

早期肝癌怎麼治？手術切除、消融、TACE、移植選擇邏輯

Early-stage HCC: surgery vs ablation vs TACE vs transplant

林協霆, MD, 內科專科醫師, 腫瘤內科專科醫師

醫療財團法人辜公亮基金會和信治癌中心醫院 腫瘤內科部 · ORCID: [0009-0002-3974-4528](https://orcid.org/0009-0002-3974-4528)

發表日期：2026/05/11 · 審稿：林協霆 (2026/05/11) · 主題：早期肝細胞癌 (Early-stage hepatocellular carcinoma, HCC)

DOI: 10.5281/zenodo.20115040 · 此版本 10.5281/zenodo.20115041 ·

<https://lin.hsiehting.com/posts/2026/early-hcc-treatment-decision/>

摘要 · ABSTRACT

早期肝細胞癌的治療不只看腫瘤大小，肝功能 (Child-Pugh、ALBI)、門脈高壓、肝硬化程度同樣決定方案。本文依 BCLC 2022 整理手術切除、射頻消融、TACE 與肝移植的選擇邏輯，附 IMbrave050 輔助治療新證據。

早期肝細胞癌 (early-stage hepatocellular carcinoma, HCC) 的治療不能只看腫瘤大小，**肝功能 (Child-Pugh、ALBI)、門脈高壓有無、肝硬化嚴重度同樣決定方案**。依 BCLC 2022 更新版 (Reig et al., J Hepatol 2022)，極早期 (BCLC 0) 首選消融，早期 (BCLC A) 依肝功能與門脈壓力在切除、消融、移植之間選擇；中期 (BCLC B) 走 TACE 或系統性治療。2023 年 IMbrave050 試驗 (Qin et al., Lancet 2023) 首次證實 atezolizumab + bevacizumab 作為**高復發風險切除/消融後輔助治療**可顯著延長無復發存活，使早期 HCC 治療正式進入「術後免疫輔助」時代。

閱讀對象

本文設定讀者為剛被告知早期肝癌、面對手術 / 消融 / 移植 / TACE 多個選項的病友與家屬，以及想複習 BCLC 2022 分期邏輯與 IMbrave050 影響的同業。所有實際治療決策請與您的肝臟團隊 (肝外科、肝臟內科、影像介入科、移植科) 共同討論。



BCLC 2022 分期：腫瘤、肝功能、體能狀態三軸並行

BCLC (Barcelona Clinic Liver Cancer) 是肝癌專用、能直接對應治療策略的分期系統，2022 年更新版 (Reig 等) 整合三軸資訊：

1. **腫瘤負荷**：顆數、最大徑、是否侵犯大血管、是否遠端轉移
2. **肝功能**：Child-Pugh 分級、ALBI score、門脈高壓有無
3. **體能狀態**：ECOG performance status

下表為主要分期與對應的治療策略 (簡化版)：

BCLC 分期	腫瘤條件	肝功能 / PS	主要治療	5 年整體存活 (典型)	適合誰
0 (極早期)	單顆 ≤ 2 cm	Child A、PS 0	消融 (RFA / MWA) 首選；亦可切除	70–80%	早期偵測、肝功能佳
A (早期)	單顆 ≤ 5 cm，或 ≤ 3 顆且 ≤ 3 cm	Child A–B、PS 0	切除 / 消融 / 移植	50–70%	視門脈壓力、腫瘤位置、共病決定
B (中期)	多發、超過 BCLC A 範圍	Child A–B、PS 0	TACE (首選) 或系統性治療	30–50%	肝內多發、無血管侵犯
C (晚期)	大血管侵犯或遠端轉移	Child A–B、PS 1–2	系統性治療 (免疫 + VEGF / TKI)	15–25%	肉眼可見之 portal vein 侵犯或轉移
D (末期)	不限	Child C、PS 3–4	最佳支持治療、移植評估	< 10%	肝衰竭末期

ALBI score 補位 Child-Pugh

Child-Pugh 含主觀的腹水與肝性腦病評估，跨評估者一致性不佳。ALBI score (僅用 albumin 與 bilirubin) 由 Johnson 等於 2015 年提出，**僅靠兩項客觀檢驗值**就能將 Child A 病人進一步分成 ALBI 1 (更佳) 與 ALBI 2 (較差)，對術後肝衰竭與長期存活的預測力優於 Child-Pugh 單獨使用。2022 年 BCLC 更新版正式把 ALBI 列入決策補位工具。

四個治療選項一次看懂

早期 HCC 的四大主軸：手術切除、消融、TACE、肝移植。

治療	適合腫瘤	適合肝功能	5 年 OS (典型)	3 年復發率	侵入性
手術切除 (resection)	單顆、可切、無大血管侵犯	Child A、無門脈高壓、ICG R15 ≤ 15%	50–70%	≈ 50%	大手術，住院 5–10 天
射頻 / 微波消融 (RFA / MWA)	≤ 3 cm (≤ 3 顆)、不貼近大血管或膽管	Child A–B	≤ 3 cm 與切除接近	與切除接近，局部復發略高	經皮、住院 1–3 天
TACE (經動脈化療栓塞)	多發、無血管侵犯、肝內為主	Child A、部分 Child B	約 30–50% (中期)	高 (多用作橋接)	經血管導管
肝移植 (liver transplant)	符合 Milan / UCSF 標準	任何 Child 級別 (含 C)	65–75% (Milan) (5 年無復發 70%+)	低 (< 15%)	需等待者、終身免疫抑制

跨研究比較的限制

不同治療的 5 年 OS 數字來自不同的觀察性世代與隨機試驗，**族群、地區、肝炎病因 (HBV vs. HCV vs. NASH)、腫瘤大小分佈、後續挽救治療均不同**。上表僅供概念性對照，不能用於跨方法直接排序。實際決策需依個別病人 BCLC、Child-Pugh、ALBI、共病、可及性綜合判斷。

手術切除：適合誰？

依 AASLD 2023 指引 (Singal et al., Hepatology 2023) 與 BCLC 2022：

- **腫瘤條件**：單顆、可解剖性切除、無大血管侵犯、無遠端轉移
- **肝功能**：Child-Pugh A，**無臨床顯著門脈高壓** (HVPG ≥ 10 mmHg 屬高風險)
- **未來肝餘量 (FLR)**：非肝硬化者 FLR $\geq 30\%$ 體積；肝硬化者 FLR $\geq 40\%$
- **ICG R15**： $\leq 15\%$ (部分中心更嚴格)
- **體能狀態**：ECOG PS 0-1，可耐受全身麻醉與大手術

切除的優勢是**可取得完整病理** (grade、microvascular invasion, MVI、衛星結節)，對日後復發風險評估有用。劣勢是 3 年內復發率約 50%，多數為肝內新生病灶，反映背景肝硬化的「整體癌變傾向」 (field effect)。

消融 (RFA / MWA)：什麼時候比手術划算？

Cucchetti 等 2013 J Hepatol 的 Markov 模型分析 (系統性回顧與成本效益比較) 顯示，**單顆 ≤ 2 cm 的 HCC，RFA 與切除在 quality-adjusted life expectancy 上接近**；2-3 cm 則切除略勝，但差距在中度肝硬化時縮小。後續多項 RCT 與 meta-analysis 結論一致： **≤ 3 cm 是消融的甜蜜點**。

消融的優勢與劣勢：

- **優勢**：經皮 (超音波或 CT 引導)，住院 1-3 天；對肝功能影響小，重複施行容易；2 cm 以下與切除 OS 接近
- **劣勢**： > 3 cm 局部復發率明顯上升；貼近大血管會被血流「散熱」 (heat sink effect) 導致消融不完全；貼近膽管或腸道有併發症風險
- **微波消融 (MWA) 相對 RFA**：升溫更快、可達更大 ablation zone，部分研究顯示 3-4 cm 病灶優於 RFA

TACE：早期 HCC 的角色

TACE (trans-arterial chemoembolization) 是 BCLC B (中期，多發無血管侵犯) 的首選局部治療。在早期 HCC (BCLC 0/A) 的角色多為：

- **橋接 (bridging)**：等待肝移植期間控制腫瘤、避免 dropout
- **降階 (downstaging)**：將超出 Milan 標準的腫瘤降至 Milan 範圍以利移植

- **替代方案**：當病灶位置不利切除或消融、或病人不適合手術時

TACE 在真正的 BCLC A 並不是首選，因為切除與消融的長期存活通常較佳。

肝移植：Milan 標準與 UCSF 擴大標準

Mazzaferro 等於 1996 年 NEJM 發表的 **Milan criteria** 是全球肝移植列名的基本門檻：

- 單顆 ≤ 5 cm，或
- 最多 3 顆且每顆 ≤ 3 cm
- 且無大血管侵犯與遠端轉移

該世代 4 年整體存活約 75%、無復發存活約 83%。UCSF 於 2001 年提出擴大標準（單顆 ≤ 6.5 cm，或最多 3 顆且每顆 ≤ 4.5 cm、合計 ≤ 8 cm），在部分中心結果與 Milan 接近，但 down-staging 後再移植的策略已成更主流的「擴大適應症」方式。

肝移植的核心優勢是**同時治療腫瘤與背景肝硬化**，3 年復發率可降至 $< 15\%$ 。劣勢是受限於器官供給、需要長時間等待（dropout 風險），以及終身免疫抑制治療帶來的感染、腎功能下降與第二原發癌風險。

切除 / 消融後復發：50% 在 3 年內

即使達到完全切除（R0）或完全消融，HCC 的 3 年復發率仍約 50%，多為肝內新生病灶。這帶來兩個臨床問題：

1. **追蹤頻率**：AASLD 2023 建議術後前兩年每 3 個月做 dynamic CT / MRI 加 AFP；之後改為每 6 個月。
2. **能否輔助治療降低復發？** — 過去 sorafenib（STORM 試驗）失敗，曾讓「術後輔助」陷入空白十年。直到 IMbrave050 才出現第一個正面結果。

IMbrave050：免疫 + VEGF 輔助治療

IMbrave050 (Qin et al., Lancet 2023)

設計：N = 668，高復發風險（大顆、多發、MVI、低分化）的 HCC 病人，切除或消融達完全反應後 1:1 隨機分派 atezolizumab 1200 mg q3w + bevacizumab 15 mg/kg q3w \times 1 年 vs. 主動監測。

主要終點：獨立中央審查之 recurrence-free survival (RFS)。中位追蹤 17.4 個月，**RFS HR 0.72 (95% CI 0.56–0.93, P = 0.012)**；12 個月 RFS 78% vs. 65%。OS 數據尚未成熟。第 3/4 級不良反應 41%，主要為高血壓、蛋白尿、AST/ALT 上升。**美國 FDA 尚未核准此適應症**；中國 NMPA 於 2024 年核准。

EMERALD-2 (durvalumab ± bevacizumab vs. 安慰劑於切除 / 消融 / TACE 後輔助) 為平行設計大型試驗，主要終點亦為 RFS，已於 2024 年 ESMO 發表 durvalumab + bevacizumab 組 RFS 顯著延長 (HR 0.72，與 IMbrave050 數值相近)；單獨 durvalumab 組亦達顯著但 effect size 較小。兩試驗合起來，支持高復發風險早期 HCC 在切除 / 消融後加上「免疫 + 抗血管」輔助治療已成新興標準，惟健保 / 藥證在各國仍在跟進。

治療決策流程 (早期 HCC, BCLC 0/A)

確認分期與肝功能

完成 dynamic CT 或 MRI (雙時相肝臟 contrast)、AFP / PIVKA-II、肝功能 (Albumin、Bilirubin、INR、Platelet)。算出：

- **Child-Pugh 分級** (A / B / C)
- **ALBI score / grade**
- **是否有臨床顯著門脈高壓** (脾大、血小板 < 100 K、食道靜脈瘤、HVPG ≥ 10 mmHg)

評估可切除性與肝餘量

可切除性由肝外科判斷：腫瘤位置 (解剖性切除是否可行)、與大血管 / 膽管的關係、未來肝餘量。肝硬化者 FLR ≥ 40%、非肝硬化者 ≥ 30%。ICG R15 ≤ 15% 為一般可耐受門檻。

決定主要治療

- **單顆 ≤ 2 cm (BCLC 0)**：消融首選，亦可切除。
- **單顆 ≤ 5 cm 或 ≤ 3 顆 ≤ 3 cm (BCLC A)、Child A、無門脈高壓**：手術切除為主，亦可考慮消融或移植。
- **同上但有門脈高壓 / Child B**：消融或移植優先。
- **符合 Milan 標準**：與移植科討論是否進入移植 list；等待期可用 TACE / 消融做 bridging。

高復發風險者討論輔助治療

若切除標本顯示 MVI、多發、大顆、低分化、不規則邊緣等 IMbrave050 / EMERALD-2 定義的高復發風險，**主動與主治醫師討論術後免疫 + 抗血管藥輔助治療** (atezolizumab + bevacizumab 或 durvalumab + bevacizumab)，權衡 RFS 益處與高血壓 / 出血 / 蛋白尿等不良反應。

規劃長期追蹤

AASLD 2023 建議前兩年每 3 個月 dynamic CT / MRI + AFP；之後每 6 個月。早期偵測復發是延長存活的關鍵，因為再切除、再消融、移植在復發初期都還是可行選項。

適應症、禁忌症與不良反應

手術切除

- **適應症**：BCLC 0 / A，Child A，無門脈高壓，FLR 足夠，ECOG 0-1

- **禁忌症**：Child C；大血管侵犯（除特定中心經選擇之 PVTT 病例）；遠端轉移；嚴重共病不耐手術
- **主要併發症**：術後肝衰竭（5–10%）、膽漏、腹水、感染；30 天死亡率 1–3%

射頻 / 微波消融

- **適應症**：≤ 3 cm（≤ 3 顆）、不貼近大血管或腸道、Child A–B
- **禁忌症**：腫瘤過大或多發、貼近膽道或腸道、無法經皮接近、嚴重凝血異常
- **主要併發症**：發燒、疼痛、肝包膜下血腫、罕見之膽道損傷、針道種植（< 1%）

TACE

- **適應症**：BCLC B 中期；早期病人之 bridging / downstaging
- **禁忌症**：Child C；門脈主幹完全阻塞（非癌栓）；嚴重肝外轉移；造影劑過敏；腎功能差
- **主要併發症**：post-embolization syndrome（發燒、噁心、右上腹痛）、肝功能急性惡化、罕見之膽汁瘤、肝衰竭

肝移植

- **適應症**：符合 Milan 或可 down-staging 至 Milan、Child B–C 或 Child A 合併嚴重門脈高壓
- **禁忌症**：肝外轉移、大血管侵犯、嚴重共病、活動性感染、不能配合終身免疫抑制
- **主要併發症**：手術期死亡、急性 / 慢性排斥、感染、腎功能下降、第二原發癌、移植後 HCC 復發（< 15%）

IMbrave050 輔助治療 (atezolizumab + bevacizumab)

- **常見不良反應**：高血壓（30%+）、蛋白尿、AST/ALT 上升、疲倦、甲狀腺異常
- **嚴重不良反應**：嚴重出血（特別是有食道靜脈瘤者）、腸穿孔、免疫相關肺炎 / 肝炎 / 大腸炎
- **使用前**：建議完成胃鏡評估食道靜脈瘤，必要時先處理；確認蛋白尿與血壓基線

若同時帶 B 肝或 C 肝

台灣大多數 HCC 帶 HBV 或 HCV 背景。任何 HCC 治療前後都應確認抗病毒治療已啟動或維持：HBV → entecavir 或 TAF；HCV → DAA 治癒性療法。未控制的病毒複製會升高肝功能惡化、TACE 後肝衰竭、與術後新生 HCC 風險。台灣 KASL 與 AASLD 指引皆強調此點。

對病人與家屬的實務建議

看清楚自己的 BCLC 與 Child-Pugh

請主治醫師明確告訴你：腫瘤目前是 BCLC 0、A、B、C 或 D？Child-Pugh 是 A、B、C？有沒有臨床顯著門脈高壓？這三項決定了你能用哪些治療。

多專科團隊 (MDT) 討論不是奢侈品

早期 HCC 的最佳治療常常不是「最積極」而是「最適合」的方案。理想流程是肝外科、肝臟內科、影像介入科、放射科、(必要時)移植科、腫瘤內科共同討論。台灣大型醫院多設有 HCC MDT meeting，請主治醫師排入討論。

與主治醫師討論時可帶的問題清單

1. 我的 BCLC 是哪一期？Child-Pugh 與 ALBI 多少？有沒有門脈高壓？
2. 我的腫瘤可不可以切？理由是肝功能？位置？還是門脈高壓？
3. 如果不開刀，消融、TACE、移植分別是什麼角色？
4. 我符合 Milan 標準嗎？是否考慮排移植 list 或先做 down-staging？
5. 切除後高復發風險嗎？要不要討論 IMbrave050 那類的術後輔助治療？
6. 病毒性肝炎抗病毒治療開始了嗎？
7. 術後追蹤頻率、項目是什麼？



參考文獻

1. Reig M, Forner A, Rimola J, et al. **BCLC strategy for prognosis prediction and treatment recommendation: The 2022 update.** *J Hepatol.* 2022;76(3):681-693. [doi:10.1016/j.jhep.2021.11.018](https://doi.org/10.1016/j.jhep.2021.11.018)
2. Singal AG, Llovet JM, Yatchew M, et al. **AASLD Practice Guidance on prevention, diagnosis, and treatment of hepatocellular carcinoma.** *Hepatology.* 2023;78(6):1922-1965. [doi:10.1097/HEP.0000000000000466](https://doi.org/10.1097/HEP.0000000000000466)
3. Mazzaferro V, Regalia E, Doci R, et al. **Liver transplantation for the treatment of small hepatocellular carcinomas in patients with cirrhosis.** *N Engl J Med.* 1996;334(11):693-699. [doi:10.1056/NEJM199603143341104](https://doi.org/10.1056/NEJM199603143341104)
4. Qin S, Chen M, Cheng AL, et al. **Atezolizumab plus bevacizumab versus active surveillance in patients with resected or ablated high-risk hepatocellular carcinoma (IMbrave050): a randomised, open-label, multicentre, phase 3 trial.** *Lancet.* 2023;402(10415):1835-1847. [doi:10.1016/S0140-6736\(23\)01796-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01796-8)
5. Llovet JM, Ricci S, Mazzaferro V, et al. **Sorafenib in advanced hepatocellular carcinoma (SHARP).** *N Engl J Med.* 2008;359(4):378-390. [doi:10.1056/NEJMoa0708857](https://doi.org/10.1056/NEJMoa0708857)
6. Cucchetti A, Piscaglia F, Cescon M, et al. **Cost-effectiveness of hepatic resection versus percutaneous radiofrequency ablation for early hepatocellular carcinoma.** *J Hepatol.* 2013;59(2):300-307. [doi:10.1016/j.jhep.2013.02.005](https://doi.org/10.1016/j.jhep.2013.02.005)

引用整理協力：OpenEvidence (Ask OpenEvidence Light, 2026/05/11 查詢)。

SOURCE <https://lin.hsiehting.com/posts/2026/early-hcc-treatment-decision/>

CITATION 林協霆. 早期肝癌怎麼治？手術切除、消融、TACE、移植選擇邏輯. 林協霆 · 臨床筆記. 2026/05/11.
doi:10.5281/zenodo.20115040

LICENSE CC BY-NC-ND 4.0 — 文章內容依 [Creative Commons 姓名標示-非商業性-禁止改作 4.0 國際](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) 授權公開使用。

DISCLAIMER 本文整理公開發表之臨床試驗結果與 NCCN/ASCO/ESMO 治療指引，僅供醫學新知與病人衛生教育參考，不構成個別醫療建議，亦不取代主治醫師之診療判斷。實際治療決策請與您的主治團隊面對面討論。