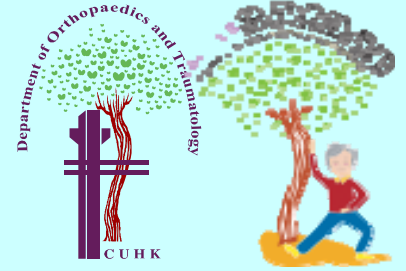




香港中文大學 矯形外科及創傷科學系 社區防跌行動計劃 之



長者穿鞋新概念 腳踏實地增骨健

目的



根據文獻，足部會隨著年紀增長而有所改變，因而影響了長者穿鞋的習慣，如選擇較大的尺碼，也喜愛穿著拖鞋、涼鞋、布鞋。可是，穿著這些不合當的鞋子除了影響步姿外，也容易導致長者跌倒，並引致相關損傷。因此，香港中文大學骨科正研究及開發適合華人長者腳形長者防跌鞋，並加入力學刺激的原理，以改善平衡力及骨質密度，以減低長者跌倒的危機及骨折的發生。

研究及開發

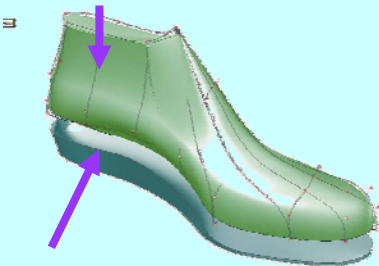
我們已為 500 位長者 (113 位男士 ; 410 位女士) 以三維激光素描機量度他們足部的尺碼和形狀，及進行分析。結果發現華人長者的趾圍及腳跟闊度均比一般成人的腳形較大。我們同時根據這些腳形的數據製作一系列的長者鞋楦及鞋原。



同時，我們在設計中加入力學刺激的概念，利用行走時足跟著地時產生的力學刺激，來促進肌肉和骨骼的生長，從而提高老年人肌肉骨骼系統的功能。利用這個原理，我們選擇低衝擊吸收的材料來製造長者防跌鞋的鞋底，以便足跟著地時產生的振動信號可保存和傳送至腿部及身體各部份。

長者防跌鞋的特性

鞋楦：根據華人長者腳形設計



鞋底：採用較硬及防滑物料



彈性防水透氣物料

鞋墊：擴大腳部接觸面，加強穩定性及改善感官



聯絡

詳情請瀏覽網頁: www.no-fall.hk

防跌行動組熱線: 26322756

中大開發研製防跌鞋

長者穿着不合適的鞋，是造成老年人跌倒，並導致相關損傷的主要原因之一。因此，中文大學開發及研製一種可以減少老年人跌倒風險的鞋，讓長者可以健康地在晚年生活。

記者程泰祖報道

是項研究工作由中文大學（中大傷學）矯形外科及創傷學系負責，他們搜集了500名華裔長者足部形狀的數據，設計出一種穿着舒適、貼合中國人腳形及符合生物力學原理的防跌鞋。研究人員在設計上加入力學刺激的概念，藉以促進肌肉和骨骼的生長，提高長者肌肉骨骼系統的功能。

家居防跌小貼士

- 及早清理地板濕滑
- 清理地面雜物，避免被過長電線絆倒
- 保持室內光線充足，使用夜間照明及佩戴合適眼鏡
- 睡床邊或廁所欠缺扶手在適當的地方安裝扶手
- 避免使用摺椅
- 切勿站在摺椅上攀高取物
- 椅子要有足夠承托力
- 使用防滑膠墊

資料來源：中大矯形外科及創傷學系



■中大骨科教授梁國穗展示一種可以減少老年人跌倒風險的鞋。

研究結果顯示，足跟着地時產生的力學刺激，可改善長者的感覺神經和平衡力，提升方向控制的能力和移動的速度，再者更可強化肌肉的力量和改善感官協調能力。

減少長者跌倒風險

中大骨科教授梁國穗在記者會上指出，利用這個原理，研究人員選擇低衝擊吸收的材料，來製造防跌鞋的底部，讓每一次足跟着地時，產生的機械振動信號，可保存和傳送至腿部及身體各部分。長者穿上防跌鞋，可不斷強化感應力，改善平衡力，並預防跌倒。

另外，防跌鞋的底部經過一連串的摩擦力測試，並在不同物料的地面上進行，從而找出更具防滑能力的物料製造鞋底，大大減低因地滑而跌倒的機會。

強化感應改善平衡

總括來說，防跌鞋可提高長者感官協調能力及肌肉骨骼系統的功能，簡單及有效地預防跌

倒。

防跌鞋配合中國人腳形，舒適並易於穿着。除長者外，防跌鞋亦適合缺乏平衡力的病患者。

根據中大矯形外科及創傷學系的網頁資料顯示，市民年齡增長、婦女過早停經、先天骨骼瘦小、身高變矮，開始駝背及家人曾患骨質疏鬆症；以往曾有骨折歷史、患有慢性疾病（如高血壓、糖尿病及慢性胸肺疾病）等，均要留意日常生活起居，以防跌倒。

至於預防方面，網頁指，要定期骨質檢查（停經後，每三至五年一次）及早看醫生，如果治療骨質疏鬆，留意藥物反應及副作用。如視力不佳，配佩戴合適眼鏡，要適當運動保持肌力、關節活動幅度及使用適當步行輔助器具。中大骨科將安排在長者中心進行防跌鞋的試穿，首階段會在沙田區進行。如有任何查詢，可在辦公時間致電中文大學社區防跌行動組，電話：2632 2756，或瀏覽防跌網站 www.no-fall.hk。

防跌鞋改善長者平衡

貼合腳形 能促進肌肉骨骼生長



■梁國穗教授表示，長者身體協調能力與肌肉力量減弱，以及穿上不合適的鞋子都是跌倒原因。
陳亮華攝

長者揀鞋須知

1. 鞋子要有一定硬度以增加震動力，有助改善骨骼健康及鍛煉肌肉
2. 前闊後窄鞋形設計最符合長者腳形，可改善平衡及協調力
3. 鞋跟需有一定高度減少腳部疲倦
4. 最好是選用透氣物料

資料來源：中大矯形外科及創傷學系教授梁國穗

【本報訊】經常穿着拖鞋、輕便布鞋及涼鞋等不合適鞋子，是導致長者跌倒的主要原因，中文大學針對長者容易跌倒的問題，研發了一種既舒適，又貼合中國人腳形，並符合生物力學原理的防跌鞋，有助改善長者的感覺神經、平衡力與協調力，經常穿着更能促進肌肉和骨骼生長。

記者：鄧愷欣

中大矯形外科及創傷學系梁國穗教授表示，估計有三成長者曾經跌倒受傷，當中一成半人跌倒後會骨折，長者受傷後首四個月的死亡率約有4%，一年內的死亡率較其他同齡人士高15%，「因為老人家年紀大，骨頭脆弱、易碎，加上平衡力同協調力差，肌肉力量又減弱，視力同身體狀況都有咁好，仲有環境同藥物因素影響，所以好容易有骨折。」

梁國穗指，足患及足部變形也會影響長者的步姿及平衡力，不少長者又喜歡穿着拖鞋、布鞋、涼鞋，鞋跟過高或鞋底過平等不合適的鞋子，增加跌倒及骨折的風險。該系為研發防跌鞋，早前對500名65

至85歲、鞋子尺碼介乎35至44號的華人長者進行三維測量及分析，結果顯示長者的腳形多是前闊後窄，故選鞋時也應配合腳形，例如鞋跟有一定高度及硬度的鞋子，可減少雙腳疲倦，鞋跟有硬度也有助鍛煉肌肉及骨骼；鞋底有加入防滑物料也可減低滑倒的風險。

明年推出約售300元

中大根據華人長者的腳形研發的防跌鞋，鞋楦不但能夠緊貼長者腳形，鞋墊更特別擴大腳部的接觸面，以加強穩定性，梁國穗指，防跌鞋用上輕巧及彈性防水透氣物料，鞋底又採用較硬及防滑物料，不但能夠加強穿着者的骨骼健康及改善平衡力，也能預防跌倒，防跌鞋也結合了震動力學刺激原理，令長者步行時更穩定，約50名長者曾試穿防跌鞋一個月，大部份人都對鞋的質素感到滿意。

梁國穗表示，防跌鞋由開始研發至今已改良至三代，預計可於明年年中推出，價錢約在300元以下，稍後將會進行第二階段測試，讓1,000名長者試穿六周，屆時會量度長者跌倒次數的減幅。

蘋果網睇片
www.appledaily.com.hk



中大研製 適合華裔長者腳形

防跌鞋 減骨折

【本報訊】每年有三成長者試過跌倒，當中有一成五因此而骨折，骨折後首四個月的死亡率為百分之四，而一年內的死亡率亦較同齡長者高一成五。由於穿着不合適鞋履是令長者跌倒主因之一，中文大學遂蒐集了五百名六十五至八十五歲華裔長者腳形數據並作出分析，研製出一款加入了力學刺激概念、能促進肌肉及骨骼生長的防跌鞋，助長者腳踏實地，減少跌倒的風險。

中大矯形外科及創傷學系講座教授梁國穗指出，由於長者肌肉纖維會隨年齡增長而下降，導致平衡力變弱，骨質密度疏鬆令跌倒容易骨折，「長者嘅平衡協調能力同肌肉力量減弱，如再穿着拖鞋、布鞋、涼鞋、鞋跟高度不適合嘅鞋，會增加跌倒同骨折嘅機會。」

梁國穗指，中大於○五年起開始研究防跌鞋的新概念，根據五百名長者腳形的數據分析，發現長者的趾圍

及腳跟闊度比一般成人的腳形較大，於是對症下藥，以彈性防水透氣物料製造成鞋面，配搭結合了振動力學刺激原理的特別防滑鞋底設計，成功研製出防跌鞋。

明年中推出市面

研究顯示，足部着地時產生的力學刺激，可強化肌肉力量，及改善感覺神經和平衡力。根據該原理製造的防跌鞋讓每次足部着地時都產生反彈的振動訊號，「設計令長者每行一步都對骨骼同肌肉起刺激作用，最終達到防止骨質流失，刺激肌肉纖維增長，改善肌力及四肢協調嘅效果，減少跌倒嘅機會。」

梁國穗稱，五十名沙田區長者試穿第一代防跌鞋一個月後，約九成長者表示滿意，改良的第二代及第三代防跌鞋，鞋底將會更硬、鞋面更透氣和更具彈性，預計明年中推出市面，售價不超過三百元。



◆中大研製的防跌鞋以刺激肌肉的力學原理，強化長者的肌肉及骨骼。

振動治療效果佳

【本報訊】據○三年中大矯形外科及創傷學系一項調查顯示，初次跌倒導致骨折的長者，若沒有接受正確鍛煉及保護，一年內再次跌倒及骨折的機會極高。

該系講座教授梁國穗指，透過「振動治療」能幫助長者刺激肌肉纖維增長、防止骨質流失及促進血液循環，減低跌倒的機會。梁國穗補充，「振動治療」適合任何長者，長者站在該學系自行設計的振動儀器上，每周接受三次，每次二十分鐘的振動療程，以振幅兩毫米、每秒鐘振動三十五次，效果顯著。

費用三百元起

另外，中大亦與沙田長者地區中心合辦一個非牟利的「社區保健及防跌計劃」，計劃包括振動治療，幫助區內長者及早康復。計劃為期一年，費用三百元至五百元，適合六十五歲或以上曾跌倒、骨折的長者參加，須先經物理治療師評估，可致電2632 2756查詢詳情。



◆長者站在振動儀器上接受振動治療，可減低跌倒機會。

中大提供圖片

引入力學概念 促進肌肉骨骼生長

防跌鞋 助長者 腳踏實地

每年有三成長者試過跌倒，當中有一成五因此而骨折，骨折後首四個月的死亡率為百分之四，而一年內的死亡率亦較其他同齡長者高一成五。由於穿着不合適鞋履是令長者跌倒主因之一，中文大學遂蒐集了五百名六十五至八十五歲華裔長者腳形數據並作出分析，研製出一款加入了力學刺激概念、能促進肌肉及骨骼生長的防跌鞋，助長者腳踏實地，減少跌倒的風險。

中大矯形外科及創傷學系講座教授梁國穗指出，由於長者肌肉纖維會隨年齡增長而下降，導致平衡力變弱，骨質密度疏鬆令跌倒後容易造成骨折，「長者嘅平衡協調能力同肌肉力量減弱，如再穿着拖鞋、布鞋、涼鞋、鞋跟高度不適合嘅鞋，會增加跌倒同骨折嘅機會。」

梁國穗指，國際醫學研究顯示，足患及足部變形會影響長者的步姿及平衡，故一雙合適高度、設計及物料的鞋，可改善長者步履的穩定性。

中大於二〇〇五年起開始研究防跌鞋的新概念，根據五百名長者腳形的數據分析，發現長者的趾圍及腳跟闊度比一般成人的腳形較大，於是對症下藥，以彈性防水透氣物料製造成鞋面，配搭結合了振動力學刺激原理的特別防滑鞋底設計，成功研製出防跌鞋。

中大明年推出 唔使300蚊

研究顯示，足部着地時產生的力學刺激，可強化肌肉力量，及改善感覺神經和平衡力。梁解釋，研究人員根據該原理，利用低衝擊吸收的材料來製造防跌鞋的鞋底，讓每次足部着地時都產生反彈的振動訊號，「設計令長者每行一步都對骨骼同肌肉起刺激作用，最終達到防止骨質流失、刺激肌肉纖維增長，改善肌力及四肢協調嘅效果，減少跌倒嘅機會。」

梁國穗稱，五十名沙田區長者試穿第一代防跌鞋一個月後，約九成長者表示滿意，改良的第二代及第三代防跌鞋，鞋底將會更硬、鞋面更透氣和更具彈性，預計明年中推出市面，售價不超過三百元。



■中文大學研製的防跌鞋，以刺激肌肉的力學原理強化長者肌肉及骨骼。
(梁耀榮攝)

振動治療減跌倒風險

■長者站在振動平台上接受振動治療，可減低跌倒機會。
(圖片由中大提供)



據二〇〇三年中大矯形外科及創傷學系的一項調查顯示，初次跌倒導致骨折的長者，若沒有接受正確鍛煉及保護，一年內再次跌倒及骨折的機會極高。該系講座教授梁國穗指，透過「振動治療」能幫助長者刺激肌肉纖維增長，防止骨質流失及促進血液循環，減低跌倒的機會。

適合任何長者

梁國穗解釋，當人體遇到高頻率低震幅的刺激，生理上會產生刺激肌肉纖維增長、防止骨質流失及促進血液循環等正面反應，有助改善平衡協調能力。

他補充，「振動治療」適合任何長者，長者站在該學系自行設計的振動儀器上，每周接受三次，每次二十分鐘的振動療程，以振幅兩毫米、每秒鐘振動三十五次，效果顯著。

中大亦與沙田長者地區中心合辦一個非牟利的「社區保健及防跌計劃」，為區內曾跌倒骨折的長者提供完善及長期的醫護跟進及復康鍛煉，計劃亦包括上述的振動治療，幫助病人能及早康復並防止再次跌倒。計劃為期一年，費用三百元至五百元，適合六十五歲或以上曾跌倒、骨折的長者參加，須先經物理治療師評估，可致電26322756查詢。



■長者穿着不合適鞋履，是跌倒的主因之一。
(資料圖片)

中大研製防跌鞋助減低長者仆倒

【新報訊】夏日炎炎，不少長者穿涼鞋或拖鞋，但穿不合適的鞋是造成長者跌倒並導致相關損傷的主要原因之一。中大骨科最近研製一款可減低長者跌倒風險的防跌鞋，並正進行測試，預計下年年中推出市面，每對售價約為300元。

明年中推出售300元

中文大學醫學院矯形外科及創傷學系教授梁國穗表示，新研製的防跌鞋特點為輕巧、緊貼長者腳形、力學刺激設計、高透氣、防滑及低成本，另外，防跌鞋選用魔術貼，讓長者穿時更方便快捷。

梁國穗表示，已進行了第一階段的測試，並邀請了沙田區長者中心的50名年屆60歲以上長者試穿一個月。

第二階段測試將會邀請1,000名長者試穿，並於今年年底進行，預計下年年中會推出改良後的第三代防跌鞋，售價約為300元。

長者腳掌「前闊後窄」

梁國穗指，足跟着地時產生的力學刺激，可改善長者的感覺神經和平衡力、提升控制能力及移動速度，並能強化骨質及肌肉力量和改善感官協調能力，有研究更顯示長者接受震動治療

後，35%的骨質及肌肉力量均有改善。因此，新防跌鞋的鞋底選用較硬且低衝擊吸收的物料，以增強鞋底防滑度，減低長者滑倒的機會。

他又指，中大曾以500名華人長者的腳形進行研究，發現長者的腳掌隨年紀變得「前闊後窄」；因此，新防跌鞋的鞋楦為前闊後窄，讓長者的腳掌有足夠空間，而後跟則較硬、較高，防止長者步行時後跟鬆脫。

另外，梁國穗指長者為了舒適而穿涼鞋，下雨時更穿拖鞋，但兩者均增高了長者跌倒的風險，因此，為避免長者有「焗腳」感覺而採用了彈性防水透氣物料。



■梁國穗指較硬且低衝擊吸收的鞋底，可強化長者骨格及肌肉能力。

華人長者防跌鞋 每對300元



中大矯形外科及創傷學系教授梁國穗指，防跌鞋根據華人長者腳形製成，助減低跌倒風險。

【本報記者伍璋璋報道】全球人口老化，長者跌倒致骨折入院，隨時奪命，更會增加醫療開支。中文大學觀準商機及需求，獲創新科技基金資助，研發出適合華人長者腳形的防跌鞋，最快明年初推出市場，每對300元，期望打入內地市場。

中大研發 獲創科基金資助

跌倒是最常引致長者損傷及因外傷入院的原因，而跌倒的長者有15%骨折，骨折後的首4個月死亡率達4%。

中大矯形外科及創傷學系教授梁國穗指出，長者骨質疏鬆，肌肉力量減弱，加上年輕時穿着不合適的鞋，令雙腳骨骼變形，故較易跌倒。「年輕時常穿高跟鞋、尖頭鞋、不適合的鞋款，都可令腳趾變形。」

梁指出，市面上不少鞋款都不適合長者穿着，拖鞋、布鞋、涼鞋等都是「高危」鞋款，尤其華人長者的腳形傾向向前腳掌較寬，腳跟位置較窄，買錯鞋可提高跌倒的風險。

震動力學原理 最快明年推

有見及此，中大與理工大學及本地一間鞋廠合作，綜合500名65歲至85歲華人長者腳形進行測量及分析，研製出最適合華人長者的防跌鞋。該鞋具有防滑鞋底設計，同時引入震動力學原理，刺激長者肌肉及骨骼，加強其平衡力。

此項研究獲創新科技基金資助100萬元，中大計劃與本地鞋廠合作，將技術產品化，最快在明年初推出市面，預計每對鞋售300元，防跌鞋將會在沙田區展開大規模的試穿計劃。

梁又稱，中大正就防跌鞋申請專利，有關鞋的設計適合華人的長者，期望將之推出香港之外的地方，包括內地及澳門。

長者防跌鞋特性



鞋楦： 根據華人長者腳形設計

彈性防水透氣物料

鞋墊： 擴大腳部接觸面，加強穩定性及改善感官

鞋底： 採用較硬及防滑物料

中大研究發現長者腳掌變形易「甩躑」 防跌老人鞋明年上市

+ 售價低於300元

賭王何鴻燊入院事件，令公眾再次關注到長者跌倒可大可小。中文大學矯形外科及創傷學系研究顯示，華人長者的腳部，隨年齡增長會變成「前闊後窄」，市面上售賣的鞋會「唔啱著」，他們和商界合作，打算下年在市場推出一款長者防跌鞋，比一般鞋更切合長者腳形，亦能防滑及增加長者運動量，預計售價每對不超過300元。 明報記者 古治雄



中文大學矯形外科及創傷學系和商界合作，打算下年在市場推出一款長者防跌鞋。
(古治雄攝)

腳趾圍增大 腳背圍收窄

中大矯形外科及創傷學系教授梁國穗表示，根據紀錄，每年有三成長者跌倒一次或以上，當中15%骨折，骨折後首4個月的死亡率比一般人高15%。他指出，長者跌倒問題嚴重，除了因為長者體力較弱和較常吃藥產生副作用，與「鞋不稱腳」亦有關係。

研究人員蒐集了500名華人長者的腳形資料，發現長者腳部趾圍相對會增大，但腳背圍卻相對收窄，變成前寬後窄（見表），易出現「甩躑」情況，不少長者買鞋亦只注重舒適，愛穿拖鞋等易滑鞋種。

中大、理大、創新科技基金和私人公司合作，研發出一款防跌鞋，除了形狀更符合華人長者腳形外，根據中大研究，其防滑系數更遠高於一般拖鞋。早前中大曾研發出以機器震盪治療長者身體，成功加強長者肌肉、骨骼健康。梁表示，人體行走時亦會產生反作用力，防跌鞋就會利用這種反作用力，等同震盪治療，加強長者感官協調能力及肌肉骨骼系統功能。

研發更透氣防跌鞋 多顏色外形

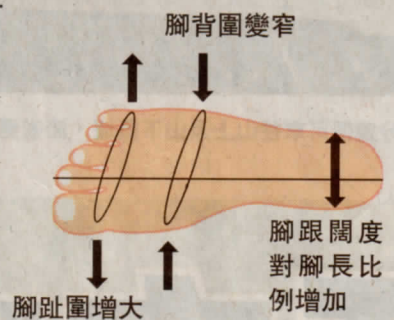
梁國穗表示，今年5月已邀請50名60歲以上的長者試穿首代防跌鞋，當中46人都表示滿意其舒適度。現時已研發出第二代更透氣的防跌鞋，當中採用了較硬物料，並加厚鞋墊改善穩定性，擬於2010年推出市面發售，屆時會研發出更多顏色外形以供選擇。梁稱，現時仍未決定防跌鞋將於何處出售，要待商界合作伙伴決定，但會以輕巧、低成本為設計原則。防跌鞋有不同硬度的設計，長者在購鞋時更可根據自身情況選擇。

在今年底，中大將進一步實驗第二代防跌鞋，透過沙田區的社區中心，發起大規模試穿計劃，約送出1000對防跌鞋，了其可以防止長者跌倒的實際數據。

+ 華人長者腳型研究

	長者	一般人	比較
腳趾圍對腳長比例	1.01	0.96	+5.2%
腳背圍對腳長比例	0.99	1.01	-1.9%
腳跟闊度對腳長比例	0.27	0.26	+3.8%

資料來源：中大矯形外科及創傷學系



防跌鞋摩擦系數高 較穩陣

步入老年，足部常會變形。中大矯形外科及創傷學系收集了500名65至85歲華人長者的腳部資料，發現他們的趾圍和腳長比例比一般人高出5.2%；但腳背圍對比腳長卻少了1.9%，出現前面變闊，後面變窄的情況，若按此感覺買鞋，腳跟位置就易於「甩躑」，防跌鞋正好解決此問題。

中大矯形外科及創傷學系教授梁國穗指出，長者在買鞋時會傾向以舒適為選擇條件，很多人愛穿拖鞋或涼鞋，但這些鞋未必適合長者穿著。根據該系的測試，拖鞋的平均摩擦系數為0.669，而

兩款測試涼鞋的系數則分別為0.748及0.931。相較之下，防跌鞋的摩擦系數達1.104，較為穩陣。

波鞋保護佳 防震減運動量

他建議，一般波鞋較為貼身，用料亦較硬，對腳部的保護較佳，而且鞋底往往有防滑花紋。但他指出，許多波鞋具有防震設計，會令長者的運動量減低；但防跌鞋則使用了較硬鞋底，可以把長者走路的震盪傳回身體，而震盪頻率和人體接近，增加長者的運動量，令骨質和肌肉更強健。



長者防跌鞋

中大一項研究發現，老人家經常穿着涼鞋拖鞋，因腳形隨年紀增長而變化，令他們較易跌倒。研究人員指，若長者穿足跟較高、較硬的鞋，有助鍛煉腿部肌肉，增強骨骼健康。他們將在年底於沙田區進行試穿計畫，為千名長者度身訂造「防跌鞋」，收集數據後料產品於下年中正式推出市面，每對售價控制在三百元以內。詳情可向中大骨科社區防跌組2632 2756查詢，或瀏覽網站www.no-fall.hk。中大矯形外科及創傷學系教授梁國穗指，老人家穿了不合適的鞋是行路跌倒的主因。他指，愈年紀增長，老人的足部出現「前闊後窄」的現象，令他們的穿鞋時經常出現「鬆蹣」、「踩蹣」情況，均易令他們失平衡絆倒。

記者 梁愚瀚 攝影 何柏佳

長者穿著不合適鞋子易跌倒

防跌鞋助改善身體協調



梁國穗指，防跌鞋加入力學刺激概念，可強化長者的肌肉力量。

傷學系講座教授梁國穗指出，不少長者喜歡穿著拖鞋、輕便布鞋、涼鞋及鞋跟過高的鞋子，但華裔長者的足部形狀與成人腳形有異，因此這些鞋子未必適合長者的腳形。

長者腳形前寬後窄

該系搜集了500名華裔長者足部形狀的數據，發現長者的腳形屬「前寬後窄」（即趾圍較寬、腳跟較窄），因此容易因「甩蹠」或「踩蹠」而跌倒。有見及此，該

本港每年約有三成長者，有跌倒的經歷，當中有15%會有骨折，而長者跌倒的原因除了與身體協調能力或身體狀況有關外，穿著不合適的鞋亦是成因之一。為減少長者跌倒的風險，中文大學研發防跌鞋，利用防滑物料製造鞋底外，更加入力學刺激的概念，促進肌肉及骨骼的生長，改善身體協調。

不少國際研究均指出，足患及足部變形，會影響長者的步姿及平衡；而且不合適的鞋子是引致長者跌倒及骨折的主因之一，更有研究指合理高度、設計及物料的鞋子，便可改善長者步履的穩定性。中大矯形外科及創

系研發出針對華人長者腳形的鞋子，並加入力學刺激概念，梁國穗稱，當長者步行時，「腳蹠」著地時會產生震動，而這些震動會刺激長者的感覺神經及平衡力，提升方向控制的能力及移動速度，強化肌肉的力量和改善感官協調能力。

他續稱，研究人員利用這個原理，選擇衝擊吸收能力較低的物料製造鞋底，讓長者每走一步時，都能產生這些震動，即防跌時亦可不斷強化感應力，改善平衡力，並預防跌倒。梁又建議長者日常可選擇鞋底較硬、物料不要太軟、鞋跟位置夠「硬淨」，以及鞋墊與腳板的接觸面愈多愈好的鞋子，以減低跌倒的機會。

長者「防跌鞋」 明年推出

炎夏豔熱，人人愛穿涼鞋和輕便布鞋，既舒適又方便，但必須注意安全，尤其是長者。中大一項研究發現，老人家足部腳踝偏窄，穿鞋容易「甩趺」，增加跌倒危機。為此中大正研發一款專為長者腳形而設的「防跌鞋」，冀減少他們跌倒骨折受傷，預料明年中可推出市場。

中大矯形外科及創傷學系教授梁國穗指出，大部份長者跌倒骨折入院的主因，是出於身體平衡力退化外，他們穿着不合適的鞋子，也是原因之一。

梁教授指，中大去年展開了一項大型的長者腳形調

查，發現當人們進入松柏之年後，腳掌開始變得「前闊後窄」，惟市面上沒有適合長者腳形的鞋，加上長者時常穿涼鞋和布鞋，這些輕便鞋對足部的保護力較低，易「甩趺」。

貨價料不逾300元

中大研發出一款「防跌鞋」，特為長者腳形訂造，特製的鞋底較硬，走路會產生微震，刺激長者肌肉，增加走路時平衡力，減少跌倒機會。梁預料，「防跌鞋」售價應不超過三百元一對，經過測試後，預料明年中投產。

■「防跌鞋」特別為長者腳形而設，鞋底亦因特別設計而十分耐磨。



長者防跌鞋 沙田區試穿

長者跌倒會造成骨折，因而增加死亡率。中文大學的研究發現，適度的震動可改善長者的感覺神經和平衡力，以及感官協調能力，從而減少長者跌倒的機會，根據這個原理，研發出長者防跌鞋，特點是防滑、硬底和緊貼長者腳形。

中大矯形外科及創傷學系教授梁國穗表示，長者跌倒中有15%會造成骨折，骨折後首4個月的死亡率達4%，減少長者跌倒是十分重要。

中大特製適當震動防跌鞋

引致長者跌倒的原因，包括身體協調能力減弱、肌肉力量減弱、穿着不合適的鞋等。該系研發出震動治療，以高頻率低震幅的震動，

每秒震動約35次，可提高骨質密度、平衡力、肌力、血液循環和骨折的愈合。

而足部着地時產生的力學刺激，等同輕微的震動，能減少長者跌倒的機會。

根據這個原理，中大研製出長者防跌鞋，為了更適合長者穿着，該系搜集了

500名長者足部形狀的數據，發現長者的腳形與一般人士不同，他們的腳掌前闊後窄。事實上，現時坊間的鞋未必適合長者，特別是聲稱有防震功能的鞋。

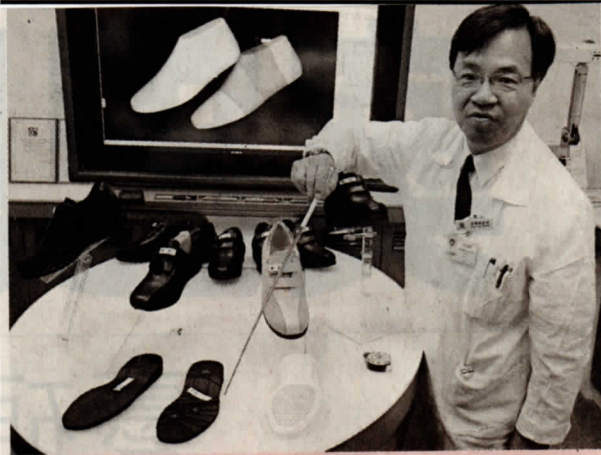
防跌鞋在設計上加入力學刺激的概念，並以低衝擊吸收的材料製



梁國穗教授表示，防跌鞋的底部較硬，有助長者健康。

造防跌鞋的底部，而且愈硬愈好，可讓長者每行一步都在運動。

中大將在沙田區展開試穿，更計劃將防跌鞋產品化，在明年推出市場，預計300元一對。如有任何查詢可致電26322756，或瀏覽www.no-fall.hk。



梁國穗說，與理大合作推出防跌鞋，利用震動力減少長者跌倒機會（本報攝）

中大理大防跌鞋減長者跌倒

【本報訊】長者跌倒，隨時一命嗚呼！本港長者骨折後一年死亡率高達一成五。去年，香港中文大學和理工大學聯手發明的「防跌鞋」，結合震動力學和磨擦力，減低長者跌倒的機會。有矯型外科醫生說，長者除骨質疏鬆、身體協調力、肌肉減弱等個人問題外，亦與着錯鞋有關，拖鞋、涼鞋和布鞋為高危一族，因鞋底和鞋跟承擔力不足，容易跌倒，矢言市面的防震鞋對長者不一定是好。

本港每年有三成的長者因跌傷入院，當中一成五有骨折，骨折後一年死亡率更高達一成五。中大矯型外科及創傷學系講座教授梁國穗說，以沙田威爾斯醫院為例，平均每日有兩名長者跌傷入院，受傷部位主要是膝頭、盆骨等，除骨質疏鬆、身體協調力、肌肉減弱等個人問題外，亦與着錯鞋有關。

去年，中大與理大合作研究第一代「防跌鞋」，針對長者的腳形設計，以及結合震動力學。梁國穗說，長者隨着年紀增長，腳形會改變，「前闊後窄」，市面的鞋未必完全適合，而且長者常穿的拖鞋、涼鞋和布鞋，質料比較軟，鞋底和鞋跟承擔力不足，故容易跌倒。早前，中大的研究發現震動力學對刺激骨質生長和改善平衡力有幫助，「長者行路時，若有兩毫米的輕微震動波幅」，可增加三個百分點的肌力，故市面的防震鞋對長者不一定是好。他說，「防跌鞋」的鞋底厚度剛好，因此長者行路時，觸地產生的反射力，達到兩毫米的震動波幅。他說，「防跌鞋」的鞋底經特別設計，計算觸地的磨擦力，減少長者跌倒的機會。今年五月起，中大邀請五十名沙田區的六十歲以上長者，量度鞋型，試穿第一代「防跌鞋」。梁國穗說，首階段的一個月計劃，主要研究鞋型，尚未推出市面。他說，現時正研發第二代「防跌鞋」，今年底會邀請長者試穿六星期，測試防跌成效。他說，預計明年可以推出市面，零售價不高於三百元，耐用度達一年以上。



梁教授仔細講解防跌鞋功效。 林挺攝

中大長者防跌鞋明年應市

創新發明

【商報專訊】實習記者林挺報道：骨折，是引致長者傷殘並長期住院的一個主要原因，跌倒則是長者骨折的主要成因之一。現時，每年有 30% 長者有跌倒的經歷，當中有 15% 出現骨折。香港中文大學矯形外科及創傷學系梁國穗教授稱，長者跌倒的主要原因包括肌肉力量轉差以及穿著不合適的鞋，因此設計了能增強長者肌肉力量及改善骨質的「防跌鞋」，將於本年底讓長者試穿，預計明年年中可推出市場。

按長者腳形標準設計

長者容易跌倒的原因，除了因為年長導致身體協調能力減弱、肌肉力量轉差外，穿著錯誤的鞋亦是最值得關注的原因。中大矯形外科及創傷學系針對 500 名華人長者的腳形進行研究，發現華人長者的趾圍比成人的腳形比例長 5.2%，背圍比成人比例短 1.9%，腳跟則比成人標準闊 3.8%。鑑於長者腳形跟成人標準有別，中大按照長者腳形標準設計了長者防跌鞋。

長者防跌鞋還特別使用了硬度較高的膠質鞋底。梁國穗教授表示，較硬的鞋底可以將走路時產生的震動傳回腿部及身體各部位，而這種高頻率低震幅的震動，能有效增強骨質強度和肌肉力量。鞋底採用了特別的防滑設計，對各種地面都有較高的磨擦力，平均磨擦系數達到 1.104，而長者常穿的拖鞋、涼鞋及布鞋，平均磨擦系數分別只有 0.669、0.748 及 0.782。

第 2 代增透氣孔年底試穿

在今年 5 月，中大在沙田愉翠長者中心邀請了 50 名長者進行第一階段的試穿，只有 4 名長者表示不太滿意，指防跌鞋的透氣性不佳。為此，中大在第 2 代的防跌鞋上增加了透氣孔，第二代防跌鞋將在本年年底進行為期 6 個星期的長者試穿，測試防跌鞋能否有效防止長者跌倒。梁國穗預計防跌鞋將在明年年中推出市場，每對售價約 300 元。