



肝細胞癌HCC的手術與局部療法解析

根據 2025 NCCN 最新指引剖析第五、六章核心內容

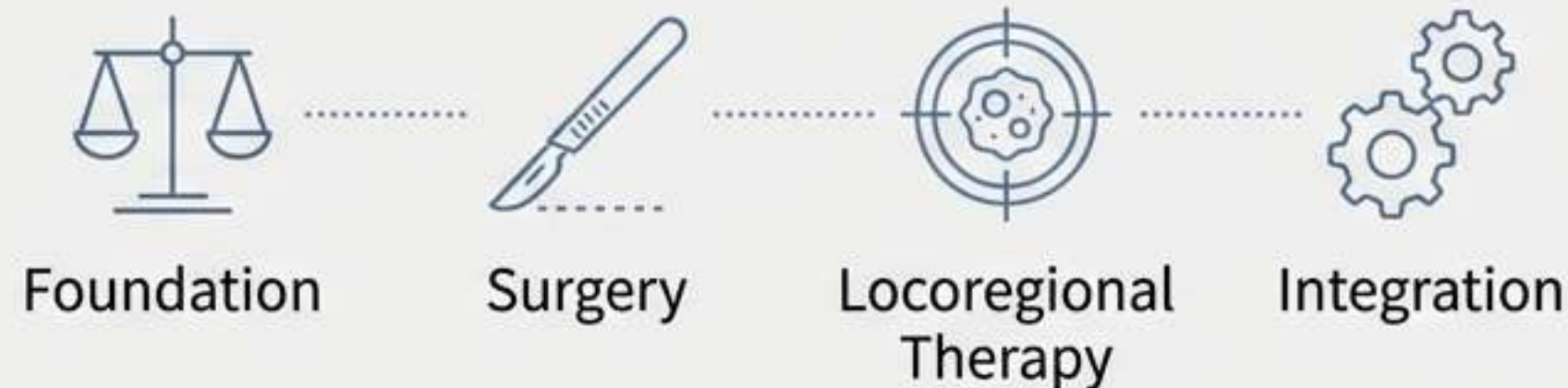


BCOP讀書會



癌症資訊雜貨店

本次議程：打造局部晚期HCC的治療決策工具箱



引言：治療決策的基石

- 為何局部治療的選擇如此關鍵？
- 腫瘤分期與肝功能儲備的雙重考量

第一部分：外科治療 — 根治性切除的藝術與科學 (第五章)

- 手術切除的角色與病患篩選的嚴格標準
- 肝臟移植：根除腫瘤與肝病的終極方案
- 術後輔助治療的最新實證與挑戰

第二部分：局部區域治療 — 精準控制的多元武器 (第六章)

- 消融、動脈導向與放射治療概覽
- 各項療法的關鍵試驗與臨床定位

總結：整合性思維與未來展望

手術切除：篩選合適病患的潛在根治首選

核心原則

對於單一腫瘤、無巨觀血管侵犯的患者，無論腫瘤大小，部分肝切除術皆為首選根治性選項。

預後現實

儘管5年存活率可達50-70%，但術後5年復發率亦高達70%，凸顯術後監測與輔助治療的重要性。

技術進展

微創手術（腹腔鏡/機械手臂）在經驗豐富的中心已證實其安全及有效性。



1. 肝功能良好 (Preserved liver function)：
標準門檻為Child-Pugh A級。

2. 無臨床顯著門脈高壓：避免術後
肝衰竭的關鍵。

3. 解剖學上可切除：評估腫
瘤數量、位置與血管關係。

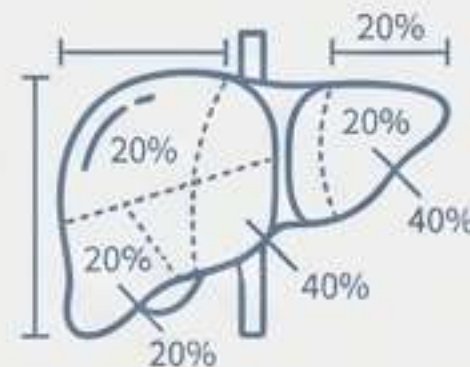
4. 足夠的未來剩餘肝體積
(FLR)：確保術後肝功能。

權衡風險：門脈高壓的爭議與FLR的科學計算



肝門靜脈高壓 (Portal Hypertension)

- **傳統觀點**：手術的相對禁忌症，與術後失代償風險顯著相關 (OR: 3.04)。
- **新興觀點**：關鍵在於「肝功能代償」。
多變量分析顯示，**白蛋白 (Albumin) 濃度**是比門脈高壓本身更強的術後存活預測因子。在白蛋白正常的患者中，輕度門脈高壓可能不應完全排除手術機會。



未來剩餘肝體積 (Future Liver Remnant, FLR)

- **核心目標**：預防術後肝衰竭 (PHLF)。
- **核心目標**：汪增不足
- **FLR體積標準**：
 - 正常肝臟: $\geq 20\%$
 - 肝硬化 (Child-Pugh A): $\geq 30-40\%$
- **增量策略**：若FLR不足，可採用**肝門靜脈栓塞 (PVE)**誘導對側肝葉代償性增生，是一種安全有效的策略。

術後輔助治療：誰能真正從中獲益？

療法	關鍵試驗	目標族群	結果 (HR) & 結論	NCCN建議
Sorafenib	STORM (19)	切除/消融後	mRFS 無差異 (HR 0.90)。	✖ 不推薦
Atezolizumab + Bevacizumab	IMbrave050 (20)	高復發風險	初期RFS獲益，但長期效益未持續 (HR 0.90)。	✖ 不推薦
肝動脈灌注化療 (FOLFOX)	Phase III RCT (21)	微血管侵犯 (MVI)陽性	mDFS顯著改善 (20.3 vs. 10.0個月，HR 0.59)。	✔ MVI陽性者適用
抗B肝病毒 (NAs)	統合分析 (22)	HBV相關HCC	5年OS顯著改善 (RR 0.56)。	✔ 強烈建議
抗C肝病毒 (DAAs)	統合分析 (23)	HCV相關HCC	SVR者RFS顯著改善 (HR 0.50)。	✔ 強烈建議

肝臟移植：根除腫瘤與肝病的終極方案

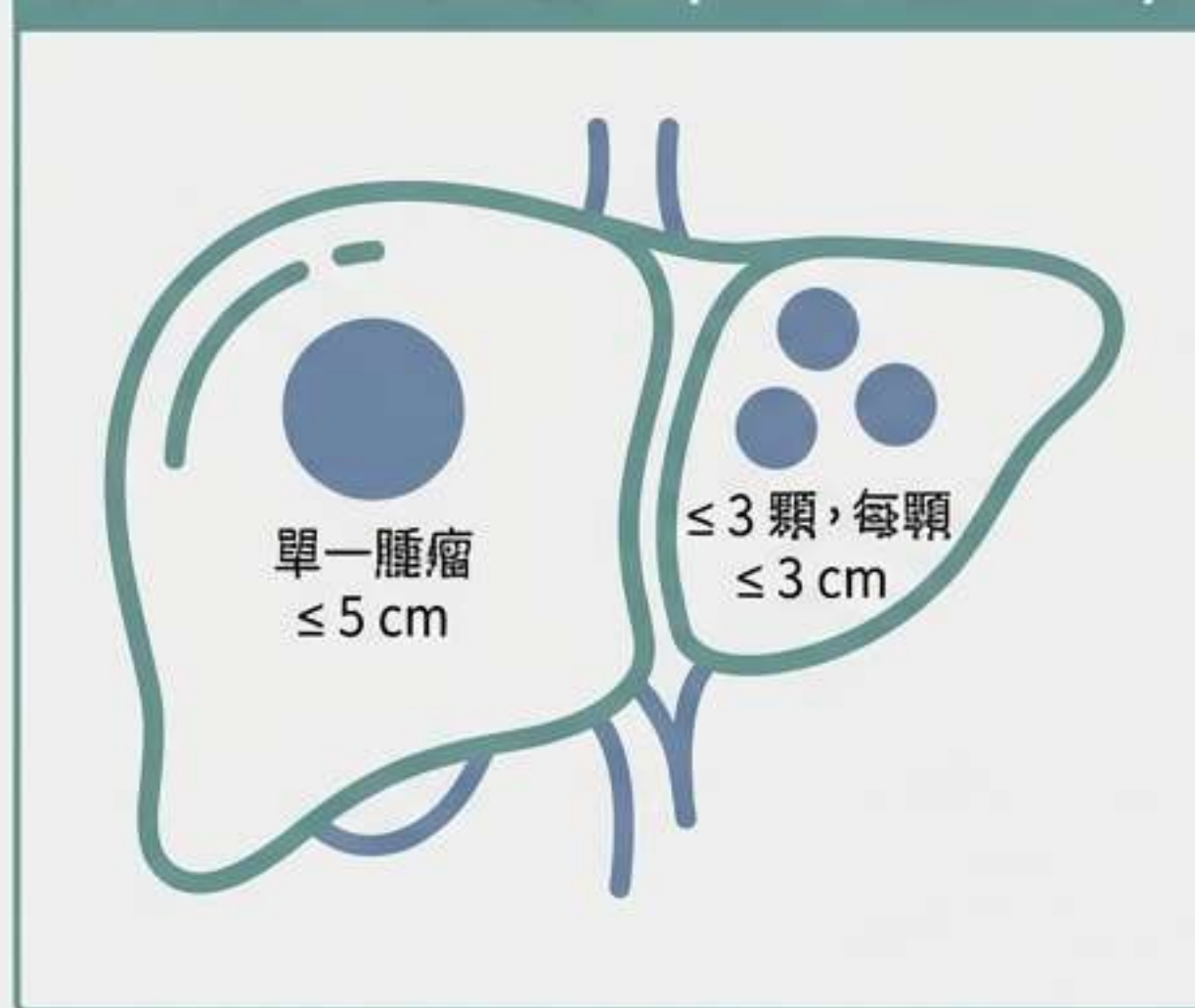
雙重效益

同時移除腫瘤與潛在致癌的肝硬化背景。

篩選新維度：AFP的角色

AFP > 1000 ng/mL 是復發的強烈預測因子，已被納入UNOS篩選標準，作為排除MELD加分的條件。

黃金標準：米蘭標準 (Milan Criteria)



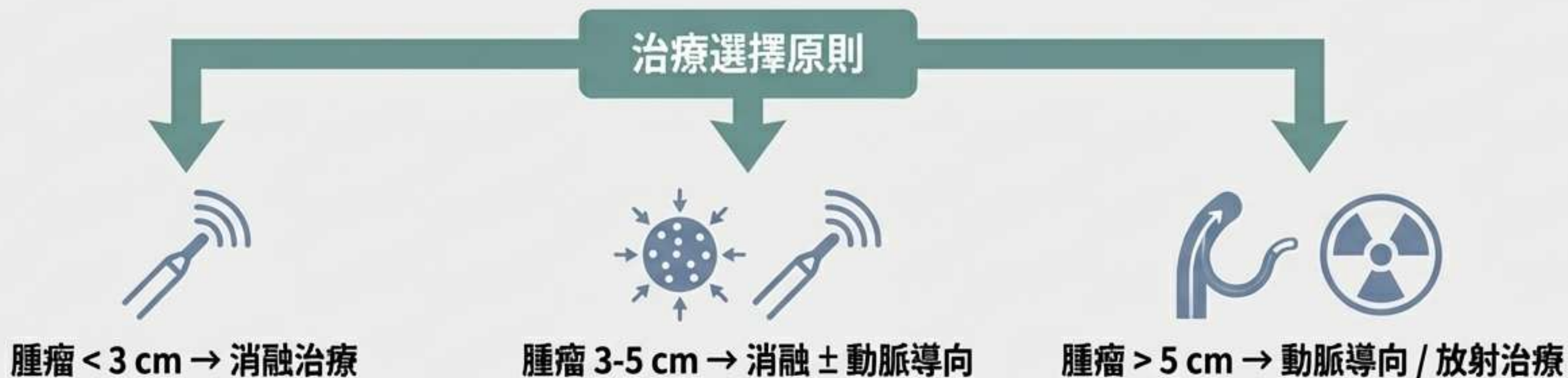
預後

符合米蘭標準者，移植後4年存活率高達85%。

關鍵策略

- **橋接治療 (Bridge Therapy)**：在等待器官期間，使用局部治療 (TACE, RFA, SBRT) 控制腫瘤，**雖未改變移植後後長期存活，但能顯著降低輪候期間的退出率 (Dropout rate)。**
- **降期治療 (Downstaging)**：將超出標準的腫瘤縮小至符合標準。成功者移植後預後與初始即符合標準者相當。

局部區域治療：不可切除HCC的多元化武器庫



臨床定位：

適用於不適合手術者、等待移植的橋接治療，或作為特定早期患者的根治性選項。

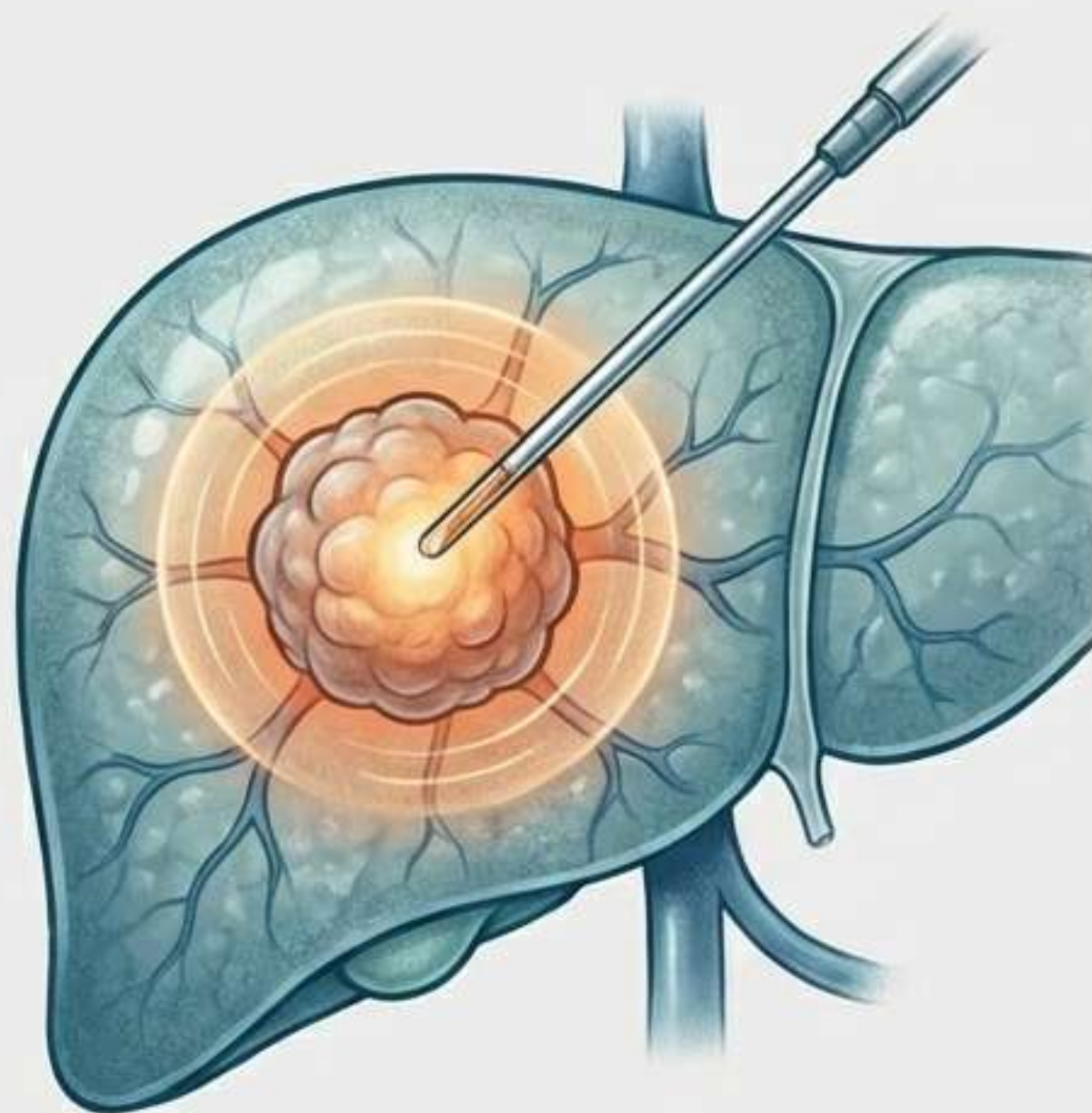
三大類別：

- **消融治療 (Ablation)**：直接物理破壞 (RFA, MWA)。
- **動脈導向治療 (Arterially Directed)**：利用肝動脈供血特性進行栓塞 (TACE, TARE)。
- **放射治療 (Radiation)**：高精準度外部放療 (SBRT, PBT)。

核心決策因子：

腫瘤大小、數量、位置及肝功能儲備。

消融療法：小腫瘤的根治性微創選項



原理

透過熱能（射頻RFA／微波MWA）直接燒灼 < 3 cm 的腫瘤。

關鍵實證比較

- **RFA vs. 酒精注射 (PEI)**：RCT證實RFA在完全緩解率 (65.7% vs 36.2%) 及3年局部復發率 (14% vs 34%) 均顯著優於PEI。
- **RFA vs. 手術切除**：對於符合米蘭標準的早期HCC，RCT顯示手術的5年存活率更佳 (75.6% vs 54.8%)，主要因復發率較低。

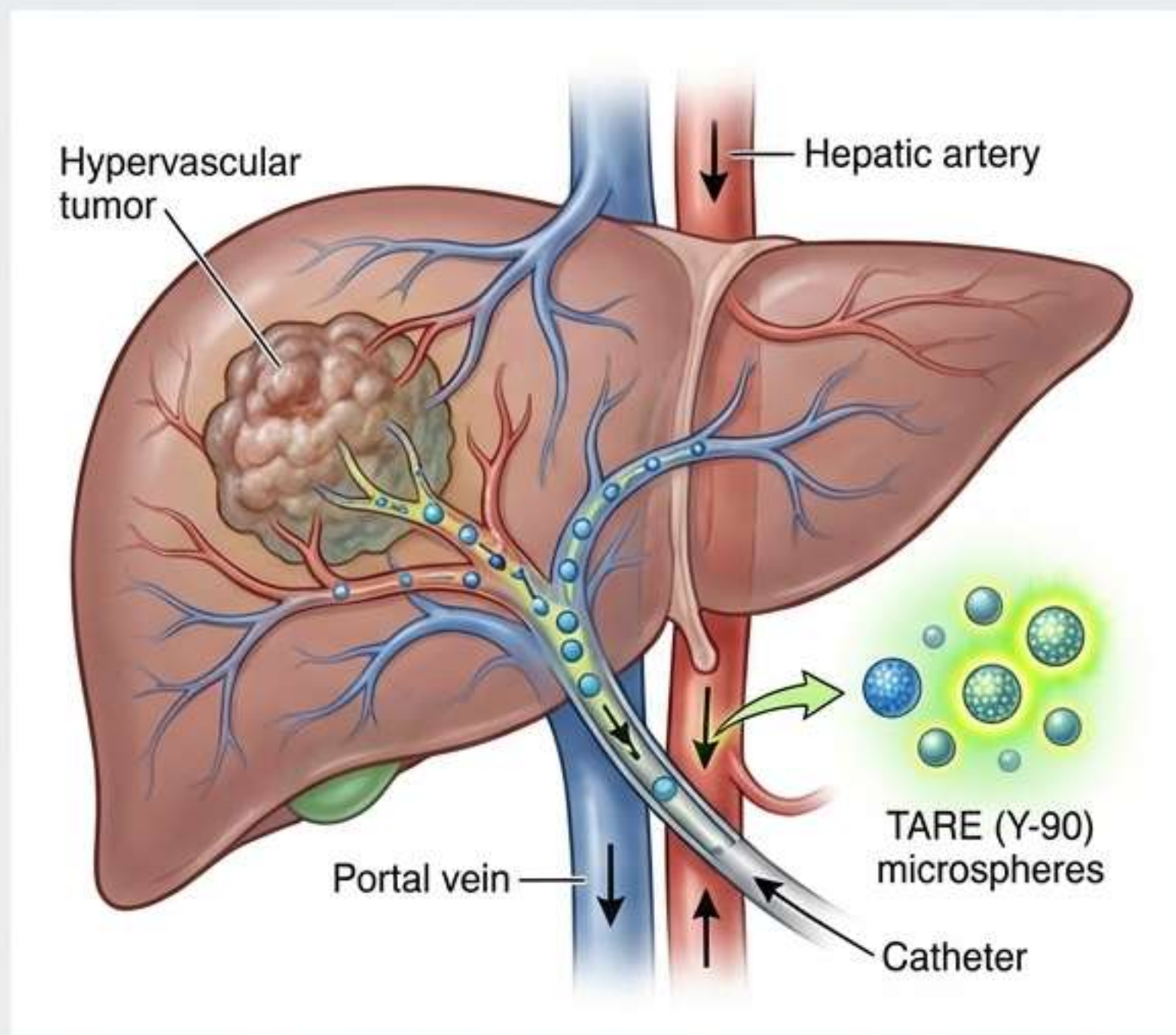
技術演進

微波消融 (MWA) 產熱更快，受「熱沉效應」影響較小，可能更適合較大或鄰近血管的腫瘤。

NCCN指引結論

對於 < 3 cm 且位置合適的腫瘤，**RFA/MWA 可視為根治性治療 (Definitive Treatment)**。

動脈導向治療：中期HCC的標準基石



TACE (經動脈化療栓塞)

- **里程碑研究 (2002)**：確立TACE顯著優於支持性療法，2年存活率提升至~63%.
- **cTACE vs DEB-TACE (PRECISION V)**：整體療效相似，但DEB-TACE在Child-Pugh B或復發亞組反應率更高，且肝毒性及藥物副作用顯著較低.

TARE / SIRT (Y-90放射栓塞)

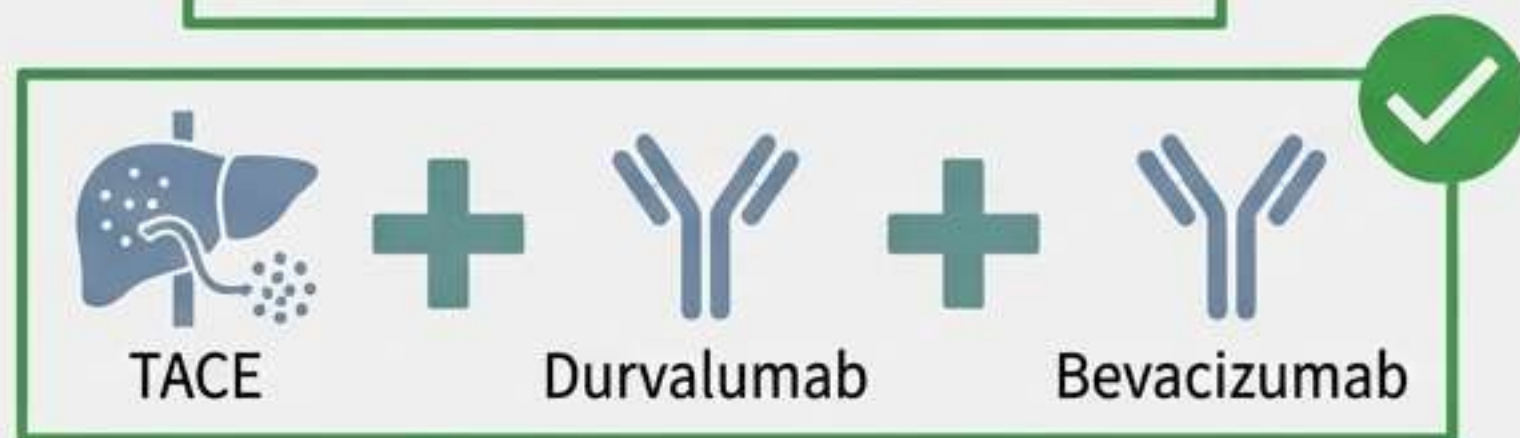
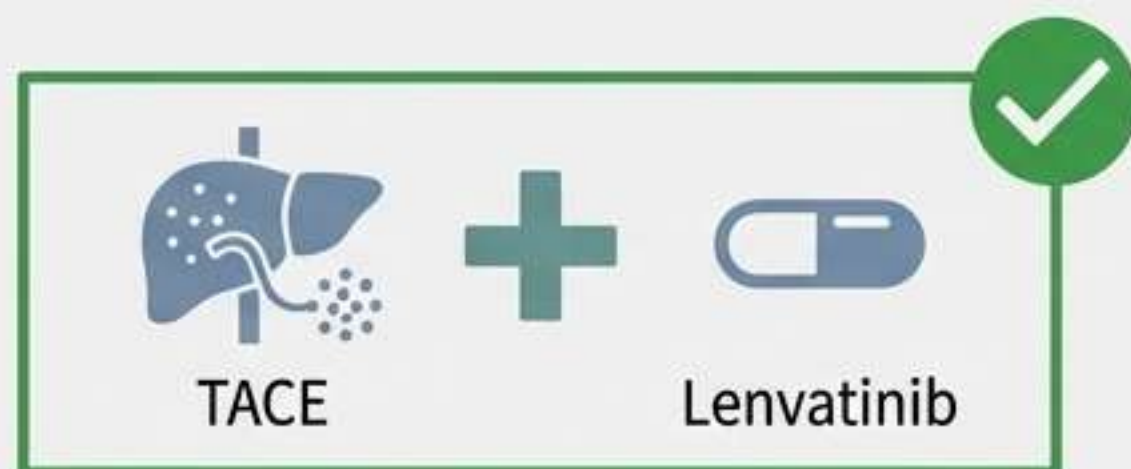
- **優勢**：栓塞效應輕，對伴有門靜脈栓塞(PVT)的患者更安全.
- **vs. Sorafenib (SARAH & SIRveNIB)**：OS無顯著差異，但TARE耐受性更佳.
- **放射線肝段切除 (LEGACY 研究)**：超高劑量TARE可達到類手術切除的病理壞死效果 (ORR 88.3%)，3年OS達92.8%.

TACE的協同效應：聯合全身性治療的時代來臨



失敗的嘗試：TACE + Sorafenib

- **SPACE 試驗**：未能證實OS獲益 (HR 0.898, $p=0.29$)。
- **結論**：NCCN **不推薦** TACE後常規使用Sorafenib。

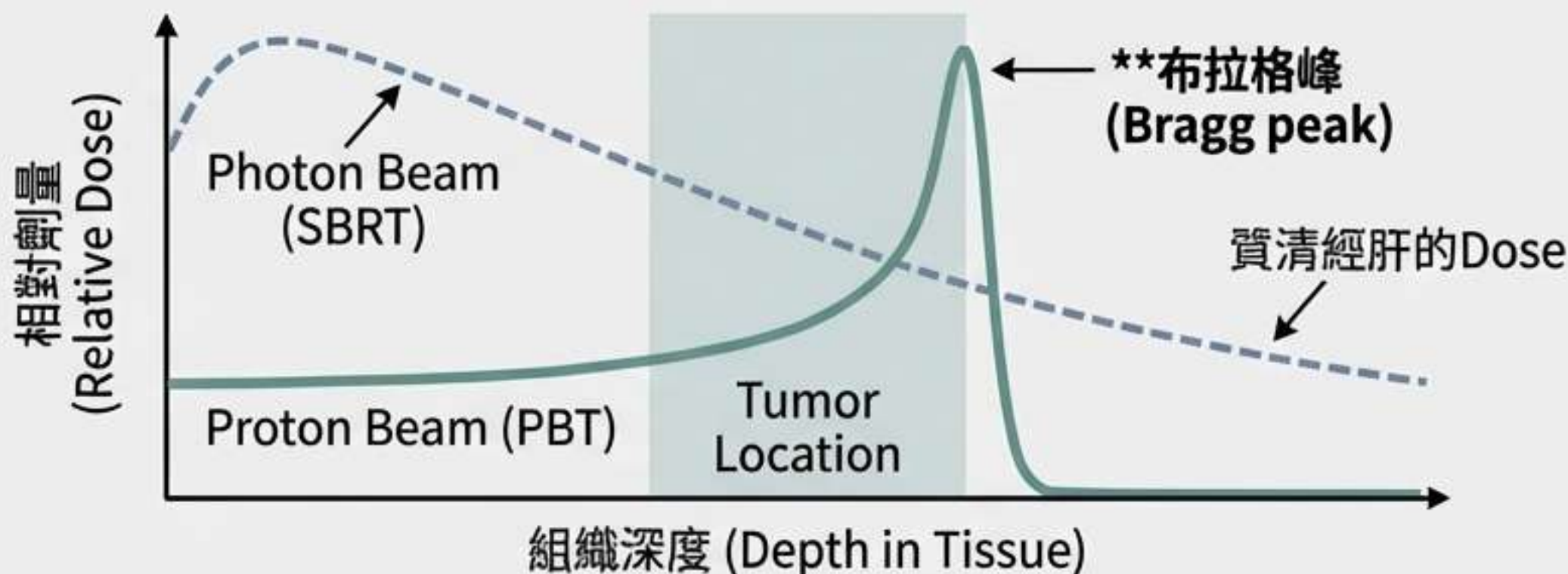


成功的突破：聯合新一代藥物

- TACE + Lenvatinib (LAUNCH 試驗)：
 - **結果**：相較Lenvatinib單藥，聯合治療顯著改善OS (17.8 vs. 11.5個月, HR 0.45)。
 - **定位**：為晚期HCC提供強而有力的一線治療新選項。
- TACE + Durvalumab + Bevacizumab (EMERALD-1 試驗)：
 - **結果**：相較單純TACE，三聯療法顯著改善PFS (15.0 vs. 8.2個月, HR 0.77)。
 - **意義**：首個證實免疫聯合TACE取得陽性結果的三期試驗，開啟栓塞免疫聯合新紀元。

放射治療新紀元：SBRT與質子治療的精準打擊

劑量分佈比較：光子 vs. 質子



立體定位放射治療 (SBRT)

- **特點：**3-5次高劑量、高精準度治療。
- **適用對象：**不適合消融或栓塞者，特別是 > 3 cm 或合併血管侵犯的腫瘤。
- **關鍵實證 (NRG/RTOG 1112)：**SBRT在改善 **PFS** 上優於*Sorafenib (9.2 vs 5.5個月)，尤其適用於合併血管侵犯的患者。

質子治療 (Proton Beam Therapy, PBT)

- **物理優勢：**「布拉格峰 (Bragg peak)」能極大化腫瘤劑量，同時保護周邊正常肝組織。
- **關鍵實證 (APROH 試驗)：**對於復發性HCC，PBT在2年局部無惡化存活率上顯著優於RFA (92.8% vs 83.2%)，且耐受性良好。

根治性治療後的監測：早期發現復發的標準流程



核心目標：及時發現肝內復發或新生腫瘤，以利早期介入。

NCCN 建議監測方案：

- 影像學檢查 (多相位CT或MRI)：
 - 前 2 年：每 3-6個月 一次 (胸/腹/骨盆)。
 - 2 年後：每 6個月 一次。
- 血清甲型胎兒蛋白 (AFP)：
 - 前 2 年：每 3-6個月 檢測一次。
 - 2 年後：每 6個月 一次。

監測期限：影像與AFP監測應持續至少5年。

核心摘要：個人化、多專科、證據導向的治療策略



手術仍是根治基石

對於篩選得當的Child-Pugh A級患者，手術切除是首選。FLR與門脈高壓是決定手術成敗的關鍵評估點。



消融可達根治效果

對於 < 3 cm 的小腫瘤，RFA/MWA是與手術媲美的微創根治性選項。



TACE進入聯合時代

TACE 不再單打獨鬥，與Lenvatinib或免疫療法的聯合已證實能顯著改善預後，成為新標準。



高階放療角色提升

SBRT與質子治療為不適合傳統局部療法的患者，特別是合併血管侵犯者，提供了高效、安全的控制手段。

Final Statement：成功的HCC局部治療仰賴多專科團隊（MDT）的緊密合作，根據腫瘤特性、肝功能與最新臨床實證，為每位患者量身打造最佳治療序列。