

# 肺癌治療藍圖：全面解析

## 症狀、診斷、分期、治療策略、療效、自我照顧

### 什麼是肺癌？細胞失控生長的基礎知識

身體內的健康細胞遵循其 DNA 中編碼的一套嚴格指令運作。這份遺傳藍圖決定了它們何時應該生長、分裂以取代老舊或受損的細胞，並最終在預定時間死亡。當肺部細胞的 DNA 發生變化或突變時，肺癌便開始發展。這些突變改寫了指令，迫使細胞快速且不受控制地繁殖。

與健康的細胞不同，這些異常的癌細胞不會在應該死亡的時候死亡。相反地，它們會不斷累積，通常會形成一團被稱為**腫瘤**的組織。這個腫瘤會逐漸變大，侵入並摧毀周圍健康的肺組織。隨著時間推移，一些癌細胞可能會從原始腫瘤脫落，並通過血液或淋巴系統轉移到身體的其他部位。這個擴散的過程稱為**轉移**，是晚期癌症的特徵。

肺是位於胸腔內的兩個海綿狀大器官，由肋骨保護。它們的主要功能是呼吸：將氧氣帶入體內，並排出二氧化碳促進新陳代謝。空氣通過氣管進入，然後分成兩條主支氣管，分別通往左右肺。這些支氣管再分支成更小的氣道，稱為細支氣管，最終到達被稱為**肺泡**的微小氣囊叢。正是在這數以百萬計的肺泡中，氧氣和二氧化碳與血液進行著至關重要的交換。

肺癌最常始於排列在這些空氣通道支氣管、細支氣管或肺泡細胞。隨著腫瘤的生長，它會物理性地干擾肺部的功能。腫瘤可能會長得足夠大，以至於阻塞一條主要氣道，導致呼吸急促、喘鳴，或在被阻塞的肺部區域反覆發生肺炎等感染。癌症也可能導致肺與胸壁之間的空間積聚液體，這種情況稱為**肋膜積液**。這種液體積聚會壓迫肺部，使其在吸氣時難以完全擴張，從而引起嚴重的呼吸困難。

### 1. 主要風險因素：吸菸及其他

肺癌是全球癌症相關死亡的主要原因，而最大的單一風險因素是菸草煙霧。罹患肺癌的風險與每日吸菸數量及吸菸年數成正比。小細胞肺癌（SCLC）是一種特別具侵襲性的肺

1

癌，幾乎只在有重度吸菸史的個體中被診斷出來。菸草煙霧中的致癌物會損害肺細胞的DNA，導致引發癌症的突變。重要的是，在任何年齡戒菸，即使是吸菸數十年後，都能顯著降低罹患肺癌的風險。

雖然吸菸是主要原因，但並非唯一原因。相當數量的肺癌發生在從未吸菸的人身上。其他主要風險因素包括：

- **二手菸**：暴露於他人吸菸產生的煙霧中，也稱為被動吸菸，即使在非吸菸者中也會增加罹患肺癌的風險。
- **環境與職業暴露**：吸入某些有毒物質可能導致肺癌。這些包括氡氣，一種可能在家中積聚的天然放射性氣體；石棉，一種用於建築的礦物纖維；以及工作場所的致癌物，如砷、柴油廢氣和煤炭產品。空氣污染也是一個公認的風險因素。
- **曾接受放射治療**：因其他癌症（如淋巴瘤或乳癌）而接受過胸部放射治療的個體，罹患肺癌的風險會增加。
- **個人與家族病史**：曾被診斷出肺癌會增加罹患新肺癌的風險。有肺癌家族史也會提高風險，這表明一些罕見的遺傳性基因傾向可能扮演一定角色。

## 2. 識別症狀

診斷肺癌的一大挑戰是，該疾病在早期階段通常是無聲無息的。當腫瘤很小且局限於肺部時，大多不會產生症狀。肺部幾乎沒有神經末梢，這意味著腫瘤可以在不引起疼痛或不適的情況下生長一段時間。症狀通常要到癌症變大或擴散後才會變得明顯，而此時疾病更為晚期，治療也更具挑戰性。

**早期警訊：持續性或惡化的常見呼吸道症狀：**

- **持續性咳嗽**：一種新的、持續數週未見好轉的咳嗽，或是長期「吸菸者咳嗽」的性質發生變化，是最常見的早期症狀。
- **胸痛**：可能表現為持續的鈍痛，或是在深呼吸、咳嗽或大笑時加劇的劇痛。
- **咳血（咯血）**：咳出血液或鐵鏽色的痰，即使量非常少，也是一個需要立即就醫的重要警訊。
- **呼吸急促（呼吸困難）或喘鳴**：如果腫瘤使氣道變窄，可能會感覺無法吸足夠的空氣，或在呼吸時發出嘯音。
- **聲音沙啞**：持續的沙啞或嘶啞的聲音，可能是由於腫瘤影響了控制聲帶的神經所致。

- **反覆性肺部感染**：如果腫瘤阻塞了氣道，可能導致在該特定肺部區域頻繁且反覆發生支氣管炎或肺炎等感染。

**晚期疾病的症狀**：當癌症擴散（轉移）時，肺癌的某些症狀可能看起來與肺部完全無關。

- **全身性症狀**：
  - **不明原因的體重減輕和食慾不振**：在沒有刻意減重的情況下體重下降，是包括肺癌在內的許多癌症的常見徵兆。
  - **疲勞**：一種休息後也無法緩解的極度疲倦或虛弱感。
- **轉移性症狀**：
  - **骨痛**：如果癌症已擴散到骨骼，可能會在背部、臀部或肋骨出現疼痛。
  - **神經系統症狀**：頭痛、頭暈、平衡問題、癲癇發作，或手臂或腿部的麻木和無力，可能是腦部轉移的跡象。
  - **腫脹**：臉部、頸部或手臂的腫脹，可能是由於腫瘤壓迫了將血液從頭部和手臂輸送回心臟的大靜脈（上腔靜脈症候群）所致。
  - **黃疸**：皮膚和眼白變黃，可能表示癌症已擴散到肝臟。

鑑於許多肺癌的症狀與較不嚴重的疾病重疊，對於任何新的、持續的或無法解釋且引起擔憂的症狀，尋求醫療建議至關重要。診斷的延遲可能會影響治療選擇和結果。肺癌高風險個體，特別是年齡在 50 至 80 歲之間且有顯著吸菸史的人，即使沒有症狀，也應與醫生討論使用低劑量電腦斷層掃描進行肺癌篩檢。

### 3. 診斷流程

#### 3.1 初步檢查：身體檢查與影像學檢查

診斷之旅始於一次全面的諮詢，醫生會詳細詢問病史、討論症狀和風險因素，並進行身體檢查。如果懷疑有肺癌，第一個診斷檢查通常是影像學檢查。

- **胸部 X 光**：這通常是初步用來檢查肺部異常的檢查。
- **電腦斷層（CT）掃描**：如果胸部 X 光異常或對肺癌的懷疑度很高，下一步通常是進行 CT 掃描。CT 掃描使用 X 光和先進的電腦處理技術，生成高度精細的胸部橫斷面影像。它比標準 X 光敏感得多，可以檢測到常被忽略的非常小的病灶。

#### 3.2 進階影像學：正子攝影與核磁共振掃描的角色

一旦在 CT 掃描上發現可疑腫塊，可能需要進一步的影像學檢查來收集更多關於腫瘤活動性的資訊，並確定癌症是否已擴散。

- **正子攝影 (PET) 掃描**：PET 掃描是檢測體內任何部位活躍癌細胞的強大工具。少量放射性糖物質被注射到血液中。癌細胞代謝旺盛，吸收這種糖的速度遠高於正常細胞。一台特殊的攝影機會檢測放射性區域，這些區域在掃描影像上會「亮起來」，指示潛在的癌症部位。PET 掃描對於**分期**——確定癌症擴散的程度——非常有價值。通常，PET 和 CT 掃描會同時進行 (PET-CT)，以將 PET 掃描的功能性資訊與 CT 掃描的解剖細節相結合。
- **核磁共振 (MRI) 掃描**：MRI 使用強磁場和無線電波，而非 X 光，來生成軟組織的詳細影像。對於肺癌，MRI 通常不用於觀察肺部腫瘤本身，而是檢測癌症是否已擴散到腦部或脊髓的首選影像方法。

#### 4. 確認診斷：組織切片

唯一能明確診斷肺癌的方法是通過**組織切片**。從可疑區域獲取一小塊組織或液體樣本，然後送往實驗室由病理學家進行分析。病理學家在顯微鏡下檢查細胞，以確定它們是否為癌細胞。

獲取切片樣本的方法取決於腫瘤的大小、其在肺部的位置以及病人的整體健康狀況等因素。常見的程序包括：

- **支氣管鏡檢查**：對於位於中央氣道的腫瘤，醫生可以進行支氣管鏡檢查。一根細長、有彈性、帶有光源的管子，稱為支氣管鏡，會通過病人的口腔或鼻子，沿著喉嚨向下進入肺部的氣道。末端的攝影機讓醫生能直接看到腫瘤，並使用通過管子傳遞的小工具收集組織樣本。
- **經支氣管超音波 (EBUS)**：這是一種先進的支氣管鏡檢查，其鏡頭尖端帶有超音波探頭。超音波讓醫生能夠穿透氣道壁，觀察並對位於胸部中央（縱膈腔）的淋巴結進行切片，這對於準確分期至關重要。
- **穿刺切片**：也稱為經胸壁穿刺抽吸，此程序用於位於肺部外圍、靠近胸壁的腫瘤。在 CT 掃描或超音波的引導下，放射科醫生會將一根細長的中空針穿過皮膚和胸壁，直接插入腫瘤中，以抽取細胞樣本，但此程序的一個潛在併發症是氣胸。
- **胸腔穿刺術**：如果肺部周圍有液體積聚（肋膜積液），可以在肋骨之間插入一根針來抽取液體樣本。然後在實驗室中分析這些液體，看是否內含癌細胞。

- **手術切片**：在某些情況下，可能需要進行手術來獲取組織樣本。這通常使用一種稱為電視輔助胸腔鏡手術（VATS）的微創技術進行，即通過胸壁上的一個或多個小切口插入一個小型攝影機和手術器械。

## 5. 肺癌的兩大主要家族

肺癌分為兩大主要家族：**非小細胞肺癌（NSCLC）**和**小細胞肺癌（SCLC）**。這個區分是病人面臨的最重要的分岔路，因為這兩種類型的癌症在生物學行為、生長速度上根本不同，並且採用完全不同的治療策略。

### 5.1 非小細胞肺癌（NSCLC）

NSCLC 是這兩個家族中遠為常見的一種，約佔所有肺癌診斷的 80%至 85%。它是一個總稱，涵蓋了幾種不同的肺癌亞型。因為它們的治療方法和預後通常相似，尤其是在早期階段。NSCLC 的主要亞型包括：

- **腺癌**：這是肺癌中最常見的單一亞型，約佔所有病例的 40%。它起源於排列在肺泡並負責產生黏液的細胞。腺癌通常位於肺部的外圍區域。雖然它在現任和前任吸菸者中最為常見，但它也是在從未吸菸者、女性和年輕個體中發現的主要類型。
- **鱗狀細胞癌**：也稱為表皮樣癌，此亞型約佔肺癌的 25%至 30%。它發展自排列在主要氣道（支氣管）內部的扁平、薄的鱗狀細胞。因此，這些腫瘤通常位於肺部的中央部分，靠近主支氣管。鱗狀細胞癌與吸菸史有非常強烈的關聯。
- **大細胞癌**：這是一個較不常見的亞型，約佔肺癌的 10%。其特徵是細胞大且外觀異常，可出現在肺部的任何部位。大細胞癌傾向於相對快速地生長和擴散，這可能使其治療更為困難。

### 5.2 小細胞肺癌（SCLC）

SCLC 是一種較不常見但極具侵襲性的疾病形式，約佔所有肺癌的 10%至 15%。它有時被稱為「燕麥細胞癌」，因為在顯微鏡下，癌細胞小而呈橢圓形，類似燕麥。

SCLC 的決定性特徵是其**快速生長**和在疾病早期就**極易轉移**的傾向。因此，在大多數病例中（約三分之二），當癌症被診斷時，它已經擴散到肺部以外的遠處部位。這種侵襲性行為意味著 SCLC 幾乎總是從一開始就被當作一種全身性（全身）疾病來治療。

SCLC 幾乎只在有重度吸菸史的個體中發現；在從未吸菸的人中極為罕見。由於細胞生長如此之快，SCLC 通常對化學治療和放射治療的初始治療非常敏感，常常導致腫瘤迅速縮小。然而，這種癌症的復發率也很高。由於其早期擴散的特性，手術很少是可行的治療選擇。

## 6. 解鎖癌症的基因

將肺癌分類為非小細胞肺癌(NSCLC)和小細胞肺炎(SCLC)只是理解的第一層。在現代腫瘤學時代，對腫瘤基因組成的更深層次分析對於指導治療至關重要，特別是對於晚期非鱗狀細胞 NSCLC。這個過程，稱為**生物標記檢測**，已經徹底改變了肺癌的照護，將其從「一體適用」的方法轉變為**精準或個人化醫療**。

生物標記檢測的結果可以從根本上重新分類一個診斷。過去僅僅是「第四期腺癌」的診斷，現在可以被更精確地理解為「第四期腺癌，*EGFR* 陽性」或「第四期腺癌，*ALK* 陽性」。這種分子身份已成為決定晚期疾病第一線治療的最關鍵因素。

### 6.1 檢測如何進行：組織與液態切片

生物標記檢測最常在初始切片的腫瘤組織樣本上進行。這也凸顯了為什麼獲得足夠的組織樣本如此關鍵。分析通常使用一種稱為次世代定序(NGS)的技術進行，該技術可以同時檢測與肺癌相關的許多不同基因中的大量基因變異。

在組織切片不可行或產生的樣本不足的情況下，可以使用一種稱為**液態切片**的替代方法。液態切片是一種簡單的血液或體液檢查，可以檢測和分析從腫瘤脫落到血液中的微小腫瘤 DNA 片段，稱為**循環腫瘤 DNA (ctDNA)**。液態切片可以快速識別關鍵的生物標記，並且可以隨著時間的推移用於監測癌症演變或對治療產生抗藥性時可能出現的新突變。

### 6.2 NSCLC 中的關鍵生物標記及其重要性

生物標記檢測的主要目標是識別一個「靶向」或「驅動」突變。這意味著該突變可以被一種特定的藥物，即**標靶治療藥物**，所針對，這種藥物旨在阻斷該特定異常的活性。全面的生物標記檢測現在是所有診斷為晚期 NSCLC，特別是腺癌亞型病人的標準和推薦做法。

具有可用標靶治療的關鍵驅動突變包括：

- **EGFR（表皮生長因子受體）**：這些突變在西方人群中約佔 NSCLC 病人的 10-15%，在亞洲人群中則高達 50%。它們更常見於非吸菸者。
- **ALK（間變性淋巴瘤激酶）**：ALK 基因重排存在於約 4-5% 的 NSCLC 病例中，通常影響吸菸史很少或沒有的年輕個體。
- **ROS1**：ROS1 基因重排存在於約 1-2% 的 NSCLC 病人中，也常見於年輕的非吸菸腺癌病人。
- **KRAS**：這是 NSCLC 中最常見的突變，約佔病人的 25%，並與吸菸史有強烈關聯。多年來，KRAS 被認為是「不可靶向的」。然而，一項重大突破導致了針對該突變的一個特定亞型，即 **KRAS G12C**，的標靶治療藥物的開發。
- **其他可靶向的生物標記**：較不常見但仍然重要的生物標記包括 BRAF、MET、RET、NTRK 和 HER2。隨著研究的進展，可靶向突變的列表不斷增長。

### 6.3 了解 PD-L1：免疫治療指南

除了尋找驅動基因突變外，生物標記檢測還包括測量癌細胞表面一種名為 PD-L1（程序性死亡配體-1）的蛋白質水平。PD-L1 是免疫系統中的一個關鍵蛋白質。當它與免疫細胞（如 T 細胞）上的受體 PD-1 結合時，它基本上是告訴免疫細胞「停止行動」，起到「煞車」或「不要攻擊我」的信號作用。許多癌細胞利用這種機制，在其表面表達高水平的 PD-L1，從而使它們能夠躲避身體的免疫防禦。

PD-L1 的表達水平以百分比來衡量，稱為**腫瘤比例分數（TPS）**。這個分數有助於預測病人的癌症對一類稱為**免疫治療**，特別是**免疫檢查點抑制劑**的藥物，有多大的反應可能性。高 PD-L1 表達水平（通常定義為 TPS 為 50% 或更高）通常表示對這些治療有更強的反應可能性。

## 7. 治療策略

### 7.1 什麼是分期？

最廣泛使用的肺癌正式分期系統是 **TNM 系統**，由美國癌症聯合委員會（AJCC）制定。該系統根據從影像學檢查和切片中收集到的三項關鍵資訊，提供了一種標準化的語言來描述癌症的擴散程度：

- **T（Tumor，腫瘤）**：描述原發**腫瘤**的大小和範圍。它有多大？是否已侵犯到鄰近結構，如胸壁或主要氣道？
- **N（Nodes，淋巴結）**：表示癌症是否已擴散到鄰近（區域性）的**淋巴結**。哪些淋巴結受累？位於胸部的哪一側？

7

- **M (Metastasis, 轉移)**：指癌症是否已**轉移**或擴散到遠處部位，如另一側肺、腦、骨骼、肝臟或腎上腺。

T、N 和 M 分類的組合決定了癌症的總體分期。NSCLC 和 SCLC 的不同分期方法並非隨意制定，它們直接反映了這兩種疾病獨特的生物學行為。

## 7.2 NSCLC 分期：從第 0 期到第 IV 期

對於 NSCLC，TNM 資訊被歸入從 0 到 IV 的數字分期。一般來說，數字越小，表示癌症相對早期。NSCLC 分期的細緻性（例如，第 IA 期、IIB 期、IIIA 期）反映了一種通常以更可預測、逐步方式進展的疾病。這種詳細程度在臨床上具有意義，因為它允許就手術、放射治療和輔助（術後）治療的角色做出非常具體的治療決策。各分期大致定義如下：

- **第 0 期（原位癌）**：這是最早的可能分期。異常細胞僅存在於氣道內襯的最頂層細胞中，尚未侵入更深的組織。
- **第 I 期**：癌症很小，僅位於肺部內，且未擴散到任何淋巴結或遠處部位。
- **第 II 期**：癌症比第 I 期大，和/或已擴散到肺內或靠近與腫瘤同側支氣管的淋巴結。
- **第 III 期（局部晚期）**：癌症已擴散到胸部中央（縱膈腔）兩肺之間的淋巴結，或已侵犯到鄰近結構，如胸壁、橫膈膜或心臟周圍的襯裡。它尚未擴散到遠處部位。
- **第 IV 期（轉移性）**：癌症已擴散到胸部以外。這包括擴散到另一側肺、肺周圍的液體（惡性肋膜積液），或遠處器官，如腦、骨骼、肝臟或腎上腺。

## 7.3 SCLC 分期：侷限期 vs. 擴散期

雖然 SCLC 也可以使用 TNM 系統進行正式分期，但出於實際治療目的，它最常被歸類為一個更簡單的兩期系統。

- **侷限期**：癌症侷限於胸部的一側，僅涉及一側肺和可能同側的淋巴結。在此分期，癌症可以被包含在一個單一、可耐受的放射治療範圍內。侷限期 SCLC 的治療目標通常是治癒。
- **擴散期**：癌症已更廣泛地擴散。這包括擴散到整個一側肺、對側肺、胸部對側的淋巴結，或遠處器官。對於擴散期疾病，癌症範圍太廣，無法用單一放射治療範圍來治療，治療的主要目標是控制癌症、緩解症狀和延長生命。

## 8. 肺癌治療概覽

肺癌的治療計劃是高度個人化的，取決於癌症類型（NSCLC vs. SCLC）、其分期、病人的整體健康狀況以及特定分子生物標記的存在。現代肺癌照護利用五大主要治療支柱，通常是組合使用。

### 8.1 手術：切除腫瘤

手術涉及物理性切除癌性腫瘤以及周圍一定範圍的健康肺組織，以確保沒有癌細胞殘留。對於早期 NSCLC（第 I、II 期及部分 IIIA 期），手術是首選的主要治療方法，並提供最佳的治癒機會。手術的範圍取決於腫瘤的大小和位置：

- **楔形切除或肺節切除**：切除一小塊楔形或較大的肺葉節段。這些是較小範圍的手術，保留給非常小、早期的腫瘤。
- **肺葉切除**：切除整個肺葉（右肺有三葉，左肺有兩葉）。這是最常見且標準的肺癌手術程序。
- **全肺切除**：切除整個肺。當腫瘤位於中央或已擴散到整個肺部時，需要進行這種更廣泛的手術。

### 8.2 放射治療：利用能量靶向癌症

放射治療使用高能量射線，如 X 光或質子，來損害癌細胞的 DNA，殺死它們或阻止它們生長和分裂。放射治療可以通過幾種方式使用：

- 作為主要的治癒性治療，通常與化學治療結合（化學放射治療），用於不適合手術的病人。
- 在手術前（新輔助治療）縮小腫瘤，使其更容易切除。
- 在手術後（輔助治療）消除任何可能殘留的微小癌細胞。
- 作為晚期癌症的**緩和性治療**，以緩解由腫瘤阻塞氣道引起的疼痛、出血或呼吸急促等症狀。
- **立體定位放射治療（SBRT）**：一種特殊類型的放射治療，從多個角度向小腫瘤輸送非常高、精確的放射劑量。對於某些患有非常早期 NSCLC 的病人，這是一種高效、非侵入性的手術替代方案。

### 8.3 化學治療：全身性藥物治療

化學治療是第一個革命性的全身性療法，使用強效藥物殺死全身快速分裂的細胞。由於癌細胞的分裂速度遠快於大多數正常細胞，它們對這些藥物更為敏感。化療通常以靜脈注射（IV）的方式，按週期進行，中間有休息期，讓身體恢復。

#### 8.4 小分子口服標靶治療：精準醫療的實踐

標靶治療代表了從化療的廣泛方法向前邁出的一大步。這些是「智慧藥物」，旨在攻擊癌細胞中存在但大多數正常細胞中不存在的特定分子異常（生物標記）。通過阻斷驅動癌症生長的特定蛋白質或途徑，這些療法可以非常有效，同時通常比傳統化療引起的副作用更少。標靶治療僅對其腫瘤具有藥物所針對的特定基因突變的病人有效，這就是為什麼生物標記檢測如此關鍵。

#### 8.5 免疫檢查點抑制劑：駕馭身體的免疫系統

免疫治療是癌症治療的另一個典範轉移。這些藥物不是直接攻擊癌細胞，而是通過增強病人自身的免疫系統來進行戰鬥。肺癌最常見的免疫治療形式涉及稱為。這些藥物阻斷癌細胞用來躲避免疫系統的「煞車」信號，如PD-1和PD-L1。通過釋放這些煞車，藥物釋放了身體的T細胞，使其能夠識別並摧毀癌細胞。

#### 8.6 雙特异性抗體（BsAbs）：對腫瘤細胞進行雙重打擊

隨著精準醫療的到來，肺癌的治療格局發生了巨大變化，從傳統化療轉向針對特定分子驅動因子的療法。在此演進過程中，兩類工程蛋白療法——雙特异性抗體（BsAbs）與抗體藥物複合體（ADCs）——已成為強大且多功能的平台。這些藥物利用單株抗體的特異性，將新穎的作用機制直接傳遞至腫瘤微環境，與傳統全身性治療相比，有望提高療效，並在某些情況下提供更有利的治療指數。

雙特异性抗體被譽為「下一代抗體」。這種雙重靶向能力使其能夠執行標準單株抗體無法實現的功能。在腫瘤學中，此技術最突出的應用是T細胞銜接器的開發。這類雙特异性抗體的一端臂與癌細胞表面的腫瘤相關抗原結合，另一端臂則與免疫T細胞結合來裂解腫瘤細胞。其他雙特异性抗體則可能透過同時阻斷兩種不同的致癌信號通路，從而更全面地抑制腫瘤生長驅動因子。

#### 8.7 抗體藥物複合體（ADCs）：精準化療導彈

抗體藥物複合體是靶向抗體療法與強效細胞毒性化療的策略性結合，旨在將化療直接遞送至癌細胞，同時最大限度地減少對健康組織的暴露。ADC的結構由三部分組成：1) 一個對腫瘤表面抗原具有高親和力和特異性的單株抗體；2) 一個高效能的化療藥物 3) 一

個化學連接子 (linker)，在血液循環中穩定地將化療藥物與抗體連接，但在進入癌細胞後才裂解，釋放藥物，能精準的殺傷癌細胞。一旦藥物在目標細胞內釋放，同時也可以擴散出去並殺死鄰近的腫瘤細胞，即使這些鄰近癌細胞不帶有表達目標抗原。此機制對於克服腫瘤異質性的挑戰至關重要。

## 9. 癌症類型和不同期別的詳細治療方案

治療的選擇和順序是根據癌症的類型、分期和分子特徵精心決定的。以下概述了 NSCLC 和 SCLC 的標準治療。

### 9.1 非小細胞肺癌 (NSCLC) 的治療

- **早期 (I & II 期)：**
  - **主要治療：**標準照護和最佳治癒機會是手術，其中肺葉切除是首選程序，以確保完全切除腫瘤和鄰近淋巴結。
  - **術後 (輔助) 治療：**手術後，可能會建議進行額外治療，以消除任何殘留的微小癌細胞，並降低癌症復發的風險。
    - 對於 IB-III A 期病人，通常建議進行四個週期的**輔助化療**，通常使用以順鉑為基礎的組合療法。
    - 對於其腫瘤具有特定 **EGFR 突變** (外顯子 19 缺失或 L858R) 的病人，術後每日服用標靶治療藥物 **osimertinib** 長達三年，已被證明能顯著改善預後包括長期存活。
  - **非手術選項：**對於患有小型、早期腫瘤但身體狀況不適合手術的病人，立體定位放射治療 (SBRT) 是一種非常有效的替代方案。
- **局部晚期 (III A-III B 期)：**
  - 此分期情況複雜，需要多科團隊的合作，因為癌症已在胸腔內擴散，但尚未轉移到遠處。
  - **不可切除疾病的標準治療：**對於腫瘤無法手術切除的病人，決定性的治療是**同步化學放射治療**——即同時給予化學治療和放射治療。這是一種要求嚴格但可能治癒的方案。
  - **鞏固性免疫治療：**在完成化學放射治療後，疾病未惡化的病人將接受為期一年的免疫治療藥物 **durvalumab (Imfinzi)**。這已成為顯著提高存活率的標準照護。
  - **術前 (新輔助) 治療：**在某些可切除的 III 期癌症病例中，治療會在手術前進行，以縮小腫瘤並治療微小病灶。常見的方案是化學治療與免疫治療藥物 **nivolumab** 或 **pembrolizumab** 的組合。

- **轉移性（IV期）：**

- 在此分期，癌症已擴散到遠處，治療是全身性的，目標是控制疾病、改善生活品質和延長存活期。治療選擇完全由腫瘤的生物標記概況決定。
- **非鱗狀非小細胞肺癌如果發現驅動突變（例如，EGFR、ALK、ROS1等）：**第一線治療是專門設計用來抑制該突變的標靶治療藥物。這通常是每日服用的藥丸，對這些病人而言，比化療更有效且耐受性更好。
- **鱗狀細胞癌或非鱗狀小細胞肺癌未發現驅動突變：**治療基於腫瘤的PD-L1表達水平。
  - **高表現PD-L1（TPS≥50%）：**標準可接受單一藥物免疫治療如 pembrolizumab (Keytruda)，或加上化學治療獲得更好腫瘤反應及疾病穩定期。綜觀以化療副作用耐受性與療效做綜合考慮。
  - **中表現PD-L1（TPS 1-49%）：**建議處方是化療加上免疫治療，若有副作用或體況考量才考慮單一藥物免疫治療。
  - **低或陰性PD-L1（TPS <1%）：**標準的第一線治療是化學治療與免疫治療或雙免疫加化療的組合（例如，carboplatin、pemetrexed 和 pembrolizumab 或 Nivolumab + Ipilimumab）。

## 9.2 小細胞肺癌（SCLC）的治療

- **侷限期：**

- **標準照護：**具有治癒意圖的主要治療是同步化學放射治療。這包括化學治療（通常是 etoposide 加上鉑類藥物如 cisplatin 或 carboplatin）與針對胸部腫瘤的放射治療同時進行。
- **腦部預防性治療：**SCLC 有很高的腦部擴散傾向。對於癌症對初始治療反應良好的病人，通常建議進行預防性腦部放射治療（PCI）—對整個腦部進行低劑量放射，以殺死任何可能已轉移到那裡的微小癌細胞，並預防未來的腦轉移。
- **手術的角色：**手術極少用於 SCLC。僅在極少數情況下，即一個非常小的單一腫瘤且無淋巴結侵犯時才會考慮，且術後會接著進行化療和放療。

- **擴散期：**

- **標準照護：**由於癌症已廣泛擴散，目標是全身性控制。標準的第一線治療是化學治療（etoposide 和鉑類藥物）加上一種免疫治療藥物，atezolizumab (Tecentriq) 或 durvalumab (Imfinzi) 的組合。
- **緩和性放射治療：**在此分期，放射治療不用於治癒目的，但對於緩解症狀非常有效。它可用於縮小引起呼吸問題的胸部腫瘤，或針對骨骼或腦部的疼痛性轉移灶。

### 9.3 小分子口服標靶治療方案：根據基因突變用藥

- 對於 EGFR 陽性肺癌：
  - 主要使用稱為 EGFR 酪胺酸激酶抑制劑 (TKIs) 的藥物治療，這些是口服藥丸，可阻斷過度活躍的 EGFR 蛋白。
  - 常見突變的第一線治療：對於最常見的 EGFR 突變 (外顯子 19 缺失和 L858R)，第三代 TKI osimertinib (Tagrisso) 是首選的第一線治療。它非常有效，並且能很好地穿透腦部，這對於控制或預防腦轉移很重要。較舊代的 TKIs 如 gefitinib、erlotinib 和 afatinib 也是選項。
  - 對於 EGFR 外顯子 20 插入突變：這是一種較罕見的 EGFR 突變類型，對大多數標準 EGFR TKIs 具有內在抗藥性。對這些病人的標準治療是標靶抗體 amivantamab 與化療的組合。
- 對於 ALK 陽性肺癌：
  - 這些癌症由 ALK 基因的重排驅動，並使用 ALK 抑制劑 (也是 TKIs) 治療。
  - 第一線治療：第一代藥物 crizotinib 已在很大程度上被更有效且在腦部活性更好的第二代和第三代抑制劑所取代。目前的標準照護第一線選項包括 alectinib (Alecensa)、brigatinib (Alunbrig) 和 lorlatinib (Lorbrena)。
- 對於 ROS1 陽性肺癌：
  - ROS1 重排的肺癌使用 ROS1 抑制劑治療。有幾種藥物在這一罕見的 NSCLC 亞群中顯示出高效力。
  - 已核准的第一線選項：FDA 核准的第一線治療藥物包括 crizotinib (Xalkori)、entrectinib (Rozlytrek) 和較新的藥物 repotrectinib (Augtyro)。它們之間的選擇可能受到藥物治療腦轉移的能力及其特定副作用概況等因素的影響。
- 對於 KRAS G12C 陽性肺癌：
  - 針對 KRAS G12C 突變的藥物開發，對於一個長期被認為「不可靶向」的目標來說，是一項里程碑式的成就。
  - 第二線治療：目前，這些抑制劑被核准用於癌症在接受至少一次先前全身性治療 (如化療和/或免疫治療) 後惡化的病人。
  - 已核准的藥物：兩種已核准的 KRAS G12C 抑制劑是 sotorasib (Lumakras) 和 adagrasib (Krazati)。

### 9.4 免疫治療方案

- **PD-1/PD-L1 抑制劑**：這些藥物構成了肺癌免疫治療的骨幹。它們通過阻斷 T 細胞上的 PD-1 受體與腫瘤細胞上的 PD-L1 蛋白之間的相互作用，從而「釋放免疫系統的煞車」。
  - **PD-1 抑制劑**：Pembrolizumab (Keytruda)、Nivolumab (Opdivo)、Cemiplimab (Libtayo)。
  - **PD-L1 抑制劑**：Atezolizumab (Tecentriq)、Durvalumab (Imfinzi)。

#### 免疫治療作為晚期 NSCLC 的第一線治療：

- 對於沒有可靶向驅動突變的病人，PD-L1 水平是第一線治療的關鍵決定因素。
- 如果 PD-L1 表達高 ( $\geq 50\%$ )，使用 **pembrolizumab 單一療法** (單獨免疫治療) 是一個標準選項。這讓病人能夠在避免化療毒性的同時，獲得持久的反應。
- 如果 PD-L1 表達低 ( $< 50\%$  或無)，標準方法是將化療與免疫治療藥物 (例如，pembrolizumab 或 atezolizumab) 結合。化療提供初步的快速腫瘤殺傷，而免疫治療則致力於產生更持久、長期的免疫反應。
- **組合免疫治療**：
  - 在某些情況下，會組合兩種不同類型的檢查點抑制劑。對於某些晚期 NSCLC 病人，可能會使用 PD-1 抑制劑 (**nivolumab**) 和 CTLA-4 抑制劑 (**ipilimumab**) 的組合，有時還會加上一個有限療程的化療。這種雙重阻斷可以刺激更強大的免疫反應，但同時也帶來更高的免疫相關副作用風險。

#### 無可標靶驅動基因突變的轉移性非小細胞肺癌第一線治療推薦方案總結

組織學亞型	PD-L1 (TPS)	首選方案	主要替代/其他推薦方案
非鱗狀癌	$\geq 50\%$	Pembrolizumab (單藥治療)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pembrolizumab + Pemetrexed + 鉑金類 (尤其適用於高腫瘤負荷/症狀明顯者)</li> <li>➤ Atezolizumab (單藥治療)</li> <li>➤ Cemiplimab (單藥治療)</li> <li>➤ Atezolizumab + Bevacizumab + Carboplatin + Paclitaxel</li> </ul>
	1-49%	Pembrolizumab + Pemetrexed + 鉑金類	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Atezolizumab + Bevacizumab + Carboplatin + Paclitaxel</li> <li>➤ Nivolumab + Ipilimumab + 鉑金類雙藥化療 (2 個週期)</li> </ul>

組織學亞型	PD-L1 (TPS)	首選方案	主要替代/其他推薦方案
	<1%	Pembrolizumab + Pemetrexed + 鉑金類	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Atezolizumab + Bevacizumab + Carboplatin + Paclitaxel</li> <li>➤ Nivolumab + Ipilimumab + 鉑金類雙藥化療 (2 個週期)</li> </ul>
鱗狀癌	≥50%	• Pembrolizumab (單藥治療)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pembrolizumab + Carboplatin + (Paclitaxel 或 nab-Paclitaxel) (尤其適用於高腫瘤負荷/症狀明顯者)</li> <li>➤ Cemiplimab (單藥治療)</li> </ul>
	1-49%	Pembrolizumab + Carboplatin + (Paclitaxel 或 nab-Paclitaxel)	Nivolumab + Ipilimumab + 鉑金類雙藥化療 (2 個週期)
	<1%	Pembrolizumab + Carboplatin + (Paclitaxel 或 nab-Paclitaxel)	Nivolumab + Ipilimumab + 鉑金類雙藥化療 (2 個週期)

## 9.5 雙特異性抗體方案

- Amivantamab 作為一種雙重受體阻斷劑。針對非小細胞肺癌中的關鍵致癌驅動因子 EGFR 和 MET，這種雙重抑制對於那些透過 MET 擴增而對 EGFR 靶向治療產生抗藥性的腫瘤尤為重要。
  - 一線治療：Amivantamab 與 carboplatin 和 pemetrexed 化療聯合使用。
  - 二線（及以上）治療：Amivantamab 作為單一療法，用於經含鉑化療後疾病惡化的病人。
  - 此外，amivantamab 與 TKI 藥物 lazertinib 聯合使用，也獲准用於帶有較常見的致敏性 EGFR 突變（外顯子 19 缺失或外顯子 21 L858R 取代）的 NSCLC 患者的一線治療。
- Tarlatamab 則為頑固性小細胞肺癌帶來了一種新穎的免疫治療方法。DLL3 是一種通常位於細胞內的蛋白質，但在超過 85% 的 SCLC 腫瘤細胞表面異常高表達，而在健

康成人組織中表達極少或無。另一端臂則與病人自體細胞毒性 T 淋巴結合。利用自己的免疫細胞來攻擊帶有 DLL3 的小細胞肺癌。

- 用於經含鉑化療後疾病惡化的成人廣泛期小細胞肺癌 (ES-SCLC)。此項核准為預後極差且在一線治療後，有效治療方案非常有限的病人群體提供了一種新穎的治療選擇。

## 9.6 抗體藥物複合體

ADC 已為肺癌帶來兩項重要的核准，兩者均基於相同的先進 deruxtecan 藥物技術，但針對不同的腫瘤抗原。這突顯了 ADC 方法的模組化特性，允許透過改變抗體來靶向不同的病人群體，同時利用一套經過驗證的細胞毒性遞送系統。

- Trastuzumab deruxtecan 對腫瘤帶有活化型 HER2 (ERBB2) 突變，且曾接受過全身性治療的成人不可切除或轉移性 NSCLC。此項核准是一個里程碑事件，因為它確立了針對這一特定 NSCLC 分子亞型的首個獲准的靶向治療。
- Datopotamab deruxtecan 加速核准。它是首個獲准用於肺癌的 TROP2 靶向療法。具體適應症為治療曾接受過 EGFR 靶向治療和含鉑化療的成人局部晚期或轉移性 EGFR 突變 NSCLC。這解決了那些對靶向治療和標準化療均產生抗藥性的病人。

## 10. 管理治療的副作用

癌症治療是在有效摧毀癌細胞與管理對健康細胞的影響之間取得平衡。每種類型的治療都帶有其獨特的潛在副作用。

### 10.1 應對手術和放射治療的副作用

- **手術**：肺部手術的恢復可能需要數週到數月。常見的術後問題包括：
  - **疼痛**：切口部位和胸部的疼痛是預期之中的，可以通過藥物來管理。它可能會持續數月。
  - **疲勞和虛弱**：在一次大手術後感到非常疲倦和虛弱是正常的。這會隨著休息和溫和的活動逐漸改善。
  - **呼吸困難**：某種程度的呼吸急促是常見的，尤其是在肺葉切除或全肺切除後。隨著剩餘肺組織的適應和呼吸練習的幫助，肺功能通常會隨著時間的推移而改善。

- **感染和血栓**：與任何手術一樣，存在傷口感染或因活動減少而在腿部形成血栓（深層靜脈栓塞或 DVT）的風險。腿部運動、壓力襪和抗凝血注射被用來預防。
- **放射治療**：放射治療的副作用通常局限於治療區域（胸部）。
  - **急性副作用**：這些在治療期間或治療後不久發生，包括疲勞、皮膚反應（發紅、乾燥、脫皮，類似曬傷）、喉嚨痛以及吞嚥疼痛或困難（食道炎）。
  - **後期副作用**：治療後數週至數月，一些病人可能會出現**放射性肺炎**，這是一種肺組織的發炎，會導致乾咳、發燒和呼吸急促。這是一種嚴重的副作用，需要立即就醫。從長遠來看，放射治療也可能導致肺組織的永久性疤痕，稱為**放射性纖維化**。

## 10.2 駕馭化療的副作用

- **常見副作用**：噁心和嘔吐（有有效的止吐藥物可用）、掉髮、口腔潰瘍、食慾改變以及腹瀉或便秘都非常常見。
- **骨髓抑制**：化療會降低血球計數，導致：
  - **貧血**（紅血球低下），引起疲勞和虛弱。
  - **嗜中性白血球低下**（白血球低下），增加嚴重感染的風險。
  - **血小板低下**，導致容易瘀傷和出血。
- **周邊神經病變**：某些化療藥物（包括順鉑、太平洋紫杉醇和歐洲紫杉醇）會損害手腳的神經，引起疼痛、灼熱、刺痛或麻木等症狀。這在治療結束後通常會改善，但在某些個體中可能是長期的。

## 10.3 管理標靶治療的副作用

標靶治療的副作用通常與化療不同，並根據被抑制的特定分子靶點而異。

- **EGFR 抑制劑**：最典型的副作用是**丘疹膿皰性（瘡瘡樣）皮疹**，通常在治療的前幾週出現在臉部、頭皮和上身軀幹。它影響 50-100% 的病人，雖然可能令人困擾，但其存在和嚴重程度通常與對治療的更好反應相關。其他常見的副作用包括腹瀉、皮膚乾燥和指甲周圍的發炎（甲溝炎）。
- **ALK 抑制劑**：這類藥物的常見副作用可能包括腸胃問題（噁心、嘔吐、腹瀉）、疲勞和水腫。更嚴重但較不常見的風險包括肝臟問題和肺部發炎（肺炎）。個別 ALK 抑制劑有其獨特的副作用概況；例如，crizotinib 可能引起視力問題，brigatinib 可能引起早發性嚴重肺部發炎，而 lorlatinib 可能引起中樞神經系統效應，如混亂、情緒變化和高膽固醇。

## 10.4 識別免疫治療的免疫相關不良事件 (irAEs)

免疫治療的副作用是獨特的，因為它們是由過度活躍的免疫系統引起的，而不是由藥物的直接毒性引起的。當免疫系統的「煞車」被釋放時，它有時會錯誤地攻擊健康的組織和器官，引起發炎。這些被稱為**免疫相關不良事件 (irAEs)**。

- **irAEs 的性質**：這些事件幾乎可以影響任何器官系統，其嚴重程度從輕微到嚴重甚至危及生命不等。它們可能在治療期間的任何時候發生，甚至在治療結束後數月才出現。
- **常見的 irAEs**：
  - **皮膚**：皮疹和搔癢是最常見的副作用。
  - **腸胃道**：腹瀉和結腸炎（結腸發炎）很常見，並且可能變得嚴重。
  - **內分泌腺**：免疫系統可能攻擊產生激素的腺體，最常見的是甲狀腺（導致甲狀腺功能低下或亢進），但也可能攻擊腦下垂體和腎上腺。
  - **肺部**：肺炎（肺部發炎）是一種嚴重但較不常見的副作用，會引起咳嗽和呼吸急促。
  - **肝臟**：肝炎（肝臟發炎）可以通過血液中異常的肝功能檢查來檢測。
- **管理**：對於接受免疫治療的病人來說，立即向其醫療團隊報告任何新的或惡化的症狀至關重要。早期發現和管理，通常使用皮質類固醇藥物來抑制免疫系統，是預防嚴重併發症的關鍵。

## 10.5 小心監測雙特異性抗體

- **細胞激素釋放症候群 (CRS)**：CRS 是一種常見且可能危及生命的全身性發炎反應。在安全性群體中，55% 的患者發生 CRS，其中大部分為 1 級或 2 級 (53%)。症狀包括發燒、低血壓、疲勞和心搏過速。大多數 CRS 事件發生在第一次或第二次給藥後。
- **神經毒性，包括免疫效應細胞相關神經毒性症候群 (ICANS)**：神經毒性也是一個主要問題，發生在 47% 的患者中 (3 級為 10%)。特定神經毒性症候群 ICANS 在 9% 的患者中報告。症狀範圍從頭痛、頭暈到更嚴重的表現，如意識模糊、譫妄、嗜睡和癲癇。

## 10.6 處理抗體藥物複合體相關不良事件

- **間質性肺病 (ILD) / 肺炎**：監測呼吸道症狀，對於 2 級或更高級別的事件永久停藥。

- **眼部不良反應**：包括乾眼症、角膜炎、視力模糊和結膜炎。建議預防性使用不含防腐劑的潤滑眼藥水，並根據需要轉診至眼科醫生。
- **口腔炎**：口腔發炎和潰瘍是一個非常常見的副作用，報告率高達 71%，其中 9% 為 3 級事件。積極的管理策略，如在輸注期間進行口腔冷凍療法（口含冰塊）和使用類固醇漱口水，有助於減輕其嚴重程度。

## 11. 醫生如何衡量治療反應：了解 ORR、PFS 和 OS

在討論治療效果時，腫瘤科醫生和研究人員使用特定的術語來衡量和比較結果。了解這些術語可以幫助病人解讀關於自身進展的資訊以及臨床試驗的新聞。這些衡量標準之間的區別不僅僅是學術上的；它對病人的期望有著重大的影響。對於晚期癌症，當治癒可能不是立即的目標時，一種能改善無惡化存活期的治療可以提供數月或數年的良好品質、穩定的生活，這是一個重大的治療勝利。

- **整體反應率 (ORR)**：這衡量了在臨床試驗中，因治療而腫瘤縮小一定程度（部分反應）或完全消失（完全反應）的病人比例。它是衡量藥物縮小腫瘤效果的一個指標。
- **無惡化存活期 (PFS)**：這是從治療開始到病人在癌症沒有惡化（即沒有疾病進展）的情況下存活的時間長度。PFS 是評估標靶治療和免疫治療效果非常常見的終點，因為這些藥物通常旨在控制癌症而非立即根除它。
- **整體存活期 (OS)**：這被認為是腫瘤學的「黃金標準」終點。它衡量了病人在開始治療後仍然存活的總時間長度，無論他們的癌症是否已惡化。OS 的改善意味著一種治療能幫助人們活得更長。雖然 PFS 是衡量疾病控制的一個有價值的指標，但 OS 是衡量治療延長生命效益的最終指標。

## 12. 後續照護：治療後追蹤的重要性

完成早期肺癌的治癒性治療是一個重要的里程碑，但這並非旅程的終點。定期的後續照護，稱為**追蹤**，至關重要，原因有二：一是盡早發現原始癌症的任何潛在復發，二是篩檢是否發展出新的、第二個原發性肺癌，因為倖存者有較高的風險。

- **最初兩年**：建議每 6 個月進行一次病史詢問、身體檢查和**診斷性胸部 CT 掃描**。
- **兩年後**：追蹤繼續進行，每年進行一次**低劑量胸部 CT 掃描**，以篩檢新的原發性肺癌。
- **腦部追蹤**：對於 NSCLC 病人，通常不建議進行常規的腦部 MRI 掃描追蹤。然而，對於接受治癒性治療但未接受預防性腦部放射治療 (PCI) 的 SCLC 病人，由於腦轉移的風險較高，可能會在最初兩年內每 3-6 個月提供一次腦部 MRI 追蹤。

## 13 自我照護與生活品質

良好的營養是癌症照護的基石。疾病及其治療的身體壓力增加了身體對卡路里和蛋白質的需求，以維持體力、預防體重減輕、重建組織和支持免疫系統。治療的副作用，如噁心、口腔潰瘍或味覺改變，可能使進食成為一項挑戰。維持良好營養的策略包括：

- **優先考慮蛋白質和卡路里：**專注於營養密集的食物。良好的蛋白質來源包括瘦雞肉和魚、雞蛋、乳製品、豆類、扁豆和堅果。來自酪梨和橄欖油等來源的健康脂肪可以提供額外的卡路里。
- **少量多餐：**如果食慾不佳或大餐引起不適，每天吃五到六次較小的餐點和點心，可能比三頓大餐更容易管理。
- **保持水分：**飲用足夠的液體對於預防脫水至關重要，尤其是在經歷腹瀉或嘔吐時。水、果汁和清湯都是不錯的選擇。
- **諮詢營養師：**專門從事腫瘤學的營養師可以提供個人化的建議，以管理特定的飲食問題並確保滿足營養需求。

### 13.1 管理症狀：呼吸練習和疲勞管理

- **呼吸急促：**這是肺癌病人常見且令人痛苦的症狀。自我管理技巧可以提供一種控制感和緩解：
  - **節約體力：**安排活動節奏，提前計劃以避免匆忙，並佈置家庭環境以減少勞累，例如將常用物品放在容易拿取的地方。
  - **呼吸技巧：**噤嘴呼吸（通過鼻子吸氣，然後通過噤起的嘴唇緩慢呼氣）可以幫助減緩呼吸並減少呼吸急促的感覺。**腹式呼吸**（橫膈膜呼吸）也可以幫助平靜焦慮。
  - **姿勢：**坐直並稍微前傾可以使呼吸更容易。晚上，用幾個枕頭墊高睡覺或在躺椅上睡覺可以提供緩解。
  - **涼爽的空間：**使用手持或固定風扇將一股涼爽的微風吹向臉部，可以顯著減少呼吸急促的感覺。
- **疲勞：**癌症相關的疲勞是一種壓倒性的、持續的疲憊，休息也無法緩解。
  - **平衡休息與活動：**雖然休息很重要，但過多的不活動會加重疲勞。溫和的運動，如短途散步、瑜伽或太極，實際上可以提升能量水平和改善情緒。
  - **分清主次並委派任務：**確定當天最重要的任務並專注於這些任務。不要猶豫，請求家人和朋友幫助處理購物、做飯或清潔等家務。

### 13.2 照顧心理和情緒健康

肺癌的診斷深刻地影響情緒健康，常常帶來恐懼、焦慮、悲傷和不確定性的浪潮。照顧自己的心理健康與管理身體症狀同等重要。

- **溝通感受**：與信任的家人、朋友或其他癌症倖存者分享情緒，可以減少孤立感並提供安慰。讓親人知道哪種支持最有幫助是很重要的。
- **尋求專業支持**：許多病人從與心理健康專業人士，如心理學家、諮商師或臨床社工交談中受益，這些專業人士在腫瘤學方面有經驗。這些專業人士可以教授應對策略，幫助管理焦慮和抑鬱，並提供一個安全的空間來處理困難的情緒。
- **練習身心療法**：正念冥想、引導想像和深呼吸練習等技巧，可以幫助平靜心靈、減輕壓力和改善整體福祉。
- **從事有意義的活動**：花時間從事能帶來快樂、目標和分心的愛好和活動，可以提供一個急需的喘息機會，從對癌症的關注中解脫出來。這可以是任何事情，從閱讀和聽音樂到園藝或藝術。

## 14. 結論

肺癌治療領域是所有腫瘤學中發展最迅速的領域之一。過去二十年取得的進展堪稱革命性，改變了許多病人，特別是晚期疾病病人的前景。研究仍在以驚人的速度進行，有幾個有前景的途徑有望進一步改善預後：

- **擴展精準醫療**：科學家們不斷識別新的驅動突變，並開發標靶治療來抑制它們。在先前被認為「不可靶向」的目標如 KRAS G12C 上取得的成功，為開發針對其他 KRAS 亞型和其他挑戰性突變的抑制劑打開了大門。
- **新穎的免疫治療組合**：研究人員正在探索新的方法，使免疫治療對更多病人有效。這包括組合不同類型的檢查點抑制劑，將免疫治療與標靶治療或化療配對，以及開發全新類別的免疫刺激藥物。隨著精準醫療的到來，肺癌的治療格局發生了巨大變化，從傳統化療轉向針對特定分子驅動因子的療法。在此演進過程中，兩類工程蛋白療法—雙特异性抗體 (BsAbs) 與抗體藥物複合體 (ADCs) 已成為強大且多功能的平台。這些藥物利用單株抗體的特異性，將新穎的作用機制直接傳遞至腫瘤微環境，與傳統全身性治療相比，有望提高療效，並在某些情況下提供更有利的治療指數。
- **臨床試驗**：臨床試驗是這一進展的引擎。它們為病人提供了在廣泛可用之前接觸下一代有前景治療的機會，並且是在疾病旅程的每個階段與腫瘤團隊討論的關鍵選項。