

銀髮族運動處方之探討

賴怡姿 方竹君

壹、前言

隨著經濟及醫學的日益進步，人類有更完善的醫療資源來對抗各疾病的侵襲，使生命更能延續、壽命逐漸增長，而世界各國實施生育制約，幼兒人口減少，銀髮族所佔比率增加，根據工研院統計，我國到民國106年時，銀髮族人口比例將達到14%，民國114年將達到20%。我國人口老化速度超乎想像，人口結構失衡恐將衝擊競爭力。以各個年齡層來看，年齡超過65歲的銀髮族大約佔總人口的10-20%（Connie-Bayles, 1998），將來年齡超過65歲的人口增加速度會愈來愈快，歐美先進國家早已屬於人口老化的國家，以美國為例，目前大約有3,600萬人年齡高於65歲，估計在2030年時，銀髮族人口會達到7,000萬人（United States Department of Health and Human Services, 1992）銀髮族的健康是各國政府所重視的問題，並且將銀髮族的照顧視為施政的重要目標之一，但照顧銀髮族所需的經費相當高，已對各國政府形成相當大的負擔。

「醫生，你說我要多運動，那我一個禮拜爬一次山不曉得可不可以？」「醫生，我上班時爬上爬下，跑來跑去，這樣算不算運動？」，其實像這樣的對話，每天都在家庭醫學科門診中上演，到底怎麼樣才算是有運動並適量呢？運動是促進健康、延緩老化及預防、控制慢性疾病，最經濟、效果最好的處方，尤其是65歲以上的銀髮族，「每週3天、每天快走30分鐘」，便可輕鬆達到臨床運動處方的

最基本要求。時常參與運動，不但可以增進銀髮族的人際關係，也可以增進其身體與心智的功能，預防慢性疾病的發生，同時可以使逐漸退化的身體功能得以改善，因此應鼓勵銀髮族走出戶外，以運動來鍛鍊身體，使自己更健康，降低對家人和醫療人員的依賴，也可以減少醫療費用的龐大支出，對於社會與國家都相當有幫助。

日本是世界上首屈一指的長壽國家。日本人為什麼長壽？多年來是各國養生界探討的話題。按照日本銀髮族近40年來堅持「生命在於運動」的原則，制定了「運動健身處方」：廣播體操在音樂聲中鍛鍊身體的柔軟性，每天15~20分鐘。然而，銀髮族運動最困難的就是「觀念建立」！多數的銀髮族都會認為「自己一把老骨頭，怎麼還能夠運動呢？」這是一般人對於老化過程與運動的錯誤認知。其實，運動從最簡單的慢走、伸展操、游泳、跳舞，只要達到一定的強度，累積足夠的時間，都可以達到運動健身的目的，並非一定要汗流浹背才能達到運動效果，尤其是銀髮族，就算是單純走路、散步或騎腳踏車，都很容易符合臨床上運動的定義。適度的運動可以增進銀髮族的心肺功能、肌肉強度耐力、關節軟組織的柔軟度與平衡協調能力，讓銀髮族在日常生活中獨立自主外，還能有效預防或控制好發於銀髮族的心臟病、高血壓、高血脂、肥胖、糖尿病、骨質疏鬆、大腸癌等慢性病。

一、銀髮族的生理變化

隨著年齡的增長，銀髮族的生理情況會有不同

的變化，對銀髮族的健康狀況影響相當大，以下將逐一探討年齡增長後生理功能改變的狀況：

（一）感官系統：

視覺方面，近距離的視力變差，對黑暗的適應能力降低，水晶體會變黃且變不透明，眼睛對深淺的感覺會減退，對比色的敏感度下降，所以老人的生活環境應有充足的照明；聽覺方面，兩側高頻率聽力喪失，且分辨聲音的來源有困難；嗅覺方面，其功能約降低50%；味覺方面，舌頭上的味蕾只剩約20%，所以老人常食之無味。

（二）免疫系統：

免疫細胞媒介的免疫力降低，抗體產生減少，對疫苗的反應較差。

（三）消化系統：

由於口腔粘膜萎縮、唾液分泌減少及牙齒缺損，造成銀髮族容易營養不良；藥物在肝臟的清除能力變差，胃酸分泌輕度降低，大腸收縮變緩，鈣質吸收降低。

（四）心臟血管系統：

收縮血壓上升，舒張血壓不變，最大心臟排出量降低，周邊血管阻力增加，休息時心律不變，但最大心率會降低。

（五）內分泌系統：

血糖耐受力不足，飯前血糖每10年增加1毫克／分公升，飯後血糖上升10毫克／分公升；卵巢賀爾蒙減少，基礎代謝率減少。

（六）腎臟系統：

大多數的藥物需經由腎臟排泄，由於老人的腎功能減低，因此用藥需由低劑量開始。

（七）關節骨頭系統：

骨折復原緩慢，骨密度減少，肌肉組織明

顯減少。

（八）神經組織系統：

大腦組織輕度減少，反應時間延長；睡眠方面，時間減少，熟睡的比率也減少，因此老人常抱怨失眠。

（九）呼吸系統：

肺功能降低，以及咳嗽效率降低，使得老人在呼吸時必須用更大的力氣，也容易發生肺部感染。

從上述可知，銀髮族生理方面有相當大的變化，這些改變對於人體健康的維護有不良的影響，加上肢體活動功能不佳，營養攝取又不良，在這麼多不利因素互相影響下，銀髮族的健康往往會出現相當大的問題。

貳、銀髮族的運動處方

銀髮族在參與運動前，必須注意下列事項，才能安全且有效率的運動：

一、運動前的身體檢查和運動能力測驗

因銀髮族的身體情況較繁雜，且銀髮族服用藥物的狀況嚴重，這會危及到運動的安全性，因此在參與運動之前，應了解運動者以往的身體狀況和醫療藥品使用情形，及目前是否罹患疾病，或讓運動參與者能學習自我覺查身體狀況，因藥品中有許多副作用，頭暈、目眩、盜汗、心悸……等，在在都會影響著運動內涵及品質，在這些因素通盤了解之後，才有益於運動處方的設計。運動前也應評估肌力、肌耐力、柔軟度、心肺耐力、身體脂肪百分比……等的情況，以及協調、步態（gait）、平衡能力，這些能力和銀髮族基本姿勢的維持有關，知道這些特性後才能確保運動的安全。

測驗運動能力可使用跑步機或是固定式腳踏車，以逐漸增加運動負荷的方式進行，心肺耐力測

驗時應有心電圖的監視，測試中並應注意測驗者的自覺量表反應，如此才能確知銀髮族運動前的身體狀況，及運動能力。運動前的篩檢標準如表1所示。

表1 運動前的篩檢標準

運動強度	低風險	高風險		慢性疾病狀況
		無症狀	有症狀	
低強度 ($<60\%$ MHR)	不需要	不需要	不需要	不需要
中強度 ($60\sim80\%$ MHR)	不需要	不需要	需要	需要
高強度 ($>80\%$ MHR)	需要	需要	需要	需要

備註：MHR最大心律：maximal heart rate= $(220-\text{年齡}) / \text{分}$

資料來源：Whaley MH, Brubaker PH, Otto RM, Armstrong LE, for the American College of Sports Medicine. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 7th ed, Philadelphia, Pa.: Lippincott Williams & Wilkins, 2006.

二、運動安全事項

為了確保運動能帶給銀髮族健康的益處，選擇運動項目前應先請教醫師，且運動前請參考以下的建議：

- (一) 穿著寬鬆的衣服及大小合適的運動鞋。
- (二) 運動前應先做熱身運動。
- (三) 依個人能力選擇運動。
- (四) 運動量的增加，要採循序漸進方式。
- (五) 運動時，要注意身體與心理的感受。
- (六) 運動健身應持續有恆心。
- (七) 將運動融入生活當中。
- (八) 避免危險的一些作法：不可摒氣用力，因摒氣用力時胸腔內的壓力會驟然增加許多，減少靜脈血液的回流，心臟輸出的血液也相對地減少，腦中一旦缺血，很可能發生頭暈或昏倒的現象。
- (九) 運動後注意把汗擦乾，儘快沐浴，補充水分。

(十) 運動環境的選擇，以安全為原則，以免發生危險。

三、銀髮族的運動處方

銀髮族運動時要注意哪些重點呢？首先，臨床給予運動處方時，特別強調「安全運動」，也就是要降低在運動時發生心血管疾病意外，如心肌梗塞的可能性，若銀髮族想要選擇中度以上強度的運動，如游泳、慢跑或其他激烈球類運動，而且又有任何一項冠狀動脈疾病的危險因子時，例如心血管疾病家族史、抽菸、高血壓、高膽固醇、糖尿病、肥胖、極度缺乏運動者，最好先尋求專業評估。銀髮族運動處方的準則如表2所示。

(一) 生活型態改變

生活型態的改變可以在日常生活中尋找增

表2 運動處方的準則

處方	頻率和時間	強度	漸進性負荷
有氧運動	20~60分/天 (可連續或斷續) 中強度 ≥ 5 次/星期 或 高強度 ≥ 3 次/星期	自覺量表10分 中強度：5~6分 可以邊運動邊說話 高強度：7~8分	先以低強度，慢慢增加時間，再嘗試增加強度
肌耐力訓練	8~10種肌耐力運動訓練 重複10~15次 ≥ 2 次/星期	中強度：5~6分 高強度：7~8分	從低強度開始，每個動作重複做15下，覺得稍稍困難但可以接受，就可以增加負重
柔軟度訓練	每個伸展運動伸展約10~30秒，重複3~4次，每個伸展動作中間休息30~60秒2~3次/星期	以感到輕微不適而未達疼痛的強度為宜	從靜態伸展動作慢慢進展到動態伸展動作，漸進減少靠其他物品支撐的程度

資料來源：Nelson ME: Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Med Sci Sports Exerc. 2007;39:1435-45.

加身體活動的方式，包括每天早晨或是傍晚的健走、用手開門、停車停得遠一點點增加走路的機會、盡量減少白天臥床的時間，並盡可能的增加與其他人互動的休閒活動。

（二）有氧運動

有氧運動主要以訓練來增加心肺功能、改善可耐性，包括健走、騎踩腳踏車、游泳、太極拳或舞蹈。成人的運動處方建議中強度的有氧運動，相當於3~6代謝當量（metabolicequivalent, METs），1MET相當於每公斤體重每分鐘3.5毫升的攝氧量，約是一般人休息時的耗氧量。但對於銀髮族而言，需用不同的方法來評估體適能，ACSM建議用運動自覺量表來評估銀髮族的有氧運動強度，坐著休息的時候是0分，用盡全部的力氣是10分，而中等強度的運動為5~6分，會注意到心律和呼吸增加，而高強度運動則為7~8分，運動處方建議如下：

1. 運動頻率：中強度運動每週建議至少五次或高強度運動每週至少3次，慢慢增加。
2. 運動時間：一開始10分鐘，慢慢增加到60分鐘，若無法維持長時間，建議每次10分鐘每天3次等方式分段完成。
3. 運動強度：可由低強度的運動開始，再慢慢增加強度至中或高強度運動，或是建議運動的強度能夠邊運動邊說話，但無法唱歌的強度為宜。
4. 漸進性負荷：一開始建議維持強度，慢慢增加運動時間，等到身體適應後，再間歇慢慢增加運動的強度。

（三）肌耐力訓練

漸進式的耐力訓練，主要以訓練肢體的大肌肉承受重力為主，目的是增進肌力、肌耐

力、幫助平衡感、減緩骨質流失，而促進日常基本生活功能的改善。可以教導病患上下肢徒手或拿沙袋或水瓶反覆臂屈伸，或在床上做抬腿運動，訓練包括每組8~10種大肌肉群（如臀肌、股四頭肌、腿後肌群、胸肌、闊背肌、三角肌群及腹肌），建議：

1. 運動頻率：至少每週兩次，每次須間隔休息48小時以上。
2. 運動強度：用運動自覺量表評估，用盡最大的力氣是10分，而中強度的肌耐力訓練為5~6分，高強度的肌耐力訓練則為7~8分。
3. 運動時間：從中低強度開始，每個動作各做10~15下，共作8~10種訓練到肢體大肌肉的耐力訓練，時間最好控制在20~30分鐘，超過60分鐘容易降低運動的意願。
4. 漸進性負荷：從低強度開始，每個動作重複做15下，覺得稍稍困難但可以接受，就可以增加負重。

（四）柔軟度和平衡訓練

柔軟度與平衡訓練有助於保持及改善肌肉關節活動能力，減少跌倒的發生，運動種類包括伸展運動、瑜珈、韻律、太極、平衡球、游泳訓練。建議：

1. 運動頻率：每週2~3次。
2. 運動強度：以感到輕微不適而未達疼痛的強度為宜。
3. 運動時間：每個伸展運動伸展約10~30秒，重複3~4次。
4. 漸進性負荷：從靜態伸展動作慢慢進展到動態伸展動作，也漸進減少靠其他物品支撐的程度。



無論是以上哪種運動訓練，均建議運動前後進行15~20分鐘的熱身運動和緩和（cool-down）運動。若出現胸痛、頭暈、噁心、步態不穩、臉色蒼白、發紺、呼吸急促、心搏不規律等症狀徵候，表示已經過度運動，必須立刻休息及往後須減少運動量。運動後的緩和運動對銀髮族尤其重要，若運動後突然停下來，可能會對銀髮族造成心臟方面過大的負荷。

四、增加運動處方的遵從性

老年族群常面臨一些原因，而中斷規律運動，包括缺乏動機、覺得自己無法達到、擔心運動受傷、平時步態不穩、合併疾病導致功能變差、經濟困難、環境天氣因素、認知功能下降、沒有同伴一起運動等，而無法持之以恆地運動。醫師的鼓勵和建議有助老人養成規律的運動，評估適當的運動強度，建議從事簡單、便宜且容易達成的運動，從肌耐力訓練和平衡訓練開始，把目標降低，並把運動融入日常生活中；而運動場所選擇在室內如老人活動中心，較不用擔心天氣的變化，如果有社區性的運動課程，效果更佳；若是高齡者因疾病因素導致某項運動功能不佳，可能需要特別的運動設計，就需要轉介復健專業人員設計特殊之運動處方。醫師也要盡量鼓勵高齡者從一起運動的同伴中尋找楷模，並鼓勵其將本身罹患的疾病作為提升動機的方式，增加規律運動有益健康的信念，請家人從旁協

助運動，設定符合個人的目標，避免不切實際的期待，就算是在平日活動很少，身體虛弱或臥床的老人，能增加比平常多一點的活動，都是有幫助的。

參、結語

隨著人類生命的延長，銀髮族人口比率逐年增加，因此銀髮族的健康值得關切，如何讓銀髮族活得健康，活得更具有生活內涵，避免疾病的侵襲，以減少用於照顧銀髮族的人力和醫療資源，是大家所關心的課題。藉由醫師開立的運動處方使得銀髮族遠離疾病，也為政府醫療部門節流，政府及社會大眾應多加推廣，以堅持「生命在於運動」的原則。



作者賴怡姿為輔仁大學體育碩職專班研究生、方竹君為國立台北商業技術學院講師

參考文獻

- American College of Sports Medicine Position Stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 1998; 30:992-1008.
- Connie-Bayles. (1998). *ACSM's resource manual for guidelines for exercise testing and prescription* (3rd) P112-1
- Nied RJ, Franklin B: Promoting and prescribing exercise for the elderly. *Am Fam Physician*. 2002; 65:419-26.
- Nelson ME: Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*. 2007;39:1435-45.
- McDermott AY, Mernitz H: Exercise and older patients: prescribing guidelines. *Am Fam Physician*. 2006; 74:437-44.
- Struck BD, Ross KM: Health promotion in older adults. Prescribing exercise for the frail and home bound. *Geriatrics*. 2006; 61:22-7.
- United States Department of Health and Human Services. (1992). *Highlights from health date on older Americans*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- Whaley MH, Brubaker PH, Otto RM, Armstrong LE, for the American College of Sports Medicine. *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. 7th ed, Philadelphia, Pa.: Lippincott Williams & Wilkins, 2006.