

肌少症與營養對於病患影響

透過營養介入改善病菌感染 引起之肌肉流失/發炎反應

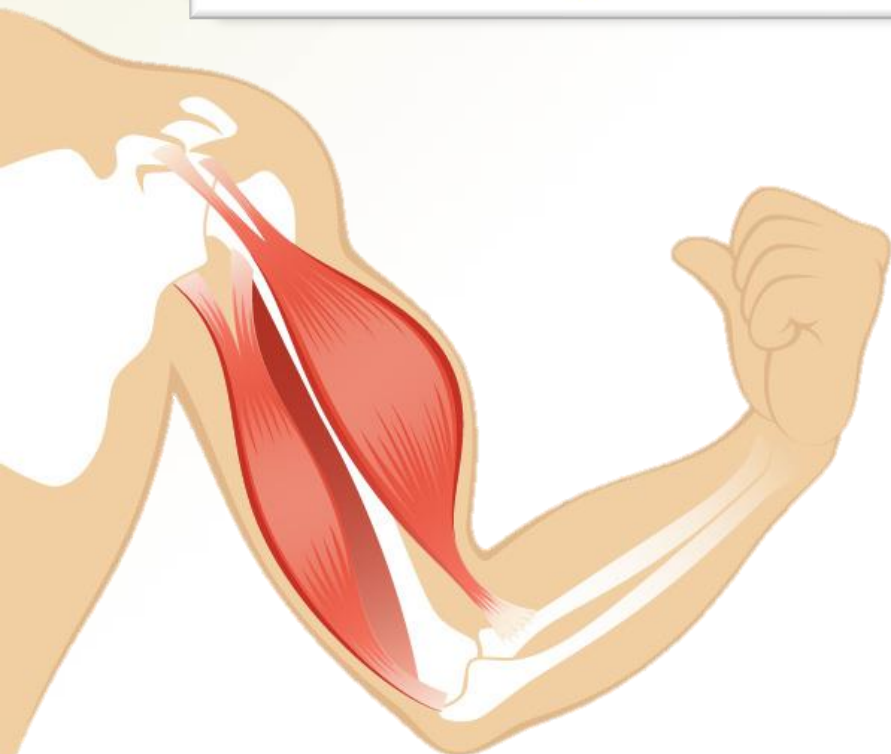
Speaker:

Date:

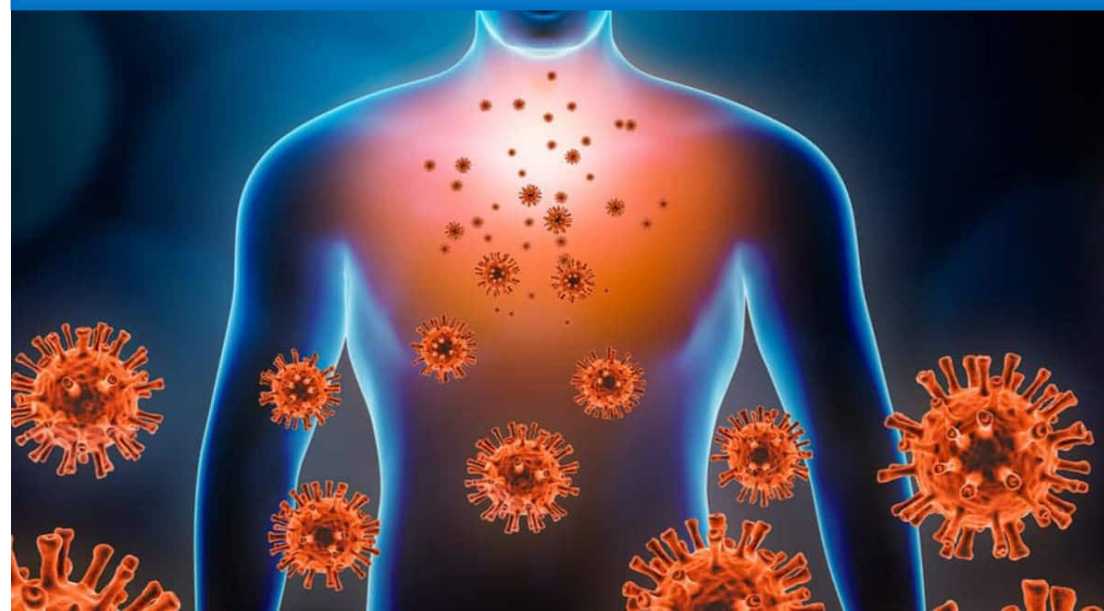


肌肉不只是行動支柱，更是免疫寶庫！

- 肌肉幫助儲存免疫系統所需的蛋白質，在發炎或患有急、慢性疾病期間，會釋放出免疫球蛋白以對抗外來物質威脅。



肌肉可以活化免疫細胞→增肌還能增強免疫力!



營養狀態、肌肉量與免疫力相互關聯

優質蛋白：

- 建造與維持肌肉組織的主要成分
- 維持肌肉健康的關鍵



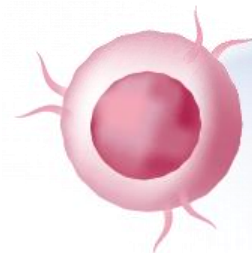
適當且均衡的營養：

- 提升免疫系統
- 保護受自由基傷害



營養狀態不佳

免疫功能 ↓



建造肌肉：

- 肌肉以蛋白質的形式儲存胺基酸
- 分泌細胞激素

營養狀態不佳

↓肌肉質量

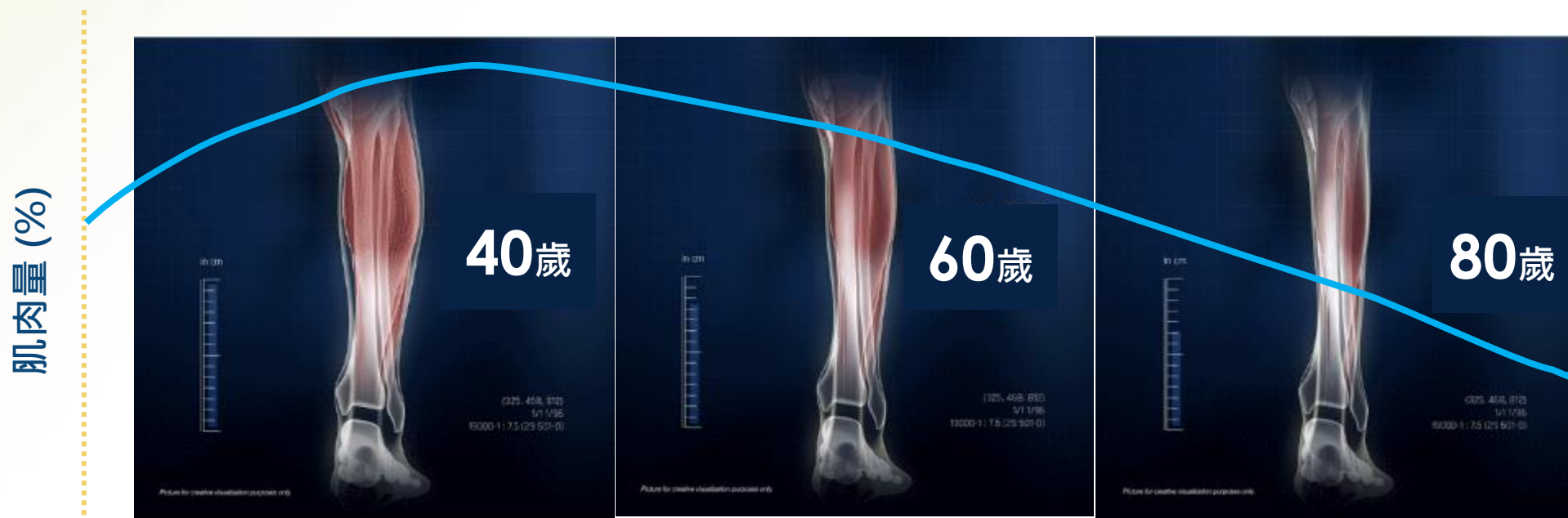
肌肉功能障礙

免疫力 ↓

生理性肌肉流失(PHYSIOLOGICAL MUSCLE LOSS) 與年齡具有相關性¹

Ensure[®]

- 肌少症 (sarcopenia) 定義為肌肉流失且合併有身體功能與肌肉質量的改變¹
- 肌肉流失與不利的健康結果風險增加有關，包括提升跌倒、罹患疾病、失能與死亡機率¹



40歲之後每10年肌肉流失高達8%²

70歲之後每10年肌肉流失高達15%³

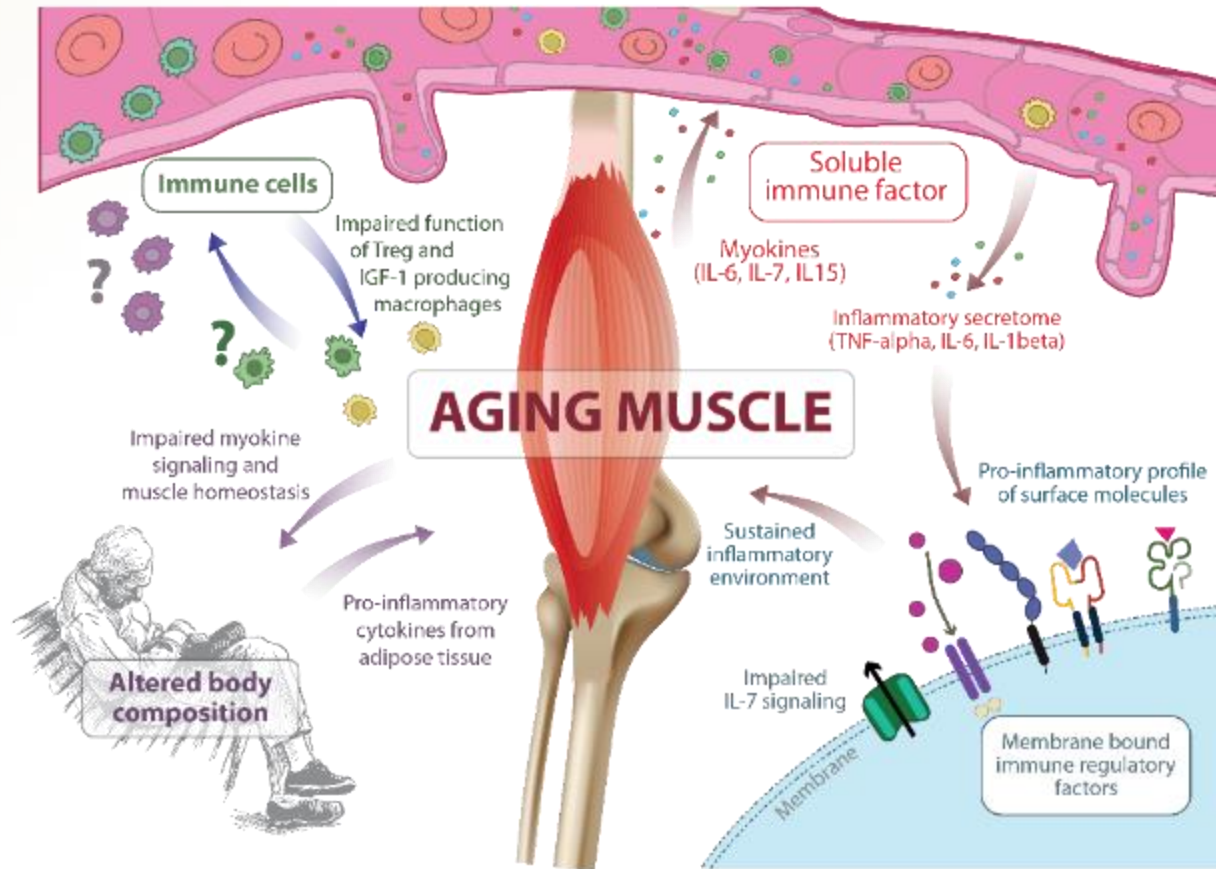
1. Cruz-Jentoft AJ, et al. Lancet. 2019;393(10191):2636-46.
2. Volpi E, et al. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2004;7(4):405-10.
3. Siparsky PN, et al. Sports Health. 2014;6(1):36-40.

生理性肌肉流失(PHYSIOLOGICAL MUSCLE LOSS) 與發炎具相關性

調節T細胞(Treg)能調節骨骼肌的發炎反應和再生

巨噬細胞(macrophages)在組織受傷後能調節組織再生與發炎反應，像IGF-1是巨噬細胞分泌的蛋白質，可抑制發炎反應

肥胖在肌少症的發病機制中，與細胞激素有關，像阻礙IL-15信號傳遞，可能導致肌少症和肥胖症合併發生



肌肉激素(myokine)像IL-6、IL-7與IL-15除了可調節免疫系統之外，也和骨骼肌以及老化引發的免疫功能降低有相關性

細胞膜結合因子(membrane bound factors) 連結免疫系統和肌肉，老化細胞會表現"老化相關分泌表現型"(senescence-associated secretory phenotype)，伴隨IL-1 β 、IL-6、IL-8與IFN- γ 過度表現

身體處於發炎情況下，會增加罹患肌少症風險

- 促發炎細胞激素濃度上升，促使身體蛋白質分解，導致肌肉流失增加

血清IL-6、CRP與四肢骨骼肌流失有顯著相關性

	Model 1, OR (95% CI)	P 值	Model 2, OR (95% CI)	P 值	Model 3, OR (95% CI)	P 值
IL-6 (pg/ml)	≤2.71	對照組	對照組		對照組	
	>2.71	3.07 (1.04–9.07)	0.04	3.01 (0.96–9.41)	0.05	4.85 (1.24–18.97)
CRP (mg/l)	≤3.74	對照組	對照組		對照組	
	>3.74	5.57 (1.77–17.51)	0.003	4.76 (1.45–15.58)	0.01	3.97 (1.09–14.39)

Model 1 = 未調整分析

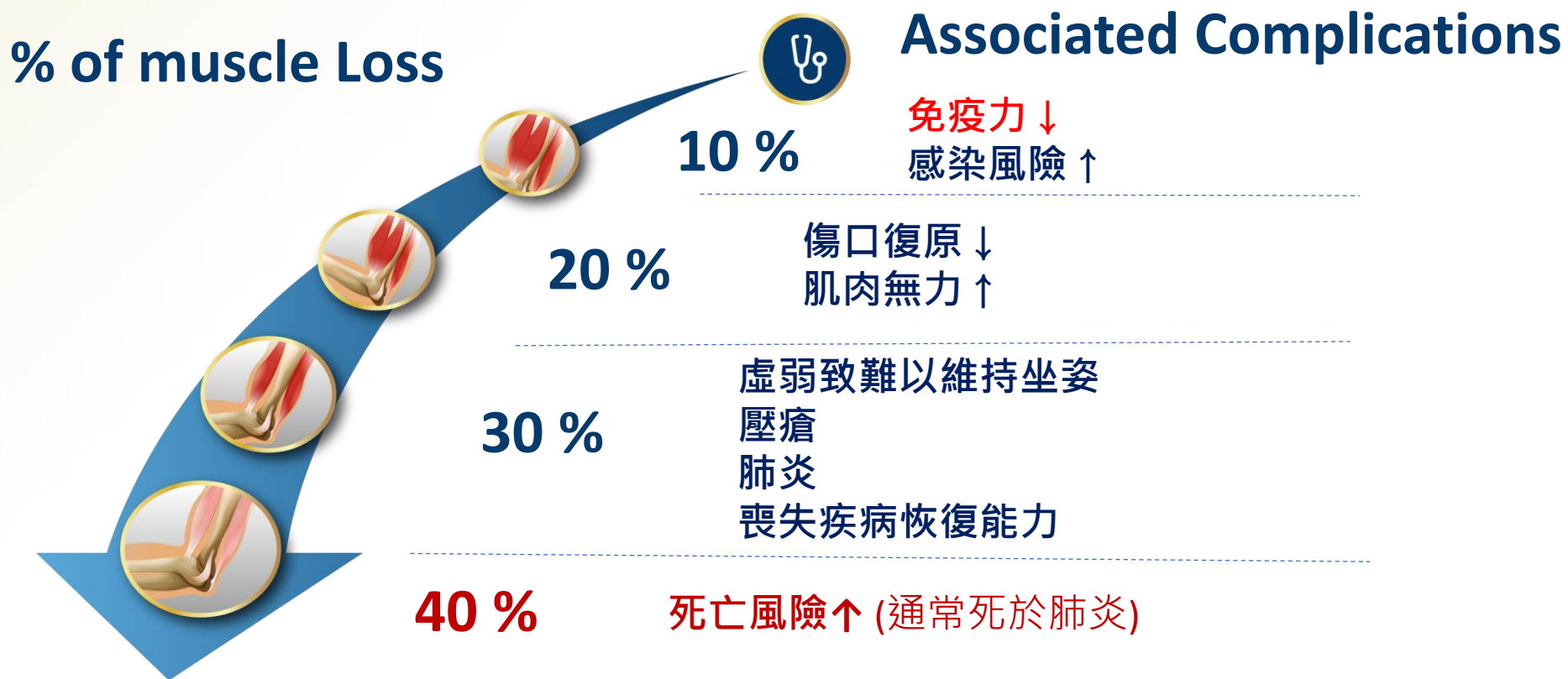
Model 2 = 以年齡與性別作調整

Model 3 = 另外以5年體重變化作調整

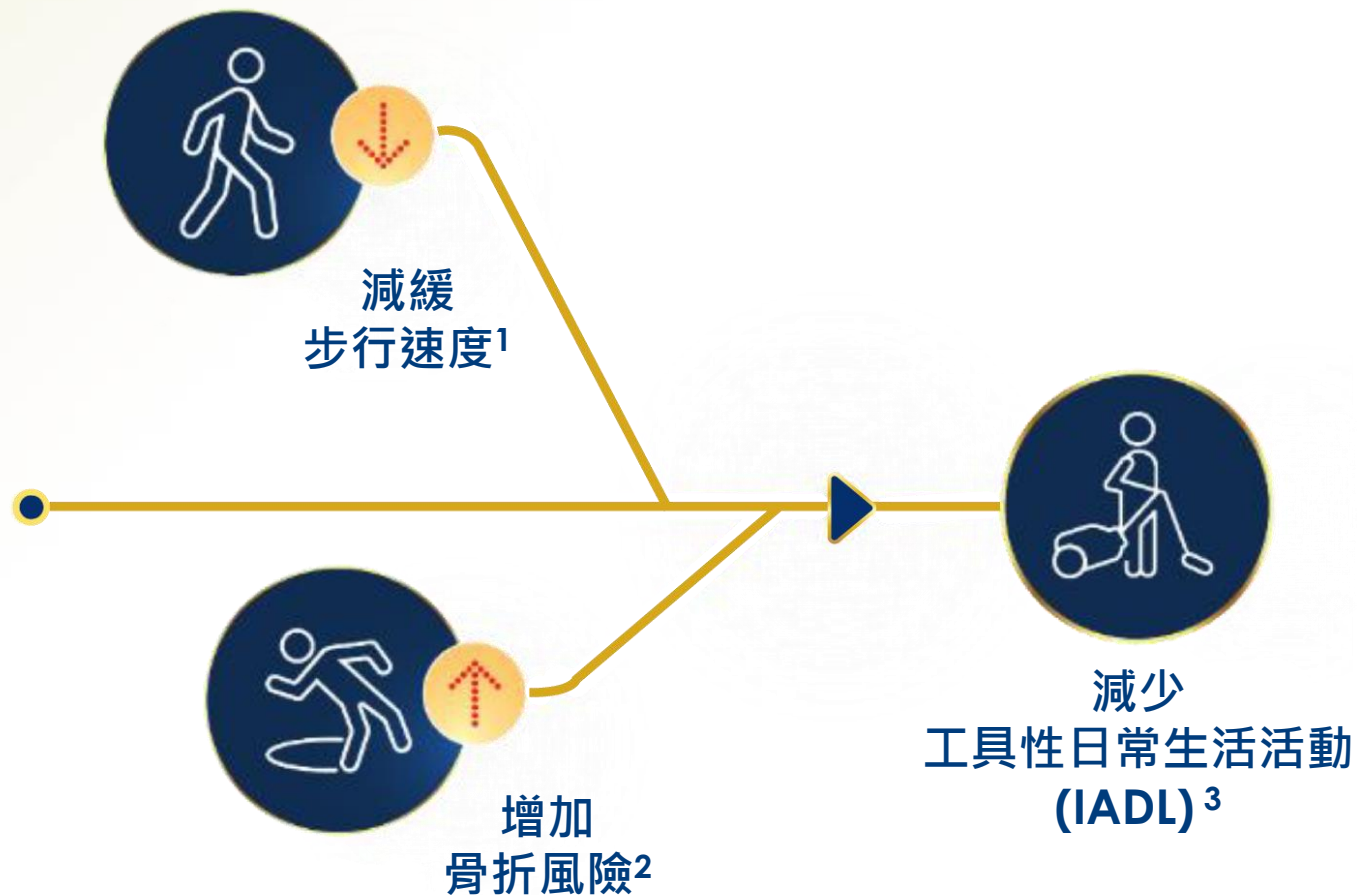
CI：信賴區間；CRP：C反應蛋白；IL：介白素

Alemán H, et al. *Age Ageing*. 2011;40:469–475.

肌肉流失越多，產生併發症與致死的機率相對增加



低肌肉質量會影響正常生活的自理能力¹⁻³



IADL – instrumental activities of daily living (工具性日常生活活動)

1. Mori K, et al. Healthcare. 2022;10(10):1905.

2. Bettis T, et al. Osteoporos Int. 2018;29(8):1713-20.

3. Wang DXM, et al. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2020;11(1):3-25.

長新冠 (LONG COVID) 新冠肺炎後衍生的慢性後遺症¹

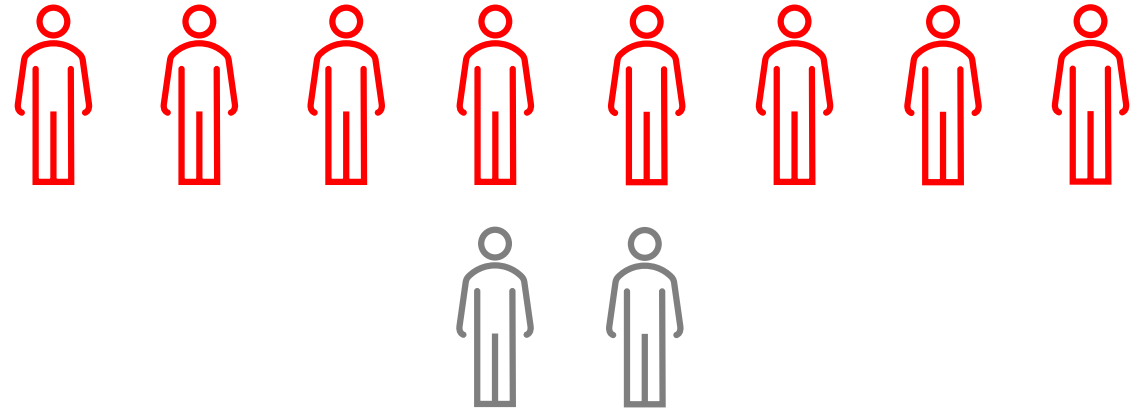
Ensure[®]

- NICE 指引將長新冠定義為¹：
新冠肺炎 (COVID-19) 急性感染期後，
持續有徵兆與症狀的時間超過

4 週

NICE Guidelines

- 將近 **80%** 病患從新冠肺炎康復後，至少尚有一項長新冠症狀¹



COVID – coronavirus disease, NICE – National Institute for Health and Care Excellence

1. Dos Santos PK, et al. Front Physiol. 2022;13:813924.

2. Montes-Ibarra M, et al. Clin Geriatr Med. 2022;38(3):545-57.

長新冠的預測因子以及預防方式^{1,2}

● 長新冠的預測因子

類別	發生長新冠機率較高的族群
年齡 ¹	<ul style="list-style-type: none"> • 老年人
性別 ¹	<ul style="list-style-type: none"> • 女性
潛在共病 ¹	<ul style="list-style-type: none"> • 共病較多者 (共病包括糖尿病、心血管疾病、抽煙酗酒、慢性腎病、氣喘、慢性肺阻塞、精神疾病、肥胖)
感染COVID-19的初始症狀 ¹	<ul style="list-style-type: none"> • 發病一週內有超過五種症狀者 • 初始症狀為疲倦、頭痛、呼吸困難、聲音沙啞、肌肉酸痛的病患
COVID-19的疾病嚴重程度 ¹	<ul style="list-style-type: none"> • 重症病患
血液檢驗數據 ¹	<ul style="list-style-type: none"> • 淋巴球降低的病患 • 血小板降低的病患 • 肝功能指數異常的病患 • 發炎標記(例如IL-6)升高的病患
營養狀況 ²	<ul style="list-style-type: none"> • 營養不良的病患

● 預防長新冠的方式

- 施打新冠疫苗¹
- 妥善治療COVID-19急性期症狀¹
- 攝取足夠營養，包括維生素、礦物質、抗發炎、抗氧化的營養素，以提升免疫力，降低與長新冠相關的慢性低度發炎^{1,2}

COVID – coronavirus disease, IL – interleukin

1. Ko SC, et al. J Intern Med Taiwan. 2022;33:424-35.

2. Barazzoni R, et al. Clin Nutr. 2022;41(12):2858-68.

長新冠症狀¹⁻⁴

1

長新冠的主要症狀為
疲倦(58%)與頭痛(44%)¹

2

其他症狀包括吸呼急促、
認知障礙、身體疼痛、喉嚨痛、
腹瀉、嗅覺喪失等²

3

肌少症病患的疲倦、呼吸困難發生
率，顯著高於沒有肌少症的病患³

4

長新冠對器官與身體系統，
包括骨骼肌，具有負面影響²

長新冠 之常見 表現症狀^{1,4}

神經性⁴

腦霧 (BRAIN FOG)

持續性嗅覺與味覺喪失
腦病變與中風

44%

頭痛¹

27%

注意力不足¹

肺⁴

呼吸困難及咳嗽

胸痛及新冠後間質性肺
病 (post-COVID ILD)

24%

呼吸困難¹

皮膚⁴

紅斑性皮疹及蕁麻疹

持續性新冠趾 (COVID
toes)

精神性⁴

**沮喪及創傷後壓力症候
群**

焦慮及社交孤立

12%

沮喪¹

心血管⁴

心悸

心肌炎與心包膜炎
心臟衰竭

11%

心悸¹

全身⁴

疲倦

肌痛

關節痛
周邊神經病變
末梢肢體缺血

58%

疲倦¹



■ 常見症狀

COVID – coronavirus disease, ILD – interstitial lung disease

1. Lopez-Leon S, et al. Sci Rep. 2021;11(1):16144.

2. Montes-Ibarra M, et al. Clin Geriatr Med. 2022;38(3):545-57.

3. Martone AM, et al. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2022;13(4):1974-82.

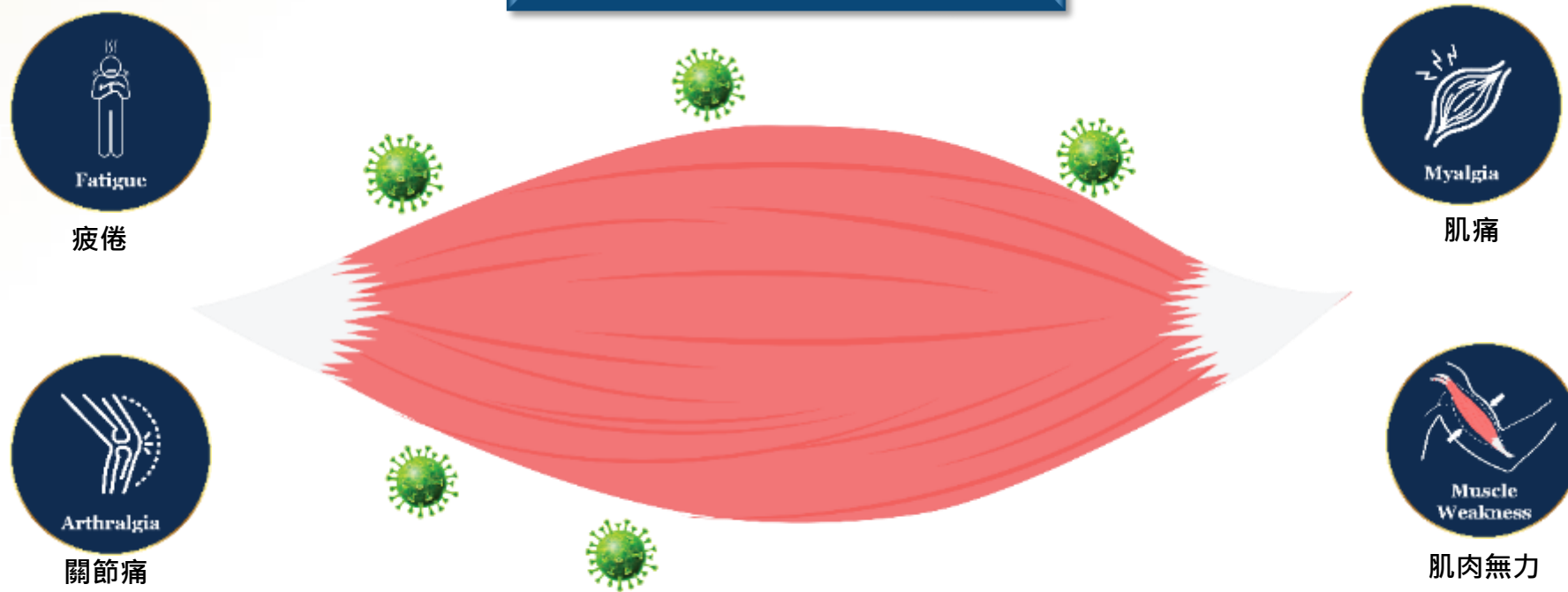
4. Garg M, et al. Int J Gen Med. 2021;14:2491-506.

病理性肌肉流失(PATHOLOGICAL MUSCLE LOSS) 與病菌感染具有相關性

Ensure[®]

- 肌肉骨骼症狀會發生於感染的初期數天，甚至早於呼吸道症狀之前
- 疲倦、關節痛、肌痛及肌肉無力是新冠肺炎 (COVID-19) 常見的症狀
- 這些症狀多數與稱為‘細胞激素風暴 (cytokine storm)’的發炎前期症狀有關，而細胞激素風暴對肌肉會造成長期的影響

病理性肌肉流失的影響

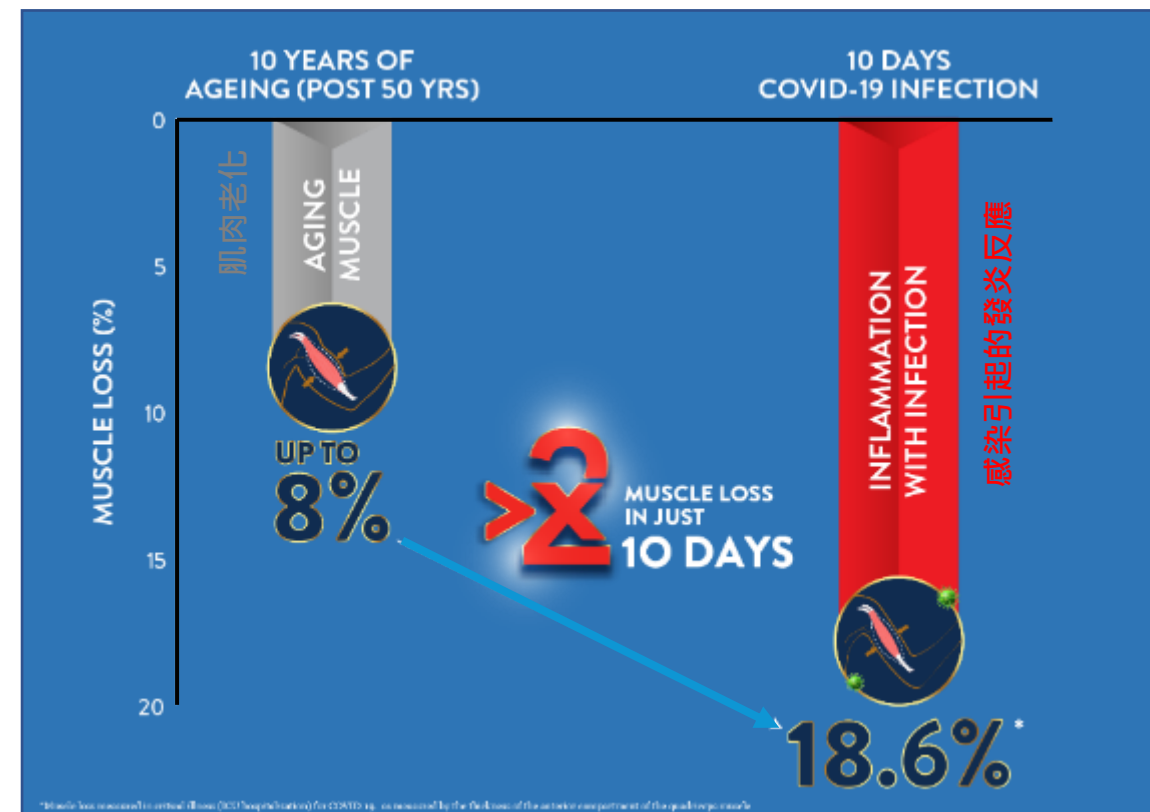


COVID – coronavirus disease

Dos Santos PK, et al. Front Physiol. 2022;13:813924.

病毒感染加速肌肉流失的惡化¹

- 30歲後肌肉開始流失²，40歲後肌肉流失加速³，每10年流失量高達**8%**²
- 然而，病毒感染 (COVID-19) 引發的發炎反應會加速肌肉流失¹
- 在ICU治療期間，肌肉流失速度最高達到 **10** 天內流失 **18.6%**¹
- 等於是 **10** 年內肌肉流失量的 **2** 倍以上^{1,2}



COVID – coronavirus disease, ICU – intensive care unit

1. De Andrade-Junior MC, et al. Front Physiol. 2021;12:640973.

2. Volpi E, et al. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2004;7(4):405-10.

3. Kim KM, et al. Korean J Intern Med. 2016;31(4):643-50.

長新冠之作用機轉

1

發炎反應與長新冠病患的肌肉異化代謝 (catabolism) 具有強烈關聯性

2

IL-6、IL-2、IL-10 及 TNF- α 的分泌量上升，導致持續性的全身性發炎反應

3

這些發炎前期細胞激素對肌肉的蛋白質代謝，具有負面影響

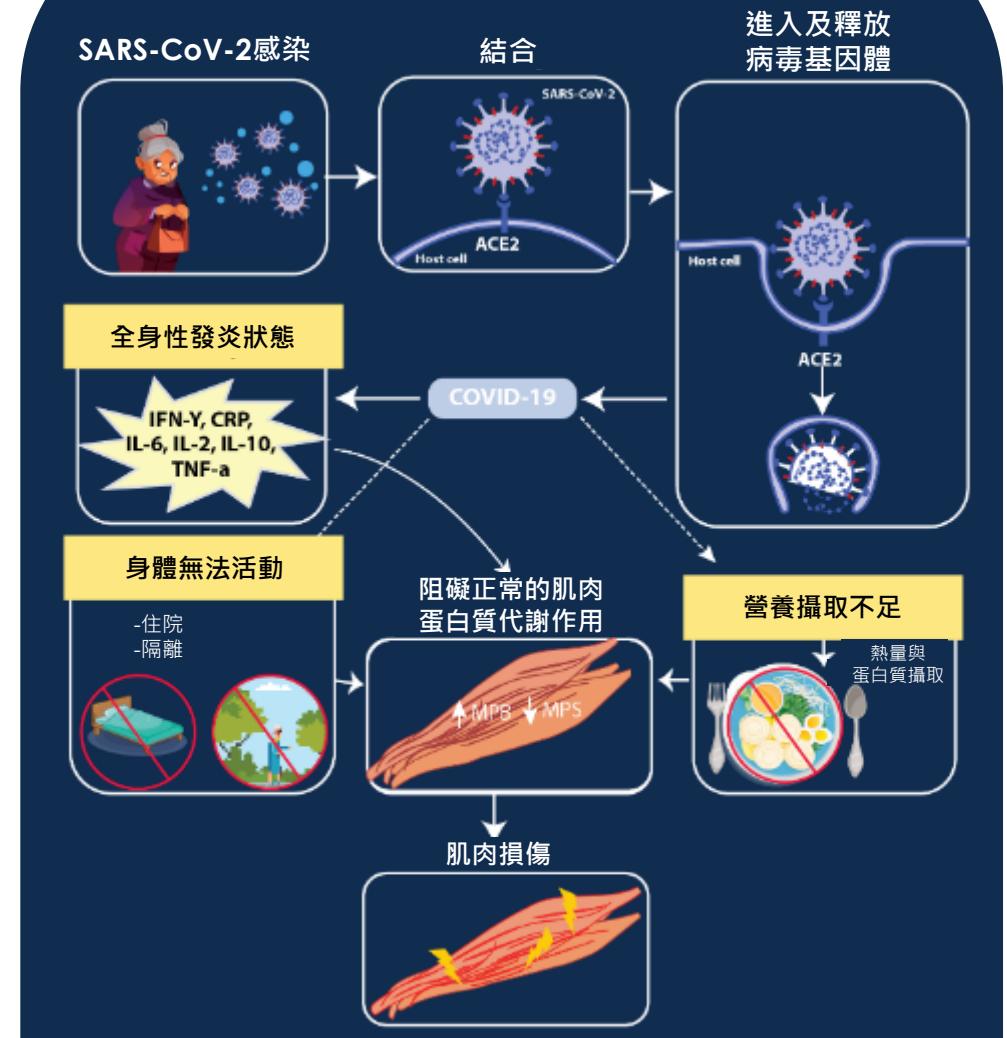
4

這些細胞激素驅動異化代謝路徑，並抑制同化代謝 (anabolism)

ACE – angiotensin-converting enzyme, CRP – C-reactive protein, IFN – interferon, IL – interleukin, MPB – muscle protein breakdown, MPS – muscle protein synthesis, SARS-CoV – severe acute respiratory syndrome coronavirus, TNF – tumor necrosis factor

Montes-Ibarra M, et al. Clin Geriatr Med. 2022;38(3):545-57.

新冠肺炎與肌少症之交互作用



低肌肉質量會導致免疫力降低、提升感染風險¹

- 老化、發炎反應會導致健康肌肉組織的流失¹
- 骨骼肌無力會干擾免疫系統，而導致肌肉激素 (myokine) 傳遞訊號，進而降低免疫細胞的功能²



**10% 肌肉流失
與免疫力降低
具關連性¹**

- 肌肉會生成與釋放化合物，這些化合物在免疫細胞增生、活化與分布方面，扮演重要角色²
- 所釋放的細胞激素，如 IL-6、IL-7、IL-15 或 LIF，與免疫系統的調控有關²
- 所分泌的 IL-6 具有抗發炎反應及組織癒合特性³

肌少症病患發生感染的風險會增高，而此風險代表與免疫功能受損具有臨床相關性²

IL – interleukin, LIF – leukemia inhibitory factor

1. Argilés JM, et al. J Am Med Dir Assoc. 2016;17(9):789-96.

2. Nelke C, et al. EBioMedicine. 2019;49:381-8.

3. Rogeri PS, et al. Front Physiol. 2020;11:582258.

營養介入及運動並行是改善長新冠肌少症的 照護關鍵¹⁻⁴

Ensure[®]

AWGS
2020¹

AWGS



營養

ESPEN
2022³

NRF
2022²



運動

ICFSR
2022⁴

AWGS – Asian Working Group for Sarcopenia (亞洲肌少症共識), ESPEN – European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (歐洲臨床營養與代謝學會),
ICFSR – International Conference on Frailty and Sarcopenia Research (國際衰弱與肌少症研討會), NRF – National Research Foundation of Korea (韓國國家研究基金會)

1. Lim WS, et al. Geriatr Gerontol Int. 2020;20(6):547-58.

4. Cesari M, et al. J Frailty Aging. 2022;11(2):135-42.

2. Park S, et al. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(13):8090.

3. Barazzoni R, et al. Clin Nutr. 2022;41(12):2858-68.

長新冠病患的營養評估工具與流程



1. 營養不良風險

- 營養不良篩檢工具 (膳食攝取量、食慾及非自願體重減輕)



2. 飲食習慣

- 個人營養史 (實際熱量與營養攝取的充足性、信仰與文化飲食偏好、食物不耐受 (food intolerances) 與拒絕攝取的食物、過去飲食情況、飲食習慣的改變)



3. 體態 (anthropometry) 與身體組成 (body composition)

- 體型 (體重、身高及 BMI)
- 生物電阻抗分析 (bioelectrical impedance analysis) (脂肪質量、非脂肪質量及肌肉質量)



4. 肌少症與功能受損 (疲倦及肌肉無力)

- 步態速度
- 握力 (handgrip)
- 特殊問卷 (例如：SARC-F)



5. 身體功能受損

- 病患主訴與以往不同的情況 (吞嚥困難、味覺/嗅覺改變)
- 生化檢測數據 (特別是發炎狀態)



6. 睡眠障礙

- 匹茲堡睡眠品質量表 (Pittsburgh sleep quality index)

BMI – body mass index (身體質量指數), SARC-F – Strength, Assistance with walking, Rising from a chair, Climbing stairs, and Falls questionnaire (力量、步行輔助、坐姿站起、爬樓梯與跌倒問卷)

Barrea L, et al. Nutrients. 2022;14(6):1305.

快速檢測肌肉健康狀態^{1,2}

Ensure[®]

肌肉流失 大檢測^{1,2}

步驟1

準備一張
平穩的椅子



步驟2

計算自己5次
起立+坐下的時間



年齡	恭喜你！ 好肌肉、好體力	提醒你！ 肌肉狀態要注意！	小心！ 可能開始影響行動力
40 ~ 49	≤ 7.0 秒	7.1 ~ 11.9 秒	≥ 12 秒
50 ~ 59	≤ 7.4 秒	7.5 ~ 11.9 秒	
60 ~ 69	≤ 8.1 秒	8.2 ~ 11.9 秒	
≥ 70	≤ 8.7 秒	8.8 ~ 11.9 秒	



持續一天一罐安素，
保持規律生活習慣！

記得定期補充均衡營養，
攝取優質蛋白質，並提
升運動頻率！

每日營養缺口，可透過
均衡營養品補足！
優質蛋白質，幫助增肌
肉*補體力！



1. Chen LK, et al. J Am Med Dir Assoc. 2020;21(3):300-7.

2. Landi F, et al. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2020;11(6):1562-9.

每餐建議攝取25-30 g蛋白質，幫助肌肉蛋白合成更有效率

Ensure®

- 建議每日膳食營養素攝取量 (RDA) :
- 為了避免肌肉流失，個人應每餐攝取 25-30 g 優質蛋白 (年輕人與老年人族群)
- 一天的蛋白質攝取量平均分配到每餐，可獲得較佳的蛋白質合成代謝反應

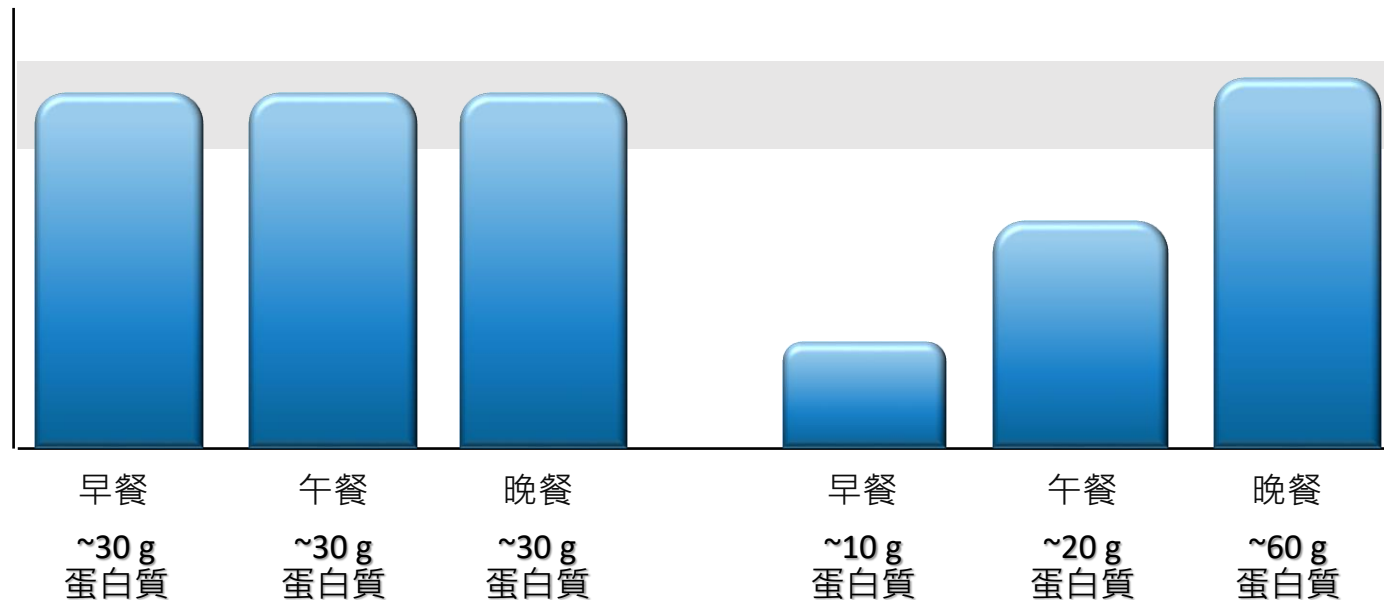


均衡攝取蛋白質



不均衡攝取蛋白質

最高蛋白質合成量



RDA – recommended dietary allowance (建議每日膳食營養素攝取量)

Paddon-Jones D, Rasmussen BB. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2009;12(1):86-90.

適量的蛋白質攝取，可幫助改善肌力及肌肉功能下降



ESPEN建議¹

健康年長者	營養不良或有其的風險者
1.0–1.2 g/kg BW/d*	1.2–1.5 g/kg BW/d*

*外加每天體能活動或運動

台灣衛福部建議²

成年人	超過70歲的年長人
1.1 g/kg BW/d	1.2 g/kg BW/d



BW：體重；ESPEN：歐洲臨床營養與代謝學會

1. Deutz NE, et al. *Clin Nutr.* 2014;33:929–936. 2. 台灣 Ministry of Health and Welfare. 2020. Available from: <https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=127&pid=13140>.

2022年6月29日連線查詢資料

美國國家衛生院 (NIH) 簡報： COVID-19時期之重要微量營養素¹

Ensure[®]

- 人體需要多種維生素和礦物質進而調節免疫系統及維持身體機能
如: 維生素 C、維生素 D 及鋅是正常免疫反應所需的營養素¹
- 臨床上，這些營養素不足會增加感染的易感性¹



維生素 A²

恢復免疫細胞
的功能

維生素 D²

促進呼吸道上皮
的抗菌特性

維生素 C²

保護免疫細胞
避開氧化壓力

維生素 E²

改善整體
免疫功能

鋅²

增加 T 細胞
的數量

COVID-19 – coronavirus disease 2019 (2019 冠狀病毒病); NIH – National Institutes of Health (美國國家衛生院)

1. Dietary Supplements in the Time of COVID-19 - Health Professional Fact Sheet. Available at: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/COVID19-HealthProfessional/>. Accessed May 25, 2022.

2. Gombart AF, et al. Nutrients. 2020;12(1):236.

國際公認的蛋白質評價標準 PDCAAS SCORE =1 為品質最佳及易消化的蛋白質

- 蛋白質的品質

- 反應於消化率及必需胺基酸 (EAA) 含量
- 會對肌肉蛋白質合成 (MPS) 的變化造成影響，進而影響到骨骼肌質量

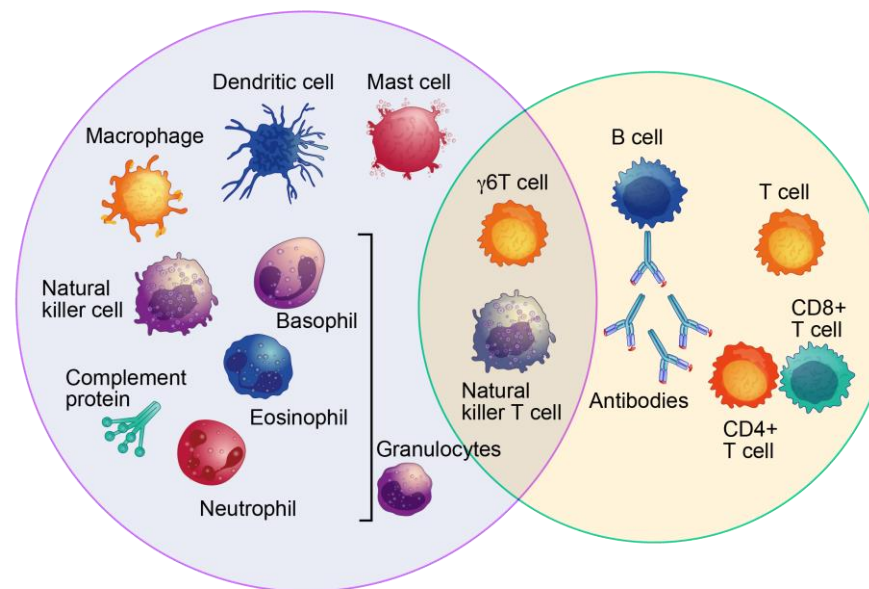
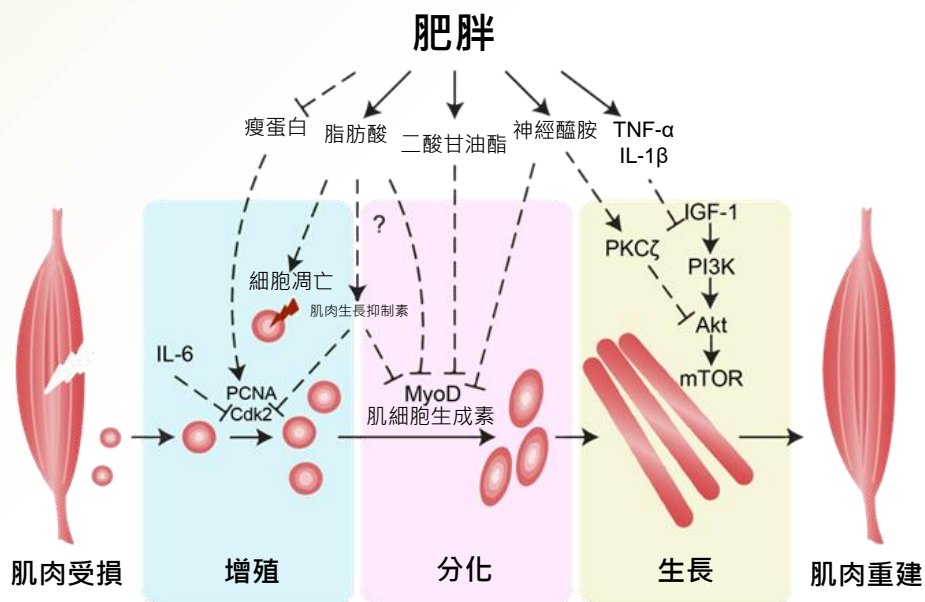
蛋白質消化率校正胺基酸評分 (PDCAAS)		
動物性來源	乳清蛋白	1.00
	酪蛋白	1.00
	蛋	1.00
	牛奶	1.00
	牛肉	1.00
植物性來源	大豆蛋白	0.93
	碗豆	0.79
	花生 (烤過)	0.51
	小麥	0.50

EAA – essential amino acid (必需胺基酸), MPS – muscle protein synthesis (肌肉蛋白質合成), PDCAAS – protein digestibility-corrected amino acid score (蛋白質消化率校正胺基酸評分)

營養素能有效降低發炎現象並提高肌肉修復

骨骼肌

免疫系統



營養

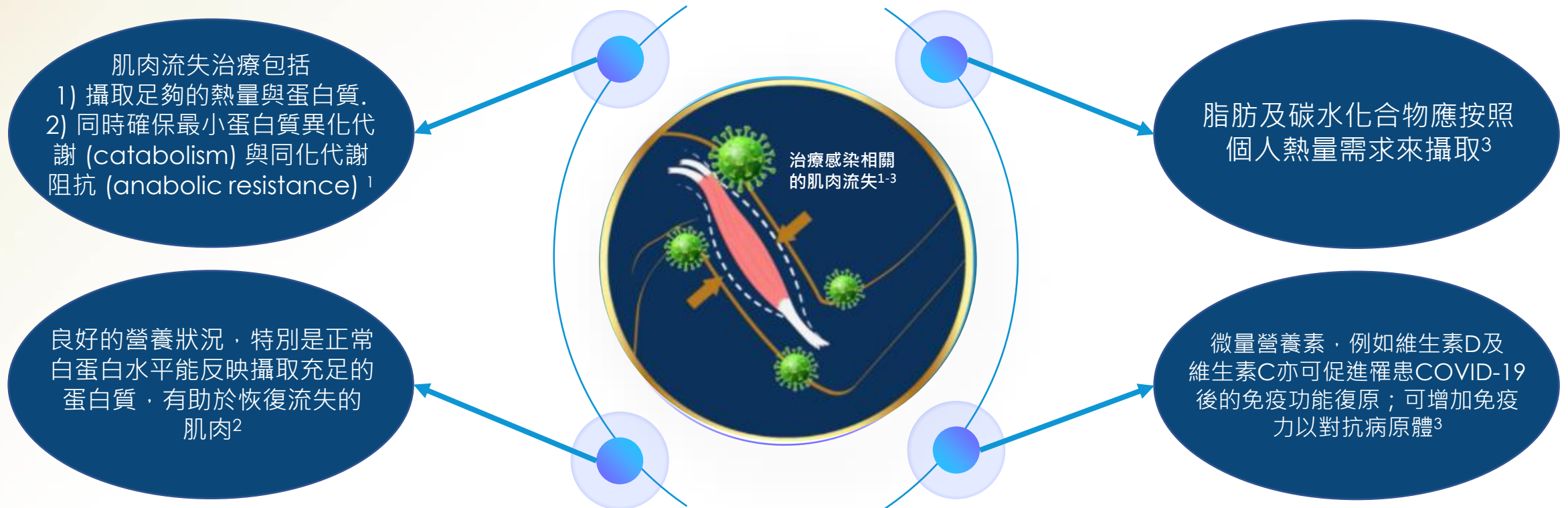
- 優質蛋白質；胺基酸
- 維生素D
- 多元不飽和脂肪酸
- 多酚類



- Switch from M1 to M2 macrophages
- Anti-inflammatory, e.g. Treg ↑
- Anti-inflammatory, e.g. TNFα ↓
- Anti-inflammatory, e.g. NF-kB ↓

預防/延緩肌肉流失之臨床營養策略¹⁻³

Ensure[®]



規律身體活動亦可加速改善肌肉無力的情況²

COVID – coronavirus disease

1. Di Girolamo FG, et al. Front Nutr. 2022;9:865402.

2. Martone AM, et al. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2022;13(4):1974-82.

3. Fernández-Quintela A, et al. J Clin Med. 2020;9(8):2589.

口服均衡營養品對於營養不良患者效益

- 口服均衡營養品可幫助改善營養狀態：
 - ↑ 肌力、身體機能
 - 降低肌肉流失與伴隨的失能和衰弱風險
- 統合分析顯示，使用口服均衡營養品有一致的臨床效益
 - ↑ 體重、肌力、免疫力、生活品質^{1*}
 - 改善身體機能
- 相較於常規照護，高蛋白口服均衡營養品(>總熱量20%) 在不同試驗設計與族群中均顯示其效益，包括降低併發症風險、再住院風險以及改善握力²
- 年長族群可能因飲食習慣不佳，而需輔以ONS維持攝取充足營養^{3,4}



*統合分析中所參照的臨床試驗包含成人臨床試驗，其中包含各種條件的年長受試者(6篇回顧性論文)，也包含特殊族群受試者，其中包含慢性腎病、糖尿病、癌症、慢性阻塞性肺疾病、髖部骨折與胃腸道手術(7篇回顧性論文)。

1. Stratton RJ, Elia M. *Clinical Nutrition Supplements*. 2007;2:5–23. 2. Cawood AL, Stratton RJ. *Ageing Res Rev*. 2012;11:278–296. 3. Marshall T, et al. *J Nutr*. 2001;131:2192–2196. 4. Tsuji T, et al. *BMC Geriatrics*. 2019;19:1–8.

口服均衡營養品醫學實證： 一天兩罐12 週後能改善腿部肌力和肌肉質量

Ensure®



研究目的：

探討 ≥65 歲營養不良及肌少症長者使用口服均衡營養品，對於腿部肌肉功能的影響

165 位營養不良及肌少症老人

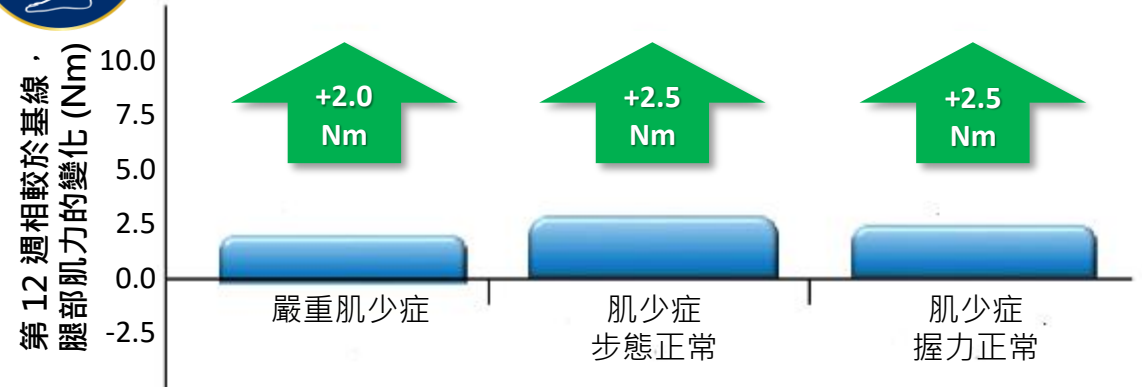
- ≥65 歲
- 營養不良：使用主觀性整體評估 (SGA) 評分為 B 或 C
- 肌少症：握力 <20 kg (女性) 或 <30 kg (男性)、和/或步行速度 <0.8 m/sec，同時有低骨骼質量指數

每天 2 罐安素® (使用 24 週) + 日常飲食

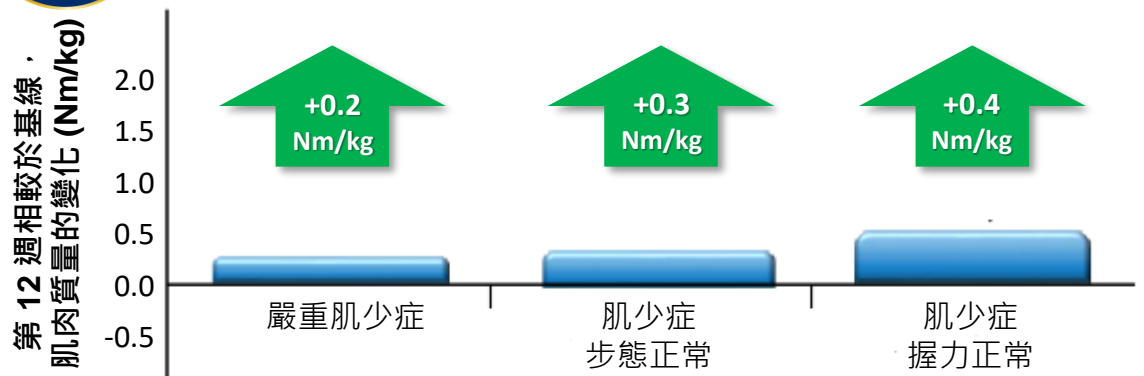
於基線、第 12、24 週測量



第 12 週相較於基線，腿部肌力改善



第 12 週相較於基線，肌肉質量提升



SGA – Subjective Global Assessment (主觀性整體評估)

Cramer JT, et al. J Am Med Dir Assoc. 2016;17(11):1044-55.

口服均衡營養品醫學實證： 8週後，幫助增強手部握力

Ensure®



研究目的：

探討 ≥65 歲營養不良長者出院後使用口服均衡營養品，對於身體功能-手部握力的影響

營養不良老人 (n=100)

- ≥65 歲
- BMI <20 或 25 ≥ BMI >20 + 試驗前 6 個月體重減輕 ≥10%、或試驗前 3 個月體重減輕 ≥5%
- Abbreviated Mental Test 評分 ≥7

實驗組 (n=51)

安素® (使用 8 週) +
日常飲食

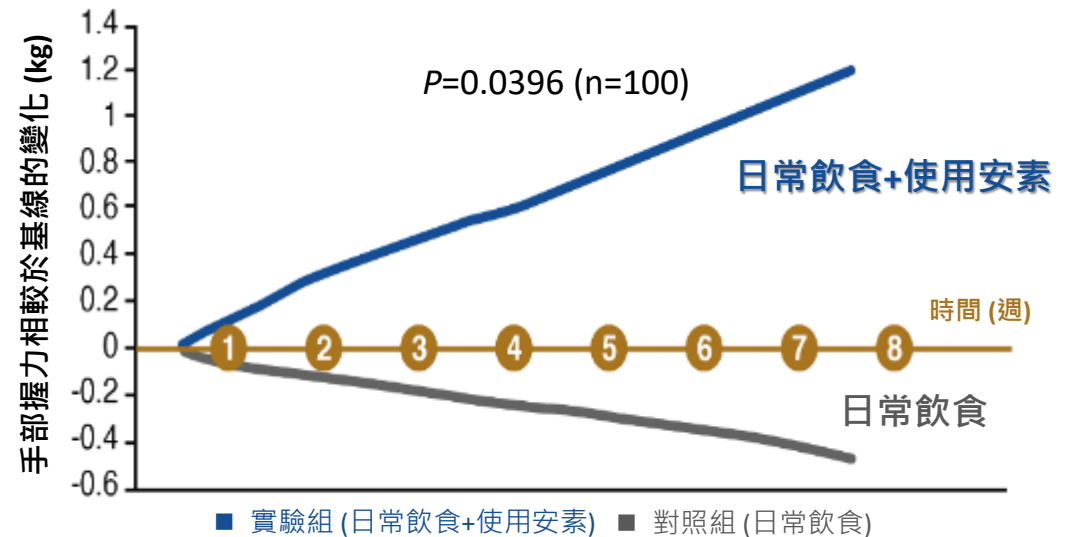
對照組 (n=49)

日常飲食

於基線、第 1、4、8、12、24 週隨訪與測量



使用 8 週顯著改善手部握力



BMI – body mass index

Edington J, et al. Clin Nutr. 2004;23(2):195-204.

手術前後給予口服均衡營養品作為營養介入，能顯著降低術後呼吸道感染風險達 74%

Ensure®



研究目的：

探討 >65 歲接受髌骨手術病患，在手術前後 (perioperative) 使用口服均衡營養品，對於感染風險的影響

彙整 10 項隨機對照試驗 (RCT) · 共 986 位病患

>65 歲接受髌骨手術病患

口服均衡營養品組

手術前後使用口服均衡營養品

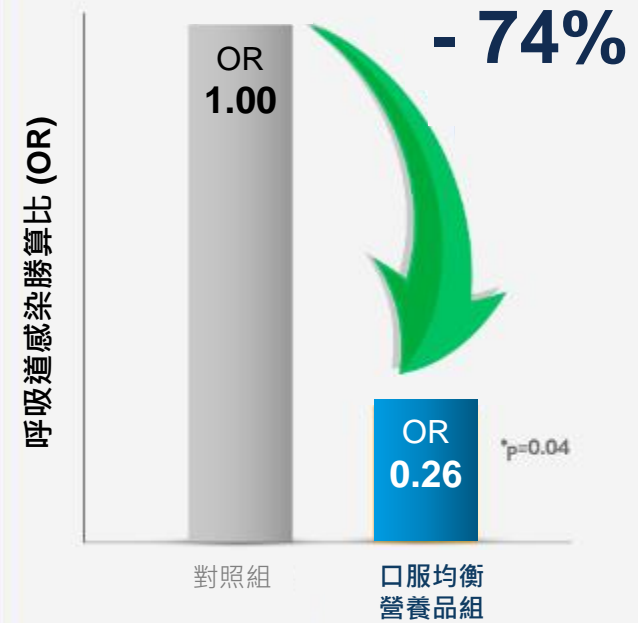
對照組

手術前後未使用口服均衡營養品

併發症分析



手術前後給予口服均衡營養品，顯著降低呼吸道感染風險



ONS – oral nutrition supplement, OR – odds ratio, RCT – randomized controlled trial

Liu M, et al. Clin Interv Aging. 2015;10:849-58.

口服均衡營養品醫學實證： 使用12週，可提升免疫力，改善整體健康狀況

Ensure®



研究目的：

探討居家照護、且處於營養不良風險的長者，使用口服均衡營養品，對於營養和身體功能狀態的影響

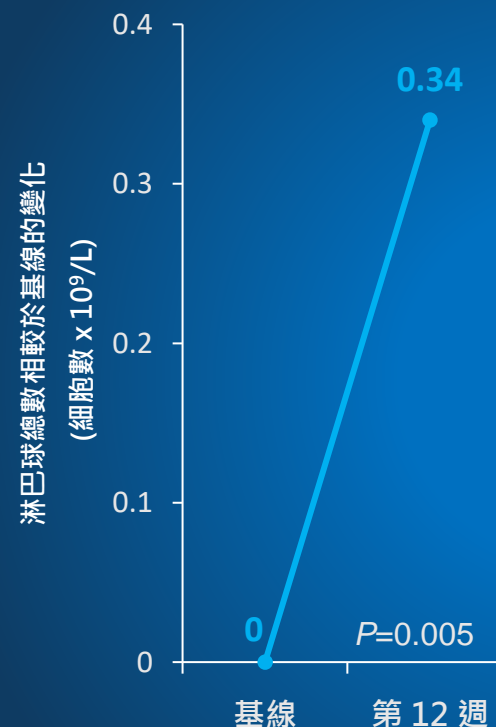
14 位處於營養不良風險的老年人

- >60 歲
- BMI ≤ 18.8 (女性)、 ≤ 20.0 (男性)，或
- 過去 1 個月體重減輕 $> 5\%$ ，過去 3 個月體重減輕 7.5% ，或過去 6 個月體重減輕 10%

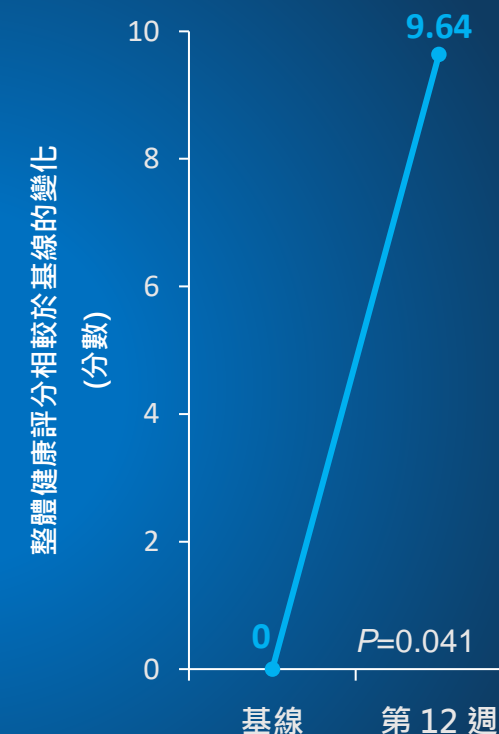
安素® (使用 12 個月) + 日常飲食

於基線、第 6、12 週測量

增加淋巴球總數



提升整體健康狀況



BMI – body mass index

Gray-Donald K, et al. J Am Coll Nutr. 1994;13(3):277-84.

口服均衡營養品醫學實證： 使用 6 個月，幫助提升免疫力 (T Cell +13.4%)

Ensure®



研究目的：

探討營養不良長者，使用口服均衡營養品對於免疫力的影響

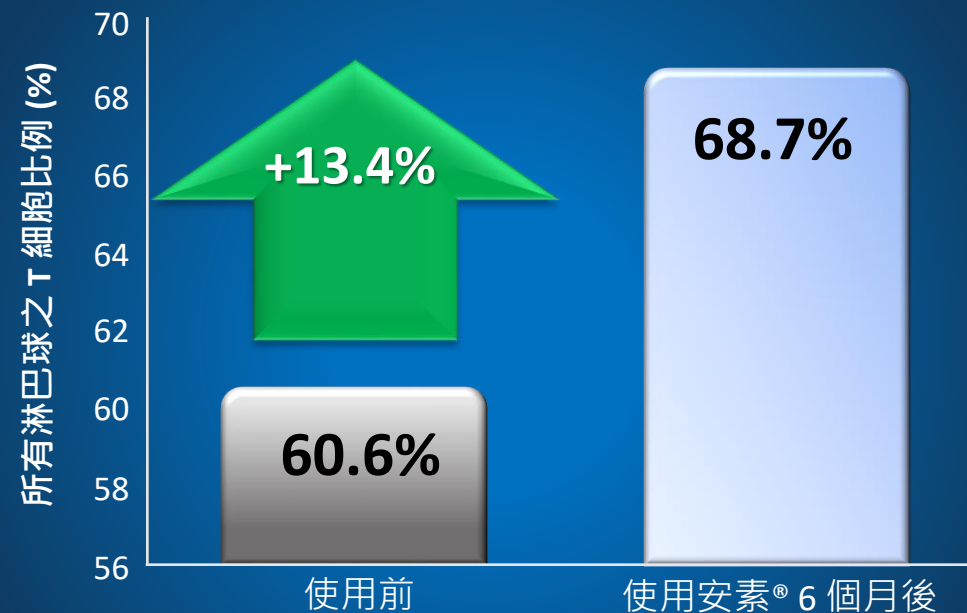
34 位營養不良老人

- 61-97 歲
- 至少有下列 2 種情況：
 1. 血清白蛋白 (albumin) <35 g/L
 2. 血清前白蛋白 (prealbumin) <0.20 g/L
 3. 以上數據低於同年齡與性別之第15百分位數

安素® (使用 6 個月) + 日常飲食

於第 0、6、12 個月測量

增加 T 細胞數目



口服均衡營養品醫學實證： 術後使用口服均衡營養品幫助快速回復體重，提高生活品質

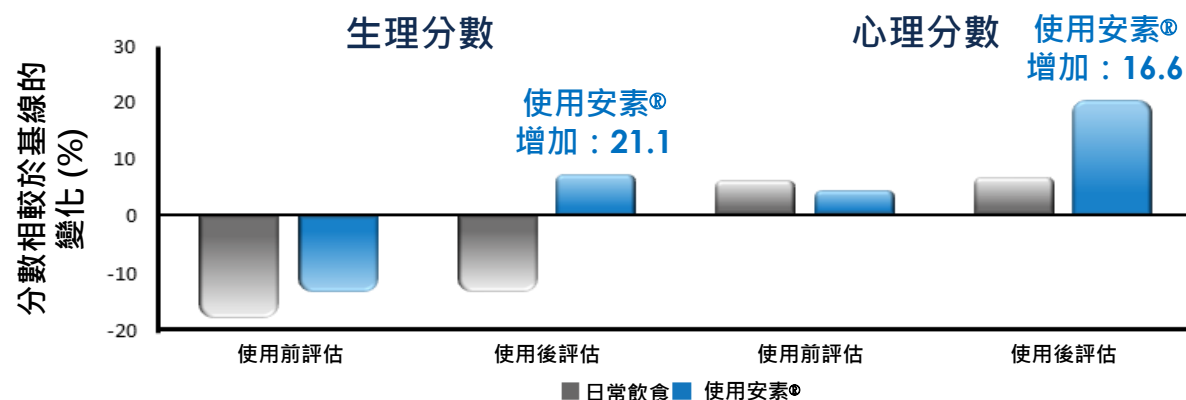
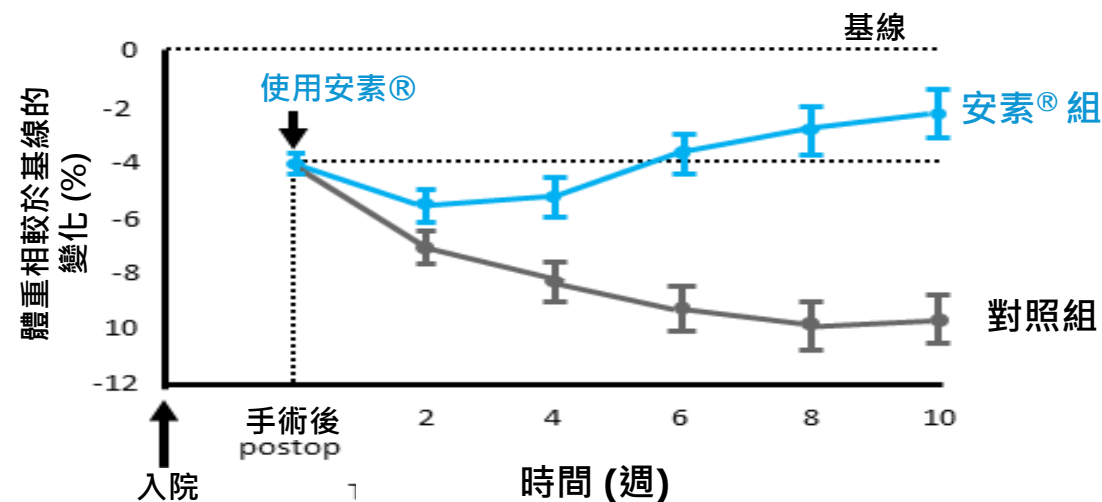
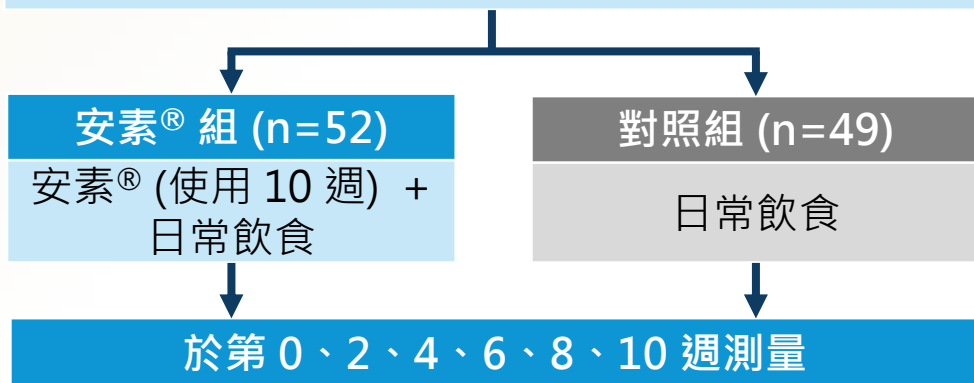


研究目的：

探討接受手術且營養不良者，手術後使用口服均衡營養品，對於體重與生活品質的影響

營養不良的手術病患 (n=101)

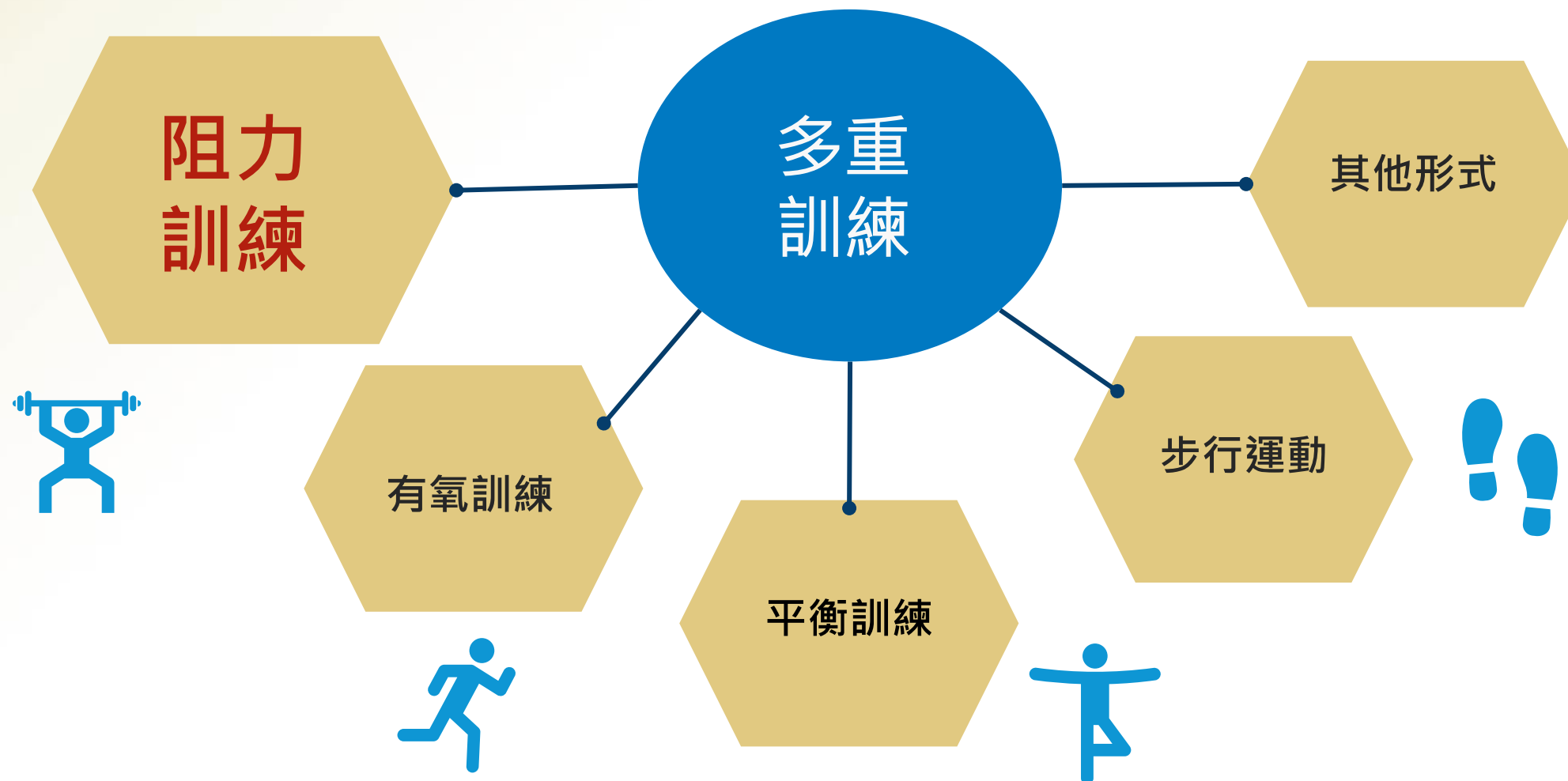
- 18 - 80 歲
- 接受選擇性胃腸道或血管手術
- BMI ≤ 20 ，且三頭肌皮下脂肪厚度或上臂中點處肌圍 \leq 第15百分位數，和/或相較於入院前體重減輕 $\geq 5\%$



BMI – body mass index

Beattie AH, et al. Gut. 2000;46(6):813-8.

運動訓練亦為預防肌肉流失/肌少症必要關鍵之一



臺灣衛福部給予成年人的體能活動的建議



Physical activity every week (overall workout time)



Aerobic training



- ≥ 5 days/week, each training ≥ 10 mins
- Swimming, hiking, cycling, or aerobic dance... etc.



Resistance training

- 2-3 days/week (at least every other day)
- Stairs-climbing, push-ups, elastic band, or dumbbells

mins, minutes.

大流行病期間預防肌少症的關鍵策略

調整日常體能活動



阻力運動



居家活動



家務

改善飲食攝取品質



↑優質蛋白質



- 以完整、未加工食品為主
- 減少零食攝取



適當食用營養補充品

遠距照護服務



維持日常親友聯絡

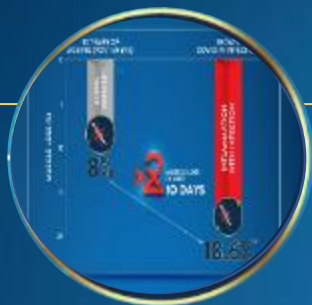


多利用電腦與網路服務安排宅配



- 線上諮詢
- 提供照護建議

KEY TAKEAWAYS



COVID-19 會加速肌肉流失，在 10 天內的肌肉流失速度，是 10 年老化相關生理性肌肉流失速度的 2 倍以上^{1,2}



肌肉流失會造成疲倦³與肌痛⁴，而影響整體生活品質³



低肌肉質量與免疫力具有密切關連性，因此肌肉流失會影響免疫系統⁵



正確的營養是克服肌肉流失的關鍵：均衡完整營養與優質蛋白⁶



醫學實證口服均衡營養品可幫助改善肌力⁷

COVID – coronavirus disease

1. De Andrade-Junior MC, et al. Front Physiol. 2021;12:640973.

2. Volpi E, et al. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2004;7(4):405-10.

3. Ali AM, Kunugi H. BioMed. 2021;1:11-40.

4. Perna S, et al. Geriatrics. 2020;5(1):16.

5. Nelke C, et al. EBioMedicine. 2019;49:381-8.

6. Cramer JT, et al. J Am Med Dir Assoc. 2016;17(11):1044-55.

7. Cramer JT, et al. J Am Med Dir Assoc. 2016;17(11):1044-55.

THANK YOU!! 

