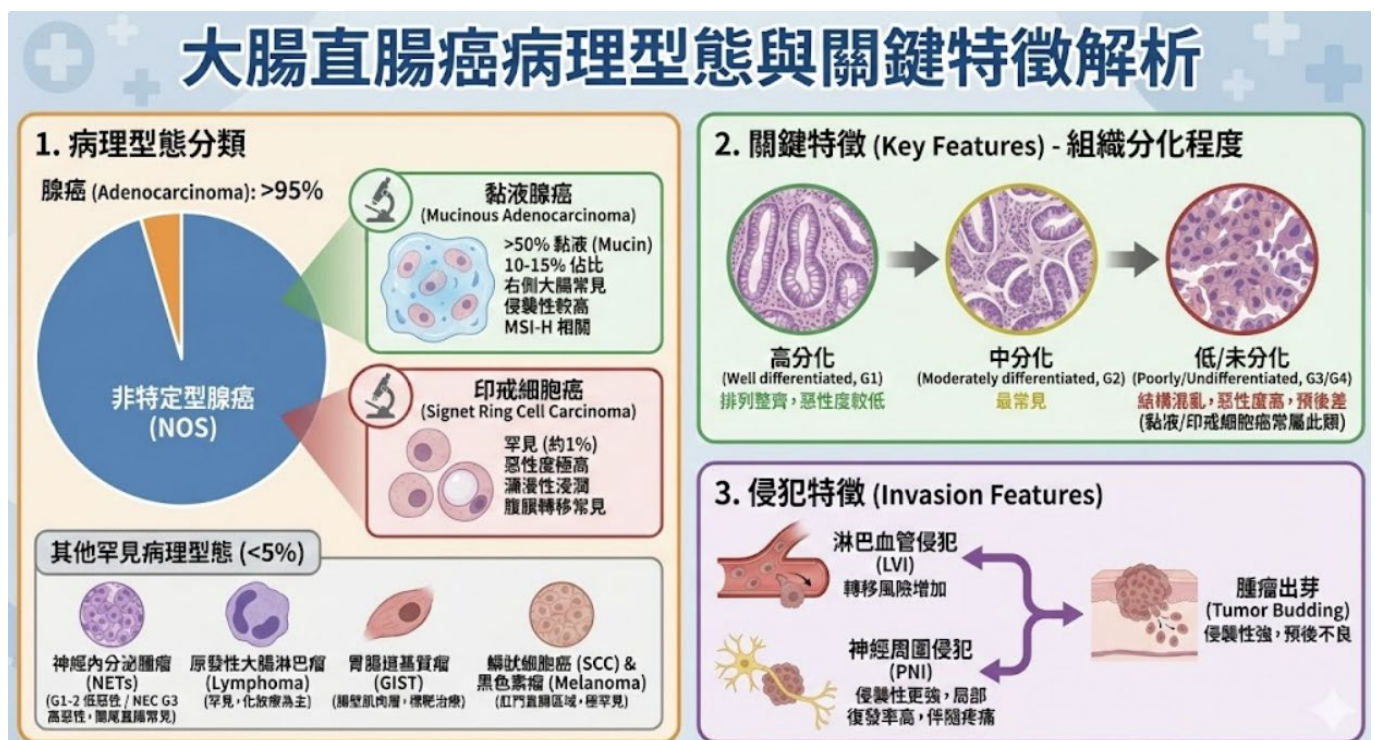


- **病理確診**：透過大腸鏡對可疑病灶進行切片 (Biopsy)，由病理科醫師在顯微鏡下觀察組織型態，確認是否為腺癌，並評估組織分化程度 (Grade)。
- **實驗室檢查**：全血球計數 (CBC) 評估貧血狀況；生化檢查評估肝腎功能；CEA (癌胚抗原) 是最重要的腫瘤標記，雖然不適合用於篩檢，但對於治療前的基準值建立、預後評估及治療後的復發監測具有關鍵價值。

- 影像分期檢查：

- 胸部/腹部/骨盆腔電腦斷層 (CT)：這是標準的分期工具，需注射顯影劑。用於評估原發腫瘤的侵犯範圍、區域淋巴結是否腫大，以及是否有遠端轉移（最常見為肝臟、肺臟及腹膜）。
- 磁振造影 (MRI)：對於直腸癌患者至關重要。高解析度骨盆腔 MRI 能精確評估腫瘤距離肛門口的距離、侵犯深度，以及是否侵犯直腸系膜筋膜 (Mesorectal Fascia, MRF)，這直接決定了是否需要進行術前放射化學治療。
- 正子攝影 (PET/CT)：NCCN 指引不建議常規用於所有患者。其主要適應症為：當 CT 或 MRI 發現可疑病灶但無法確診，且該結果會改變治療決策時（例如：計畫切除肝轉移病灶前，利用 PET 排除是否有其他隱匿的遠端轉移）。

3.2 病理型態分類與關鍵特徵



- 腺癌 (Adenocarcinoma)：絕對多數（約佔 95% 以上）的大腸直腸癌都屬於“腺癌”。它起源於大腸直腸黏膜內負責分泌黏液的腺體細胞。在病理報告中，如果沒有特別註明亞型，通常指的就是「非特定型腺癌 (Adenocarcinoma, NOS – Not Otherwise Specified)」。

除了最常見的一般腺癌外，還有兩種重要的亞型，它們通常預後較差或具有特殊的生物學行為：

- 黏液腺癌 (Mucinous Adenocarcinoma)

- **定義：**腫瘤組織中超過 50% 是由癌細胞分泌的黏液（mucin）所組成，癌細胞像是漂浮在黏液湖中。
 - **特點：**約佔大腸癌的 10-15%。通常體積較大，較常發生在右側大腸。與一般腺癌相比，黏液腺癌通常侵襲性較高，較容易轉移到腹膜與淋巴結，預後相對稍差。
 - **關聯：**常與微衛星不穩定（MSI-H）特徵相關。
- **印戒細胞癌（Signet Ring Cell Carcinoma）**
 - **定義：**這是一種罕見但惡性度極高的亞型（約佔 1%）。癌細胞內充滿了大量的黏液，將細胞核擠壓到細胞的一側，使得細胞在顯微鏡下看起來就像一枚戒指（signet ring）。
 - **特點：**侵襲性非常強，通常在診斷時已是晚期。它傾向於瀰漫性浸潤腸壁（而不僅是形成一個腫塊），且非常容易發生腹膜轉移。預後通常很差。

其他罕見病理型態（少於 5%）

這些類型的大腸直腸腫瘤起源於非腺體細胞，治療方式與常見的腺癌截然不同。

- **神經內分泌腫瘤（Neuroendocrine Tumors, NETs）**
 - **起源：**起源於腸道內的神經內分泌細胞（負責產生激素）。
 - **分類：**依據惡性程度分為：
 - **神經內分泌瘤（NET, Grade 1-2）：**生長較慢，惡性度較低。
 - **神經內分泌癌（Neuroendocrine Carcinoma, NEC, Grade 3）：**分化極差，生長極快，惡性度極高，預後很差。
 - **特點：**闌尾和直腸是較常見的發生部位。治療策略取決於其分級（Grade）。
- **原發性大腸淋巴瘤（Primary Colorectal Lymphoma）**
 - **起源：**起源於腸壁內的淋巴組織細胞。
 - **特點：**較為罕見，通常是非何杰金氏淋巴瘤（Non-Hodgkin lymphoma）。主要治療方式是化學治療和/或放射治療，而非首選廣泛性手術。
- **胃腸道基質瘤（GIST）**
 - **起源：**起源於腸壁肌肉層的特殊細胞（Cajal 間質細胞）。
 - **特點：**雖然胃部最常見，但也可能發生在大腸直腸。治療關鍵是使用標靶藥物（如 Imatinib），手術切除也是重要手段。

- **鱗狀細胞癌 (Squamous Cell Carcinoma)**

- **起源：**大腸直腸黏膜正常情況下沒有鱗狀上皮細胞。這類癌症非常罕見，通常發生在直腸與肛門交界處（肛管癌較常見此型態），或者是由於長期的慢性發炎刺激導致細胞化生轉變而來。

- **黑色素瘤 (Melanoma)**

- **起源：**極為罕見的原發部位，通常發生在肛門直腸區域。惡性度極高。

3.2.1 病理報告中的關鍵特徵 (Key Features)

除了確定腫瘤的「名稱」（分類）外，病理報告還會描述以下關鍵特徵，這些都直接影響預後和治療決策：

- **組織分化程度 (Histological Grade)**

描述癌細胞在顯微鏡下看起來與正常腺體組織的相似程度。

- **高分化 (Well differentiated, Grade 1)：**癌細胞看起來很像正常細胞，排列較整齊。惡性度較低。
- **中分化 (Moderately differentiated, Grade 2)：**介於兩者之間。最常見。
- **低分化 (Poorly differentiated, Grade 3) 或 未分化 (Undifferentiated, Grade 4)：**癌細胞看起來非常混亂，已失去正常腺體結構。惡性度高，容易轉移，預後較差。（黏液腺癌和印戒細胞癌通常被歸類為低分化）。

3.2.2 侵犯特徵

- **淋巴血管侵犯 (Lymphovascular Invasion, LVI)：**癌細胞是否已鑽入淋巴管或血管中。若有，代表轉移風險增加。
- **神經周圍侵犯 (Perineural Invasion, PNI)：**癌細胞是否沿著神經束生長。若有，代表腫瘤更具侵襲性，局部復發率較高，且較常伴隨疼痛。
- **腫瘤出芽 (Tumor Budding)：**在腫瘤侵犯的最前緣，出現單個或小團簇的癌細胞脫離主體向外遊走。出芽程度高代表侵襲性強，預後不良。

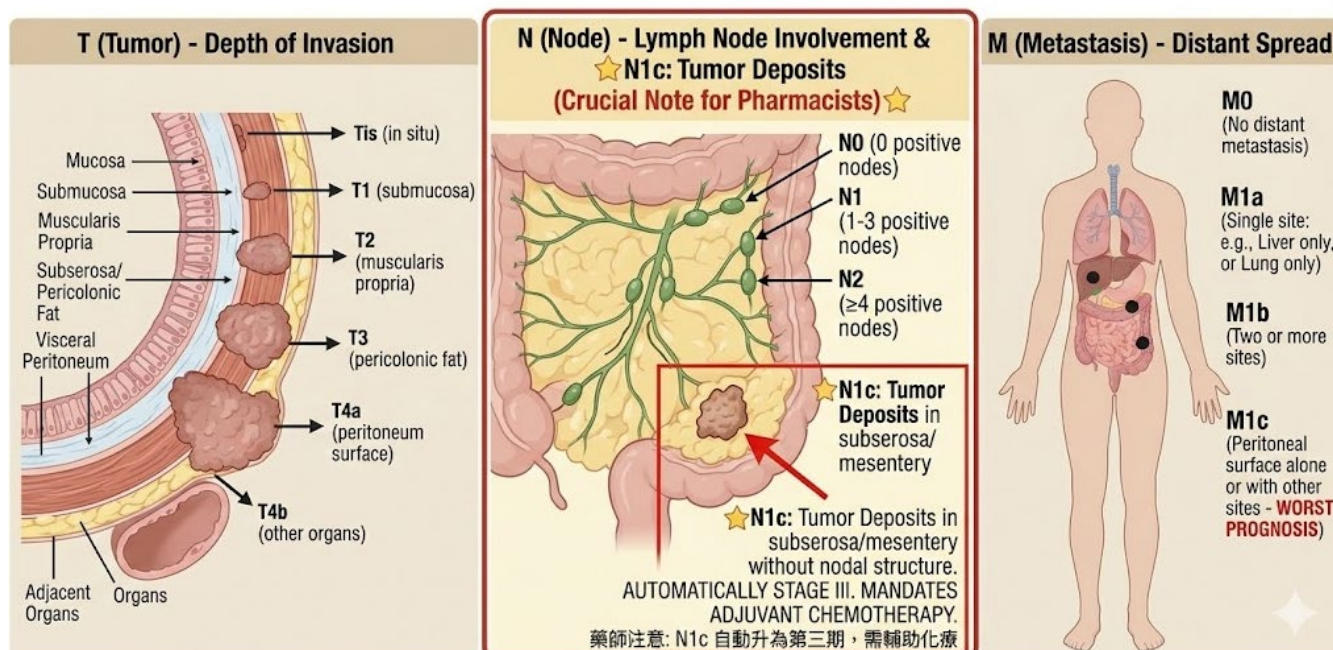
3.3 TNM 分期系統解析

AJCC 第八版 TNM 系統根據腫瘤侵犯深度 (T)、淋巴結轉移 (N) 及遠端轉移 (M) 來定義期別。

- **T (Tumor) 原發腫瘤侵犯深度：**這與腫瘤大小無直接關係，而是看「深度」。

- **Tis**：原位癌 (Carcinoma in situ)，癌細胞侷限於黏膜層內，未穿透黏膜肌層。此階段切除即治癒，無轉移風險。
- **T1**：癌細胞侵犯至黏膜下層 (Submucosa)。
- **T2**：癌細胞侵犯至肌肉層 (Muscularis propria)。
- **T3**：癌細胞穿透肌肉層，進入腸周圍的脂肪組織，但尚未侵犯腹膜表面或鄰近器官。這是臨床上最常見的期別之一。
- **T4**：T4a 代表穿透腹膜表面 (Visceral peritoneum)；T4b 代表直接侵犯鄰近器官 (如膀胱、小腸、輸尿管) 或結構，預後較差。
- **N (Node) 區域淋巴結轉移**：
 - **N0**：無淋巴結轉移。
 - **N1**：1 至 3 顆區域淋巴結轉移 (其中 N1c 代表無淋巴結轉移，但在腸繫膜脂肪中發現腫瘤沉積物 Tumor Deposits)。
 - **N2**：4 顆或以上區域淋巴結轉移。
 - **關鍵原則**：為了準確判定 N0，手術標本中必須至少檢出並檢查 12 顆淋巴結。若少於 12 顆，可能導致分期過低 (Under-staging)，進而影響輔助治療的決策。
- **M (Metastasis) 遠端轉移**：
 - **M0**：無遠端轉移。
 - **M1a**：轉移至單一器官 (如僅有肝臟轉移)，無腹膜轉移。
 - **M1b**：轉移至兩個或以上器官 (如肝臟加肺臟)。
 - **M1c**：轉移至腹膜表面 (Peritoneal carcinomatosis)，無論是否伴隨其他器官轉移。此亞型預後通常最差。

TNM Classification (AJCC 8th Ed.) for Colorectal Cancer & N1c Focus



3.4 臨床分期與預後概覽

- **第 0 期 (TisNOM0)**：原位癌，切除即治癒，無需化療。
- **第 I 期 (T1-2NOM0)**：癌細胞侷限於腸壁內，無淋巴轉移。手術切除後 5 年存活率超過 90%，無需輔助化療。
- **第 II 期 (T3-4NOM0)**：癌細胞穿透腸壁但無淋巴轉移。需進一步區分為低風險與高風險，以決定是否化療。
- **第 III 期 (Any T, N+, M0)**：已有淋巴結轉移。復發風險顯著增加，術後標準治療需包含輔助化療。
- **第 IV 期 (Any T, Any N, M1)**：發生遠端轉移。治療策略複雜，涉及全身性藥物治療、手術及局部治療的綜合應用。

第四章、早期大腸直腸癌的臨床處置

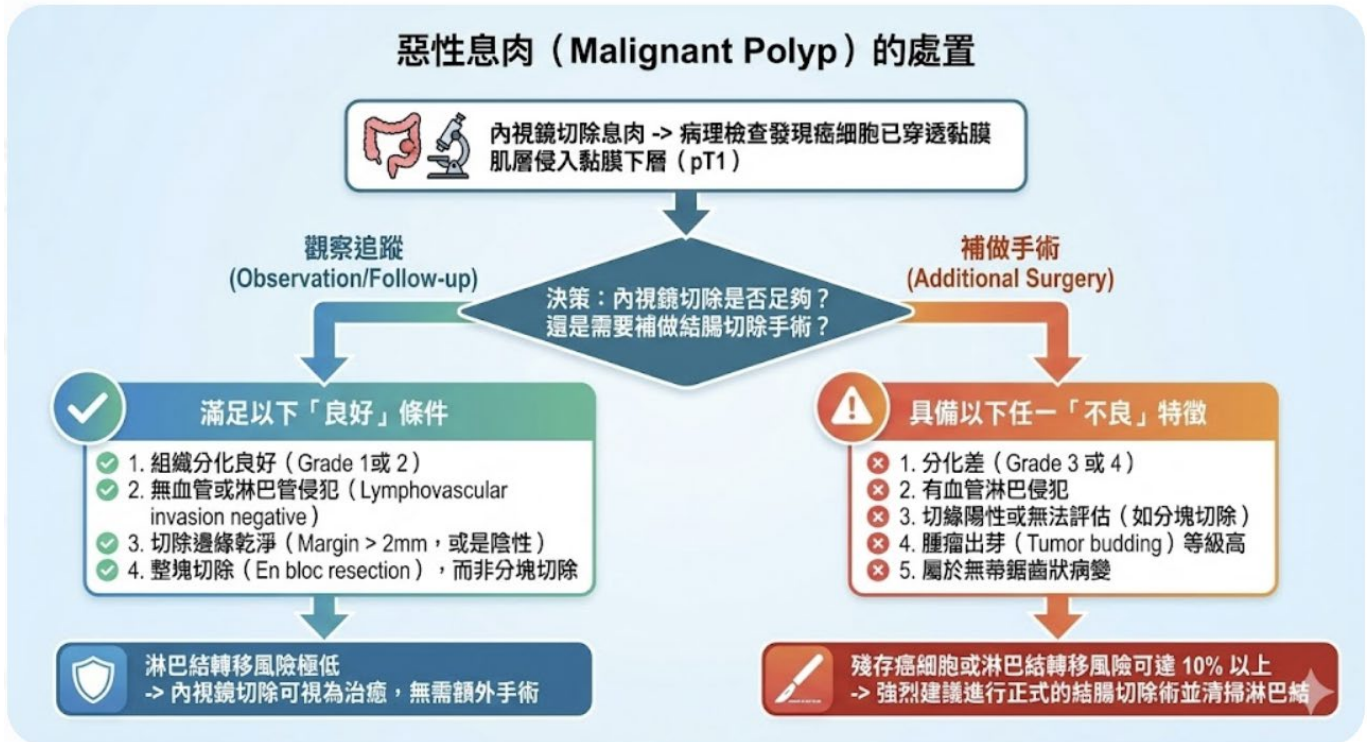
對於非轉移性的早期大腸直腸癌（第 0 至 III 期），手術切除是唯一能達到根治（Cure）的手段。手術的目標是完整移除腫瘤及可能潛藏微小轉移的淋巴區域。

4.1 惡性息肉 (Malignant Polyp) 的處置

當內視鏡切除的息肉經病理檢查發現癌細胞已穿透黏膜肌層侵入黏膜下層（pT1），即定義為惡性息肉。此時面臨的決策是：內視鏡切除是否足夠？還是需要補做結腸切除手術？

- **觀察追蹤**：若息肉滿足以下「良好」條件，則淋巴結轉移風險極低，內視鏡切除可視為治癒，無需額外手術：
 1. 組織分化良好 (Grade 1 或 2)。
 2. 無血管或淋巴管侵犯 (Lymphovascular invasion negative)。
 3. 切除邊緣乾淨 (Margin > 2mm，或是陰性)。
 4. 整塊切除 (En bloc resection)，而非分塊切除。
- **補做手術**：若具備以下任一「不良」特徵，殘存癌細胞或淋巴結轉移的風險可達 10% 以上，強烈建議進行正式的結腸切除術並清掃淋巴結：
 1. 分化差 (Grade 3 或 4)。
 2. 有血管淋巴侵犯。
 3. 切緣陽性或無法評估 (如分塊切除)。
 4. 腫瘤出芽 (Tumor budding) 等級高。
 5. 屬於無蒂鋸齒狀病變。

惡性息肉（Malignant Polyp）的處置



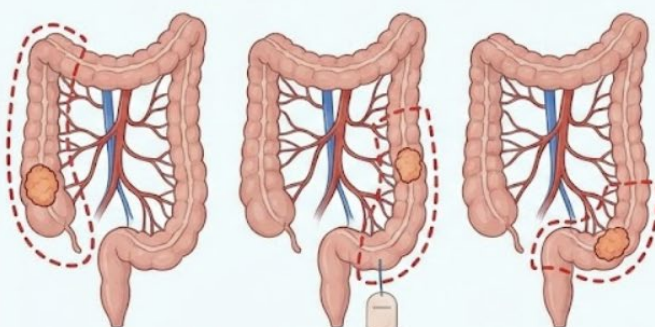
4.2 結腸切除術的手術原則

標準的結腸癌手術稱為**根治性切除 (Radical Resection)**，切除範圍取決於腫瘤位置及血管供應分佈。

- **切除範圍**：需切除腫瘤所在的腸段，以及該腸段所屬的血管供應區與淋巴引流區（至少包含血管根部及其伴隨的淋巴結）。例如，盲腸或升結腸腫瘤需進行**右半結腸切除術 (Right Hemicolectomy)**；**左側結腸切除術 (Left hemicolectomy)**：移除降結腸，以及部分橫結腸和乙狀結腸。橫結腸會與直腸相連，但由於左側結腸切除術感染風險較高，外科醫師通常會先製造暫時性造口。乙狀結腸腫瘤則進行**乙狀結腸切除術**。
- **完整結腸繫膜切除術 (Complete Mesocolic Excision, CME)**：這是現代大腸癌手術的黃金標準概念，類似於直腸癌的全直腸系膜切除 (TME)。CME 強調沿著胚胎發育的解剖平面 (Holy Plane)，完整剝離並移除包覆腫瘤血管與淋巴組織的結腸繫膜，保持繫膜臟層筋膜的完整性，避免腫瘤細胞剝落。同時，必須在供應血管的根部進行**中央血管結紮 (Central Vascular Ligation, CVL)**。多項研究顯示，CME 能顯著增加淋巴結清除數量，降低局部復發率，並提升癌症特異性存活率。
- **微創手術 vs. 傳統開腹**：腹腔鏡手術 (Laparoscopic surgery) 或達文西機械手臂輔助手術在腫瘤學預後（存活率、淋巴結清除數）上已被證實與傳統開腹手術相當，兩者具備傷口小、術後疼痛少、腸道功能恢復快及住院天數短等優勢，微創手術目前已成為標準術式。

結腸癌手術：根治性切除 (Radical Resection) 與 完整結腸繫膜切除術 (CME)

1. 根治性切除範圍 (Radical Resection Range)



右半結腸切除術
(Right Hemicolectomy)

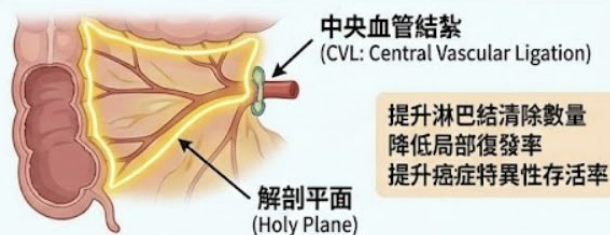
左側結腸切除術
(Left Hemicolectomy)

乙狀結腸切除術
(Sigmoidectomy)

暫時性造口
(Temporary Stoma)

範圍取決於腫瘤位置及血管/淋巴分佈

2. 完整結腸繫膜切除術 (CME: Complete Mesocolic Excision)



3. 手術方式比較

微創手術



- 腹腔鏡 / 達文西
- 傷口小
- 疼痛少
- 恢復快
- 住院短
- 標準術式

傳統開腹手術



- 腫瘤學預後相當

兩者預後相當，微創手術具備優勢

第五章、可切除之早期大腸直腸癌(CRC) 的輔助治療

手術雖然切除了肉眼可見的腫瘤，但微小的癌細胞 (Micrometastases) 可能在影像檢查發現前就已進入血液或淋巴系統。術後輔助化療 (Adjuvant Chemotherapy) 的目的即是消滅這些殘存的癌細胞，降低復發風險，提高治癒率。

5.1 第 III 期：標準治療建議

所有第 III 期患者 (病理報告顯示淋巴結陽性, N+)，因復發風險顯著較高，術後均強烈建議接受輔助化療。MOSAIC 試驗奠定了含鉑類雙藥化療的標準地位，證實加上 Oxaliplatin 可顯著提升無病存活期 (DFS) 與整體存活期 (OS)。

• 標準方案：

- FOLFOX：靜脈注射 5-FU/Leucovorin 加上 Oxaliplatin，每兩週一次。需裝人工血管。
- CAPEOX (XELOX)：口服 Capecitabine 加上靜脈注射 Oxaliplatin，每三週一次。

- 治療時長的典範轉移 (IDEA 研究)：傳統輔助化療標準療程為 6 個月。然而，Oxaliplatin 具有累積性的神經毒性。IDEA 跨國聯合分析研究了超過 12,000 名患者，結果顯示對於低風險第 III 期 (T1-3, N1) 患者，使用 3 個月的 CAPEOX 療

程，其療效不亞於 6 個月，且能大幅降低 3 級以上的神經毒性（從 16% 降至 3%）。因此，目前的共識為：

- 低風險第 III 期 (T1-3, N1)：首選 3 個月 CAPEOX（或 3-6 個月 FOLFOX）。
- 高風險第 III 期 (T4 或 N2)：仍建議完成 6 個月療程（首選 CAPEOX 或 FOLFOX）。

第 III 期大腸直腸癌輔助化療：標準與典範轉移



5.2 第 II 期：風險分層導向決策

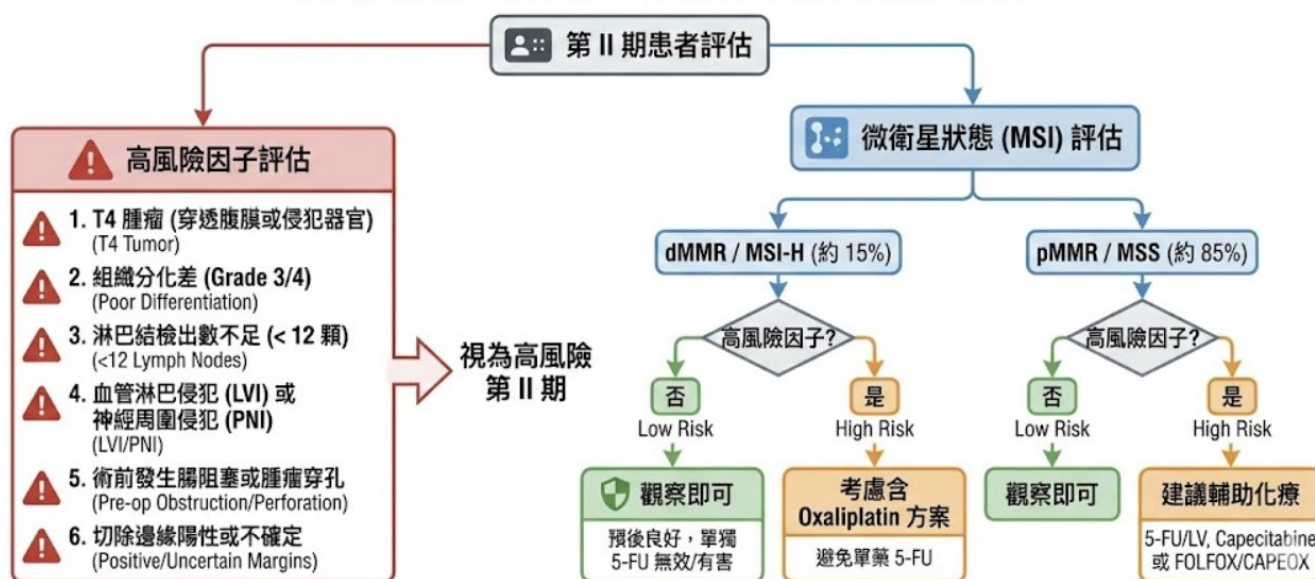
第 II 期患者（腫瘤穿透腸壁但淋巴結陰性）的輔助治療決策較具爭議，因為整體復發風險較第 III 期低，化療的獲益相對較小。決策需依據臨床病理風險因子與微衛星狀態 (MSI) 來決定。

- 評估高風險因子：若具備以下任一因子，視為「高風險第 II 期」，建議考慮輔助化療：
 1. T4 腫瘤（穿透腹膜或侵犯器官）。
 2. 組織分化差 (Grade 3/4)。
 3. 淋巴結檢出數不足 (< 12 顆)。
 4. 血管淋巴侵犯 (LVI) 或神經周圍侵犯 (PNI)。
 5. 術前發生腸阻塞或腫瘤穿孔。
 6. 切除邊緣陽性或不確定。
- MSI(微衛星狀態)的關鍵角色：

- dMMR / MSI-H(錯配修復缺陷 (defective DNA Mismatch Repair)和「高微衛星不穩定 (Microsatellite Instability-High): 約 15% 的第 II 期患者屬於此類。研究證實, dMMR 是良好的預後因子 (復發率低), 且這類患者對單獨 5-FU 的化療反應不佳, 甚至可能有害。因此, 對於 dMMR 的低風險第 II 期患者, 不建議給予輔助化療, 單純觀察即可。若是 dMMR 且合併高風險因子(如 T4), 可考慮含 Oxaliplatin 的方案, 但單藥 5-FU 應避免。
- pMMR / MSS(錯配修復功能正常 (Proficient Mismatch Repair, pMMR)微衛星穩定 (Microsatellite Stable, MSS)」狀態): 若合併高風險因子, 建議給予 5-FU/Leucovorin、Capecitabine 或 FOLFOX/CAPEOX 治療。

第 II 期大腸直腸癌：風險分層導向決策

決策具爭議，化療獲益需視風險因子與微衛星狀態



第六章、可切除之轉移性大腸直腸癌(CRC) 的治療

當癌症擴散至遠端器官 (第 IV 期), 傳統觀念視為不可治癒。然而, 隨著手術技術與藥物的進步, 對於部分轉移病灶可完全切除的患者, 「治癒」 仍是可能的目標。

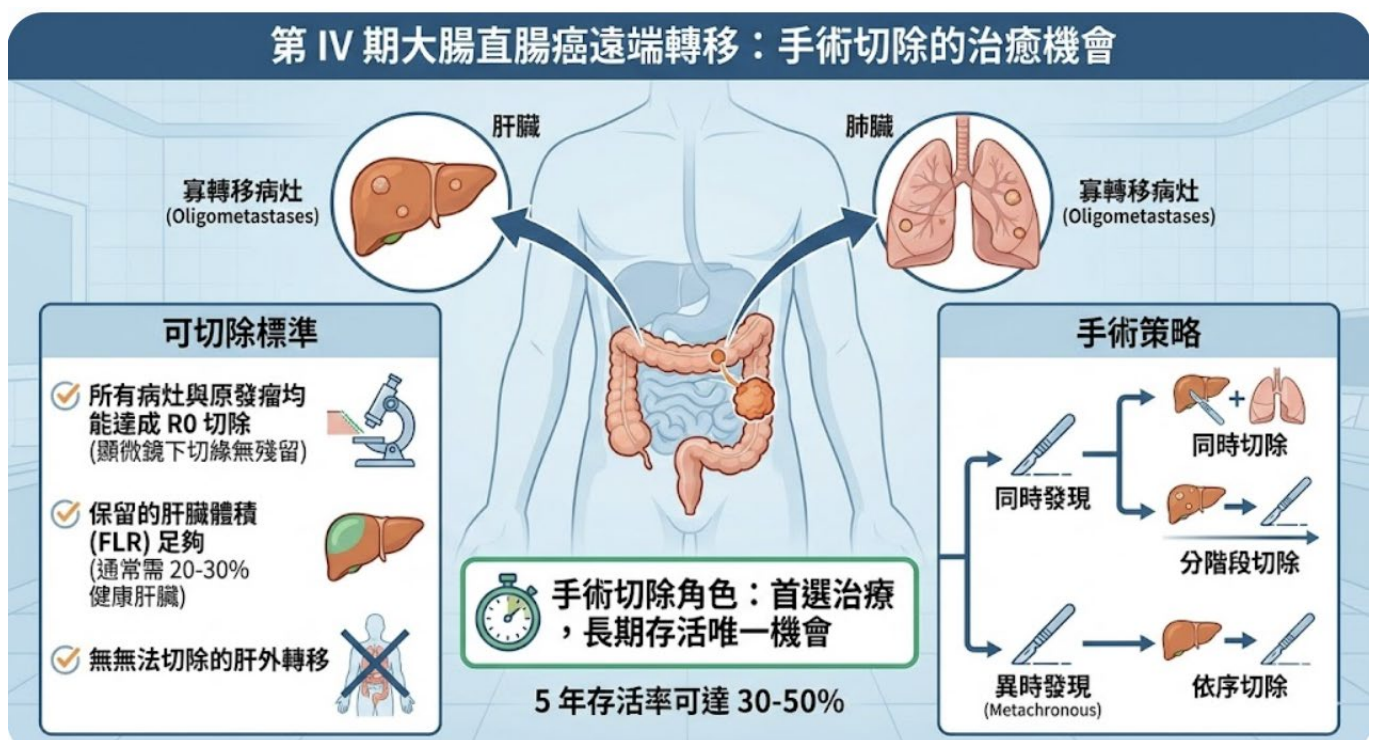
6.1 手術切除的角色

肝臟與肺臟是 CRC 最常見的轉移部位。若轉移病灶數量有限 (Oligometastases)、位置允許，且患者體能狀況良好，**手術切除是首選**，也是目前唯一能提供長期存活 (5 年存活率可達 30-50%) 的手段。

- **可切除標準：**

1. 所有肉眼可見的轉移病灶與原發腫瘤均能達成 **R0 切除** (顯微鏡下切緣無殘留)。
2. 保留的肝臟體積 (Future Liver Remnant, FLR) 足夠維持術後肝功能 (通常需保留 20-30% 健康肝臟)。
3. 無無法切除的肝外轉移。

- **手術策略：**若同時發現原發灶與轉移灶 (Synchronous)，可視情況選擇**同時切除** (Simultaneous resection) 或**分階段切除** (Staged resection)。



6.2 圍手術期化療 (Perioperative Chemotherapy)

對於可切除的轉移性大腸癌，通常建議給予圍手術期化療 (例如術前 3 個月 + 術後 3 個月，共 6 個月)，以縮小腫瘤、測試腫瘤對藥物的反應性 (作為生物學篩選)，並消滅微轉移。

- **標準方案：**FOLFOX 或 CAPEOX。EORTC 40983 試驗顯示，圍手術期給予 FOLFOX 化療可顯著提升無惡化存活期 (PFS)。

- **重要警示：**對於「可切除」的轉移灶，**不建議**在圍手術期化療中加入 Cetuximab 等抗 EGFR 標靶藥物。New EPOC 試驗令人意外地發現，加入 Cetuximab 反而顯著縮短了患者的無惡化存活期與整體存活期，其機制尚不明確，但目前指引已將其列為禁忌。

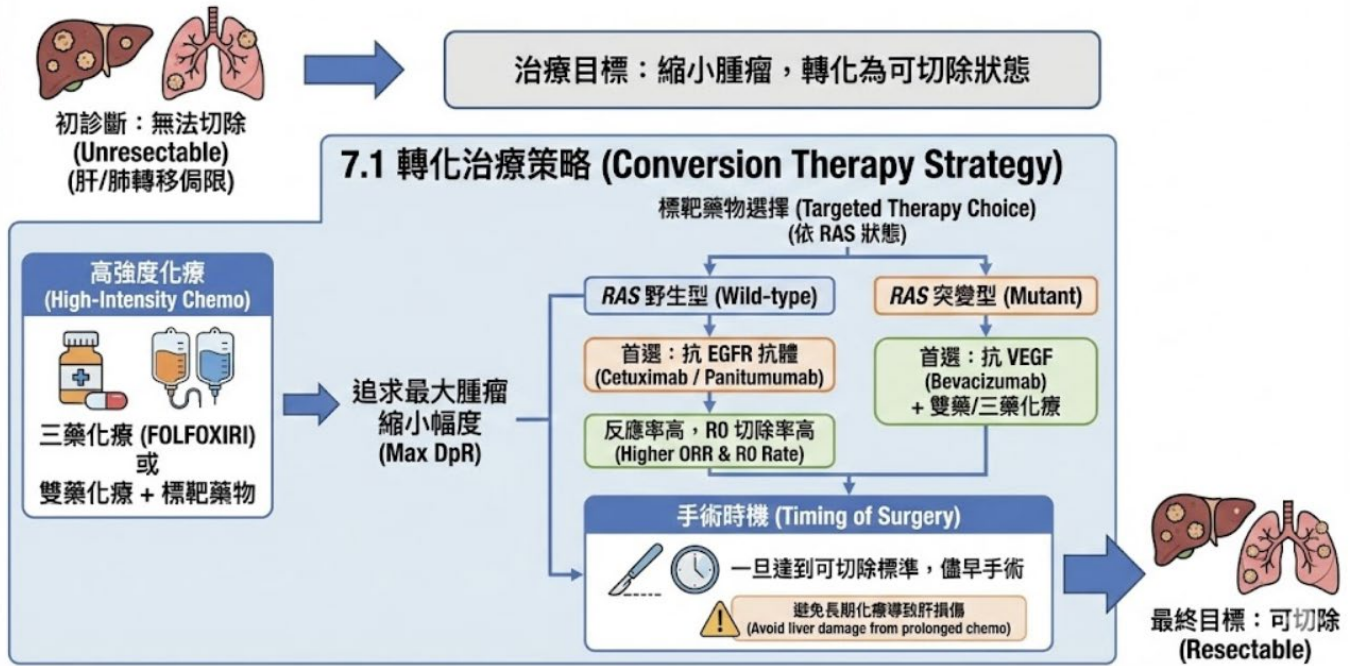
第七章、不適合切除轉移性大腸直腸癌 CRC 之局部治療與轉化治療

對於初診斷時被評估為「無法切除 (Unresectable)」但轉移僅侷限於肝臟或肺臟的患者，治療目標轉為透過強效藥物縮小腫瘤，使其轉化為可切除狀態，這稱為**轉化治療 (Conversion Therapy)**。

7.1 轉化治療策略

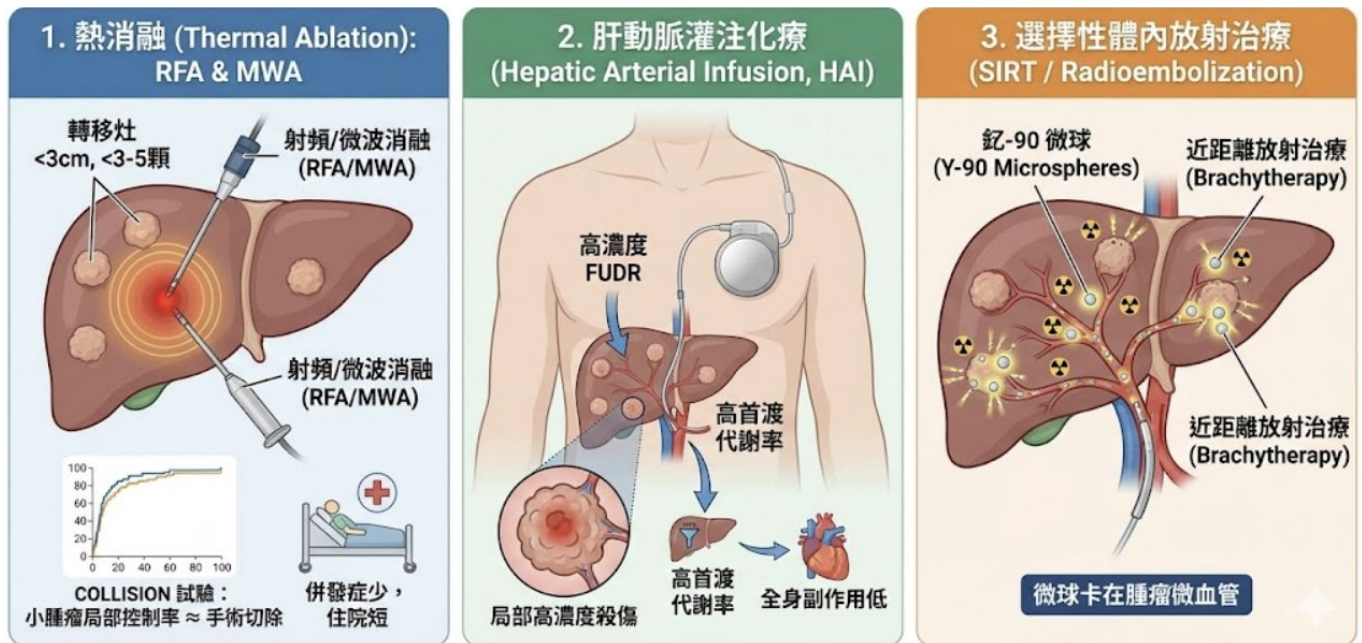
- **高強度化療：**為了達到最大的腫瘤縮小幅度 (Depth of Response, DpR)，常使用 **三藥化療 (FOLFOXIRI)** 或 **雙藥化療加上標靶藥物**。
- **標靶藥物選擇：**
 - **RAS 野生型 (Wild-type)：**首選 **抗 EGFR 抗體 (Cetuximab 或 Panitumumab)**。CELIM 與 VOLFI 等試驗證實，抗 EGFR 藥物在縮小腫瘤的深度與反應率 (ORR) 上顯著優於 Bevacizumab，能帶來較高的 R0 切除率。
 - **RAS 突變型：**首選 **Bevacizumab (抗 VEGF)** 加上雙藥或三藥化療。
- **手術時機：**一旦腫瘤縮小至可切除標準，應儘早安排手術。長期化療會導致肝臟損傷 (Oxaliplatin 引起肝竇阻塞症候群，Irinotecan 引起脂肪肝)，增加手術併發症風險。

轉化治療 (Conversion Therapy)：從無法切除到可切除的策略



7.2 替代性局部治療

對於經評估後仍無法手術切除，或患者身體狀況不適合大手術的病灶，可考慮其他局部控制手段 (Local Ablative Therapies)：



- **熱消融 (Thermal Ablation)**：包括射頻消融 (RFA) 與微波消融 (MWA)。適用於數量少 (<3-5 顆)、直徑小 (<3 公分) 的肝或肺轉移灶。COLLISION 試驗顯示，

對於小於 3 公分的肝轉移，熱消融的局部控制率與存活率不亞於手術切除，且併發症更少、住院時間更短。

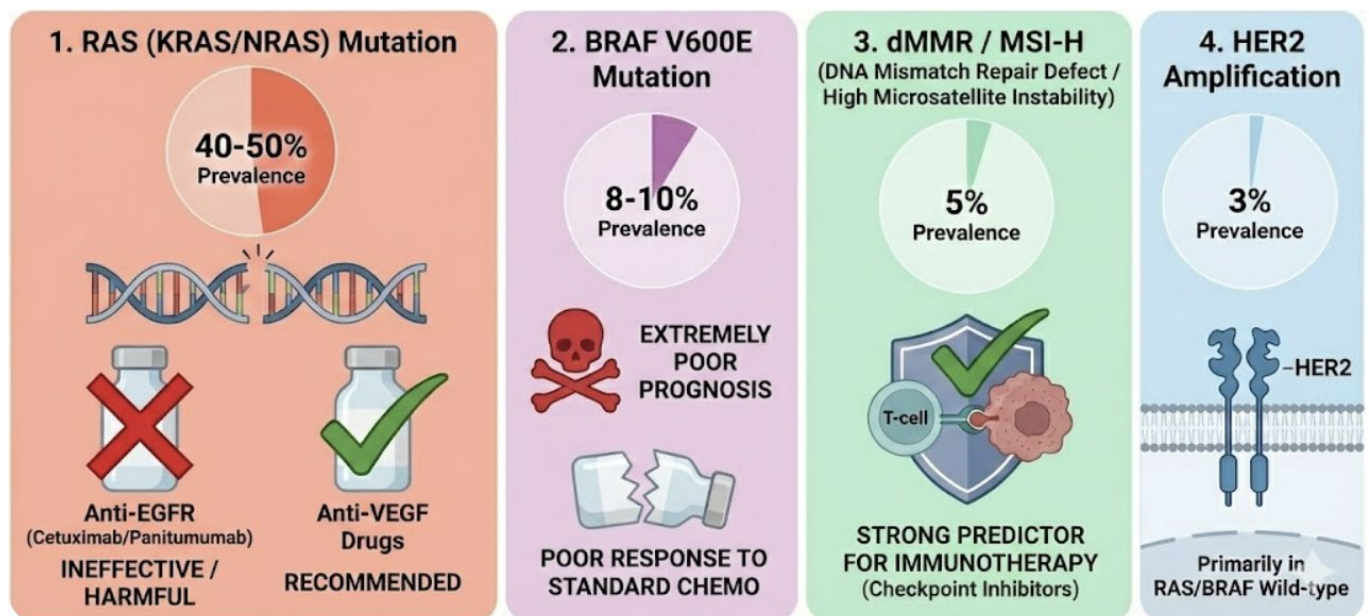
- **肝動脈灌注化療 (Hepatic Arterial Infusion, HAI)**：透過手術植入導管與幫浦，將高濃度的化療藥物(如 FUDR)直接注入供應肝腫瘤的肝動脈。由於肝臟對 FUDR 有極高的首渡代謝率，可在腫瘤局部達到高濃度殺傷力，同時將全身性副作用降至最低。適用於肝臟為主要轉移部位且全身化療效果不佳者。
- **選擇性體內放射治療 (SIRT / Radioembolization)**：將攜帶放射性同位素(如 釷-90, Y-90)的微球注入肝動脈，微球會卡在腫瘤微血管中進行近距離放射治療。

第八章、晚期或轉移性大腸直腸癌的全身性治療原則概論

對於廣泛轉移且無法手術切除的轉移性大腸直腸癌(mCRC)患者，全身性藥物治療是延長生命與維持生活品質的主力。現代治療原則已演變為「治療連續性 (Continuum of Care)」模式，即策略性地安排藥物順序，讓患者在生存期內能依序接觸到所有有效的化療與標靶藥物。

8.1 治療前的分子檢測：精準醫療的入場券

NCCN 指引強調，所有轉移大腸直腸癌患者在開始治療前，**必須**檢測一組關鍵的生物標記，以指導用藥選擇：



1. **RAS (KRAS/NRAS)**：約 40-50% 患者帶有突變。RAS 突變是抗 EGFR 藥物 (Cetuximab/Panitumumab) 的負向預測因子，這類患者使用抗 EGFR 藥物無效甚至有害，應選擇抗 VEGF 藥物。
2. **BRAF V600E**：約 8-10% 患者。預後極差，且對標準化療反應不佳。
3. **dMMR / MSI-H(DNA 錯配修復缺陷與/微衛星不穩定性高)**：約 5% 的轉移性患者。這是免疫檢查點抑制劑 (Immunotherapy) 的強效預測因子。
4. **HER2**：約 3% 患者 (主要見於 RAS/BRAF 野生型)。

8.2 第一線治療策略 (通常由「化療骨幹」加上「生物製劑」組成。)

化療骨幹的選擇

- **FOLFOX (5-FU + Oxaliplatin)** 或 **FOLFIRI (5-FU + Irinotecan)**：兩者在第一線的療效相當，可互為替代。
- **CAPEOX**：Capecitabine 取代靜脈 5-FU，方便性較高。
- **FOLFOXIRI (三藥合一)**：毒性較強，但反應率最高。適用於體能狀況佳 (ECOG 0-1)、腫瘤負荷大、急需縮小腫瘤 (如 BRAF 突變或潛在可切除) 的患者。

生物製劑的選擇：左右側法則 (Sidedness)

原發腫瘤的位置 (左側 vs. 右側) 決定了腫瘤的胚胎起源與生物學特性，並深刻影響標靶藥物的療效。這是近年來 mCRC 治療最重要的觀念變革。

- **左側大腸癌 (RAS 野生型)**：抗 EGFR 抗體 (Cetuximab 或 Panitumumab) 是第一線首選。PARADIGM 試驗與 CALGB 80405 的分析一致證實，在左側 RAS 野生型患者中，使用抗 EGFR 藥物加上化療，其整體存活期 (OS) 顯著優於使用 Bevacizumab (OS 可達 37.9 個月 vs 34.3 個月)。
- **右側大腸癌 (無論 RAS 狀態) 或 RAS 突變型 (無論左右側)**：抗 VEGF 抗體 (Bevacizumab) 是第一線首選。右側腫瘤對抗 EGFR 藥物反應不佳，且預後較差。

轉移性大腸直腸癌 (mCRC) 第一線治療策略

治療策略 = 化療骨幹 + 生物製劑

化療骨幹選擇



FOLFOX (5-FU + Oxaliplatin) / FOLFIRI (5-FU + Irinotecan)

療效相當，可互為替代



CAPEOX (Capecitabine + Oxaliplatin)

方便性較高

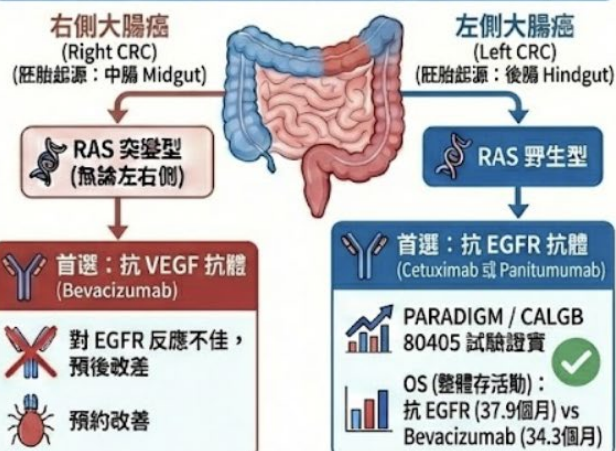


FOLFOXIRI (三藥合一)

毒性較強，反應率最高

適用於：體能佳 (ECOG 0-1)、腫瘤負荷大、急需縮小 (如 BRAF 突變或潛在可切除)

生物製劑選擇：左右側法則 (Sidedness)

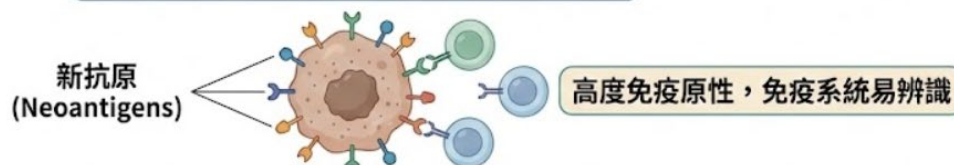


8.3 免疫治療的突破：dMMR/MSI-H 族群

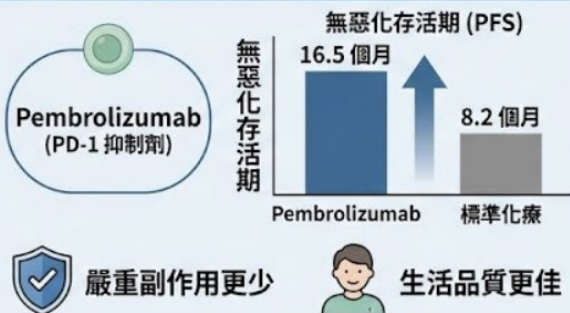
對於約 5% 帶有 dMMR/MSI-H 特徵的轉移大腸直腸癌 (mCRC) 患者，由於其腫瘤具有大量的新抗原 (Neoantigens)，對免疫系統具高度免疫原性。

免疫治療突破：dMMR/MSI-H 轉移性大腸直腸癌 (mCRC)

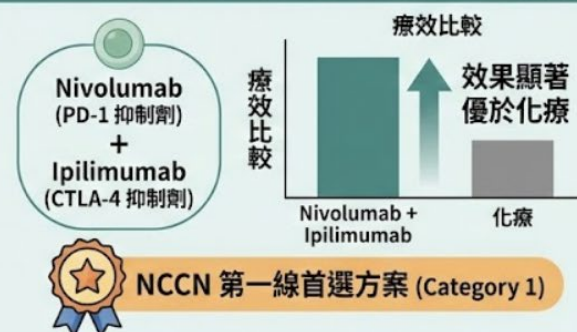
目標族群：約 5% dMMR/MSI-H mCRC 患者



KEYNOTE-177 試驗：一線單免疫療法



CheckMate 8HW 試驗：一線雙免疫療法



免疫治療為 dMMR/MSI-H 患者帶來長期存活新希望

- **KEYNOTE-177 試驗**：證實 Pembrolizumab (PD-1 抑制劑) 單藥作為第一線治療，其無惡化存活期 (PFS) 顯著優於標準化療 (16.5 個月 vs 8.2 個月)，且嚴重副作用更少，生活品質更佳。
- **CheckMate 8HW 試驗**：最新的數據顯示，Nivolumab + Ipilimumab 雙免疫療法在第一線的效果更優於化療，目前已被 NCCN 列為 dMMR/MSI-H 患者的第一線首選方案 (Category 1)。

第九章、轉移大腸直腸癌二線與後線全身性治療

當第一線治療失效 (疾病惡化) 後，需依據前線用藥史、殘存毒性及基因型調整策略。

轉移性大腸直腸癌後線治療策略 (Second & Third-Line Treatment Strategies for mCRC)

當第一線治療失效 (After First-Line Failure) → 依據前線用藥、毒性、基因型調整策略

9.1 二線治療：換藥與跨線使用 (Second-Line: Switching & Cross-Line Use)



9.2 第三線與後線治療：新藥百花齊放 (Third-Line & Beyond: New Drug Landscape) (針對難治性患者 Refractory Patients)



9.1 二線治療：換藥與跨線使用

- **更換化療骨幹**：若一線使用 Oxaliplatin (FOLFOX)，二線則轉換為 Irinotecan (FOLFIRI)，反之亦然。
- **抗血管新生藥物的持續抑制**：TML (ML18147) 試驗證實，即便一線使用 Bevacizumab 後惡化，二線更換化療骨幹並繼續使用 Bevacizumab (跨線治療)，仍能顯著延長存活期。此外，新型抗血管新生藥物如 Aflibercept 或 Ramucirumab 搭配 FOLFIRI 亦是標準的二線選擇。

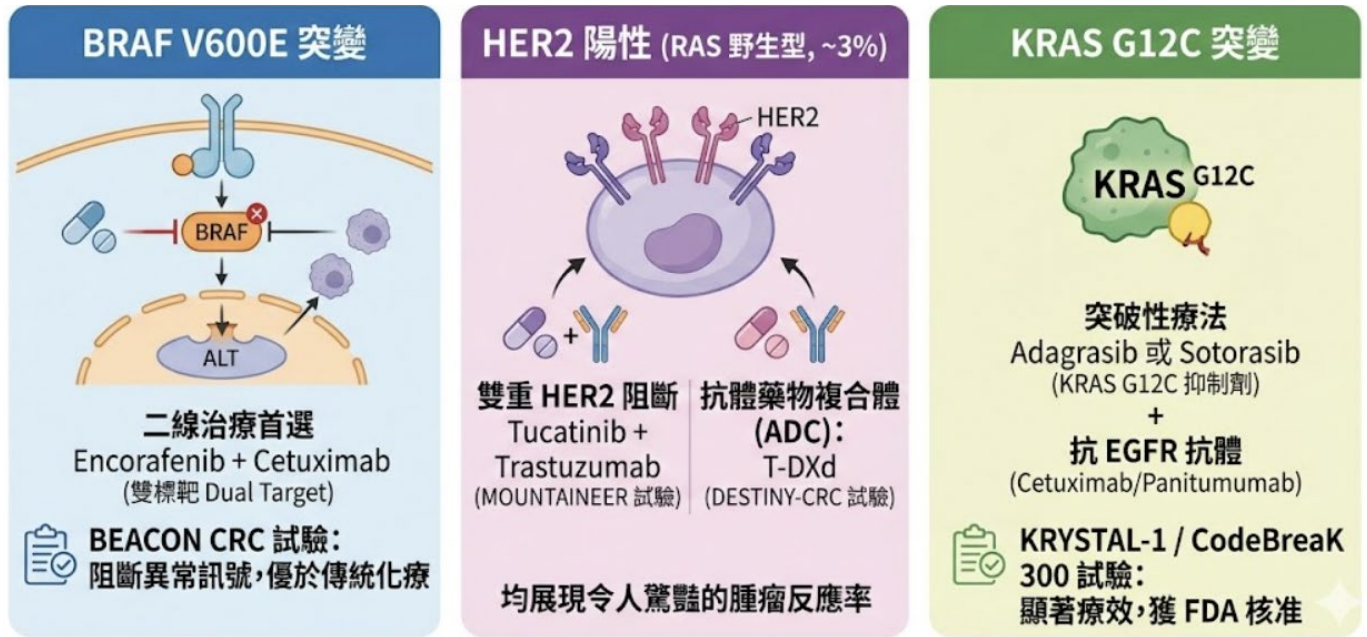
9.2 第三線與後線治療：新藥百花齊放

對於標準化療（5-FU, Oxaliplatin, Irinotecan）與生物製劑均無效的難治性患者，近年來有多項新藥獲批，大幅豐富了後線治療的選擇。

- **TAS-102 (Trifluridine/tipiracil) + Bevacizumab**：這是一個口服化療藥物組合。具里程碑意義的 **SUNLIGHT 試驗** 顯示，在難治性 mCRC 患者中，TAS-102 聯合 Bevacizumab 相較於單用 TAS-102，顯著延長了整體存活期（10.8 個月 vs 7.5 個月）與無惡化存活期。此組合目前是 NCCN 建議的第三線首選方案（Category 1）。
- **Regorafenib**：口服多激酶抑制劑。雖然有效，但在標準劑量下常引起疲勞與嚴重的手足皮膚反應。**ReDOS 試驗** 證實，採用 **劑量遞增策略**（首週 80mg → 次週 120mg → 第三週 160mg）能在不影響療效的前提下，顯著改善患者的耐受性。
- **Fruquintinib (伏腸剋)**：這是一種高選擇性的 VEGFR 1/2/3 抑制劑。全球性 **FRESCO-2 試驗** 證實，對於已接受過多線治療（包含 TAS-102 或 Regorafenib）的患者，Fruquintinib 仍能顯著延長存活期，且安全性良好。該藥已獲得 FDA 及台灣食藥署核准用於後線治療。

9.3 特定基因突變的後線精準治療

- **BRAF V600E 突變**：二線治療首選 **Encorafenib + Cetuximab**。**BEACON CRC 試驗** 證實，此雙標靶方案能有效阻斷 BRAF 路徑的異常訊號，顯著優於傳統化療，成為此類預後極差患者的標準治療。
- **HER2 陽性**：對於 RAS 野生型且 HER2 擴增（約佔 3%）的患者，可使用雙重 HER2 阻斷療法 **Tucatinib + Trastuzumab**（**MOUNTAINEER 試驗**）或抗體藥物複合體 **T-DXd (Trastuzumab deruxtecan)**（**DESTINY-CRC 試驗**），均展現出令人驚豔的腫瘤反應率。
- **KRAS G12C 突變**：這類過去被認為「無藥可醫」的突變，現在有了突破。**Adagrasib** 或 **Sotorasib**（KRAS G12C 抑制劑）聯合抗 EGFR 抗體（Cetuximab/Panitumumab），在 **KRYSTAL-1** 與 **CodeBreak 300 試驗** 中顯示出顯著療效，並已獲 FDA 核准。

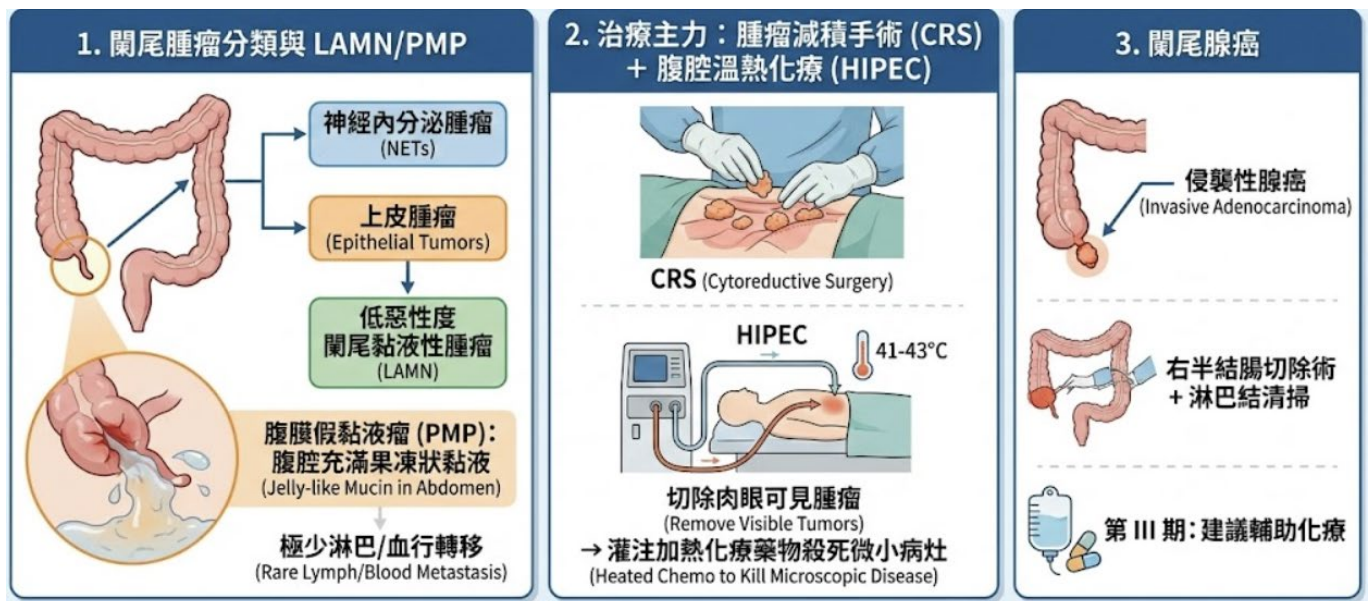


第十章、特定類別：闌尾腫瘤 (Appendiceal Neoplasms)

闌尾腫瘤雖然罕見，但其生物學行為與大腸癌截然不同，需特殊考量。

10.1 分類與治療原則

闌尾腫瘤主要分為神經內分泌腫瘤 (NETs) 與上皮腫瘤。上皮腫瘤中，最獨特的是低惡性度闌尾黏液性腫瘤 (LAMN)。



- **LAMN 與腹膜假黏液瘤 (PMP)**：LAMN 傾向於破裂並將黏液細胞播種至腹膜腔，形成「腹膜假黏液瘤 (Pseudomyxoma Peritonei)」，即腹腔內充滿果凍狀的黏液。這類腫瘤極少發生淋巴或血行轉移。
- **治療主力**：對於 PMP 或有腹膜播種風險的闌尾腫瘤，治療主力並非全身化療，而是**腫瘤減積手術 (Cytoreductive Surgery, CRS)** 加上 **腹腔溫熱化療 (Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy, HIPEC)**。外科醫師會盡可能切除所有肉眼可見的腫瘤，隨後將加熱至 41-43°C 的化療藥物直接灌注至腹腔，以殺死殘存的微小病灶。這一療法在闌尾腫瘤的療效比在大腸癌腹膜轉移中更為顯著且被廣泛接受。
- **闌尾腺癌**：若為侵襲性腺癌，治療原則類似結腸癌，通常需進行右半結腸切除術及淋巴結清掃。對於第 III 期患者，建議給予輔助化療。

第十一章、CRC 治療後監測與照護

癌症治療結束並非終點，規律的監測與全人照護是確保長期生存與生活品質的關鍵。

11.1 治療後追蹤計畫

NCCN 建議的標準追蹤模式如下，旨在早期發現無症狀的復發病灶（特別是可切除的肝肺轉移），以爭取挽救性手術 (Salvage Surgery) 的機會：

- **病史與理學檢查**：前兩年每 3-6 個月一次，之後每 6 個月一次，持續 5 年。
- **CEA 指數**：前兩年每 3-6 個月一次，之後每 6 個月一次，持續 5 年。CEA 的升高往往早於影像學發現復發。
- **CT 影像**：胸部/腹部/骨盆腔 CT，每年進行一次，持續 5 年。
- **大腸鏡**：術後 1 年做第一次。若正常，則 3 年後再做，之後每 5 年一次。若術前因阻塞未做完整檢查，應在術後 3-6 個月內補做。

11.2 副作用管理與支持性照護

化療與標靶治療常帶來特定的副作用，妥善管理能讓患者順利完成療程。

化療與標靶治療副作用管理

(Side Effect Management of Chemotherapy & Targeted Therapy)

 化學治療引起的腹瀉 (CID) 常見於 Irinotecan, 5-FU 處置 輕度: Loperamide 急性 (Irinotecan 膽鹼激發): Atropine 嚴重/延遲: Octreotide 飲食建議 高纖粉、辣火 補充水分電解質 (Hydrate & Electrolytes)	 神經毒性 (Oxaliplatin) Oxaliplatin 引起周邊神經病變 急性 對冷敏感 避免接觸冷水、冷飲、戴手套 慢性 累積劑量導致手腳麻木 策略:「打打停停」(Stop-and-Go) 居家化療幫浦照護 (5-FU) 5-FU 46小時連續輸注 • 流速限制器貼近皮膚 • 利用體溫維持流速 • 避免幫浦位置過高或過低	 皮膚毒性 (抗 EGFR 藥物) 痤瘡樣皮疹 - 嚴重程度與療效呈正相關 照護 預防性: 保濕劑、防曬乳 口服: 四環黴素類抗生素 造口照護 (直腸癌術後) 專業造口護理師 (ET Nurse) 介入 • 選擇合適造口袋 • 皮膚保護 • 飲食調整: 避免產氣/異味食物
--	--	--

- **化學治療引起的腹瀉 (CID)：**常見於 Irinotecan 與 5-FU。
 - **處置：**輕度腹瀉可用 Loperamide 控制。若發生於 Irinotecan 輸注當下的急性腹瀉（膽鹼激發症候群），可用 Atropine 緩解。對於嚴重或延遲性腹瀉，若 Loperamide 無效，需考慮使用 Octreotide。患者飲食應避免高纖、乳製品、辛辣及咖啡因，並注意水分電解質補充。
- **神經毒性 (Neurotoxicity)：**Oxaliplatin 會引起獨特的周邊神經病變。
 - **急性：**對冷敏感，接觸冷空氣或冷水會導致手腳刺痛、喉嚨緊縮感。建議患者治療期間絕對避免接觸冷水、不喝冷飲、戴手套拿冰箱物品。
 - **慢性：**累積劑量導致的手腳麻木，可能影響精細動作（如扣鈕扣）。採取**「打打停停 (Stop-and-Go)」**策略（例如先打 3 個月，暫停 Oxaliplatin 維持 5-FU，待腫瘤惡化再恢復）可有效減少永久性神經損傷。
- **皮膚毒性：**抗 EGFR 藥物常引起臉部及上半身的痤瘡樣皮疹 (Acneiform rash)。有趣的是，皮疹的嚴重程度常與藥物療效呈正相關。
 - **照護：**建議預防性使用保濕劑、防曬乳（避免陽光加劇皮疹）及口服四環黴素類抗生素（如 Doxycycline），可顯著減輕皮疹嚴重度。
- **居家化療幫浦照護：**5-FU 常透過攜帶式彈性幫浦（如 Baxter Infusor）進行 46 小時連續輸注。患者需注意將流速限制器（Flow Restrictor）貼近皮膚以利用體溫維持流速，並避免幫浦位置過高或過低影響流速。
- **造口照護：**對於直腸癌術後需做永久性或暫時性造口的患者，專業造口護理師 (ET Nurse) 的介入至關重要。指導患者選擇合適的造口袋、皮膚保護及飲食調整（避免產氣或引起異味的食物），能大幅降低患者的社交焦慮與生活障礙。

結語

大腸直腸癌的治療已從單一的手術切除，演變為一場結合基因檢測、標靶藥物、免疫治療與局部介入技術的綜合戰役。透過這份「治療地圖」，我們強調了兩個核心觀念：一是「早期篩檢」的無可替代性，45 歲起的定期篩檢是預防癌症最有效的投資；二是「精準醫療」的實踐，透過檢測 MSI、RAS、BRAF 等生物標記，我們能為每位晚期患者量身打造最合適的治療藍圖。對於患者而言，了解自身的腫瘤特性，並與醫療團隊密切配合，進行全方位的照護與監測，是戰勝疾病、維持長期生活品質的最佳途徑。

本文由方麗華藥師/Gemini 輔助撰寫編輯