

多發性骨髓瘤治療藍圖：全面解析

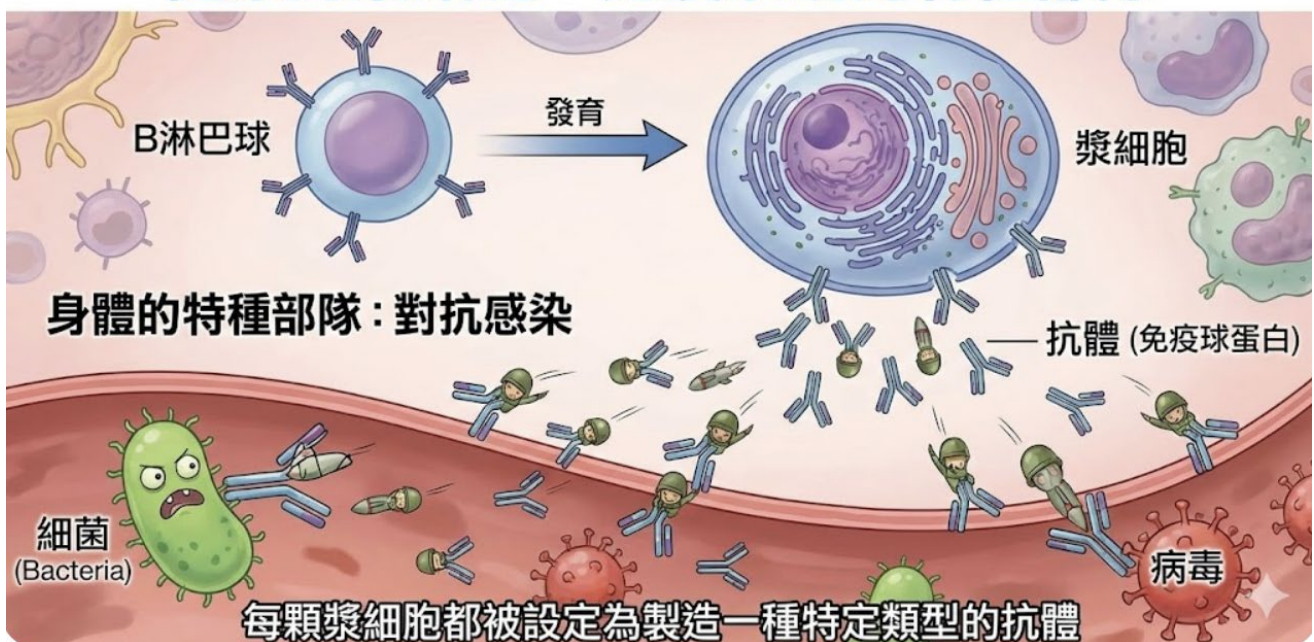
症狀、診斷、分期、治療策略、療效、自我照顧

1. 揭開多發性骨髓瘤的神秘面紗

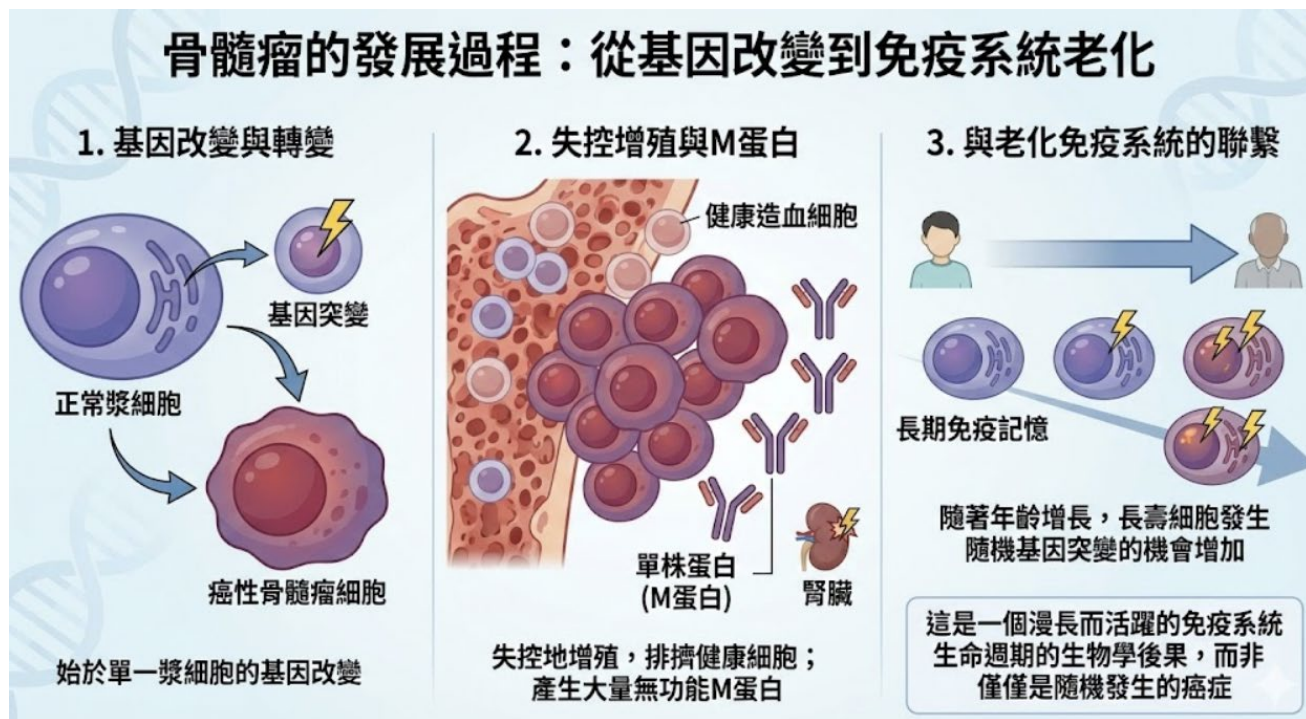
多發性骨髓瘤是一種發生於**漿細胞** (plasma cell) 的癌症，屬於成人血癌中第二常見的類別。正常的漿細胞位於骨髓中，負責持續製造對抗外來病原體的抗體。而癌化後的漿細胞會全身多處骨髓區域積聚，造成骨骼變形，故此種癌症被稱為「多發性」骨髓瘤。

什麼是漿細胞：身體的抗體工廠

健康的漿細胞：免疫系統的特種部隊



健康的漿細胞是免疫系統的重要組成部分。它們由B細胞（一種淋巴球）發育而來，負責產生稱為**抗體**（或免疫球蛋白）的蛋白質。可以將抗體想像成身體的特種部隊；它們會尋找並攻擊特定的病菌，如細菌和病毒，以對抗感染。每顆漿細胞都被設定為製造一種特定類型的抗體。

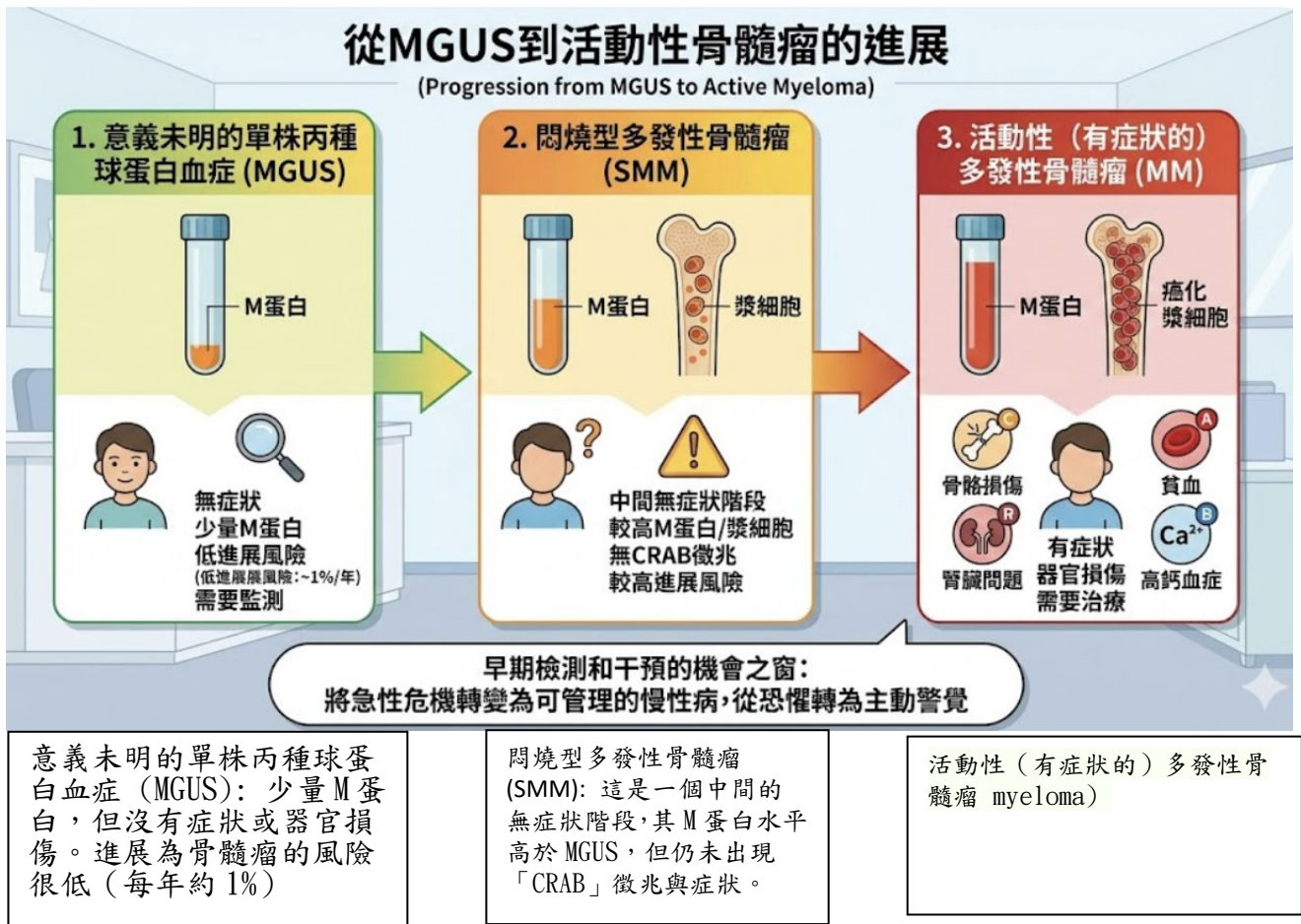


骨髓瘤的確切成因尚不清楚，但其始於單一漿細胞發生基因改變（突變），使其轉變為癌性的骨髓瘤細胞。與正常細胞以受控方式生長和死亡不同，這些骨髓瘤細胞會失控地增殖，排擠骨髓中健康的造血細胞。

這些癌化的漿細胞會產生大量單一且無功能的抗體，稱為單株蛋白（M蛋白），也稱為M-spike或副蛋白。這種異常蛋白質是此疾病的關鍵標誌，並可能對腎臟等器官造成損害。這種疾病的發展過程揭示了其與免疫系統老化之間的深刻聯繫。漿細胞是負責長期免疫記憶的細胞，隨著年齡增長，這些長壽細胞中發生隨機基因突變的機會也隨之增加。這意味著骨髓瘤並非僅僅是隨機發生的癌症，而可能是一個漫長而活躍的免疫系統生命週期的生物學後果，這有助於消除對此疾病的污名化，因為它與生活方式選擇無關，而是與老化相關的生物過程。

漿細胞疾病的光譜：一個漸進的過程

多發性骨髓瘤是一個多階段過程的最終階段。它幾乎總是從一個良性（非癌性）的前驅狀況開始。



- **意義未明的單株丙種球蛋白血症 (MGUS, monoclonal gammopathy of undetermined significance):** 這是一種常見狀況，尤其是在老年人中，血液中存在少量M蛋白，但沒有症狀或器官損傷。進展為骨髓瘤的風險很低（每年約1%）。
- **悶燒型多發性骨髓瘤 (SMM, Smoldering multiple myeloma):** 這是一個中間的無症狀階段，其M蛋白水平和/或骨髓中的漿細胞數量高於MGUS，但仍未出現「CRAB」徵兆與症狀。其進展為骨髓瘤的風險高於MGUS。
- **活動性 (有症狀的) 多發性骨髓瘤 (MM, multiple myeloma):** 當癌化的漿細胞引起器官損傷，導致症狀出現時，便可診斷為此階段。這是需要治療的階段。

這些前驅狀態的存在，將骨髓瘤從一個急性危機轉變為一個可能被管理的慢性病，並為早期檢測和干預提供了機會之窗。對病人而言，MGUS的診斷並非癌症診斷，而是一個需要監測的風險因素，這將心理負擔從立即的恐懼轉變為主動的警覺。

C - 高血鈣症 (hypercalcemia), R - 腎臟問題 (renal failure), A - 貧血 (Anemia), B - 骨骼疾病 (Bone disease)

2. 臨床症狀與併發症

早期階段，骨髓瘤可能不會引起任何症狀，並可能在常規血液檢查中偶然發現。當症狀出現時，可能多樣且不具特異性。常見的徵兆包括：

- **骨骼疼痛：**這是最常見的症狀，通常發生在背部、臀部、肋骨或頭骨。
- **疲勞與虛弱：**一種休息後也無法改善的極度疲倦感，通常由貧血引起。
- **頻繁感染：**由於免疫系統被削弱，反覆出現的疾病如肺炎或泌尿道感染很常見。病人感染的風險為常人的 15 倍。
- **神經系統症狀：**思緒模糊、意識混亂、頭暈、手腳麻木或刺痛（周邊神經病變）以及肌肉無力。
- **其他一般症狀：**不明原因的體重減輕、食慾不振、噁心、便秘和過度口渴。

「CRAB」標準：活動性骨髓瘤的標誌

醫師使用 CRAB 這個縮寫來記憶骨髓瘤相關器官損傷的四個主要徵象，這些徵象表明應開始治療。重要的是要理解，這些症狀並非疾病本身，而是疾病活動的後果。例如，骨骼疼痛是骨質破壞的信號，而疲勞則是骨髓衰竭導致貧血的表現。這種因果關係有助於病人理解為何針對潛在癌細胞的治療最終能緩解他們的症狀。



- **C - 高血鈣症：**骨髓瘤會促進骨骼分解，並使鈣質釋放到血液中（高鈣血症）。這會導致極度口渴、頻尿、意識混亂、便秘和噁心。
- **R - 腎臟問題：**異常的 M 蛋白（特別是輕鏈成分，或稱 Bence Jones 蛋白）會堵塞並損害腎臟，導致腎功能不全或衰竭。這在新診斷的病人中約佔 20-25%。
- **A - 貧血：**骨髓中的骨髓瘤細胞排擠了健康的紅血球生長空間，進而導致貧血。這會引起疲勞、虛弱、呼吸急促和頭暈。
- **B - 骨骼疾病：**骨髓瘤細胞會活化蝕骨細胞（分解骨骼的細胞）並抑制成骨細胞（建造新骨的細胞），導致骨骼變弱、疼痛的溶骨性病灶（骨骼上的孔洞）以及骨折風險增加。約 85% 的病人有某種形式的骨骼損傷。

骨髓瘤是一種全身性疾病，但其最嚴重的影響體現在骨骼和腎臟等實體器官上。這種雙重性解釋了為何治療團隊通常不僅包括血液腫瘤科醫生，還包括腎臟科醫生和骨科醫生。這有助於病人為接受多學科的照護方法做好準備，並強調監測全身健康的重要性。

症狀	醫學術語	體內發生的情況（原因）
骨骼疼痛	溶骨性病灶	骨髓瘤細胞正在削弱骨骼結構。
疲勞、虛弱	貧血	骨髓瘤細胞正在排擠健康的紅血球生成。
頻繁感染	免疫抑制	骨髓瘤降低了身體製造有效抗體的能力。
手腳麻木/刺痛	周邊神經病變	異常蛋白質或治療藥物正在損害神經。
意識混亂、口渴、便秘	高鈣血症	骨骼分解將過多的鈣釋放到血液中。
呼吸急促	貧血或心臟問題	血液攜氧能力下降，或異常蛋白質影響心臟。

識別醫療緊急情況

- **脊髓壓迫：**如果骨髓瘤削弱了脊椎骨，它們可能會塌陷並壓迫到脊髓。這是一種醫療緊急情況，需要立即治療以防止永久性損傷。症狀包括突發的嚴重背痛、腿部麻木或無力，以及大小便失禁。
- **高黏稠度症候群：**在極少數情況下，極高水平的 M 蛋白會使血液變得「黏稠」，減緩流向大腦的血流。這可能導致意識混亂、頭暈和中風樣症狀（單側無力、口齒不清）。

診斷之旅：檢查與程序

診斷拼圖：匯集證據

診斷多發性骨髓瘤需要結合多種檢查；沒有單一檢查可以確診此病。此過程包括血液和尿液的實驗室檢測、骨髓的物理檢查以及骨骼的影像學研究。當骨髓中存在癌性漿細胞或腫瘤（漿細胞瘤），並伴有至少一項 CRAB 標準或其他特定的骨髓瘤定義事件時，診斷即可確立。

實驗室檢查：分析血液與尿液

• 血液檢查：

- **全血球計數 (CBC)：**測量紅血球、白血球和血小板的數量。貧血（紅血球低下）是最常見的發現。
- **血液生化檢查：**檢查腎功能（肌酸酐、尿素氮）、血鈣和電解質。它還測量重要的蛋白質如白蛋白，以及有助於確定疾病分期的預後標記物，如乳酸脫氫酶 (LDH) 和 β -2 微球蛋白 (B2M)。
- **免疫球蛋白定量：**測量不同類型正常抗體 (IgG、IgA、IgM) 的水平。在骨髓瘤中，一種抗體類型通常非常高，而其他類型則偏低，這解釋了免疫系統為何被削弱。
- **血清蛋白電泳 (SPEP) 與免疫固定法：**這些是關鍵檢查，可分離血液中的蛋白質以檢測和識別 M 蛋白尖峰。免疫固定法能確定 M 蛋白的確切類型（例如，IgG kappa）。
- **血清游離輕鏈 (FLC) 分析：**測量未與重鏈結合的 kappa 和 lambda 輕鏈的水平。kappa 與 lambda 鏈的比例異常是漿細胞 clonal 活動的非常敏感的指標。

• 尿液檢查：

- 通常需要收集 24 小時的尿液，以測量一整天內排泄的 M 蛋白總量。
- **尿液蛋白電泳 (UPEP) 與免疫固定法：**這些檢查用於檢測尿液中的 M 蛋白，特別是稱為 Bence Jones 蛋白的輕鏈成分。

骨髓切片與抽吸：直視病源

此程序對診斷至關重要，通常在局部麻醉下於髖骨後部（骨盆骨）進行。

- **抽吸：**用針抽取少量液態骨髓樣本。
- **切片：**用針取出一小塊固態骨髓組織核心。
- **實驗室分析：**病理學家檢查樣本以確認骨髓瘤細胞的存在，並確定骨髓中漿細胞的百分比（一個關鍵的診斷標準）。樣本也用於基因檢測 (FISH)。

影像學檢查：評估骨骼與器官損傷

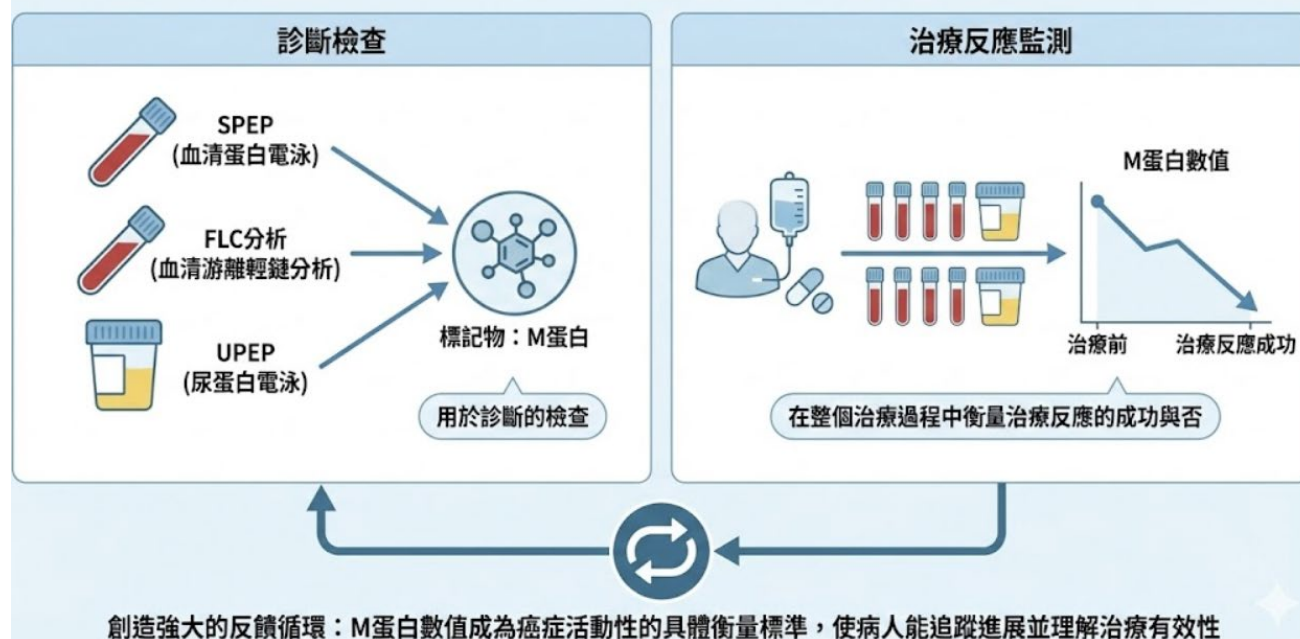
影像學檢查對於尋找全身的骨骼病灶、骨折或腫瘤（漿細胞瘤）至關重要。影像技術的進步根本上改變了骨髓瘤的分期和管理方式。從傳統的骨骼 X 光轉向更敏感的全身低劑量電腦斷層掃描（WBLDCT）、核磁共振（MRI）和正子攝影（PET/CT），使得骨骼疾病能夠更早、更準確地被發現。這可以直接影響臨床決策，甚至可能將病人從「悶燒型」重新分類為「活動性」骨髓瘤，從而促使更早開始治療，以預防衰弱性骨折的發生。



- **骨骼 X 光攝影：**一系列主要骨骼的 X 光片。這在歷史上是標準方法，但現在常被更敏感的掃描所取代。
- **全身低劑量電腦斷層掃描 (WBLDCT)：**現在被認為是首選方法，因為它在檢測骨骼損傷方面比 X 光更敏感。
- **核磁共振 (MRI)：**非常適合檢查骨髓本身和檢測脊髓壓迫。
- **正子攝影/電腦斷層掃描 (PET/CT)：**一種高度敏感的掃描，結合了 CT 影像和放射性追蹤劑（糖），以尋找活躍的癌細胞區域，因為癌細胞比正常細胞消耗更多的糖。它對於發現骨骼疾病和髓外疾病（骨髓外的腫瘤）都很有用。

用於診斷的檢查包括 SPEP、FLC 分析、UPEP (Urine Protein Electrophoresis, 尿蛋白電泳)。這些檢查的標記物 M 蛋白在整個治療過程中被用來衡量治療反應的成功與否。這為醫生和病人創造了一個強大的反饋循環。實驗室報告上抽象的 M 蛋白數值成為癌症活動性的具體衡量標準，使病人能夠以具體的方式追蹤自己的進展並理解治療的有效性。

診斷與監測骨髓瘤：M蛋白的作用



檢查類別	具體檢查名稱	測量內容	為何重要
血液檢查	全血球計數 (CBC)	紅血球、白血球和血小板的水平	檢查貧血和免疫細胞計數。
電泳分析	血清游離輕鏈 (FLC) 分析	異常抗體片段的水平	骨髓瘤活動的非常敏感的標記。
	血清蛋白電泳 (SPEP)	血液中異常 M 蛋白的數量	診斷和監測疾病負荷的關鍵。
	24 小時尿液蛋白	24 小時內排泄的 M 蛋白總量	評估 M 蛋白對腎臟的影響。
骨髓檢查	骨髓切片與抽吸	癌性漿細胞的百分比	確認診斷並提供細胞進行基因檢測。
影像學檢查	PET/CT 掃描	身體中活躍的癌症區域	檢測骨骼損傷和骨髓外的腫瘤。

3. 骨髓瘤基因學

骨髓瘤是一種基因上複雜的疾病。癌細胞的**染色體**發生了變化，而染色體是細胞內承載我們遺傳信息 (DNA) 的結構。

細胞遺傳學是研究這些染色體變化的學科。識別特定的異常有助於醫生了解您特定骨髓瘤的侵襲性，並可指導治療選擇。

關鍵基因檢測：發現突變

基因檢測是在骨髓切片過程中收集的骨髓瘤細胞上進行的。

骨髓瘤基因檢測方法比較：FISH vs. 核型分析

螢光原位雜交 (FISH)

最重要和標準的基因檢測，使用螢光探針點亮特定染色體部分，高敏感度。

染色體核型分析 (Karyotyping)

較老的方法，提供總體概覽，不如 FISH 敏感，常錯過關鍵異常。

- **螢光原位雜交 (FISH)：**這是骨髓瘤最重要和標準的基因檢測。它使用螢光探針，像信標一樣點亮染色體的特定部分。這使得科學家能夠看到染色體是否有部分缺失、有額外的拷貝（**增益或擴增**），或與其他染色體交換了位置（**轉位**）。
- **染色體核型分析：**這是一種較老的方法，提供染色體的總體概覽，但不如 FISH 敏感，且常常錯過關鍵的骨髓瘤異常。

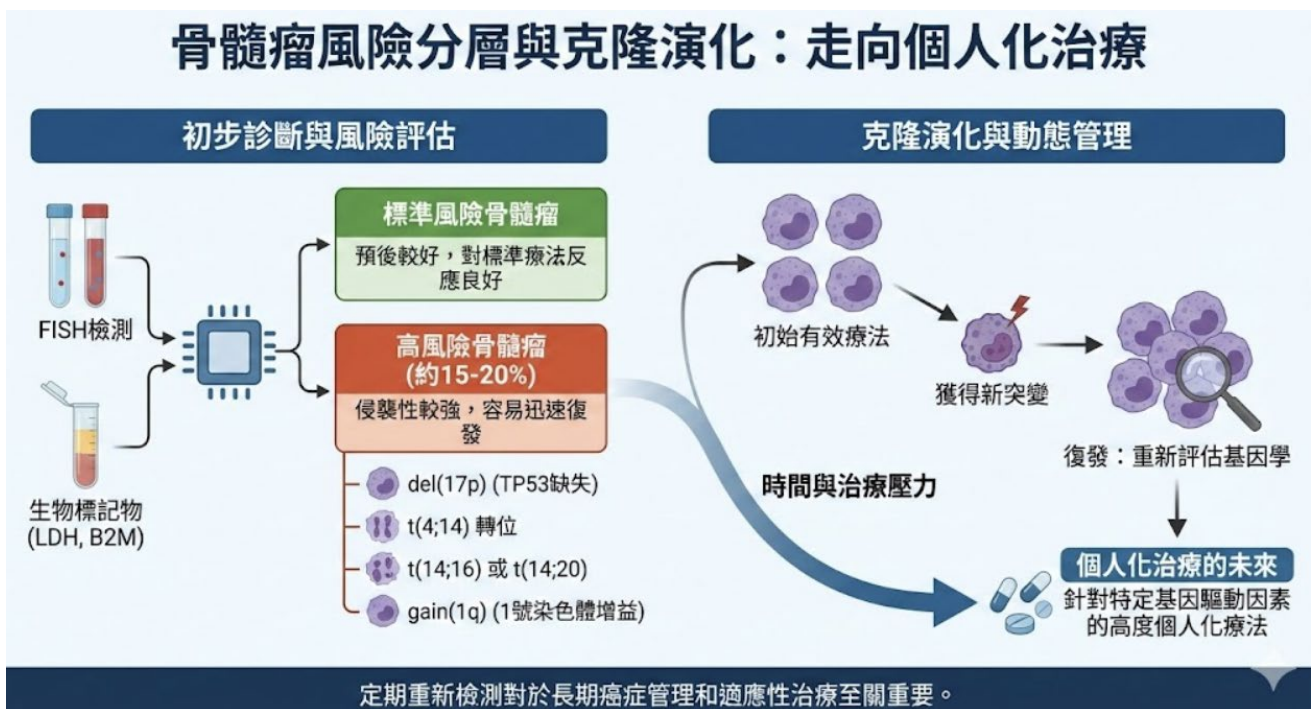
風險分層

根據 FISH 檢測和其他標記物（如 LDH 和 B2M）的結果，您的骨髓瘤將被分類為**標準風險**或**高風險**。這個風險等級是您診斷的關鍵部分，有助於預測疾病的進程並規劃治療的強度。骨髓瘤並非單一疾病，而是一系列不同基因亞型的集合。特定的細胞遺傳學異常揭示了「多發性骨髓瘤」是一個總稱。例如，帶有 t(4;14)轉位的病人，其疾病

在生物學上與帶有超二倍體的病人不同。這意味著骨髓瘤治療的未來將朝著針對病人癌症特定基因驅動因素的高度個人化療法發展。

- **標準風險骨髓瘤**：與較好的預後相關，通常對標準療法反應良好。
- **高風險骨髓瘤**：約佔所有病人的 15-20%。它與更具侵襲性的疾病相關，更容易迅速復發。定義高風險骨髓瘤的特定基因異常包括：
 - **17p 缺失 (del(17p))**：包含重要腫瘤抑制基因 *TP53* 的第 17 號染色體的一部分缺失。
 - **t(4;14) 轉位**：第 4 號和第 14 號染色體之間的遺傳物質交換。
 - **t(14;16) 或 t(14;20) 轉位**：涉及第 14 號染色體與第 16 或 20 號染色體的交換。
 - **1q 增益 (gain(1q))**：第 1 號染色體的一部分有額外的拷貝。

骨髓瘤的基因圖譜是動態的，會隨著時間演變，這一概念被稱為「克隆演化」。病人的風險狀態在診斷時並非一成不變。癌症可能獲得新的突變，尤其是在治療壓力下。這解釋了為何最初有效的療法可能會失效，以及為何在復發時重新評估基因學至關重要。這有助於病人理解長期癌症管理的「貓捉老鼠」特性，以及定期重新檢測和更換治療方案的理由。



風險	基因異常(如報告)	簡單解釋	對治療的潛在影響
----	-----------	------	----------

類別	所示)		
高風險	del(17p)	一個關鍵的腫瘤抑制基因缺失。	可能需要更強化的治療，如四藥組合。
	t(4;14), t(14;16)	一個促進癌症生長的基因被開啟。	某些藥物(如蛋白酶體抑制劑)可能特別有效。
	gain(1q)	染色體的一部分有額外拷貝，與更具侵襲性的疾病相關。	可能需要更持續或強化的治療。
標準風險	超二倍體(三體)	存在多個額外的染色體。	通常與較好的預後相關，對標準治療反應良好。

4. 核心治療策略

治療目標：控制而非治癒

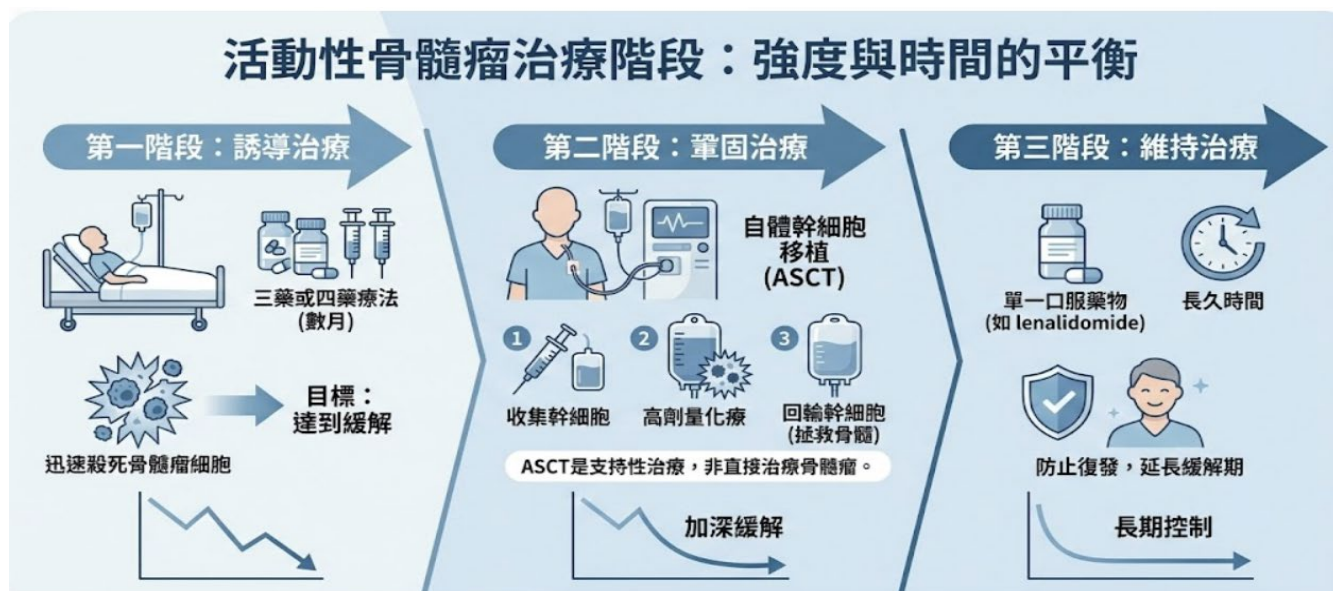
多發性骨髓瘤被認為是高度可治療但通常無法治癒的疾病。主要目標是控制疾病、達到最深層且最持久的緩解、緩解症狀，並維持良好的生活品質。治療並非總是立即需要。對於無症狀（悶燒型）骨髓瘤，通常採用「觀察與等待」的方法，密切監測，直到出現症狀或器官損傷的跡象。

階段治療戰役

活動性骨髓瘤的治療通常分階段進行，形成一個連續的治療線。這種治療模式是一種強度與持續時間的策略性平衡。前期強力打擊癌症（誘導/鞏固），然後轉換為毒性較低、長期的控制策略（維持），旨在最大化療效同時保留生活品質。

- **第一階段：誘導治療：**這是初始的前線治療。目標是迅速殺死盡可能多的骨髓瘤細胞，使疾病進入緩解。通常涉及三種或四種不同藥物的組合（「三藥」或「四藥」療法），為期數月。
- **第二階段：鞏固治療：**此階段旨在加深誘導治療期間達到的緩解。對於符合條件的病人，最常見且有效的鞏固形式是**高劑量化療後進行自體幹細胞移植（ASCT）**。
 - **自體幹細胞移植（ASCT）：**這是給予非常高劑量化療的方法。在進行高劑量化療之前，會收集病人自身的健康幹細胞，將其儲存，然後在化療後重新輸回體內，以「拯救」骨髓並恢復血球的生成。需要澄清的是，ASCT本身並非治療骨髓瘤，而是一種支持性治療。

- **第三階段：維持治療：**在誘導治療後（對於不適合移植的病人）或自體幹細胞鞏固治療後，會給予一種強度較低、長期的治療。目標是防止骨髓瘤復發，並盡可能延長緩解期。這通常涉及一種單一口服藥物，如 lenalidomide。



策略性平衡：從高強度打擊到長期低毒性控制，旨在最大化療效並保留生活品質。

適合移植與不適合移植的路徑

診斷時的一個關鍵決策是病人是否適合進行**自體幹細胞移植**。這取決於年齡、整體健康狀況和其他共病，而不僅僅是骨髓瘤本身。

- **適合移植：**病人遵循完整的 誘導 → 鞏固（**自體幹細胞移植**）→ 維持 治療路徑。
- **不適合移植：**病人接受誘導治療，然後直接進入維持治療，跳過高劑量化療和**自體幹細胞移植**的步驟。治療方案可能會調整得不那麼強烈。

5. 探討治療方案

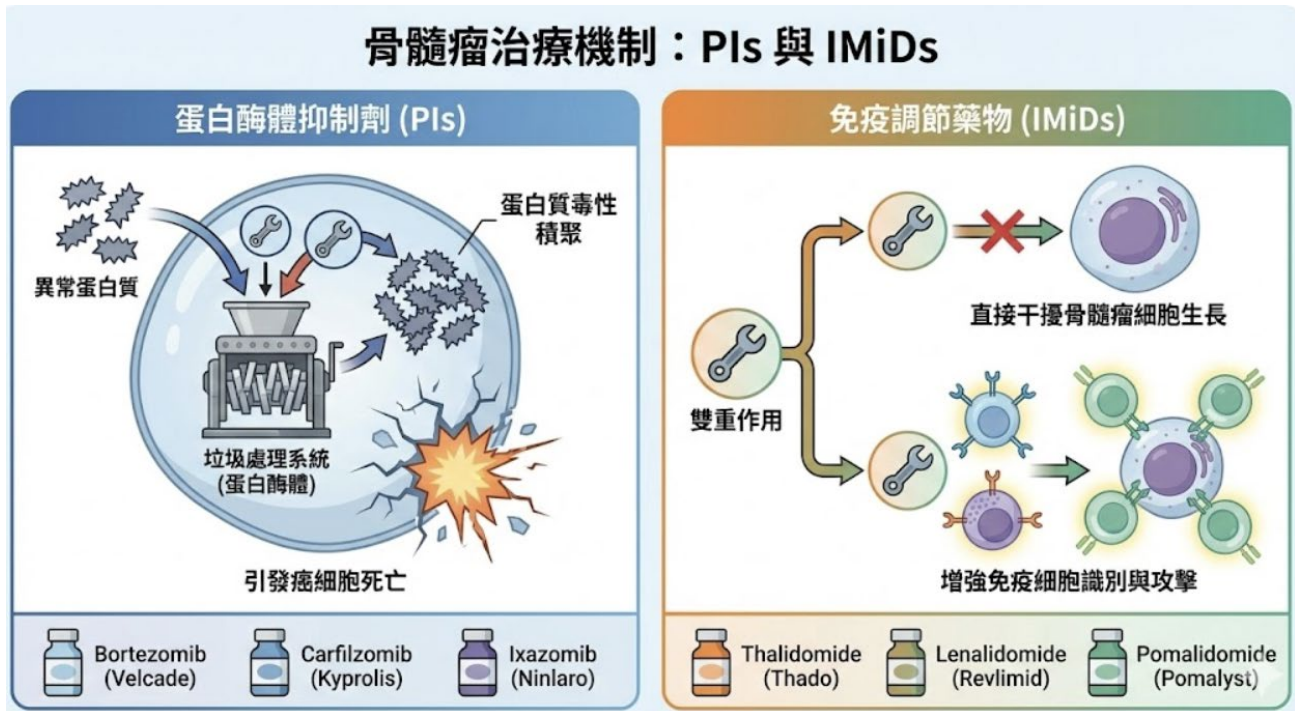
組合療法的力量：骨髓瘤幾乎總是使用來自不同類別藥物的組合進行治療。這是因為從多個角度同時攻擊癌細胞更有效，並有助於克服治療抗性。常見的治療方案以縮寫命名（例如，Dara-VRd、CyBorD），代表所使用的不同藥物。

皮質類固醇

- **Dexamethasone**: 為一種強效的皮質類固醇。足夠劑量的類固醇能抑制骨髓瘤細胞生長，並使其走向細胞凋亡。因此皮質類固醇是合併療法中不可或缺的角色。

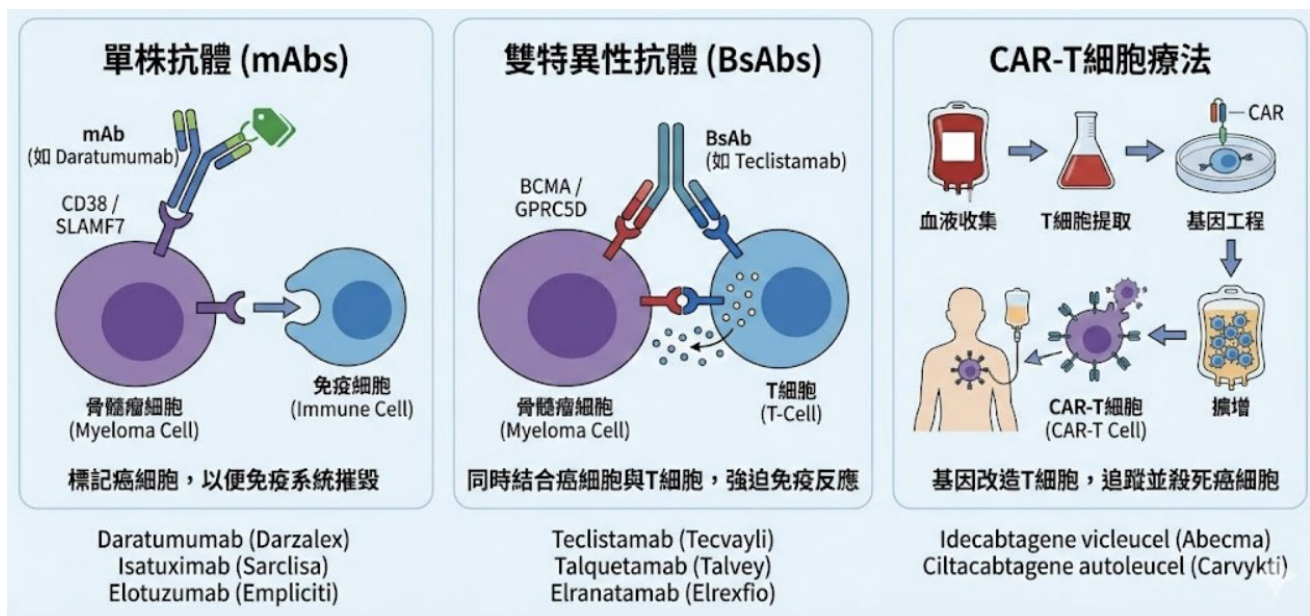
標靶治療：精準武器

這些藥物針對癌細胞賴以生存和生長的特定分子或途徑。



- **蛋白酶體抑制劑 (PIs)**: 骨髓瘤細胞產生大量異常蛋白質。PIs 會阻斷細胞的「垃圾處理」系統（蛋白酶體），導致蛋白質毒性積聚，從而引發癌細胞死亡。
 - Bortezomib (Velcade), Carfilzomib (Kyprolis), Ixazomib (Ninlaro)。
- **免疫調節藥物 (IMiDs)**: 這些藥物具有雙重作用：它們直接干擾骨髓瘤細胞的生長，同時也增強病人自身的免疫細胞，使其能更好地識別和攻擊癌症。
 - Thalidomide (Thado), Lenalidomide (Revlimid), Pomalidomide (Pomalyst)。

免疫療法：利用人體自身的免疫系統作為對抗骨髓瘤的強大武器。



- **單株抗體 (mAbs):** 這些是在實驗室中設計的蛋白質，旨在尋找並附著在骨髓瘤細胞表面的特定標記上（如 CD38 或 SLAMF7）。這會「標記」癌細胞，以便免疫系統進行摧毀。
 - Daratumumab (Darzalex), Isatuximab (Sarclisa), Elotuzumab (Empliciti)。
- **雙特異性抗體 (BsAbs):** 一種更新、更強大的抗體，有兩隻「手」。一端抓住骨髓瘤細胞（靶向 BCMA 或 GPRC5D 等標記），另一端抓住病人的 T 細胞（一種強大的免疫殺手細胞），將它們拉到一起，強迫 T 細胞發動免疫反應去攻擊癌細胞。
 - 範例: Teclistamab (Tecvayli), Talquetamab (Talvey), Elranatamab (Elrexfio)。
- **CAR-T 細胞療法:** 一種革命性的「活體細胞療法」。從病人血液中取出自身的 T 細胞，在實驗室中進行基因工程改造，使其能夠識別骨髓瘤細胞上的特定靶點（如 BCMA），然後再輸回病人體內。這些「超級增強」的 T 細胞會在體內繁殖，並追蹤和殺死骨髓瘤細胞。
 - Idecabtagene vicleucel (Abecma), Ciltacabtagene autoleucel (Carvykti)。

化學治療：傳統藥物

這些藥物通過殺死快速分裂的細胞來發揮作用，其中包括癌細胞，但也可能影響健康細胞。雖然新療法更為普遍，但化療仍然扮演著重要角色，尤其是在組合療法中以及幹細胞移植前的高劑量治療中。

- 化療藥物：Cyclophosphamide, Melphalan。

常見治療組合方案

方案縮寫	完整藥物名稱	藥物類別	常見用途
VRd	Bortezomib (Velcade), Lenalidomide (Revlimid), dexamethasone	免疫調節藥物 (IMiD), 蛋白酶體抑制劑 (PI), 皮質類固醇	適合移植病人的標準誘導療法。
CyBorD	Cyclophosphamide, Bortezomib (Velcade), Dexamethasone	化療藥物, 蛋白酶體抑制劑 (PI), 皮質類固醇	常用於適合和不適合移植的病人。
Dara-RVd	Daratumumab, Lenalidomide (Revlimid), Bortezomib (Velcade), dexamethasone	單株抗體, IMiD, PI, 皮質類固醇	用於高風險或追求更深層反應的四藥誘導療法。
KRd	Carfilzomib (Kymrius), Lenalidomide (Revlimid), dexamethasone	蛋白酶體抑制劑 (PI), 免疫調節藥物 (IMiD), 皮質類固醇	用於復發性疾病的強力組合。

6. 管理治療副作用

能夠殺死癌細胞的強效治療不可避免地會影響一些健康細胞，從而導致副作用。支持性護理是您治療計劃的關鍵部分，旨在預防和管理這些副作用，以維持您的生活品質和繼續治療的能力。

常見副作用與管理策略

- **周邊神經病變：**手腳麻木、刺痛或疼痛。常由 bortezomib 和 thalidomide 引起。
控制方法：調整劑量、更換藥物和使用特定的止痛藥。
- **疲勞：**一種深刻而持續的疲憊感。由疾病本身（貧血）和幾乎所有治療引起。
控制方法：溫和的運動、良好的營養、充足的休息和治療潛在的貧血。
- **腸胃問題（噁心、腹瀉、便秘）：**常見於 PIs 和化療。
控制方法：止吐藥、保持水分、調整飲食（高纖維治便秘，低纖維治腹瀉）以及軟便劑或止瀉藥。
- **血栓（深層靜脈栓塞 - DVT）：**使用 IMiD 藥物（lenalidomide、pomalidomide）時的顯著風險，尤其與 dexamethasone 合用時。
控制方法：預防性使用阿斯匹靈或抗凝血劑是標準做法。
- **骨髓抑制（血球計數低下）：**
 - **貧血（紅血球低下）：**導致疲勞。
控制方法：可通過輸血或刺激紅血球生成的藥物（ESAs）。
 - **嗜中性白血球低下：**增加感染風險。
可通過保持良好衛生、避免接觸病人以及使用白血球生長素的藥物來控制。
 - **血小板低下：**增加出血和瘀傷的風險。可通過謹慎行動避免受傷，嚴重時可輸注血小板來控制。
- **感染：**由於疾病削弱免疫系統和治療降低白血球計數，這是一個主要風險。
控制方法：接種疫苗（遵醫囑）、及時報告發燒或其他感染跡象，並使用抗生素。
- **腎臟問題：**可能由疾病本身或某些治療引起。
控制方法：保持充足水分（每天 2-3 公升）至關重要。醫生會密切監測腎功能並根據需要調整藥物劑量。
- **類固醇相關副作用：**Dexamethasone 可能導致睡眠問題、情緒波動、食慾增加和高血糖。控制方法：早上服藥有助於改善睡眠；對情緒變化保持警覺和溝通很重要。

常見骨髓瘤治療副作用與管理策略



副作用	常見原因	您可以做什麼（自我管理）	何時聯繫您的醫療團隊
神經病變	Bortezomib, Thalidomide	穿舒適的鞋子，每天檢查腳部。	如果疼痛加劇或扣鈕困難。
疲勞	貧血、化療、免疫療法	調整生活節奏，進行散步等溫和運動。	如果疲勞到無法下床。
腹瀉/便秘	蛋白酶體抑制劑、類固醇	保持水分，調整飲食中的纖維。	如果情況嚴重或持續超過24小時。
血栓風險	IMiDs (Lenalidomide)	保持活動，了解症狀（腿部腫脹）。	如果突然出現腿痛、腫脹或呼吸急促，請立即聯繫。
感染風險	白血球計數低下	勤洗手，避免人群擁擠。	如果發燒超過 38°C，請立即聯繫。

7. 如何監測治療反應

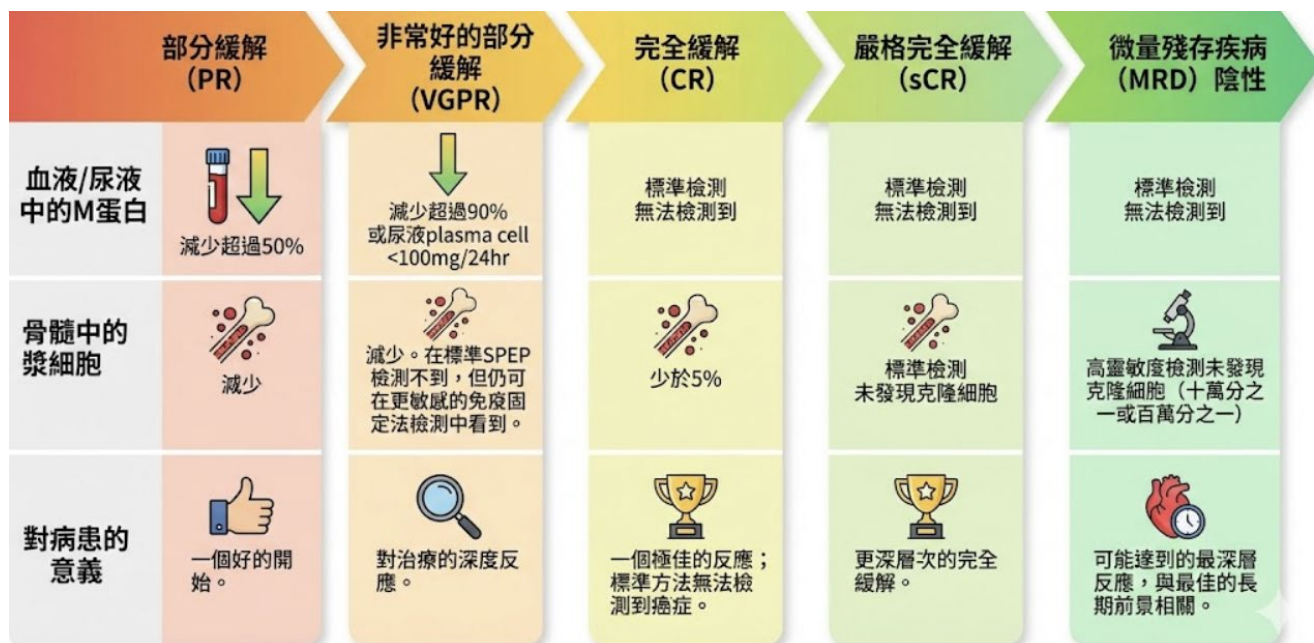
定期進行血液和尿液檢查是了解治療效果的唯一方法。這些檢查追蹤 M 蛋白和游離輕鏈的水平，這些是體內活躍骨髓瘤數量的直接標記。檢查的頻率取決於您的治療階段。在積極治療期間可能每月一次，在緩解期間可能頻率較低（例如，每 2-3 個月一次）。

17

定義治療反應級別（IMWG 標準）

醫生使用國際骨髓瘤工作組（IMWG）的標準化標準來定義治療反應的深度。

反應級別	血液/尿液中的 M 蛋白	骨髓中的漿細胞	對病患的意義
部分緩解 (PR)	減少超過 50%	減少	一個好的開始。
非常好的部分緩解 (VGPR)	減少超過 90% 或尿液 plasma cell <100mg/24hr	減少 在標準 SPEP 檢測中檢測不到，但仍可在更敏感的免疫固定法檢測中看到。	對治療的深度反應。
完全緩解 (CR)	標準檢測無法檢測到	少於 5%	一個極佳的反應；標準方法無法檢測到癌症。
嚴格完全緩解 (sCR)	標準檢測無法檢測到	標準檢測未發現克隆細胞	更深層次的完全緩解。
微量殘存疾病 (MRD) 陰性	標準檢測無法檢測到	高靈敏度檢測未發現克隆細胞（十萬分之一或百萬分之一）	可能達到的最深層反應，與最佳的長期前景相關。



微量殘存疾病 (MRD)：可監測到微量癌細胞

即使病人處於完全緩解（CR）狀態，仍可能有極少數骨髓瘤細胞殘存，這些細胞無法通過標準檢測發現。這些殘存的細胞被稱為**微量殘存疾病（MRD）**。MRD 檢測使用高度敏感的技術（如下一代測序或流式細胞儀）對骨髓樣本進行檢測，可以檢測到百萬分之一的骨髓瘤細胞。

MRD 陰性狀態是可能達到的最深層反應，與最佳的長期結果和存活率相關。它正成為臨床試驗中新的治療目標。

復發或進展：指骨髓瘤在一段緩解期後再次活躍。其定義為 M 蛋白/FLC 水平明確增加、出現新的骨骼病灶或 CRAB 症狀的再現。單一的高讀數不足以判斷，醫生會觀察一段時間內持續上升的趨勢。

8. 自我照護

自我照護並非奢侈品，而是與骨髓瘤共存的必要組成部分。健康的生活方式選擇可以幫助您在身體和心理上應對，管理治療副作用，並保持控制感。自我照護是一項臨床工具，可直接影響治療結果。例如，充足的水分可保護腎臟免受 M 蛋白的損害，良好的營養提供耐受化療的力量，而安全的運動有助於維持骨密度和對抗疲勞。

您是您照護團隊中最重要的人員。

- **提問：**在預約前準備好問題清單。如果您不理解某件事，不要害怕要求澄清。
- **溝通：**立即向您的團隊報告任何新的或惡化的症狀或副作用。積極的溝通是有效管理的關鍵。
- **保留記錄：**維護一個包含您的檢測結果、治療歷史和藥物清單的檔案。

營養與水分

- **飲食：**沒有特別的「骨髓瘤飲食」。建議遵循正常、健康、均衡的飲食，富含水果、蔬菜、瘦肉蛋白和全穀物。
- **水分：**飲用大量液體（每天 2-3 公升）對於保護腎臟免受 M 蛋白和其他治療的損害至關重要。
- **管理食慾：**治療可能影響食慾。少量多餐、營養密集的餐點有助於維持體力和力量。

- **補充劑：**在未與您的血液科醫生討論之前，請勿服用任何維生素、草藥或補充劑，因為它們可能干擾治療。

運動與體能活動

- 定期、溫和的運動可以提升情緒、改善疲勞並維持肌肉力量。
- **安全第一：**由於骨髓瘤會削弱骨骼，避免高衝擊或劇烈活動（如舉重或接觸性運動）至關重要。
- **推薦活動：**散步、游泳、騎自行車、溫和的瑜伽和太極拳都是極佳的選擇。在開始新的運動計劃前，務必諮詢您的醫生。

心理與情緒健康：一個優先事項

骨髓瘤的診斷是一個改變生活的事件，可能帶來恐懼、焦慮、壓力和抑鬱等一系列情緒。這些感受是正常的。管理骨髓瘤的心理負擔與管理身體疾病密不可分。未經處理的焦慮和抑鬱會形成惡性循環：壓力加劇疼痛和疲勞等身體症狀，進而增加壓力。通過積極的心理健康支持（諮詢、支持團體、放鬆技巧）打破這個循環，對於全面的疾病管理至關重要。

- **應對策略：**
 - **傾訴：**與家人、朋友、諮商師或支持團體分享您的感受。分擔的煩惱會減半。
 - **尋求專業幫助：**腫瘤社工和心理腫瘤學家受過專業訓練，能幫助癌症病人。您的醫師可以提供轉介。
 - **練習放鬆：**冥想、深呼吸、瑜伽等技巧，或從事藝術和音樂治療等愛好，有助於管理壓力。
 - **保持知情：**了解您的疾病可以減少焦慮，給您一種控制感，使您成為照護中更有效的合作夥伴。
 - **設定現實的目標：**專注於可實現的日常目標，可以提供目的感和成就感。

作者:內容由 Gemini 生成，方麗華臨床藥師編輯，傅彥歲藥師審定