

視覺提示 有助改善步態

麥潔儀博士

麥潔儀博士為香港柏金遜症基金教育與培訓委員會成員、
現任香港物理治療學會腦神經專研組執行委員、
香港理工大學康復治療科學系副教授。

舉步維艱是柏金遜症患者的主要外在表徵，患者的步速緩慢，步幅短小，而且以曳步(即以腳尖在地上滑行)前行。當患者不斷前行時，其步幅會變得愈來愈短小，直至最後變成停步不前。此外，有些患者在起步、轉彎、或是通過狹窄的門口時，雙腳便像黏着地面，無法繼續前行，這現象被稱為「步態凍結」。假如雙腳像黏着地面，但身軀卻繼續前傾的話，患者便會跌倒，而事實上，相較站立或改變姿勢等動作，步行時最容易跌倒。

舉步維艱易跌倒

為何柏金遜症患者在步行時特別困難？這是由於患者腦部中稱作基底核的部份出現功能失調，在正常情況下，基底核具有做好起步準備的功能，以及不斷向腦部的運動皮層發出信號，觸發步行時的每一步。因此，健康的人便能夠起步前行，無論步幅和步速都顯得適切順暢。柏金遜症患者卻因為缺乏了基底核向大腦運動皮層發出的信息，故難以起步前行，也無法保持合適的步幅和步速。患者同時無法調校步幅和步速，因此只能夠以緩慢的速度前行，而不能走得快些或慢些。有什麼方法能幫助患者改善步行情況？藥物能改善動作的速度及幅度，某程度上也能改善步行情況，但是，即使服用了最高劑量的藥物，相對健康人士，患者的步速仍然較慢，步幅仍然較短小。即是說，單單依靠藥物，患者的步行能力仍然不能達致正常水平。

地上貼橫線最有效

研究顯示，利用視覺提示能有效改善步幅和步速。最早期的視覺提示形式是把7至8條橫線貼在地上，其方向跟步行路線成垂直角。每條線為一吋闊、兩呎長，每條線之間的距離則為18至24吋，而線條的顏色必須跟地面的顏色呈強烈的對比。

患者須要留意這些線條，踏在線條上時須以腳跟先着地，作用是糾正患者拖曳前行或以腳尖在地面上滑行的情況。假如患者在這些視覺提示的輔助下步行20分鐘，其步速和步幅能夠改善20至30%，情況跟健康人士相若。如患者在視覺提示的輔助下練習步行三星期(一星期三次)，步速能夠提高10%，而效果則可持續六星期，證明利用視覺提示練習步行的效用能持續至治療期結束後，這可能是因為柏金遜症患者能夠利用其他腦途徑(brain pathways)，而不是功能失調的基底核運動皮層途徑來傳送步行相關的信息。

除了利用地上的橫線以外，還有其他種類的視覺提示的(見下表)。不過，研究顯示，地上貼橫線的效果較其他需要利用昂貴設備的方法更佳。更有趣的事，其中一個研究顯示，採取「專心策略」(attentional strategy)，即是要求患者按指示以指定的步幅及較快的步速前行，其效果跟其他視覺提示方法一樣。由此可見，柏金遜症患者只要專心一致地保持良好的步態，便有可能改善步速和步幅。

上述研究帶出兩項重要的信息：

1. 利用地上貼上橫線作為視覺提示，能夠改善步速和步幅，但必須最少練習三星期，一星期練習三次，每次練習二十分鐘。
2. 採取「專心策略」留意保持良好的步速、步幅及步態，跟視覺提示步行練習一樣重要。

提示方法	接受實驗者	步速	步幅
地上貼橫線 ¹⁻⁴	16	↑ 20-45%	↑ 18-35%*
鑲嵌發光裝置 ²	14	↑ 15%	↑ 22%
玻璃上貼上線條 ⁵	15	↑ 12%	-
反向棒(Inverted stick) ⁶ 雷射光束棒	28	-	-
專心策略 ^{1,7}	15-16	↑ 11-35%	↑ 20-35%*

*柏金遜症患者和健康人士之間沒有差別

¹ Morris et al. 1996, ² Lewis et al. 2000, ³ Suteerawattan et al. 2003, ⁴ Jiang et al. 2005,

⁵ McAuley et al. 2009, ⁶ Kompolti et al. 2000, ⁷ Baker et al. 2007