

輔具介紹

步行輔具的評估、選用與使用方法

鄧之宜¹

老年人因疾病與老化帶來的生理功能、感官功能退化，導致行動上需要輔助器具來提供地面的觸覺感受、協助支撐下肢重量、保持平衡與穩定，透過使用適合個人需求與功能的步行輔具，能夠為老年人增加支撐基礎、增進平衡感、維持其生活的活動功能以提高生活品質。

然而，有許多使用步行輔具的老年人沒有接受過正確使用輔具的指導，以致於老年人持有的輔具常是破損、不適合個人、或不符合個人所需之正確高度。倘若使用不合用或缺損的輔具、未正確使用輔具協助行走，反而可能增加老年人步態不穩、跌倒、受傷及死亡的風險。

因此，為使輔具能真正發揮其下肢承重與增進平衡感之功能，避免輔具成為意外事件的風險，為老年人挑選合適的輔具、指導正確的使用方式，以及維持輔具健全與功能，便是一件重要的事。

一、步行輔具的功能

為進行步行輔具間的異同比較，本文先行簡介步行輔具的種類與功能，其次

¹ 國立成功大學老年學研究所碩士生。

介紹步行輔具的評估、選用、使用之注意事項：(1) 評估老年人下肢承重能力、平衡功能、認知功能及環境需求，選用適合個人的輔具；(2) 依據個人體型作適當高度的調整；(3) 搭配正確的行走方式；(4) 輔具維護。



圖 1：步行輔具的評估、選用、使用之注意事項

資料來源：社團法人中華民國老人福祉協會（2012）。*銀髮族輔助科技應用手冊*。臺北市：心理出版社（pp.246-250）；作者自行整理。

（一）、手杖（Cane）

手杖是步行輔具中最簡易、常見的一種，其功能在於增加步行時的支撐著力點，以減緩下肢或身體骨骼的負荷，並改善平衡功能、探索週遭環境。一般以健側手使用手杖時，約能減少 20%至 25%患側下肢所承受的重量。由於其所能提供使用者的穩定度與支撐力不如拐杖或助行器，因此較適合只須單手協助、單側下肢輕度障礙、手部功能仍佳或是平衡稍差之老年人。手杖的種類概分如下：

1. 一般手杖（Standard cane/Regular cane）：與地面僅有一個接觸點，依杖頭形狀分為直拐（Straight cane）（如圖 2）與曲型握把手杖（Offset cane），即 C 型拐（如圖 3）。
2. 三點手杖（Tripoid cane）：與地面有三個接觸點，能夠提供比一般手杖要佳的支持與穩定性，並可以使用於不平坦的地面。
3. 四點手杖（Quadripod cane）：與地面有四個接觸點（如圖 4），在平坦地面使用可以提供較佳的穩定度，但卻無法使用於高低起伏大的不平路面。

（二）、拐杖（Crutch）

拐杖主要用於需要手臂支撐較大的重量及承受向前推進的負荷，以協助站立與前進，其次才是減輕疼痛和探索環境，而不單是用於保持平衡。所以多為脊髓損傷、小兒麻痺、截肢、骨折、骨科術後等情況需要支撐體重時使用，老年人較

少使用此類步行輔具。若需要支撐大於 25% 身體重量時，就適合使用拐杖支撐。拐杖可概分為二：

1. 腋下拐杖 (Axillary crutch)：這是行走時將重量支撐於手掌握持處及腋下附近之胸廓處的拐杖，見圖 5，能夠減少約 80% 的下肢負重，需特別注意的是，使用時不可將重量支撐於腋下，因為在腋下處有大血管及臂神經叢通過，支撐於腋下容易造成壓迫受傷 (社團法人中華民國老人福祉協會，2012)。

2. 前臂拐杖 (Forearm crutch)：這是行走時將重量支撐於手掌握持處及前臂近端靠近肘關節處的拐杖，前臂拐杖協助下肢承重的效果僅稍次於腋下拐杖，能夠減少約 40% 至 50% 的下肢負重，但卻較為輕便、也提供腕部較好的穩定度 (台北榮民總醫院身障重建中心，2012)。



圖 2 直拐



圖 3 曲型握把



圖 4 四點手杖



圖 5 腋下拐杖

資料來源：感謝台南成大醫院輔具租借中心、杏一醫療用品提供拍攝；作者自行拍攝、整理。

(三) 助行器 (Walker)

在所有步行輔具中，助行器有較大的底面積作為支撐基礎，並可讓使用者雙手支撐，故能提供使用者的支持與穩定度最佳，但是使用助行器需要更多專注力、行走速度較緩慢、不容易轉向、也不適合使用於不平的地面或爬樓梯。所以多用

於下肢肌力較弱或平衡能力較差的使用者，例如巴金森氏症患者、骨科術後的老年人等。助行器的種類可概分如下：

1. 固定式助行器 (Standard walker/Walking frame)：

(1) 目前固定式助行器多為可折疊方便收納，故又稱折疊式助行器 (Folding walker)，見圖 6，由於在使用上必須抬離地面才能向前移動，故患者必須要有足夠的站立平衡感及上肢的力量。

(2) 另有助起型助行器 (又稱兩階助行器)，其將握持處做兩段高度的設計，方便使用者由坐姿站起時可以分兩階段抓握、支撐站起。

2. 左右交替式助行器 (Reciprocal walker)：此設計讓使用者不需完全抬起助行器，利用左右交替承重便可向前行走移動，適合上肢肌力較差者選用。

3. 有輪助行器 (Walkerette)：

(1) 前(兩)輪式 (Front-wheeled/Two-wheeled walker)：即前面兩個支撐點以滑輪取代橡膠墊，後方兩個支撐點則保留橡膠墊。此設計方便使用者不需要抬起助行器就可以直接推行，並保留一定的穩定度，提供上肢力量不足或協調功能不佳者使用，見圖 7。

(2) 四輪式 (Four-wheeled walker/Rollator)：此設計提供使用者於行走時不需將其提起便能滑動前進、增加行走效率，但也造成穩定度較低，必須要軀幹平衡功能較佳的老年人較適合使用，圖示如圖 8。



圖 6 固定式助行器



圖 7 前(兩)輪式助行器



圖 8 四輪式助行器

資料來源：感謝台南成大醫院7C老年科病房提供輔具拍攝；作者自行拍攝、整理。

表 1：步行輔具的優、缺點比較

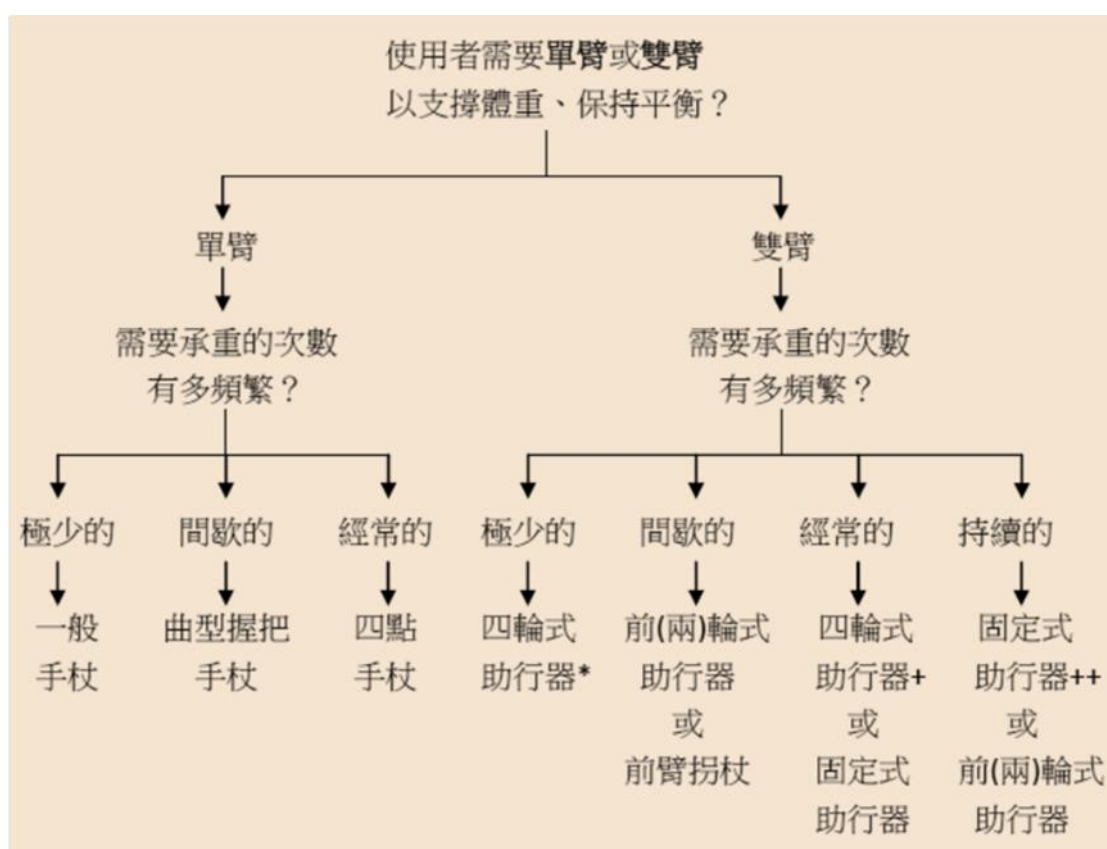
步行輔具	優點	缺點	適合使用狀態舉例
◆ 手杖			
直拐	部分承重；增進平衡；輕巧；手杖高度可調整。	不適合承受重量；兩傘式握把可能導致腕隧道症候群。	輕度運動失調（感官、前庭或視覺）；輕度關節炎。
曲型握把手杖	部分承重；握把能減輕手掌負擔的壓力。	使用方法經常錯誤（反向操作）。	中度關節炎、髖關節或膝關節退化性關節炎。
四點手杖	增加支持基礎；可承受更多的重量；可自行直立。	重量稍微重於單拐；難以正確使四腳同時著地。	偏癱。
◆ 拐杖			
腋下拐杖	是步行輔具中最能協助下肢承重的輔具；完全重新分擔下肢重量；並不昂貴。	較難學習使用；須耗費大量氣力；有神經或動脈血管壓迫風險；無法使用雙手。	下肢骨折。
前臂拐杖	協助下肢承重效果僅次於腋下拐杖，並較其輕便；樓梯使用上較不笨重；不須放下輔具即可空出雙手。	只能偶爾承受身體重量。	下肢輕癱。
◆ 助行器			
固定式	最穩固的助行器；容易摺疊方便收納。	每一步都要抬起助行器；轉向困難；步態較緩慢較不自然。	嚴重肌肉病變；嚴重神經病變；小腦性運動失調。
前（兩）輪式	能夠維持正常步態模式；不需要每一步都抬起輔具前進。	轉向角度較大；穩定度介於固定式與四輪式助行器之間。	嚴重肌肉病變；嚴重神經病變；下肢輕癱；帕金森氏症。
四輪式	容易推進；能靈活控制小角度轉向；通常配有座椅或置物籃。	不適合承受重量；較不穩固；無法摺疊收納不便。	中度關節炎；下肢跛行；肺疾；鬱（充）血性心衰竭。

資料來源：Bradley, S. M., Hernandez C. R. (2011). Geriatric Assistive Devices. *American Academy of Family Physicians*, 84 (4), pp.410；社團法人中華民國老人福祉協會 (2012)。銀髮族輔助科技應用手冊。臺北市：心理出版社 (pp.246-250)；作者自行整理。

二、步行輔具的評估與選用

在選用適合個人的輔具時，須評估老年人的上肢操作輔具能力、下肢承重能力、平衡功能、認知功能及外在環境需求，以瞭解老年人需要使用輔具的原因及目的，以挑選適合其身體功能之步行輔具提供其需要的承重與平衡需求。

表 2：步行輔具的選用方法



註*：小心使用；此類的助行器適合有輕微平衡缺損或認知缺損的病人使用。

註+：若病人需要承重協助、但不需頻繁持續的協助，四輪式的助行器或許能滿足其需求。

註++：若病人所有時間都需要承重協助，較為穩固的固定式助行器或許是較好的選擇。

資料來源：Bradley, S. M., Hernandez C. R. (2011). Geriatric Assistive Devices. *American Academy of Family Physicians*, 84 (4), pp.411；作者自行翻譯整理。

老年人因生理功能退化、跌倒、骨折、中風、住院或其他疾病因素，造成下肢肌力變差或平衡功能衰退而需要使用步行輔具時，首先會判斷其上肢操作輔具能力分為單臂或雙臂操作，並評估其下肢需要承重的程度。步行輔具當中，協助

承重能力順序為拐杖最優、次為助行器、手杖較差。這裡可以注意的是，雖然拐杖承重能力最佳，但老年人不常使用拐杖，原因在於老年人因衰老、肌力減退，反應與平衡能力變差，而需要多點支撐輔具、提供大面積的支撐基礎，以助其保持平衡。因此，較常被建議使用的老年步行輔具多為手杖以及助行器，並可依據老年人的平衡功能與需求作進一步的選用，簡易步行輔具的選用方法（如表 2）即可一目瞭然。上肢操作輔具能力、下肢承重需協助程度及平衡功能的評估過程，如何有效的幫助適當選用步行輔具（Bradley & Hernandez, 2011；社團法人中華民國老人福祉協會，2012）。

在主要考量老年人的下肢承重能力與平衡功能之外，仍需要注意的是使用輔具的外在環境、老年人的認知功能、反應能力與手部的細部操作能力。

為什麼要評估使用輔具的環境空間呢？其目的在於確保輔具在老年人的生活環境中能夠發揮功用、真正提供承重與平衡協助，同時也減少輔具棄置不用的資源浪費情形。例如：居家環境是否有樓梯、路面是否平坦或起伏皆是重要的評估資訊，目前步行輔具適用於平坦路面，使用於路面不平處容易導致輔具放置不穩，導致無法協助下肢承重或造成失去平衡、發生危險，雖然已有研發可用於爬樓梯之 Boomer 助行器（Greig, D., 2009），但台灣目前市面上常見之助行器多無法用於爬樓梯，因此在評估與選用輔具時，亦須提醒老年人與家屬注意外在環境的需求與考量。

評估認知功能的目的是在於瞭解老年人能否正確操作輔具並且辨識週遭危險，正確操作才能夠發揮輔具功能、避免不正確使用輔具導致意外，例如：兩輪式或四輪式助行器的使用，需考量老年人手部刹車的握力與反應力，倘若反應力較慢或握力較差，則建議使用固定式助行器，以避免老年人無法控制刹車而發生危險。

在前述的輔具評估與選用前提下，選擇適合個人身體功能的輔具後，在輔具的材質、重量、握把形狀、刹車性能、橡膠墊這些小地方，皆可依個人需求與偏好作更適合的選擇與裝配。

三、使用步行輔具的行走方法

針對個人上肢操作輔具能力、下肢承重需協助程度、平衡功能、認知功能及輔具使用環境需求，評估選擇適合個人的步行輔具後，尚需依個人體型將輔具作高度調整，並學習使用輔具的正確行走方式，以及注意輔具的維修與保養。

(一)、手杖的使用方法

1. 為什麼要注意手杖高度？

由於手杖的高度過高時，支撐重量時會增加肘關節彎曲，造成上臂三頭肌容易疲乏，同時也會導致肩膀上提，手腕易向外滑溜且握力降低的情況。相反的，手杖若高度過低，則會減少手杖的支撐力，造成肘關節過度伸直且軀幹前彎，這樣的姿勢容易增加下背部肌肉的負擔、導致腰部痠痛（林均一，2005）。因此，調整手杖至適合個人體格的恰當高度將能減少因姿勢不正確導致的骨骼、關節負擔與肌肉痠痛問題。

2. 如何測量適合個人的手杖高度？

綜合專家學者建議，適合個人的手杖高度大約是穿著鞋子時，將手杖至於小腳趾外側 15 公分處，上臂自然下垂，此時手杖握把頂端應與手腕橫紋（或股骨大轉子）同高；或是握著手杖時，手肘彎曲約 20~30 度的位置（毛慧芬，2010；社團法人中華民國老人福祉協會，2012；台北榮民總醫院身障重建中心，2012）。

3. 手杖的握法及行走方法

(1) 走行時，行走時手杖應握在下肢功能較好的健側，而非較虛弱或疼痛下肢的患側，如果放錯邊，反而會讓患肢的承重增加 4~5 倍（林均一，2005），也就是說，若左腳為患肢，則應用右手來握手杖行走。

(2) 上下樓梯時，應遵守「好上壞下」原則。上樓梯時，健側腳先上；下樓梯時，患側腳先下。

(二)、拐杖的正確使用方法

1. 如何測量適合個人的拐杖長度？

(1) 腋下拐 (axillary crutch) 共有四種測量方式：(a) 身高乘以 77%；(b) 身高減去 40 公分；(c) 平躺時，從腋下量至腳跟再加五公分；(d) 站立時，從腋下五公分處量至第五腳趾外側 15 公分處 (台北榮民總醫院身障重建中心，2012)。

(2) 前臂拐 (forearm crutch) 測量方式由肘關節下 2.5 公分處量至第五腳趾外側 15 公分處，且兩邊的手握柄都要夠高，使手肘關節可以彎曲約 20 度至 30 度 (台北榮民總醫院身障重建中心，2012)。

2. 使用拐杖行走的方法

通常會建議使用者學習兩種以上走法作交替使用、避免長期使用同一肌群導致的痠痛或疲乏。因老年人較少使用拐杖行走，故於此僅簡單介紹四種行走方法：

(1) 四點交互走法：步伐順序為：右拐→左腳→左拐→右腳，由於是單腳邁步，隨時保持三點著地，所以是種很安全的走法，缺點是步行速度很慢。

(2) 交替式兩點走法：步伐順序為：右拐左腳→左拐右腳，速度較前者快，但須隨時抱持平衡狀態，適合軀幹平衡、控制功能較佳的患者使用。

(3) 三點走法：步伐順序為：兩拐患肢→健肢，適用於病患僅有單腳可以承重時使用，例如截肢、骨科術後病患。

(4) 三點拖行走法：當無法使肢體邁步前進，如小兒麻痺及脊髓受傷者，在練習步行時，腳跟著拐杖拖行的走法。

3. 使用拐杖的正確姿勢

使用拐杖的正確姿勢：保持直立的姿勢；上臂夾緊，才能控制身體重心轉移時向外傾倒的傾向；手腕保持向上翹的力量；臀部應保持直立或向前挺出、不要後彎；拐杖的著力點應放在腳掌的前外側位置 (台北榮民總醫院身障重建中心，2012)。

(三) 助行器的正確使用方法

1. 如何測量適合個人的助行器高度？

測量適合個人的助行器高度與手杖的測量方式相同，請參照手杖的高度測量。

2. 使用助行器行走的方法

(1) 固定式或有輪式助行器：移動順序為：助行器→患側下肢→健側下肢。

(2) 交替式助行器：可採兩點式走法—右手左腳→左手右腳；或四點式走法—健側手助行器→患側下肢→患側手推助行器→健側下肢。

在瞭解輔具評估與選用、調整適當高度，以及正確使用輔具的方法後，最後要提醒大家—也是最容易被忽略的一輔具維護與保養！

步行輔具就像其他輔具與機械設備一樣，需要定期檢視、確認是否有搖晃、鬆脫或零件缺損情形，長期使用步行輔具者，尤其要注意步行輔具的靈魂腳色—「橡膠墊」是否已被磨破或碎裂、輪子是否有裂痕或其他狀況。這些小細節容易被使用者忽略，尤其是老年人的視力減退、會有色差、感官功能變差，更加不容易注意到習慣使用的輔具已經出問題，此時，身邊的家人、門診醫師都是很好的觀察、協助、提醒者，若能早點發現輔具需要維護、修補，則能避免因使用破損的輔具而導致意外發生。

四、結語

步行輔具的使用藏在生活的細節裡，很容易被我們忽略，老年人時常拄著手杖去市場買菜、去醫院看診、去公園散步和活動，他們會在意步行輔具使用上的體面性與外界觀感；主要照顧者、家屬和醫護人員可能會注意到老年人可能需要步行輔具，但卻很少人會注意到...老年人持有的手杖高度是否恰當？其選擇的步行輔具是否符合他(她)的需求？是否能夠提供足夠的下肢承重、增進平衡及探索周遭環境的感官協助？

然而步行輔具的使用也不是單一個人的工作、責任或義務，任何輔具的使用都需要多方的合作與協助。醫護人員應注意患者的輔具評估、選用及使用狀況，臨床醫生、物理治療師應定期評估老年人的輔具，以確保輔具的適當高度、正確配置，以及輔具完整與維護，並瞭解其是否有正確地使用輔具協助行走。因老年人的視覺與感官能力退化，家屬應扮演觀察輔具使用情形(是否破損或無法提供使用者足夠的穩定性)、提醒正確的使用方法、並協助維護步行輔具的角色。長輩本身則須注意使用步行輔具的感受—例如：是否感覺輔具不夠穩固或有搖晃鬆脫？是否因覺得輔具不穩而感到害怕或擔心跌倒？並應將感受告知照顧者與家人維修輔具，或轉知醫護或專業人員進行評估與調整輔具。

正確的使用步行輔具不但能夠協助老年人維持其活動功能，透過細心觀察老年人的輔具使用情形，或許就可以預防跌倒風險或意外。經過本文的整理與分享，希望能夠讓大家更重視正確使用步行輔具的重要性，從現在開始注意家裡的長輩是否有正確的使用步行輔具呢？

參考資料

一、中文部分

毛慧芬 (2010)。 *高齡生活輔具應用*。臺北市：華都文化。

台北榮民總醫院身障重建中心 (2012)。輔具簡介。資料來源：<http://wd.vghtpe.gov.tw/rc/site.jsp?id=1758>，查閱日期：2012年8月30日。

社團法人中華民國老人福祉協會 (2012)。 *銀髮族輔助科技應用手冊*。臺北市：心理出版社。

林均一 (2005)。銀髮族常用手杖介紹，東馬月刊電子報。台東馬偕紀念醫院出版，2005年12月號，資料來源：<http://ttw3.mmh.org.tw/epaper/9412/epaper9412.htm>，查閱日期：2012年8月30日。

二、英文部分

Bradley, S. M., Hernandez C. R. (2011). Geriatric Assistive Devices. *American Academy of Family Physicians*, 84 (4), 405-411.

Greig, D. (2009). Boomer: Multi-functional mobility aid makes stairs safer. Retrieved August, 31, 2012, from <http://www.gizmag.com/boomer-multi-functional-mobility-aid-makes-stairs-safer/11841>