

健檢做越多越好嗎？前置時間偏誤與「真正能救命」的癌症篩檢

Does more screening mean better health? Lead-time bias and cancer screens that truly save lives

林協靈, 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：2026/05/27 · 最後更新：2026/05/27 · 審稿：林協靈 (2026/05/27) · 主題：癌症篩檢實證 (Evidence-based cancer screening)

摘要 · ABSTRACT

找得更早不等於活得更久。前置時間偏誤、病程長短偏誤、過度診斷這三個陷阱會把「5年存活率」灌水，所以判斷篩檢有沒有用要看隨機分派試驗中的死亡率，而非存活率或期別下降。本文整理為何台灣五大公費癌篩值得做、哪些高價自費項目缺乏實證。

找得更早，不等於活得更久。判斷一項癌症篩檢值不值得做，看的不是它能找出多少病灶，而是它在隨機分派試驗 (randomized controlled trial, RCT) 中有沒有讓「死亡率」真正下降。「5年存活率」這個常被拿來說嘴的數字，會被前置時間偏誤、病程長短偏誤、過度診斷三個陷阱灌水，所以高存活率不代表篩檢有效。真正通過死亡率檢驗的篩檢，正好對應台灣的五大公費癌症篩檢（肺癌、大腸癌、乳癌、子宮頸癌、口腔癌）；而許多高價自費項目雖然「找得到」，卻從未證明能讓人多活一天。

閱讀對象

本文設定讀者為正在考慮自費高階健檢、想知道「錢該怎麼花」的一般民眾與家屬，以及第一線家醫科、健檢與公衛同仁的衛教參考。本文談的是「篩檢的取捨原則」，不針對任何特定健檢套餐或機構做推薦或評價；個人篩檢計畫請依風險因子與醫師討論。



為什麼「早期發現」不一定等於「活得更久」

先想一條疾病的時間軸：

做檢查 → 發現異常 → 還沒症狀 → 觀察 → 出現症狀 → 處理

對大多數慢性病來說，你其實可以等到「出現症狀」再處理也來得及，提早幾年知道，不會改變結局。健檢找到一堆沒症狀的小毛病，多數也不需要立刻動手。

癌症之所以是例外，是因為部分癌症「越早期、期別越低、處理後預後越好」——這時候在「還沒症狀」的空窗期就抓到，確實有意義。但這句話有個關鍵的「部分」：**只有那些「早期治療真的能改變死亡命運」的癌症，提早發現才划算。**如果一個癌症不管早發現晚發現，最後結局都一樣（要嘛都會好、要嘛都壓不住），那提早幾年知道就只是「提早幾年擔心」。

問題就變成：**哪些癌症，是「還沒症狀」就值得「趕快處理」的？**答案不能靠直覺，要靠證據。而判斷證據時，最容易被騙的就是「存活率」這個數字。

三個讓「5年存活率」騙人的偏誤

「5年存活率」是指從**確診那天算起**、5年後還活著的比例。聽起來很合理，卻有三個內建的統計陷阱，會讓「沒有實際效益的篩檢」看起來很有效。

1. 前置時間偏誤 (Lead-time bias)：把碼錶提早按下

篩檢的本質是「把確診時間往前挪」。但如果治療效果不變、死亡的那一天也沒變，光是把「起算點」提早，存活時間的數字就會自動變長。

	不篩檢	篩檢
確診時間	65 歲 (出現症狀)	62 歲 (篩檢抓到)
死亡時間	68 歲	68 歲 (沒變)
「確診後存活」	3 年	6 年

兩個人同一天走，但篩檢組「帳面上」多活了 3 年。這 3 年不是賺到的壽命，只是**提早知道的 3 年**。這就是為什麼不能用「確診後存活時間」來判斷篩檢有沒有用 (Morrison, 1982)。

2. 病程長短偏誤 (Length-time bias)：網子只撈得到游得慢的魚

腫瘤生長速度差異很大。生長**慢**、**惡性度低**的腫瘤，在「沒症狀但驗得出來」的階段停留很久；生長**快**、**惡性度高**的腫瘤，常在兩次篩檢的空檔就冒出症狀。

定期篩檢這張網，自然更容易撈到那些「游得慢」的好預後腫瘤，漏掉「游得快」的惡性腫瘤。結果就是——**被篩檢抓到的癌症，平均預後本來就比較好**，但這是「選擇到的族群不一樣」，不是篩檢真的改變了病程。

3. 過度診斷 (Overdiagnosis)：找到一輩子不會發病的癌

最違反直覺、卻最重要的一個：有些經病理證實「貨真價實」的癌症，其實一輩子都不會長大、不會造成症狀、也不會致命。當事人最終是**「帶著」這個癌過世，而不是「死於」這個癌**。

這些被過度診斷出來的病例，因為註定不會因此死亡，會大幅**灌高存活率的分母** (Welch & Bergmark, 2024)。美國「局限期癌症」高達約 90% 的存活率，相當程度被乳癌、黑色素瘤、攝護腺癌、甲狀腺癌這些容易被過度診斷的癌別灌水 (Welch & Dey, 2023)。過度診斷的代價，是讓本來不會生病的人承受手術、放療、化療的真實副作用。

一句話記住三個偏誤

前置時間 = 碼錶提早按；**病程長短** = 網子只撈到慢的；**過度診斷** = 抓到根本不會發病的。三者都會讓「存活率」變好看，卻不代表少死了人。延伸閱讀：[5年存活率怎麼看](#)。

那要看什麼？死亡率，而且是隨機試驗裡的死亡率

要繞過上面三個偏誤，正確的指標是**隨機分派試驗中的「疾病別死亡率（disease-specific mortality）」**：把一大群人**隨機**分成「篩檢組」與「不篩檢組」，從分派那天（不是確診那天）開始算，比較兩組的死亡率。

- 從「分派」起算 → 破解前置時間偏誤（兩組起算點一樣）。
- 比較整群人的死亡率，而非被篩到的人的存活 → 破解病程長短偏誤與過度診斷。

那「期別下降」（找到的癌症期別變早）算不算數？**也不算充分證據**。一份分析了 41 個癌症篩檢隨機試驗的研究發現：篩檢讓晚期（第三、四期）癌症變少，**並不能可靠地預測**癌症死亡率會跟著下降——期別下降不是死亡率下降的合格替代指標（Feng et al., JAMA 2024）。

期別下降 ≠ 救到命：UKCTOCS 的教訓

英國卵巢癌篩檢試驗 **UKCTOCS** (n = 202,562) 就是活生生的例子：篩檢組的早期（第一、二期）卵巢癌確實變多、晚期變少，**但卵巢癌死亡率與不篩檢組沒有顯著差異** (p = 0.58)。研究結論直接寫道：晚期病例的減少「不足以轉化為救回的生命」，凸顯了**把死亡率（而非期別）設為主要終點的重要性**（Menon et al., Lancet 2021）。所以一般族群的卵巢癌篩檢目前不被建議。

有死亡率下降實證的篩檢（值得花錢的）

下表整理目前在隨機試驗中**證明能降低癌症死亡率**的幾項篩檢。這幾項，正好對應台灣的五大公費癌症篩檢。

癌別	工具	關鍵試驗 (樣本數)	死亡率/效益
肺癌	低劑量電腦斷層 (LDCT)	NLST (n = 53,452) ; NELSON (男性 n = 13,195)	肺癌死亡率降 20% (NLST) ; NELSON 男性 10 年死亡率比值 0.76 (95% CI 0.61–0.94)
大腸癌	糞便潛血 (FIT) / 大腸鏡	NordICC 大腸鏡 (n = 84,585)	10 年大腸癌發生率降 18% (RR 0.82, 95% CI 0.70–0.93) ; 糞便潛血長期可降大腸癌死亡率
乳癌	乳房 X 光攝影	多國乳房攝影試驗統合分析	乳癌死亡率下降 (幅度隨年齡與治療進步而有爭議) (Welch et al., NEJM 2016)
子宮頸癌	子宮頸抹片 / HPV 檢測	長期人口資料與隨機試驗	子宮頸癌死亡率大幅下降 (USPSTF A 級建議)
口腔癌	口腔黏膜目視檢查	印度 Kerala 集群隨機試驗 (介入組 n ≈ 96,517)	高風險 (嚼檳榔 / 吸菸 / 飲酒) 者口腔癌死亡率比值 0.66 (95% CI 0.45–0.95)

跨試驗比較的警語

上表的數字來自不同國家、不同年代、不同收案條件與評估方式的試驗，彼此不能直接相比。例如 NLST 與 NELSON 的吸菸史門檻、追蹤年限都不同；Kerala 口腔癌試驗在「全體」族群未達顯著、只在「高風險者」顯著。這些數字用來說明「該項篩檢在特定族群有死亡率實證」，不是用來排名「哪個篩檢比較強」。

重點：「死亡率有下降」也常常是「在對的族群」才成立

兩個關鍵細節：

- 肺癌 LDCT 的效益建立在高風險族群 (重度吸菸者、具肺癌家族史者)。對從不吸菸、無家族史的低風險者，普篩 LDCT 的偽陽性與過度診斷代價會放大，效益不明確。
- 口腔癌目視檢查在 Kerala 試驗的「全體」族群死亡率比值 0.79 (95% CI 0.51–1.22，未達顯著)，只有在嚼檳榔 / 吸菸 / 飲酒的高風險者才顯著 (0.66)。

這也是為什麼台灣的公費篩檢，幾乎都綁定風險條件或年齡區間——把資源放在「最可能受益」的人身上。

台灣五大公費癌症篩檢 (2025 / 民國 114 年起擴大)

癌別	工具	對象	頻率
大腸癌	糞便潛血檢查 (FIT)	45–74 歲；40–44 歲具家族史	每 2 年 1 次
乳癌	乳房 X 光攝影	40–74 歲女性	每 2 年 1 次
子宮頸癌	子宮頸抹片	25–29 歲每 3 年 1 次；30 歲以上每年 1 次	如左
子宮頸癌	HPV 檢測 (加碼)	35、45、65 歲女性	各 1 次
口腔癌	口腔黏膜檢查	30 歲以上嚼檳榔 (含已戒) 或吸菸者；18 歲以上嚼檳榔原住民	每 2 年 1 次
肺癌	低劑量電腦斷層 (LDCT)	具肺癌家族史：男 45–74 歲、女 40–74 歲；重度吸菸：50–74 歲且吸菸史 ≥ 20 包-年	每 2 年 1 次

這些條件會調整

公費篩檢的年齡與資格幾乎每隔幾年就擴大一次 (例如大腸癌 2025 年從 50 歲下修到 45 歲、肺癌吸菸史門檻從 30 包-年下修到 20 包-年)。實際資格與補助金額請以**國民健康署**最新公告為準。延伸閱讀：[實證版防癌 10 招與篩檢清單](#)。

反例：找到更多癌症，卻沒有救到命

過度診斷不是理論，而是發生過的公衛事件：

- **韓國甲狀腺癌「海嘯」**：1990 年代末起大力推廣甲狀腺超音波篩檢後，甲狀腺癌確診數暴增約 15 倍，但甲狀腺癌死亡率幾乎完全沒變。增加的幾乎全是不會致命的微小乳突癌——典型的「發生率飆升、死亡率不動」過度診斷指紋 (Ahn, Kim & Welch, NEJM 2014)。
- **卵巢癌 CA-125/經陰道超音波 (UKCTOCS)**：如前述，期別下降卻沒少死人 (Menon et al., 2021)。
- **嬰兒神經母細胞瘤篩檢**：日本、加拿大魁北克、德國都曾推行嬰兒尿液篩檢，結果找到更多、更早期的腫瘤，死亡率卻沒下降——許多被抓到的腫瘤本來會自行消退。

一般人不建議的「高階」篩檢

對一般風險的人，下列項目目前沒有死亡率下降的隨機試驗證據支持常規施作：

- 全身正子造影 (PET-CT) / 全身磁共振造影 (MRI) 健檢：偽陽性多，常引發一連串追加檢查。
- 腫瘤標記當大眾篩檢 (CEA、CA-19-9、CA-125 等)：敏感度與特異度都不足以篩無症狀者。
- 甲狀腺超音波大眾篩檢：過度診斷風險高。

延伸閱讀：[腫瘤標記怎麼判讀](#)、[影像檢查比較](#)、[攝護腺癌 PSA 與過度診斷](#)。

篩檢不是免費的午餐：要算「需篩檢人數」與傷害

即使是有實證的篩檢，也有代價，做決定時要兩邊都看：

- 偽陽性：被通知「異常」後的焦慮，以及後續切片、影像追蹤的成本與併發症。
- 侵入性檢查的併發症：例如大腸鏡的出血、極少數穿孔。
- 過度診斷與過度治療：找到不會發病的癌，卻接受了有副作用的治療。
- 輻射與費用：影像檢查的累積劑量與金錢。

衡量效益常用「需篩檢人數 (number needed to screen, NNS)」：要篩檢多少人才能避免一個不良結局。以 NordICC 大腸鏡試驗為例，邀請約 455 人接受一次大腸鏡，才能預防 1 例大腸癌 (95% CI 270–1,429) (Bretthauer et al., NEJM 2022)。值得注意的是，該試驗中大腸鏡降低了「發生率」，但 10 年「大腸癌死亡率」的下降在意向治療分析中未達統計顯著 (RR 0.90, 95% CI 0.64–1.16) ——這也提醒我們，效益的呈現要看終點怎麼定義。

壽命延長其實很有限

一份統合分析估計，多數單一癌症篩檢項目對「整體餘命」的延長相當有限 (Bretthauer et al., JAMA Intern Med 2023)。這不代表篩檢沒用，而是提醒：篩檢是降低特定癌症死亡風險的工具，不是長生不老藥，更不該無上限堆疊。

怎麼把錢花在刀口上

Step 1 — 先做完「有實證」的公費癌篩

五大公費癌症篩檢多為免費或低自費，且有死亡率下降實證。先把符合自己年齡／風險的項目做滿，CP 值最高。

Step 2 — 依個人風險「加做」少數項目

- B/C 肝帶原、肝硬化：肝臟超音波 + 甲型胎兒蛋白（AFP），每 6 個月。
- 重度吸菸或肺癌家族史：低劑量電腦斷層。
- 遺傳性癌症症候群（BRCA、Lynch 等）：遺傳諮詢後個別安排。

Step 3 — 自費高階項目前，先問三個問題

1. 這項篩檢有沒有「死亡率下降」的隨機分派試驗？
2. 我屬於試驗中「證實有效」的那個族群嗎（年齡、風險因子）？
3. 萬一驗出偽陽性，我準備好承受後續的切片／追蹤了嗎？

三題都過，再花錢；任一題卡住，多半是「找心安」而非「有實證」。

適用 / 不適用對象

本文適用

- 正在規劃健檢、想判斷「哪些項目值得花錢」的一般民眾與家屬
- 健檢中心、家醫科、公衛同仁的衛教溝通參考

本文不適用

- 已有症狀（如咳血、便血、不明體重減輕）者——這不是「篩檢」而是「診斷」，請直接就醫檢查，不適用本文的篩檢邏輯
- 已知高遺傳風險或已罹癌者的監測策略——需個別化評估

風險揭露

- 本文整理自隨機分派試驗與系統性回顧，旨在說明「篩檢取捨的原則」，**不能取代個人化的篩檢建議**。
- 各項篩檢的效益、適用族群與證據強度會隨新研究與指引更新；台灣公費篩檢的資格與補助請以**國民健康署**現行公告為準。
- 跨試驗的數字因族群、年代、評估方式不同而**不可直接相比**；文中比值（RR）與信賴區間（CI）為各試驗報告值。

與醫師討論時可以帶的問題

釐清我的風險

1. 以我的年齡、家族史、吸菸／檳榔史，哪些公費篩檢我符合資格？
2. 我有沒有需要「加做」的高風險篩檢（肝臟超音波、LDCT）？

評估自費項目

1. 我考慮的這項自費檢查，有沒有死亡率下降的試驗證據？
2. 它的偽陽性率與後續流程是什麼？驗出「不確定的小結節」會怎麼處理？

後續安排

1. 篩檢結果正常，下次該隔多久再做？
2. 結果異常時，下一步的確診流程與時程？



參考文獻

1. Morrison AS. **The Effects of Early Treatment, Lead Time and Length Bias on the Mortality Experienced by Cases Detected by Screening.** *Int J Epidemiol.* 1982;11(3):261–267. doi:10.1093/ije/11.3.261
2. Feng X, Zahed H, Onwuka J, et al. **Cancer Stage Compared With Mortality as End Points in Randomized Clinical Trials of Cancer Screening.** *JAMA.* 2024;331(22):1910–1917. doi:10.1001/jama.2024.5814
3. Welch HG, Dey T. **Testing Whether Cancer Screening Saves Lives.** *JAMA Intern Med.* 2023;183(11):1255–1258. doi:10.1001/jamainternmed.2023.3781
4. Welch HG, Bergmark R. **Cancer Screening, Incidental Detection, and Overdiagnosis.** *Clin Chem.* 2024;70(1):179–189. doi:10.1093/clinchem/hvad127
5. The National Lung Screening Trial Research Team. **Reduced Lung-Cancer Mortality with Low-Dose Computed Tomographic Screening (NLST).** *N Engl J Med.* 2011;365(5):395–409. doi:10.1056/NEJMoa1102873
6. de Koning HJ, van der Aalst CM, de Jong PA, et al. **Reduced Lung-Cancer Mortality with Volume CT Screening in a Randomized Trial (NELSON).** *N Engl J Med.* 2020;382(6):503–513. doi:10.1056/NEJMoa1911793
7. Bretthauer M, Løberg M, Wieszyczy P, et al. **Effect of Colonoscopy Screening on Risks of Colorectal Cancer and Related Death (NordICC).** *N Engl J Med.* 2022;387(17):1547–1556. doi:10.1056/NEJMoa2208375
8. Welch HG, Prorok PC, O'Malley AJ, Kramer BS. **Breast-Cancer Tumor Size, Overdiagnosis, and Mammography Screening Effectiveness.** *N Engl J Med.* 2016;375(15):1438–1447. doi:10.1056/NEJMoa1600249
9. Sankaranarayanan R, Ramadas K, Thomas G, et al. **Effect of screening on oral cancer mortality in Kerala, India: a cluster-randomised controlled trial.** *Lancet.* 2005;365(9475):1927–1933. doi:10.1016/S0140-6736(05)66658-5
10. Menon U, Gentry-Maharaj A, Burnell M, et al. **Ovarian cancer population screening and mortality after long-term follow-up in the UK Collaborative Trial of Ovarian Cancer Screening (UKCTOCS): a randomised controlled trial.** *Lancet.* 2021;397(10290):2182–2193. doi:10.1016/S0140-6736(21)00731-5
11. Ahn HS, Kim HJ, Welch HG. **Korea's Thyroid-Cancer “Epidemic” — Screening and Overdiagnosis.** *N Engl J Med.* 2014;371(19):1765–1767. doi:10.1056/NEJMp1409841

12. Bretthauer M, Wieszczy P, Løberg M, et al. **Estimated Lifetime Gained With Cancer Screening Tests.** *JAMA Intern Med.* 2023;183(11):1196–1203. doi:10.1001/jamainternmed.2023.3798
13. 衛生福利部國民健康署. **癌症篩檢介紹 (乳癌、子宮頸癌、大腸癌、口腔癌、肺癌)**.
<https://www.hpa.gov.tw/Pages/List.aspx?nodeid=211>

引用整理協力：OpenEvidence (Ask OpenEvidence Light , 2026/05/27 查詢) 與 PubMed (NELSON、NordICC、UKCTOCS、Kerala 口腔癌、韓國甲狀腺癌等試驗 DOI 經 PubMed 與 Crossref 驗證)。台灣公費篩檢資格引自衛生福利部國民健康署 2025 (民國 114 年) 擴大公告。

SOURCE <https://lin.hsiehting.com/posts/2026/cancer-screening-lead-time-bias-value/>

CITATION 林協霆. 健檢做越多越好嗎? 前置時間偏誤與「真正能救命」的癌症篩檢. 林協霆·臨床筆記. 2026/05/27.

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。