

# 高齡者的營養不良： 流行病學、評估與整合照護回顧

文、圖、表 / 江正宏 溫瓊容

台大醫院老年醫學部

## 前言

隨著全球人口老化速度急遽增加，高齡者健康議題已成為公共衛生與醫療照護的重要焦點，其中，營養不良是一項高度普遍卻經常被忽視的問題，且已被證實與多種不良預後密切相關，如：身心障礙、疾病併發症增加、預後變差、住院時間延長、生活品質下降及醫療費用增加。健康飲食與疾病預防的關聯性早已被大量研究支持<sup>(1)</sup>，但在現實世界中，隨著年齡的增長，許多生理、心理、社會與環境因素使得高齡者更容易遭受營養攝取不足的威脅。本文根據《新英格蘭醫學雜誌》(NEJM) 於2025年發表之綜述文章<sup>(2)</sup>，並結合臨床經驗，與讀者分享關於高齡長者營養不良的評估與整合照護。

## 營養不良的定義

營養不良(malnutrition)廣義涵蓋肥胖、營養不足(under nutrition, protein-energy malnutrition)或單一營養素缺失(single-nutrient deficiencies)。臨床上若未特別說明，多以「營養不足」或稱蛋白質-能量之營養不良<sup>(3)</sup>作為營養不良之主要意涵，亦是國際疾病分類(International Classification of Diseases, ICD)中所採用之定義。

高齡者之蛋白質-能量攝取不足所引發的連鎖反應，可導致骨骼肌量下降、免疫功能受損、身體活動能力衰退、疾病預後不佳，以及住院期間併發症風險顯著增加，凸顯營養不良在高齡照護與公共衛生領域的高度重要性。值得注意的是，營養不良並非僅由飲食攝取不足所致，而是

多重生物、心理與社會因素交互作用的結果，包括多重慢性疾病負荷、老化相關生理功能衰退、腸胃道吸收與代謝異常、藥物影響，以及喪偶、社會孤立與經濟不足等社會健康決定因子。基於其多因素病因特性，營養不良愈來愈被視為一種典型老年症候群(geriatric syndrome)<sup>(4)</sup>。

營養不良的臨床表現往往不具特異性，且病程進展緩慢，易導致診斷延遲；然而，一旦未能及時辨識與介入，將加速功能性衰退並增加後續醫療利用與不良臨床事件風險。因此，營養不良應被視為高齡者需高度警覺、早期偵測與整合性管理的核心議題。

## 營養不良的流行病學

高齡者營養不良的盛行率高度依賴其所處的照護環境、所採用的診斷標準，以及不同人口群體的整體健康狀況。過去數十年間，由於營養不良的定義與診斷方式尚未一致，各研究所報告的盛行率差異甚大。然而，整體而言，營養不良在高齡者族群中相當普遍，且其盛行率隨年齡增加而呈現上升趨勢。

以傳統的迷你營養評估量表(Mini Nutritional Assessment, MNA)<sup>(5)</sup>作為篩檢工具為例，迷你營養評估量表係一套專為老年族群設計的營養評估工具，其主要目的在於早期偵測營養不良及其風險。其最大特色在於：能於體重明顯下降或實驗室檢驗數值異常之前，即可辨別出具高風險個體，相關營養不良診斷概念將於後文進一步說明。根據完整的迷你營養評估量表可觀察到社區中的高齡者約有3%呈現營養不良，而住院病

人中的盛行率約為22%，若在養護機構、長照機構或復健中心等環境，盛行率甚至將近30%。此外，在資源相對匱乏的社區環境，例如低收入或衛教資源不足地區，其盛行率更可能高達18%。上述結果顯示，照護與生活環境在營養不良的形成中扮演重要角色<sup>(6)</sup>。

然而，近年廣泛推動的全球領導人營養不良倡議(Global Leadership Initiative on Malnutrition, GLIM)所提出之營養不良診斷標準<sup>(7)</sup>，提供了更具一致性與科學基礎的診斷架構。當採用GLIM作為診斷標準時，營養不良的盛行率普遍呈現上升，這並非高齡者突然變得更不健康，而是因為GLIM更能辨識先前被忽略的營養問題，其診斷項目與臨床應用將於後文再詳述。依據GLIM，社區老年人的營養不良盛行率介於7%至13%之間，而在住院病人、癌症病人、心衰竭病人以及長照機構住民中，盛行率往往接近五成。這些數據顯示健康狀況越衰弱、疾病負荷越沉重的族群，愈容易發生營養不良。

### 營養不良的臨床表徵

營養不良在高齡者中的表現往往並不典型，且容易與其他老年症候群混淆，例如衰弱(frailty)、肌少症(sarcopenia)或慢性疾病惡化。因此，高齡者營養不良的臨床表徵需從多面向加以觀察。

最常見的臨床表現是非預期性的體重下降<sup>(8)</sup>，也是在GLIM診斷準則中的重要項目。這類體重下降與老年化厭食(age-related anorexia)相關，有時在短期內即明顯可察覺，但更多時候是緩慢、持續且不被重視的，尤其當體重下降被視為「正常老化」或「胃口變小是年紀大的自然現象」時，問題更容易被忽略。可發現營養攝取不足，及肌肉量不足往往會同步發生，這使得高齡者出現體力下降、步態不穩、平衡感變差，進而增加跌倒風險<sup>(9)</sup>。

老年化厭食帶來的飲食下降，以及長期處於低身體質量數值也是營養不良的核心症狀。高齡者營養不良也常影響認知功能，可能以注意力下降、反應遲緩、思考變慢等方式呈現。這些表現與失智症初期症狀相似，使得營養不良被誤以為

是認知退化的一部分。其他症狀也會伴隨營養不良出現，如衰弱、譫妄、骨質疏鬆、情緒改變或傷口癒合緩慢等，在臨床上看到這些症狀，都提醒著臨床醫師需確認是否有營養不良的問題。

### 營養不良的風險因子

高齡者營養不良的形成起因極為多樣且彼此交互影響。這些因素大致可分為生理性老化、身體功能障礙、心理與認知狀況、疾病與醫療因素、社會與環境影響，以及飲食習慣等，呈現典型的多因性老年症候群特徵。以下就這些面向進行分析(表1)<sup>(2)</sup>。

首先在生理面向，老化本身即帶來食慾調控系統的變化，包括飢餓素與飽食訊號的改變、胃排空延遲、飽足感增加，以及嗅覺與味覺逐漸退化，這些變化被稱為老年性厭食。老年性厭食使高齡者即使身體仍需要足夠能量，也不會產生相應的飢餓感，導致自發性攝食變少。另一方面，老化造成的代謝率與肌肉合成能力減弱，也使得高齡者即便攝取與中年人類似的食物量，仍較難維持肌肉量與體重。

身體功能障礙對營養不良的影響也非常顯著。牙齒缺損、假牙不合、口腔疼痛與吞嚥困難都可能直接妨礙進食，使得高齡者傾向選擇軟質但營養密度較低的食物，或乾脆減少進食。行動不便者(如中風、退化性關節炎病人)則可能無法自行購物、準備餐食甚至難以自行進食，增加營養不良的可能性。

心理與認知因素在高齡者營養不良中同樣扮演核心角色。憂鬱症常導致食慾下降，而失智症則會影響記憶、進食動機與吞嚥功能，使病人可能忘記吃飯、無法使用餐具，甚至因異常飲食行為而拒食。住院期間若發生譫妄，則會造成攝取嚴重下降，使住院中的高齡者更易迅速惡化營養狀態。

疾病與藥物因素複雜且常為關鍵。急性與慢性疾病，如感染、癌症、心衰竭、慢性肺病或腸胃疾病，都可能減少食慾、增加能量與蛋白質需求，或造成吸收不良。此外，多重用藥也是高齡者特有的問題，有許多藥物會造成味覺改變、噁心、便秘或口乾，而藥物交互作用亦可能影響營

表1 歐洲臨床營養學會對營養不良處置之建議<sup>(2)</sup>

策略或建議	建議等級
<b>基本建議</b>	
對所有老年人進行常規營養不良篩檢(使用經過驗證的工具)，無論其營養狀況如何，接著進行評估、個人化介入措施，並監測和調整介入措施。	優良實作要點
個人化且全面的營養與水分照護。	強烈證據
將營養介入納入多模式且多專業團隊的整合性照護方式中。	中等證據
為醫療保健專業人員和非正式照護者提供營養教育。	中等證據
<b>病因介入</b>	
識別並管理營養不良和脫水的潛在原因。	優良實作要點
避免可能限制攝取量的飲食限制。	優良實作要點
<b>支持性介入</b>	
為進食能力有限的人提供用餐協助。	機構內為強烈證據；居家照護為優良實作要點
將機構用餐環境營造成愉快的、如家一般溫馨。	強烈證據
與他人共餐。	優良實作要點
高熱量密度食物的送餐服務，並額外加送其他餐點，以提供足夠熱量。	中等證據
為營養不良或有營養不良風險的老年人提供營養資訊和衛教。	中等證據
透過身體活動來協助維持或改善食慾、肌肉量和身體功能。	優良實作要點
為老年人及其照護者提供個人化營養諮詢。	中等證據
<b>飲食調整</b>	
食物營養強化。	中等證據
補充性點心和手指食物。	優良實作要點
為營養不良或有風險且有口咽吞嚥困難或咀嚼問題的老年人，提供質地調整、營養強化的食物。	優良實作要點
當飲食諮詢和食物強化不足以達到營養目標時，給予口服營養補充品。	強烈證據、優良實作要點(兩者各半)*
對於有適當預後預期的老年人，當預期無法經口或腸道攝取超過三天，或儘管採取了確保足夠經口攝取的介入措施，但超過一週攝取量仍低於能量需求的一半時，給予腸道或靜脈營養。	優良實作要點

註：\*完整中包含六個子項

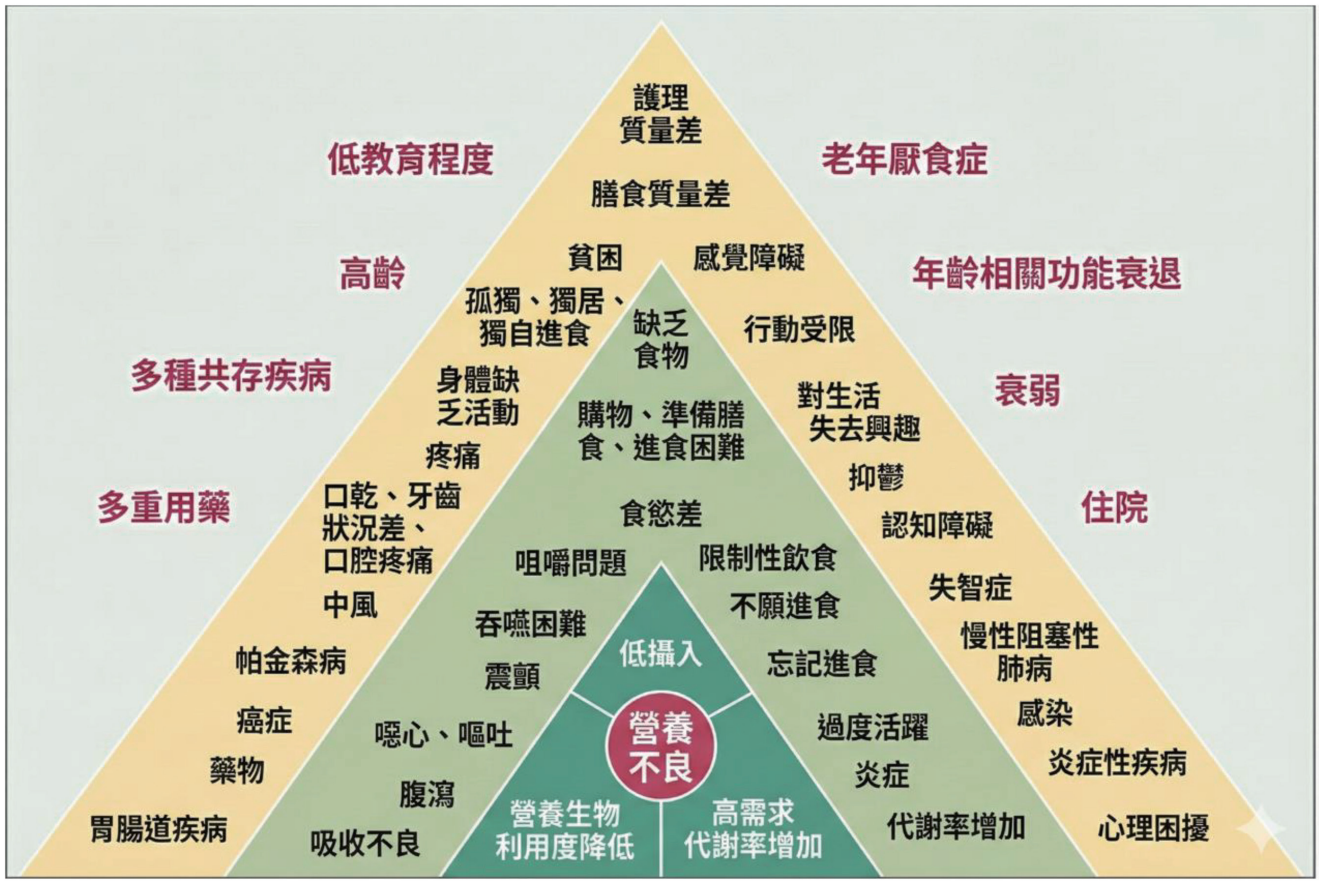
養素的吸收與代謝，形成一個難以察覺但極其重要的風險因子。

在社會與環境層面，孤獨、獨居或喪偶常使高齡者對飲食失去興趣，共食的減少也降低進食動機。經濟困難者可能難以購買高品質食材，而高齡者若入住機構，在適應新環境的過程中也可能因心理壓力而減少進食。長照機構本身的餐食品質、照護人力與餵食協助，也直接決定住民是否能獲得足夠營養。

最後，飲食習慣與文化影響也不能忽視。許

多高齡者過度遵守限制性飲食，如低鹽、低脂或低糖，導致營養攝取不足；偏食與跳餐亦常見。此外，酒精過量攝取亦會影響食慾與吸收，而醫療機構中料理方式與口味不佳也會直接降低病人的食物攝取量。

總結來看，相較於年輕人的營養不良多是因為疾病導致，高齡者則多為飲食減少導致。飲食減少在高齡者身上之所以常見，源於生理、心理、疾病、社會與行為因素交織而成的複雜網絡，必須透過全面性評估與多模式介入才能有效



\*使用Gemini修改自NEJM綜論圖表<sup>(2)</sup>。

圖1 DoMAP模型將營養不良成因階層圖表化，可作為臨床醫師評估時的檢查清單。

發現飲食減少的原因，並以此改善。

### 營養不良的成因—以DoMAP模型評估

導致營養不良的成因如前所述，多樣而複雜，臨床醫師在評估時容易有所忽略。此時可以透過DoMAP模型(Determinants of Malnutrition in Aged Persons)(圖1)<sup>(2,10)</sup>，作為評估高齡者營養不良病因的重要架構，DoMAP模型將營養不良的成因分為核心機制、直接因素與間接因素三個層次，呈現營養不良在高齡者形成的多面向病理途徑。

在核心致病機制(圖1的第一層深綠色三角)中，包括攝取不足、需求增加與營養素利用不良。臨床醫師使用DoMAP模型，先評估病人的核心機制是哪一個項目，若符合多個項目則依重要性排序。定位病人的核心機制後，再往第二層找導致核心機制的直接因素。第二層是直接因素

(圖1淺綠色三角)，包含了多個可能導致內層核心致病機制的因素。第三層(圖1的黃色三角)則是常見疾病，這些常見疾病導致了第二層的直接因素。最外圍的紅字則是常見的共病，可以同時影響或導致三個階層的任一者。

以中風病人為例，中風(DoMAP模型第三層)會導致吞嚥困難、行動受限等問題。這些功能障礙會進一步導致購物或準備食物困難(DoMAP模型第二層)，造成飲食減少(DoMAP模型第一層)，長期的飲食減少就導致了營養不良。臨床醫師在使用DoMAP模型則是反過來的流程，先看到飲食減少(DoMAP模型第一層)，去評估飲食減少的因素(DoMAP模型第二層)，最後找出根本疾病(DoMAP模型第三層)。再以肺炎為例，感染(DoMAP模型第三層)導致發炎狀態(DoMAP模型第二層)，且抗生素使用可能造成嘔心、嘔吐或腹瀉等副作用(DoMAP模型第二層)，使病人出現

表2 GLIM診斷指標<sup>(7)</sup>

大類別	子項目	內容
表現型評估指標 (phenotypic assessment criteria)	體重減輕(%)	過去 6 個月內 >5%，或超過 6 個月 >10%
	低身體質量指數 (BMI)(kg/m <sup>2</sup> )	一般標準： < 70 歲者：< 20 ≥ 70 歲者：< 22 亞洲標準： < 70 歲者：< 18.5 ≥ 70 歲者：< 20
	肌肉量減少	經由驗證的身體組成測量技術證實肌肉量減少
病因型評估指標 (etiologic assessment criteria)	食物攝取或同化減少	超過 1 週攝取量 ≤50% 的能量需求 任何攝取減少持續 > 2 週 任何對食物同化或吸收產生負面影響的慢性胃腸道狀況
	發炎反應	急性疾病/損傷或慢性疾病相關的發炎

註：修改自GLIM診斷標準<sup>(7)</sup>。

高營養需求以及低營養吸收狀態(DoMAP模型第一層)，更嚴重時會導致飲食減少(DoMAP模型第一層)，最終導致營養不良。

透過DoMAP模型作為系統化的檢查清單，協助臨床醫師找出高齡病人營養不良成因，而能制定後續治療計劃。

### 營養不良的篩檢及診斷

先透過篩檢在高齡者中找出營養不良高風險病人，之後再進一步進行詳細評估與診斷。前文提到的迷你營養評估量表以及後續發展出來的迷你營養評估簡表(Mini Nutritional Assessment-Short Form, MNA-SF) 是目前最常用於高齡者的營養不良篩檢工具。一般會先以迷你營養評估簡表作為第一線篩檢，再視結果決定是否進一步完成完整量表，簡表共包含六項簡易評估，涵蓋近期體重下降、食慾下降、行動力、急性疾病、心理問題與身體質量指數(Body Mass Index, BMI)。一旦迷你營養評估簡表低於12分，便代表存在營養不良風險，低於8分則有高機率為營養不良。而完整迷你營養評估量表分四大面向，體位評估(anthropometry assessment)、整體評估(general assessment)、飲食狀況(dietary assessment) 與主觀營養評估(subjective assessment)。小於24分代

表營養不良風險，小於17分則為營養不良。以上量表價值在於早期發現以及開始介入，若要明確診斷，需進一步依 GLIM 進行診斷。篩檢量表的使用可依照不同機構做適當調整，選取合適且經過認證的量表，不同量表項目雖有差異，但「體重減輕」是各個量表都包含的核心指標，也是臨床醫師最需要詢問並警覺的項目<sup>(7)</sup>。

再來依現行國際共識GLIM作為診斷標準。GLIM 使用一套由表現型評估指標(phenotypic assessment criteria)與病因型評估指標(etiological assessment criteria)組成的架構(表2)<sup>(7)</sup>，只要同時具備至少一項表現型評估指標與一項病因型評估指標，即可診斷營養不良。表現型評估指標包括體重下降、低身體質量指數及肌肉量減少三項，其中，對高齡者採用較高的身體質量指數下限，反映出即使身體質量指數接近20，仍可能屬於臨床上的營養不良高風險族群。病因型評估指標則包含攝取不足、吸收不良以及發炎反應，後者對住院病人尤其重要。診斷確定後會再依表現型評估指標三個項目的嚴重程度，區分為中度或是重度的營養不良(表3)<sup>(7)</sup>。

需要提醒臨床上常以抽血數值作為診斷方式，如營養指標中的血清白蛋白(albumin)或前白蛋白(prealbumin)。但要注意這些抽血項目是

表3 GLIM診斷指標嚴重程度區分<sup>(7)</sup>

分級	體重減輕 (%)	低身體質量指數 (BMI, kg/m <sup>2</sup> )	肌肉量減少
第一期 / 中度營養不良 (需符合該分級中的一項表型標準)	過去6個月內流失5-10% 或超過6個月流失10-20%	< 20(若 < 70 歲) < 22(若 ≥ 70 歲)	輕度至中度缺失 (依據經驗證的評估方法)
第二期 / 重度營養不良 (需符合該分級中的一項表型標準)	過去6個月內流失 >10% 或超過6個月流失 > 20%	< 18.5(若 < 70 歲) < 20(若 ≥ 70 歲)	重度缺失(=依據經驗證的評估方法)

註：修改自GLIM診斷標準<sup>(7)</sup>。

無法診斷營養不良，而且也不在GLIM診斷內。主要原因是這些指標高度受發炎與水分變化影響，而非單純反映營養攝取，所以必須避免將這些抽血數值作為診斷高齡者營養不良的主要依據。

當要更深入評估營養不良時，前述的DoMAP模型是推薦使用的工具。而周全性老年評估(comprehensive geriatric assessment, CGA)則常被視為黃金標準。因為高齡者營養不良成因多樣且複雜，必須透過周全性老年評估全面性地檢視身、心、社會因素，例如生活能力、口腔狀況、吞嚥功能、認知狀態、藥物使用、社會支持網絡與家庭照護能力等。由於高齡者的臨床狀態變化迅速，評估過程需定期重複進行，以便及早追蹤問題、調整介入策略。

### 營養不良的鑑別診斷

老年人的營養不良常伴隨其他常見的老年症候群，尤其是那些營養在其中扮演關鍵致病角色的病症。肌少症與惡病質(cachexia)是需要與營養不良鑑別的診斷，同時兩者也經常是導致營養不良的原因。

肌少症指骨骼肌質量與功能的加速流失，此現象通常與年齡增長相關，但非僅限於此。當在診斷營養不良的過程中發現肌肉量低下(同時為GLIM 診斷標準之一)時，評估肌力至關重要；因為肌少症可能作為營養不良的併發症出現，進而導致身體功能受損及其他不良預後。反之，當確診為肌少症時，應依據 GLIM 標準進行營養不良評估，因營養不良乃造成肌少症的關鍵病因之

一<sup>(11)</sup>。

惡病質向來與營養不良高度相關，因嚴重體重減輕即為該病症的核心特徵。惡病質常伴隨末期器官疾病(例如：心臟衰竭或肝臟衰竭)以及具高度發炎反應之病況出現。惡病質的診斷標準與營養不良有部分共通要素(即發炎反應與體重減輕)。在存有惡病質或嚴重發炎反應的情況下，預期單靠營養介入措施將無法逆轉病情；因此，對於出現體重減輕的老年病人，識別並針對惡病質進行後續治療至關重要<sup>(12)</sup>。

### 對於營養不良的處置

高齡者營養不良的治療策略必須及早介入，並採取個別化、整合且多模式的方式。歐洲臨床營養學會(ESPEN)指引強調，需要明確訂定治療目標，包括能量、蛋白質、體重、肌肉量與功能性改善等指標，並以達成病人需求為核心<sup>(13)</sup>。

高齡者能量需求約估為每公斤體重每日30大卡<sup>(13)</sup>，然而實際需求因個體差異、疾病狀態與活動量而變化，需透過體重監測與臨床表現持續調整。蛋白質需求則高於年輕成人，特別是處於衰弱、患病或正在恢復的高齡者，通常至少需每公斤體重每日1公克蛋白質，必要時可提高至每公斤體重每日 1.2 至 1.5 公克，以促進肌肉合成與修復。臨床常見困難則是在第四期以上的慢性腎臟病病人，蛋白質的攝取在營養以及腎臟預後中需要平衡。適度評估高齡者的餘命以及在需要透析的可能性，若高齡者的餘命明顯較長，則對於腎臟的保護應加強，以減少在餘生中需要透析治療的可能性；若高齡者的餘命明顯較短，則應以

提升高齡者的營養以改善日常生活品質為主要考量<sup>(14)</sup>。

在營養介入方面，最初的策略多從改善一般飲食開始。例如使用能量與蛋白質強化的方式，透過加入雞蛋、堅果、奶油、植物油或蛋白粉等方式提升餐食的營養密度，也可提供加餐或高熱量點心，以增加總攝取量。口服營養補充品被認為具有明確證據支持，可改善營養攝取、體重甚至臨床預後，然而其風味、質地及提供時機需要配合病人偏好以提升順從性。維生素D缺乏在高齡者常見，目前指引建議在於高風險維生素D缺乏者，給予每日1000 IU維生素D的補充<sup>(15)</sup>。

針對吞嚥困難者，可以提供調整質地的飲食，以增加進食安全性並避免噎咳或吸入性肺炎。若病人的口服攝取長期低於需求的一半、或預期數日無法進食，則需考慮經腸或靜脈營養。年齡本身並非這些介入的限制因素，而是需以預後與治療目標為主要考量。開始腸道營養時需注意避免再餵食症候群(refeeding syndrome)，並在安全情況下盡可能維持口服攝取，以維持吞嚥與進食能力。

除了直接的營養介入外，處理營養不良的成因也是治療的重要核心，例如改善口腔問題、調整藥物以減少副作用、治療腸胃道疾病或憂鬱症、改善進食環境、提供購物與備餐協助、或安排共餐活動等。高齡者的營養改善往往需要多專業團隊合作，包括醫師、營養師、護理師、職能治療師、語言治療師與社工等角色，共同建構完整的營養照護計畫。

已有隨機對照試驗證實，將營養介入以明確且標準化的方式規則化，能有效改善住院高齡者的營養不良。在2019年發表於Lancet的EFFORT試驗中<sup>(16)</sup>，針對入院病人進行初步營養篩檢後，將其中高風險病人納入研究，並根據病人的體重等資料設立個別化的熱量、蛋白質、及微量元素的需求，以標準化的方式在三天內達成設定的營養目標。試驗結果顯示，介入組的30天死亡率明顯改善(HR 0.65, 95% CI: 0.47-0.91)，在生活功能量表上也呈現較佳的生活能力與品質。值得關注的是，介入措施雖只有使達到營養目標的比例由對照組的六成提高至到介入組的八成，就可帶來

明顯的預後改善。此外，在安全性方面，並未觀察到較高的腸胃道不適、急性腎損傷或是呼吸衰竭等不良事件。

此外，治療效果需透過持續監測來評估，包括體重變化、攝取量、功能性與生活品質等指標，並定期調整介入策略，以確保達成目標並維持長期效果。

## 對於營養不良的預防

在高齡族群中，預防往往比治療更為重要。由於高齡者一旦發生營養不良，恢復速度緩慢且易導致功能的不可逆損害，因此定期篩檢與早期介入是預防策略的核心。對於社區中的高齡者，通常建議每半年至一年進行一次營養篩檢，而長照機構住民則因風險較高，宜每一至三個月評估一次。至於住院病人則需在入院時立即進行營養篩檢，並在住院期間持續追蹤。歐洲臨床營養學會(ESPEN)指引建議以迷你營養評估簡表作為高齡者篩檢工具<sup>(17)</sup>，但仍根據不同醫療場域的可實行性，挑選經驗證後的篩檢工具即可，可根據GLIM指引中所列篩選工具挑選<sup>(7)</sup>。以台大醫院為例，考量方便性與全院一致性，即是採用營養不良通用篩檢工具(malnutrition universal screening tool, MUST)。

在飲食方面，應鼓勵攝取多樣、均衡且營養密度高的食物，並避免過度執行限制性的飲食。過於嚴格的低鹽、低脂或低糖飲食，若無明確醫療必要，可能反而削弱高齡者的進食興趣，導致營養不足。此外，每日總熱量若低於1500大卡，便可能無法提供足夠的微量元素，需透過營養補充品加以補足<sup>(18)</sup>。

身體活動同樣是預防營養不良的重要策略。適度的阻力訓練(resistance training)與身體活動可提升食慾、維持肌肉量並增進身體功能，使高齡者更有能力自行準備與攝取食物。社會支持則可降低孤獨感與進食動機不足的情況；共餐活動、送餐服務及社區互助計畫等，都能有效提升高齡者的飲食品質與營養狀態<sup>(19)</sup>。

教育家屬與照護者也是重要的一環。若照護者能夠及早辨識營養不良的徵兆，並提供適當的協助，高齡者的營養狀態往往能有更佳的維持。

醫療人員亦需對營養問題保持高度敏感性，並將營養照護納入慢性病管理中，以減少營養不良對健康造成的連鎖影響。

### 營養不良的未來研究方向

儘管營養不良在高齡者中極為普遍，現有證據仍存在許多限制，使未來研究具有重要發展空間。首先，診斷標準的整合仍是首要課題。GLIM 標準於 2019 年正式公布，因此過去研究使用的診斷方式不一致，造成結果異質性高，使得不同研究間的比較與整合變得困難<sup>(20)</sup>。未來需更多使用 GLIM 標準的高品質研究，以建立一致的流行病學與臨床介入證據。

其次，營養介入研究在設計上常面臨多項挑戰，例如難以執行雙盲設計、受試者異質性高與飲食干擾等挑戰，使得高品質的隨機對照試驗仍然相對稀少。加上高齡者族群本身的多樣性，使得個別化介入比統一介入更為合理，但也增加研究設計的困難。

第三，需明確定義介入成效的核心結局指標，以一致化預後評估方式。過去研究有些以體重或身體質量指數作為主要預後，有些則採用功能、生活品質或存活率，導致預後選擇缺乏一致性。建立標準化的核心指標集(core outcome set)將有助於提升研究之間的可比較性。

此外，慢性發炎、荷爾蒙調控、腸道微生物群與蛋白質代謝等生物機制仍需更深入研究，以釐清營養不良的致病途徑。科技應用亦是未來趨勢，例如利用 AI 與穿戴裝置追蹤飲食行為、體重與活動量，或運用遠距照護改善營養監測，都有可能成為高齡者營養照護的新方向。

最後，需強化營養照護在醫療體系中的地位。許多醫療人員在學習過程中缺乏營養學訓練，使營養問題常被忽視。未來若能透過政策支持、教育改革與資源投入，使營養成為慢性病管理與長照系統中的核心元素，將能有效減少營養不良對高齡族群造成的健康衝擊。

### 結語

高齡者營養不良是一個多因素交織的老年症候群，涉及生理、心理、疾病、社會與環境層

面，並常與肌少症、衰弱、慢性病惡化等狀態相互交織。其影響範圍涵蓋身體功能、認知、生活品質、疾病預後與醫療成本，因此不應將其視為老化中不可避免的自然結果。

透過一致的診斷標準、周全性的老年評估、及時的營養篩檢與整合性的照護計畫，高齡者營養不良是可以被預防與改善的。成功預防與改善的關鍵在於個別化且多專業合作的照護，而非單一介入策略。當醫療團隊、照護者與社會共同意識到營養在健康老化中的核心角色，才能真正改善高齡者的健康結果並提升其生活品質。

### 參考文獻

1. Longo VD, Anderson RM: Nutrition, longevity and disease: From molecular mechanisms to interventions. *Cell* 2022; 185: 1455-1470.
2. Cruz-Jentoft AJ, Volkert D: Malnutrition in older adults. *N Engl J Med* 2025; 392: 2244-2255.
3. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, et al.: ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr* 2017; 36: 49-64.
4. Norman K, Hass U, Pirlich M: Malnutrition in older adults-recent advances and remaining challenges. *Nutrients* 2021; 13: 2764.
5. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ: Assessing the nutritional status of the elderly: The mini nutritional assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev* 1996; 54: S59-65.
6. Cereda E, Pedrolli C, Klersy C, et al.: Nutritional status in older persons according to healthcare setting: A systematic review and meta-analysis of prevalence data using MNA®. *Clin Nutr* 2016; 35: 1282-1290.
7. Cederholm T, Jensen GL, Correia M, et al.: GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr* 2019; 38: 1-9.
8. Dent E, Wright ORL, Woo J, et al.: Malnutrition in older adults. *Lancet* 2023; 401: 951-966.
9. Yeung SSY, Chan RSM, Kwok T, et al.: Malnutrition according to GLIM criteria and adverse outcomes

- in community-dwelling Chinese older adults: A prospective analysis. *J Am Med Dir Assoc* 2021; 22: 1953-1959.
10. Volkert D, Kiesswetter E, Cederholm T, et al.: Development of a model on determinants of malnutrition in aged persons: A MaNuEL project. *Gerontol Geriatr Med* 2019; 5: 2333721419858438.
  11. Sieber CC: Malnutrition and sarcopenia. *Aging Clin Exp Res* 2019; 31: 793-798.
  12. Roeland EJ, Bohlke K, Baracos VE, et al.: Management of cancer cachexia: ASCO guideline. *J Clin Oncol* 2020; 38: 2438-2453.
  13. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, et al.: ESPEN practical guideline: Clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr* 2022; 41: 958-989.
  14. Piccoli GB, Cederholm T, Avesani CM, et al.: Nutritional status and the risk of malnutrition in older adults with chronic kidney disease - implications for low protein intake and nutritional care: A critical review endorsed by ERN-ERA and ESPEN. *Clin Nutr* 2023; 42: 443-457.
  15. Chevalley T, Brandi ML, Cashman KD, et al.: Role of vitamin D supplementation in the management of musculoskeletal diseases: Update from an European Society of Clinical and Economical Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO) working group. *Aging Clin Exp Res* 2022; 34: 2603-2623.
  16. Schuetz P, Fehr R, Baechli V, et al.: Individualised nutritional support in medical inpatients at nutritional risk: A randomised clinical trial. *Lancet* 2019; 393: 2312-2321.
  17. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, et al.: ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr* 2019; 38: 10-47.
  18. Li M, Zhao S, Wu S, et al.: Effectiveness of oral nutritional supplements on older people with anorexia: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutrients* 2021; 13: 835.
  19. Middleton G, Patterson KA, Muir-Cochrane E, et al.: The health and well-being impacts of community shared meal programs for older populations: A scoping review. *Innov Aging* 2022; 6: igac068.
  20. Visser M, Mendonca N, Avgerinou C, et al.: Towards developing a core outcome set for malnutrition intervention studies in older adults: A scoping review to identify frequently used research outcomes. *Eur Geriatr Med* 2022; 13: 867-879.

