

肌少症和衰弱者的運動

台北榮民總醫院 江孟翰技術師

隨著全球人口老齡化的進展，健康促進被視為一個重要的議題。根據本國行政院經建會推估，2026年台灣老年人口比例將達20%。而隨著台灣老年人口增加快速增加，慢性病及肌肉減少等問題逐漸被大眾所注意。這些疾病不僅導致骨質密度和肌肉力量的下降，還會影響老年人的身體活動和認知功能，最終導致失能及無法自理的狀態，甚至影響生活的品質和預期壽命。

研究指出，定期且適量強度的肌力訓練，對於減緩因老化引起的肌肉力量衰退和肌肉量減少有幫助。根據Hsu等人^[1]的研究，阻力訓練顯著改善肌少型肥胖患者的肌肉力量和身體功能。此外，許多研究也發現運動有助於提高胰島素敏感度、增加肌肉量、降低體脂肪、改善代謝功能和認知功能^{[2][3][4][5]}。

進行高強度運動，如阻力訓練和高強度間歇訓練，已被證實能夠促進骨骼肌細胞釋放肌肉激素^{[6][7][8]}。相比之下，有氧運動則可以增加人體內骨骼肌中Irisin蛋白的表現及其在血液中的濃度。然而，關於阻力訓練對肌肉激素釋放的效應，研究結果並不一致，顯示不同類型的運動(有氧與阻力)可能在誘發不同肌肉激素的釋放存在差異^[9]。

因此，通過適當的運動計劃和適度的肌力訓練，可以有效改善因老化導致的肌肉力量和骨質密度下降，並有助於維持身體健康和功能，特別是在老年群體中更為重要。

運動對於老年人的心理健康也有正

面的幫助。研究表明，適度的身體活動可以減少抑鬱和焦慮的風險，改善情緒和提升生活品質^{[6][7][8]}。這是由於運動促進了大腦中神經傳導物質釋放，如：多巴胺、血清素等，進而改善心理健康狀態。因此，運動不僅是身體健康的關鍵，也是維護心理健康和社會參與的重要手段。

除此之外，運動還有助於改善老年人的社交生活和生活品質。參與運動不僅可以擴展社交圈，增加人與人來往的機會，還能增強個人的社會支持系統。這對於防止老年人社會孤立感的形成，提升生活滿意度具有重要意義。許多社區和健康促進機構也通過舉辦各種運動活動和健康促進計劃來鼓勵老年人積極參與，進而促進整體社區的健康和幸福。

總而言之，運動對於老年人的健康和福祉具有多方面的積極影響。從身體層面來看，它可以延緩老化進程，保持肌肉力量和骨質密度，從而減少失能風險。在心理和社會層面上，運動則有助於提升心理健康狀態，擴展社交生活，並增強社會參與感。因此，推廣和支持老年人參與適當的運動活動，不僅是個人健康管理的重要部分，也是建設健康社區和促進社會福祉的重要策略。

以下介紹一些動作，並示範一個針對健康年長者可執行的訓練內容。其包含暖身10分鐘、主要訓練項目25分鐘及伸展運動5分鐘，並視長者的身體情況，可以增加輔助的訓練項目。各項目組間隨時注意長者的身體狀況，並適時喝水，以避免脫水。

首先，執行主要訓練項目時，應安排暖

活動	時間	訓練內容
暖身	10 分鐘	1. 靜態伸展暖身 2. 負重農夫走路(下肢、核心肌群)
休息	3 分鐘	喝水，評估身體狀況
主要項目	25 分鐘	1. 深蹲或椅子起立坐下(股四頭肌、臀肌) 2. 登階訓練(下肢、平衡)
休息	3 分鐘	喝水，評估身體狀況
輔助	12 分鐘	1. 棒式，15 秒 3 組(核心肌群) 2. 橋式，15 秒 3 組(核心肌群) 3. 烏狗式，15 秒 3 組(核心肌群)
伸展運動	5 分鐘	靜態伸展運動中使用的肌群(每項 2 組，每組 30 秒)

身運動。其主要目的是避免關節傷害及肌肉拉傷。年長者的肌肉及關節因老化通常有退化問題，尤其是沒有運動習慣的長者，其肌肉延展性及關節活動度普遍較差，適度的伸展活動有助於提升訓練的效果，也能避免因主要項目的運動強度陡升造成的關節損傷及肌肉拉傷。若是活動能力較好，有運動習慣的長者，可以增加負重走路作為動態的暖身。長者依個人身體狀況能負荷之輕鬆的狀態進行負重走路，負重選擇有：背後背包、手拿水瓶…等，日常方便取得物品皆可使用。



負重農夫走路

暖身結束後，可讓長者稍作休息並適量飲水。接著可以進入到主要訓練項目。有研究指出^[10]，增加下肢肌力及核心肌群力量，可以減少肌少症患者跌倒的風險。因此，主要的訓練項目，可以從這兩方面著手。

深蹲及椅子坐站主要訓練肌群為股四頭肌和臀肌，若是沒有運動習慣或是少量運動習慣、行動較不便的患者，可以安排此兩個動作；而若是活動力好，有運動習慣患者，可安排登階訓練，同時訓練股四頭肌和臀肌以及平衡能力。



椅子坐站



徒手深蹲



登階訓練

若是長者或患者有運動基礎，完成主要訓練後體能狀況尚可，或是平衡感欠佳，無法蹲坐或是跌倒風險極高的長者，可視情況增減或更換訓練項目。以下介紹3種輔助訓練的項目。

首先是棒式，其主要訓練為核心肌群，也可訓練上肢力量及胸背肌群。其動作

要領為，藉由前臂和腳尖接觸地面，將身體撐起。並注意上臂與地面角度應盡量維持90度，腳尖並擺與肩同寬，腹部要出力、臀部夾緊並維持適當高度，才可對核心肌群的刺激效果最大化。



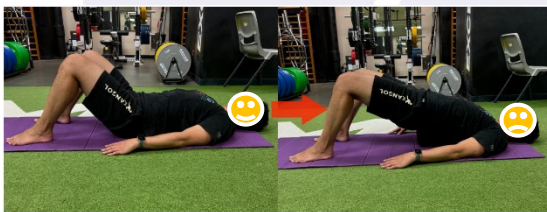
輕鬆版



正常版

棒式

第二個動作是橋式，其主要訓練為臀部肌群及核心肌群。此動作可改善骨盆前傾、訓練核心肌群，甚至可伸展緊繃的下背肌肉及臀部肌群，改善背部疼痛。其動作要領為平躺屈膝腳掌踩地，雙手手掌放鬆朝下置於體側，並收緊腹部。當臀部抬起時，身體與大腿需呈一直線，支撐5秒後慢慢回到平躺屈膝。

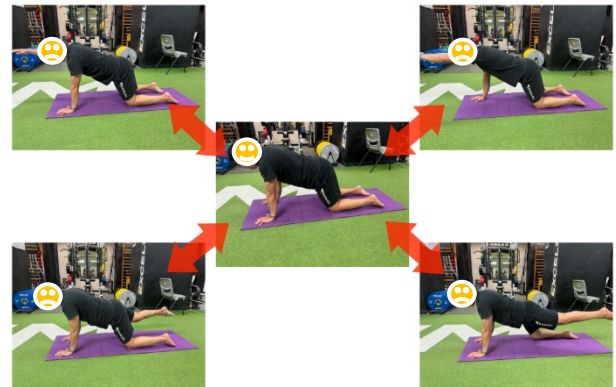


橋式

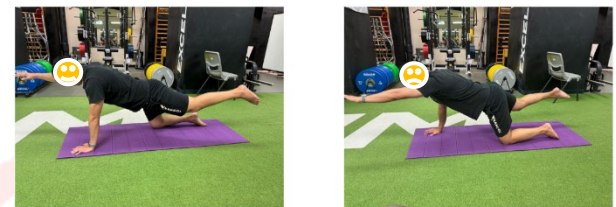
第三個動作為鳥狗式，是國際下背權威，加拿大的脊椎生物力學專家—Stuart McGill提出的Big 3三大核心訓練動作之一。三大核心訓練運動分別是改良版捲腹(The Curl-Up)、側平板支撐(The Side Plank)和鳥狗式運動(The Bird Dog)。此動作一開始為四肢著地，保持脊椎中立不拱腰駝背。準備好後慢慢將其中一隻手或腳向前後伸展，完全伸展後停留約10秒再慢慢收回並換肢。過程中須保持腰椎固定不活動。而若是肌肉力量較好或是體能較好的長者，可以同時將對側的手腳伸出，做進階的鳥

狗式。

以同時將對側的手腳伸出，做進階的鳥狗式。



鳥狗式




進階鳥狗式

以上動作可以增加施作者的肌力、肌耐力，也可以訓練長者的精細運動和動作控制。不僅增加長者的活動量，也是一個預防跌倒的重要方法。但須注意的是，若長者有肌肉骨骼疾病，尤其是近期骨折或脊椎傷害，或是慢性病控制不佳(如糖尿病、心血管疾病、慢性阻塞性肺病、氣喘、關節炎、周邊神經疾病、失智症、身心障礙等)，做運動前應諮詢醫師。

結論

運動訓練配合飲食是預防肌少症最有效的方法。在這個生活越來越便利及工作型態改變的現代社會，適當的運動訓練有助於維持身體活動能力及促進健康。尤其是人口快速老化的台灣社會，及早建立運動習慣或是適當的介入訓練，對於預防肌少症及相關併發症是不可或缺的重要措施。



參考文獻：

1. Hsu KJ, Liao CD, Tsai MW, Chen CN. Effects of Exercise and Nutritional Intervention on Body Composition, Metabolic Health, and Physical Performance in Adults with Sarcopenic Obesity: A Meta-Analysis. *Nutrients* 11(9): 2163, 2019.
 2. Ballor, D.L.; Keeseey, R.E. A meta-analysis of the factors affecting exercise-induced changes in body mass, fat mass and fat-free mass in males and females. *International Journal of Obesity* 1991, 15, 717-726.
 3. Panza, G.A.; Taylor, B.A.; MacDonald, H.V.; Johnson, B.T.; Zaleski, A.L.; Livingston, J.; Thompson, P.D.; Pescatello, L.S. Can Exercise Improve Cognitive Symptoms of Alzheimer's Disease? *Journal of the American Geriatrics Society* 2018, 66, 487-495.
 4. Richter, E.A.; Garetto, L.P.; Goodman, M.N.; Ruderman, N.B. Muscle glucose metabolism following exercise in the rat: increased sensitivity to insulin. *The Journal of clinical investigation* 1982, 69, 785-793.
 5. Zigmond, M.J.; Cameron, J.L.; Hoffer, B.J.; Smeyne, R.J. Neurorestoration by physical exercise: moving forward. *Parkinsonism & related disorders* 2012, 18 Suppl 1, S147-150.
 6. Huh, J.Y.; Panagiotou, G.; Mougios, V.; Brinkoetter, M.; Vamvini, M.T.; Schneider, B.E.; Mantzoros, C.S. FND5 and irisin in humans: I. Predictors of circulating concentrations in serum and plasma and II. mRNA expression and circulating concentrations in response to weight loss and exercise. *Metabolism: clinical and experimental* 2012, 61, 1725-1738.
 7. Kraemer, R.R.; Shockett, P.; Webb, N.D.; Shah, U.; Castracane, V.D. A transient elevated irisin blood concentration in response to prolonged, moderate aerobic exercise in young men and women. *Hormone and metabolic research* 2014, 46, 150-154.
 8. Tsuchiya, Y.; Ando, D.; Takamatsu, K.; Goto, K. Resistance exercise induces a greater irisin response than endurance exercise. *Metabolism: clinical and experimental* 2015, 64, 1042-1050.
 9. Laurens, C.; Bergouignan, A.; Moro, C. Exercise-Released Myokines in the Control of Energy Metabolism. *Frontiers in physiology* 2020, 11, 91, doi10.3389/fphys.2020.00091.
 10. Gschwind YJ,; Kressig RW,; Lacroix A,; Muehlbauer T, Pfenninger B, Granacher U. A best practice fall prevention exercise program to improve balance, strength / power, and psychosocial health in older adults: study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Geriatr.* 2013 Oct 9;13:105.
- 