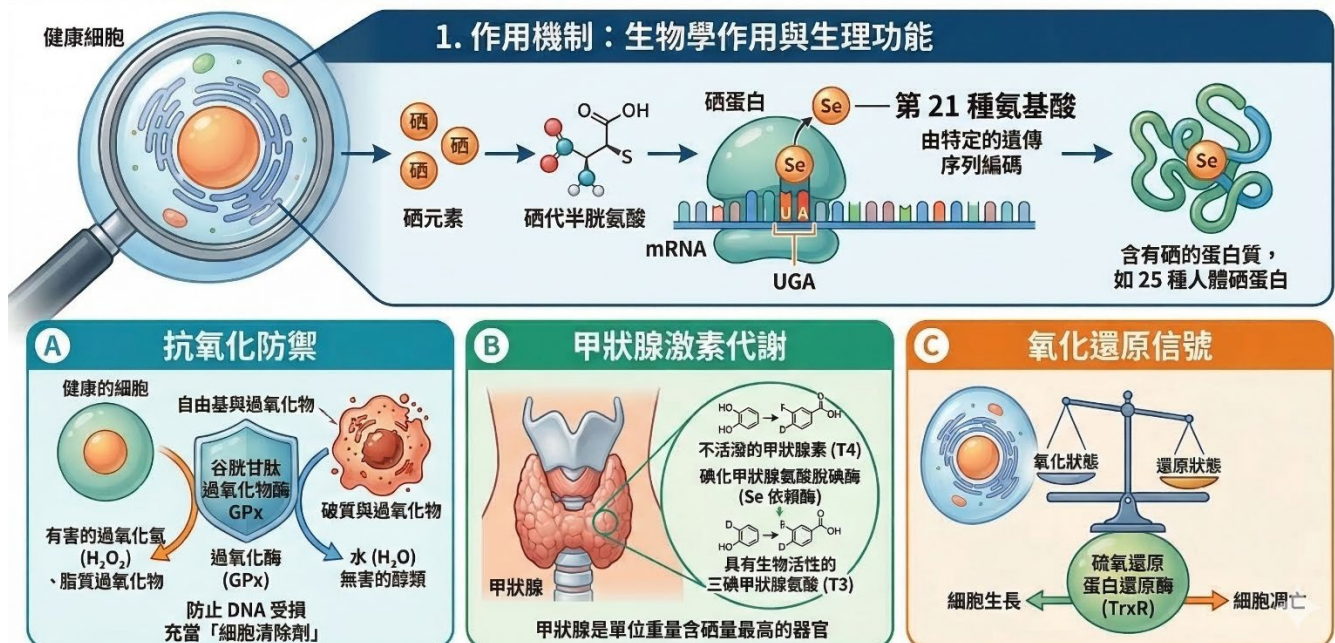


金髮姑娘元素：硒 (Selenium)

硒 (Se) 是一種重要的微量礦物質，也是人類健康的基石。瑞典化學家貝采利烏斯 (Jöns Jacob Berzelius) 於 1817 年發現它時，最初被認為是一種毒素；然而，到了 20 世紀中葉，它被證實為必需營養素。硒常被稱為「金髮姑娘」元素 (Goldilocks element)，因為其缺乏與中毒之間的範圍極窄，過多或過少都不利健康。雖然人體僅需微克級的攝取量，但這些微量元素對於保護細胞免受氧化應激、調節甲狀腺代謝和支持免疫系統至關重要。

1. 作用機制：生物學作用與生理功能

硒的生物學作用與生理功能



硒的生物活性並非以游離形式執行，而是透過整合到**硒蛋白**（Selenoproteins）中來實現。

第 21 種氨基酸

與大多數僅作為輔因子的礦物質不同，硒會共價結合到**硒半胱氨酸**（Selenocysteine）中。這被稱為「第 21 種氨基酸」，因為它是由特定的遺傳序列（UGA 密碼子）編碼的。目前人體已知約有 25 種硒蛋白。

主要生理功能

- **抗氧化防禦：** 谷胱甘肽過氧化物酶（GPx）家族是最著名的硒蛋白。它們充當「細胞清除劑」，將有害的過氧化氫和脂質過氧化物轉化為水和無害的醇類，防止 DNA 受損。
- **甲狀腺激素代謝：** 甲狀腺是人體中單位重量含硒量最高的器官。**碘化甲狀腺氨酸脫碘酶**是依賴硒的酶，負責將不活潑的甲狀腺素（T4）轉化為具有生物活性的三碘甲狀腺氨酸（T3）。
- **氧化還原信號：** **硫氧還原蛋白還原酶**（TrxR）對於維持細胞氧化還原狀態至關重要，影響細胞生長與凋亡。

2. 臨床適應症與建議劑量

建議膳食攝取量（RDA）

- 成人（19-70+ 歲）： 每日 55 微克（mcg）
- 孕婦： 每日 60 微克
- 哺乳期婦女： 每日 70 微克

臨床適應症

1. **橋本氏甲狀腺炎：** 研究顯示，補充硒（通常每日 200 mcg）可降低抗甲狀腺過氧化物酶（TPO）抗體，改善患者生活品質。
2. **克山病（Keshan Disease）：** 一種發現於貧硒地區（最初在中國發現）的潛在致命性心肌病。
3. **大骨節病（Kashin-Beck Disease）：** 一種發生於貧硒地區兒童的骨關節疾病。

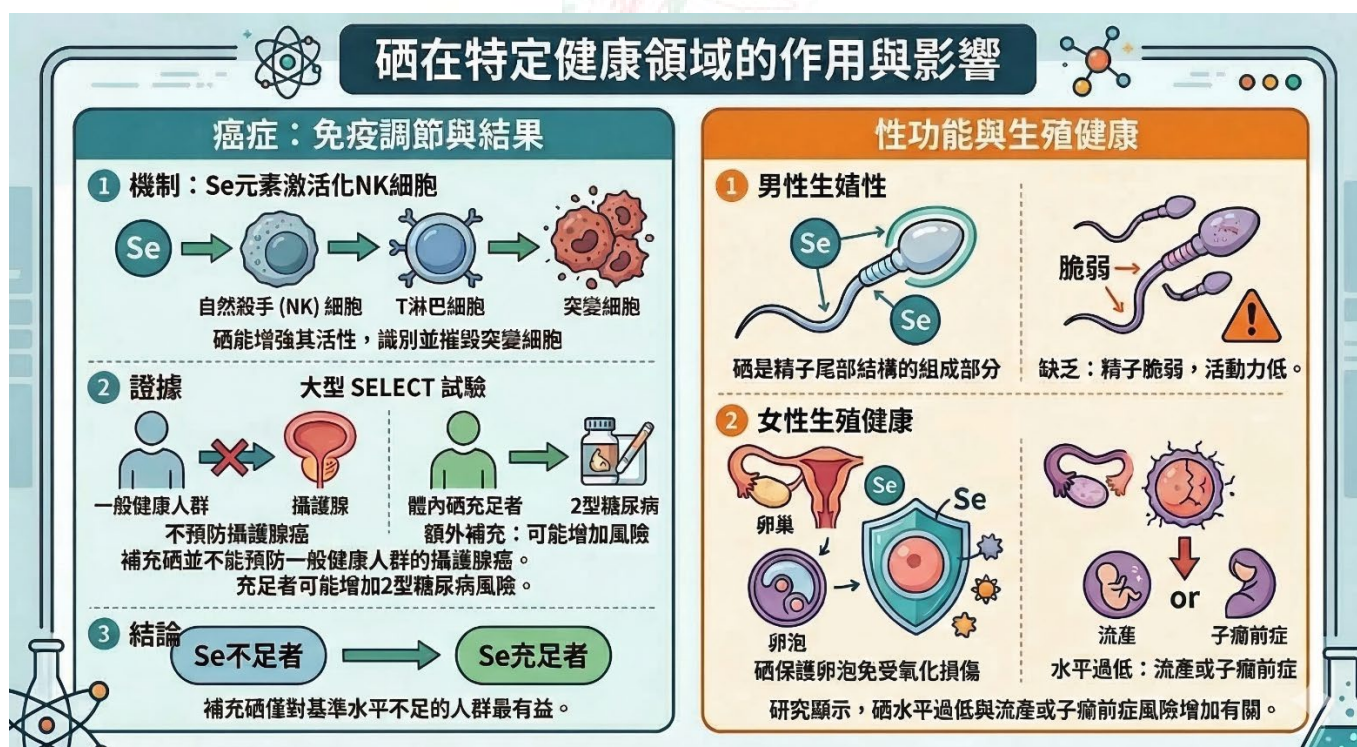
4. 免疫支持：在重症監護室（ICU），高劑量靜脈注射硒有時用於減輕敗血症的炎症反應。

3. 最有效的吸收與生物利用度形式

形式	例子	吸收與生物利用度
有機硒	L-硒代蛋氨酸（L-selenomethionine）、富硒酵母	生物利用率極高（90%+）。人體將其視為氨基酸並儲存於蛋白質中，能穩定提升體內硒水平。
無機硒	亞硒酸鈉（Sodium Selenite）、	吸收良好但排泄快。直接用於硒蛋白合成，但不會在體內長期儲存，多用於急性臨床。

專業見解：對於一般保健與長期糾正缺乏，L-硒代蛋氨酸是黃金標準。

5. 硒在特定健康領域的作用與影響



癌症：免疫調節與結果

- **機制：** 硒能增強 天然殺手細胞 (NK cells) 和 T 淋巴細胞的活性，幫助識別並摧毀突變細胞。
- **證據：** 大型 SELECT 試驗 顯示，補充硒並不能預防一般健康人群的攝護腺癌。對於體內硒含量已足夠的人，額外補充反而可能略微增加得 2 型糖尿病的風險。
- **結論：** 補充硒僅對基準水平不足的人群最有益。

性功能與生殖健康

- **男性生育力：** 硒是精子尾部結構的組成部分。缺乏會導致精子脆弱、活動力低下。
- **女性生育力：** 硒保護卵泡免受氧化損傷。研究顯示，硒水平過低與流產或子癰前症風險增加有關。

5. 藥物交互作用

在將硒與以下藥物合併使用前，應諮詢藥師或醫師：

- **抗凝血劑/抗血小板藥物 (如 Warfarin、Aspirin)：** 高劑量硒可能延緩血液凝固，增加出血風險。
- **他汀類藥物 (Statins) 與菸鹼酸：** 某些抗氧化組合可能會降低他汀類藥物提升「好」膽固醇 (HDL) 的效果。
- **順鉑 (Cisplatin)：** 這種化療藥物會耗盡體內的硒，合併使用需由腫瘤科醫師評估。

6. 高硒食物來源

1. **巴西堅果 (Brazil Nuts)：** 含量之王。每天只需 1-2 顆 即可滿足攝取量。
2. **海鮮：** 黃鰭鮪魚、比目魚、沙丁魚和生蠔。
3. **內臟：** 牛肝、牛腎。
4. **家禽與肉類：** 火雞、雞肉、牛肉。

7. 禁忌、預防措施與警告

- 耐受最高攝取量 (UL)：成人每日從所有來源攝取的上限為 400 微克。
- 糖尿病警示：對於硒水平充足的人，長期每日補充超過 200 微克可能增加罹患 2 型糖尿病 的風險。
- 手術：建議在預定手術前至少 2 週停止服用硒補充劑。

8. 不良反應與毒性（硒中毒）

攝取過量會導致 硒中毒 (Selenosis)。

中毒症狀包括：

- 大蒜味呼吸：呼氣中帶有金屬味和大蒜臭味。
- 皮膚與毛髮問題：頭髮變脆、脫落（禿頭症），指甲變脆或出現坑洞。
- 神經系統影響：易怒、疲勞、腦霧。

藥師溫馨提醒建議

1. 飲食優先： 在考慮藥丸之前，每天吃 	2. 先檢測，後補充： 考慮高劑量補充前，先檢查血清硒水平。 	3. 選對形式：如需補充 請選擇 L-硒代蛋氨酸 以獲得最佳吸收。 	4. 監控中毒跡象： 若發現指甲異常或呼吸異味，請立即停用。 	5. 硒是對抗氧化應激與保護甲狀腺的強大盟友，但必須謹慎使用。將其視為針對性的工具，而非「以防萬一」的高劑量保健品。 
1. 飲食優先：在考慮藥丸之前，每天吃兩顆巴西堅果是最好的天然來源。	2. 先檢測，後補充：考慮高劑量補充前，先檢查血清硒水平。	3. 選對形式：如需補充，請選擇 L-硒代蛋氨酸以獲得最佳吸收。	4. 監控中毒跡象：若發現指甲異常或呼吸異味，請立即停用。	5. 硒是對抗氧化應激與保護甲狀腺的強大盟友，但必須謹慎使用。將其視為針對性的工具，而非「以防萬一」的高劑量保健品。

免責聲明 本網站內容整理，僅供學習和參考使用，不能代替任何醫療建議，也不應成為診斷或治療疾病的最終依據。與健康相關的資訊經常推陳出新，因此此網站上包含的信息可能尚未包含最即時的研究資料。服用任何營養補充品前，請先詢問你的藥師、醫師或營養師。如有身體不適，請及時就醫。

References

本網站所有文章皆屬公益性質。本網站所有文章皆屬公益性質。任何引用或合作請聯絡台東市更生路 113 號詠康藥局(089-361950)陳昭宏藥師

匯款轉帳

匯款銀行：合作金庫（台東分行）帳號：0390-717-391376

戶名：台東縣小英之友會

請於匯款單上註明【癌症資訊雜貨店贊助計畫】，並於空白處或 email address: lihua323555@outlook.com 或加 line（癌症資訊雜貨店官方帳號）寫上抬頭、收據寄送地址、聯絡電話，以便開立收據。



（line 帳號掃碼）

1. National Institutes of Health. Selenium: Fact Sheet for Health Professionals. NIH Office of Dietary Supplements website. <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Selenium-HealthProfessional/>. Updated March 26, 2024. Accessed March 18, 2026.
2. Rayman MP. Selenium and human health. *Lancet*. 2012;379(9822):1256-1268. doi:10.1016/S0140-6736(11)61452-9.
3. Winther KH, Rayman MP, Bonnema SJ, Hegedüs L. Selenium in thyroid disorders — essential knowledge for clinicians. *Nat Rev Endocrinol*. 2020;16(3):165-176. doi:10.1038/s41574-019-0311-6.

4. Lippman SM, Klein EA, Goodman PJ, et al. Effect of selenium and vitamin E on risk of prostate cancer and other cancers: the Selenium and Vitamin E Cancer Prevention Trial (SELECT). *JAMA*. 2009;301(1):39-51. doi:10.1001/jama.2008.864.
5. Ventura M, Melo M, Carrilho F. Selenium and Thyroid Disease: From Pathophysiology to Treatment. *Int J Endocrinol*. 2017;2017:1297658. doi:10.1155/2017/1297658.

