



健康體適能社區期刊

Health & Fitness Community Page

2018年冬季主題：
健體的時尚與趨勢

編輯委員會成員

主編：魏開義先生
 委員：周碧珠教授
 鍾伯光教授
 許世全教授
 黎培榮先生MH
 李本利先生
 蕭明輝博士
 王香生教授
 陳嘉威博士
 黃雅君博士

編者的話

身為體適能專業人員，為了不斷求進很多時候都會努力進修，要知道時間和金錢的寶貴，聰明的人是會先看準時勢來確定進修策略，懂得分辨什麼是「時尚」，什麼是「趨勢」可收事半功倍之效。

今季有幸徵得數篇頗具份量的稿件，包括「高強度間歇訓練」的原理和實踐應用、「運動壓力衣物效能」的關注、「太極健身」對慢性病患的預防和康復報告，和本年度美國運動醫學院對「全球體適能行業趨勢的調查報告」，道出了高科技器材的應用，和訓練形式及項目均趨向於低成本和高效益策略。除了高強度間歇訓練近年在年青一輩日趨興盛，太極的普及化也有着其深遠的發展，尤其社會面對人口老化，是本地極具潛質的發展項目。

新年伊始，很高興能夠順利完成首年的主編任務，要感謝的是多位義務作者的投稿，造福會員和社區教育。但願來年能夠邀得更多有份量作者，和撰寫更多具實用價值的文章。

祝願各位讀者們豬年興旺，體適能各界行業蒸蒸日上！

魏開義 謹啟

論體適能行業的新趨勢 (2019)

魏開義先生
健康體適能社區期刊主編



Prof. W. Thompson (Left)

本年度亞洲運動醫學會(AFSM)及香港運動醫學暨運動科學學會(HKASMSS)聯合舉辦的運動醫學會議，邀來多位國際知名學者，其中有位主講者 Walter Thompson 是今年剛卸任美國運動醫學院院長，他也是在20年前來港協助Fit總確立第一個 ACSM Professional Certification的老朋友，他其中一項享負盛名的研究，是追蹤全球體適能行業趨勢調查報告¹，對整個體適能行業，尤其是體適能專業教練、以至體適能會所及各種商品發展，有着舉足輕重的指標性作用。2018年結束在即，謹此把他近年的研究與大家分享。

時尚與趨勢

時尚與趨勢通常是指人們因集體性地認同的東西而出現的行為和習慣。一般看似是通用的詞彙，但實際上卻有着明顯的分野。「時尚」(Fad)²是指帶着熱潮而來的東西，有時候是都市名門的潮流玩物，通常僅存在一段日子便一瞬即逝。「趨勢」(Trend)³的冒起卻有着其實際的需要，他的流行較慢，但功能上可解釋其來源，其延續性較長，有時候可變成人們長期生活習慣的改變。

2019年度前10位新趨勢

第一位：佩戴性科技 (Wearable Technology) 近年的佩戴性科技產品，包括體能數據記錄(Fitness Trackers)、智能手錶、心跳顯示器和導航追蹤(GPS)等裝備…市面上好些體能活動追蹤數據，顯示着人們的心率、熱量消耗、坐立時間… 如Garmin® Apple® Misfit®等產品。佩戴性科技在2016年調查首次出現，在2016和2017均名列榜首，2018跌至第3位。在現今生活中，人們數據的掌握，提供了個人對自我健康的關注，從而提升體力活動的動機，未來數年將會越來越多人使用該類產品。

第二位：群組訓練(Group Training)

這是由群組運動教練，透過有意向地設計、指導、激勵和帶領的群組活動 (5人以上)。是

個人在群組中進行活動課，依據不同體能水平，導師須憑着領導才能，應用不同的形式和器材，指導個別學員達致訓練目標。群組訓練包括心肺基礎班、活動形式由室內單車、舞蹈基礎班、以至踏階班等…從2019調查顯示大班教學已傾向變成群組教學模式。自2017起群組訓練入選頭20位，2018已先後進佔第6位和第2位，進幅持續。正如以前的大型戲院轉型至現時的小影院般，這是因應市場需要，靈活變通營運的策略。

第三位：高強度間歇訓練(High-Intensity Interval Training - HIIT)

HIIT這類運動訓練的特色，在於應用短時間爆發性的高強度練習，伴隨着短期的休息。雖然有專家警告此等HIIT的訓練方式，潛伏着增加運動傷害的風險，但目前世界各地不少商務市場及健身室，都正熱衷地採用著HIIT的訓練方式。HIIT在2014及2018調查中均名列榜首，2019微降至第3位。在現時凡事講求時間效益，個人認為HIIT不失是過省時便捷的訓練方式，但對一些初學者及復康者來說，應留意運動強度的調控，事實上他們採用中等強度鍛練，也可收到運動訓練的益處。

第四位：長者體適能(Fitness Program for Older Adults)

這個趨勢是因應戰後嬰兒潮 (Baby Boom)，和現時年長一輩的衍生時機，強調迎合長者體適能的照顧和需要，尤其這一輩年長人口比年青一輩人口擁有更豐厚的自決性資產。人們嚮往着活得長些、工作長些、更能保持活力和健康。長者體適能自2007年已進佔前10位(當年第2)，2017輕微下降至第11位，2018回升至第9位，個人認為這正是未來10年的市場主導力量，包括長者的消費能力，和政府為了減輕長者醫療開支的健康策略。

第五位：自身體重訓練(Bodyweight Training)

簡稱「體重訓練」，這是應用自身體重作出多種形式變化的阻力運動訓練，和採取「多平面方位動作」(Multiple Planes of Movement) ，並應用各種訓練「運動神經動作」(Neuro-motor Movement)的綜合。主要是以身體重量作為訓練的模式，該訓練常會應用到一些廉價簡便的小器械輔助(如TRX)。體重訓練自2013起已進佔第3位，並於2017及2018先後被列入第2位和第4位。在2013以前，體重訓練在這調查報告中是從未出現過的，其後幾年因為他被界定為健身室趨勢而流行於世界各地。個人認為市場常以新鮮及多元化來招徠顧客，提升參與率，但歸根究底最佳運動項目的條件，應該包括簡單便捷，低成本高效益，和不太受場地設施限制的運動，是以「體重訓練」有著它的基本條件和存在價值。

第六位：聘任體適能證書專業認證(Employing Certified Fitness Professionals)

在聘任體適能專業方面，最重要的是透過教育課程、專業評鑒和考核後所獲認證的證書。現時很多顧主都是根據國際認證的證書來聘請人員。2019年的調查報告，把以往提及

專業人員的體適能教育證書和資歷等，整合為「聘任體適能證書專業認證」(Employing Certified Fitness Professionals)。中國香港體適能總會目前是本地唯一的非牟利專業團體，多年來培訓體適能專業導師和頒發專業證書，是以目前康文署核下的健體訓練班，也是以Fit總專業導師證書為聘任依據。

第七位：瑜伽(Yoga)

在去年的調查報告，瑜伽運動已經發展出多元化模式，包括Power Yoga、Yogilates (綜合 Pilates & Hatha)、高溫瑜伽等…，指導性書籍和影片其門如市，林林總總的瑜伽專業證書，確立近年趨勢。調查自2008起，瑜伽初見於前10位，其後浮沉起跌，2009跌出20名外，2010(14位)、2011及2012(11位)、2013(14位)、2015(7位)、2016(10位)、2017(8位)、2018(7位)。從瑜伽運動近年的排位，可預見它有著持續發展的空間。

第八位：私人指導(Personal Training)

「私人指導」這趨勢漸成更多的網上聯線服務，透過健身會和具備健身設備的家庭及職場發展業務。私人指導內容包括以一對一形式進行的體能測試，基於個別需要來釐定訓練目標，和給予運動處方及訓練。自2006年首個調查起，私人指導一直是前十名位置。於此，也看到為什麼體適能證書專業認證，愈來愈受重視的原因。

第九位：功能性訓練 (Functional Fitness Training)
此「功能性訓練」乃採用肌力訓練，和其他活動或動作，來促進人們日常生活所需的能力，包括：平衡、協調、肌力和耐力等功能，這是模仿個人日常在體力活動上實際需要而設計的訓練。自2007起初見於調查報告第4位，2008 (8位)、2009(11位)、2010(10位)、2011(7位)、2012(11位)、2013及2014 (8位)、2015(9位)、2016(7位)、2017(12位)、

2018(10位)。有部份回應者指出，時下把功能性訓練配合長者體適能訓練，和診所體適能訓練，是典型的發展模式。

第十位：運動是良藥(Exercise is Medicine – EIM)
「運動是良藥EIM」是一個全球性的倡議議題，旨在鼓勵基層醫生及健康護理人員們，在每次診見病人時，加入「體力活動」評核及相關的治療建議，和轉介有需要病人往找體適能運動專業協助。此外，EIM認同體適能專業人員是社區護理團隊的一部份，在2017調查中位列第7，2018第12位。是以近年多間本地大學（香港大學、城市大學、理工大學）均先後參與EIM校園推廣而獲得獎項。還望香港EIM發展在Fit總的推動下，能夠有更多的政府醫生及護理人員、學校和大眾傳媒參與其事。

第11位至20位簡列如下：

- 第11位：身心健康(康盛)指導(Health/Wellness Coaching)
- 第12位：運動減重(Exercise for Weight Loss)
- 第13位：流動電話運動應用程式(Mobile Exercise Apps)
- 第14位：活動性或基膜性器械(Mobility/Myofascial Devices) e.g. Foam-roller
- 第15位：職場健康推廣及工作間康健活動項目(Worksite/Health Promotion & Workplace Wellbeing Program)
- 第16位：量度數據結果分析(Outcome Measurements)
- 第17位：戶外活動(Outdoor Activities)
- 第18位：體適能專業人員牌照 (Licensure for Fitness Professionals)Feil JW, Halson SL. Confounding confounds
- 第19位：小組私人訓練(Small Group Personal Training) 少於五人的小組
- 第20位：康復治療後延續課堂(Postrehabilitation Classes)慢性疾病病人康復延續

結語

可能有些人會對上述20項趨勢各持己見，或質詢為何一些熱門項目不被列入？那是地區性趨勢與全球性趨勢的落差，有部份項目如循環訓練 (Circuit Training)、競技運動訓練 (Sport-specific Training)、核心訓練(Core Training)等…於2018相繼跌出20位以外。其他如軍操式訓練(Boot-camp Style Training)、網上模擬訓練 (Virtual/ Online Training)、診所綜合醫療體能訓練(Clinical Integration/ Medical Fitness)、員工激勵計劃 (Worker Incentive Programs)、兒童與運動(Children & Exercise)、低廉成本健身會所 (Low-cost & Budget Gyms)、小型潮流健身室(Boutique Fitness Studios)、健步行及跑步會、舞蹈基本學會、拳擊、跆拳、混合技擊訓練和水中健體等主流項目，也未有在2019的前20位趨勢出現。

身為健康體適能專業人員的你們，在新一年的大計中，未知能否看到本地體適能行業的未來的發展？面對愈高科技器材的應用，和訓練形式的效率化及訓練項目的簡易化，未知商界體適能業者會有何新對策？而政府當局面對這人口老化的年代，醫療開支將會日見足襟見肘，未知在醫療及衛生政策上，會否認同體適能專業人員是社區護理團隊的一部份？以協力增強本地長者的生產力，和減低醫療開支的壓力為目標。

參考文獻：

1. Thompson WR. Worldwide Survey of Fitness Trends for 2019: ACSM's Health & Fitness Journal.
2. Fad: “a fashion that is taken up with great enthusiasm for a brief period” .
3. Trend: “a general development or change in a situation or in the way that people are behaving” . (<http://dictionary.cambridge.org/us/>)



HIIT的原理及實踐應用

潘梓竣先生
香港中文大學體育運動科學系博士生
美國運動醫學院認可運動生理學家
ACSM-EPC)

HIIT全稱 High-Intensity Interval Training (高強度間歇式訓練)，近年於全球各地掀起熱潮。在最新美國運動醫學院(ACSM)發佈的《2018年全球健身運動趨勢調查》中，HIIT更繼2014年後再次高踞首位¹。然而，過往坊間對這訓練法的概念和實踐均存一定迷思。以下筆者將根據最新文獻闡述HIIT的定義和功效原理，並探討HIIT在日常體適能訓練的應用及安全事項。

HIIT的定義

HIIT是一種透過「運動與休息」循環相間模式來達至健體效果的訓練法，文獻指出其特點如下²：

- 運動強度達個人最大心率(HRmax)或最大攝氧量(VO2max)最少80%，每組持續時間可由數秒至4分鐘不等。
- 每組運動間可以動態恢復(Active recovery)或靜態休息(Passive rest)作緩和相隔。
- 作息比例(Work: Rest)可設於由1:5至3:1不等，視乎參與者體能水平和訓練目的而定。
- 鑑於HIIT的運動強度頗劇烈，故總運動時間一般不多於30分鐘。

HIIT傳統上用於專業運動員訓練，但近年在媒體廣泛推廣下逐漸於普羅大眾間流行。其省時便捷、彈性多變的特點，尤其適合生活忙碌的都市人。

功效和原理

HIIT的功效獲不少科研證據支持。據近年多份整合報告分析(Meta-Analysis)指出，持續進行4星期以上的HIIT計劃能顯著改善肥胖³、心肺功能⁴、代謝健康⁵等問題，以及帶來正面的運動心理感覺⁶。文獻提出的主要原理如下：

1. 運動後燃(After-Burn)效應

又稱「運動後額外耗氧」(英文簡稱EPOC)。簡單來說，身體除了在運動期間會消耗卡路里外，運動後也需要額外能量來復原修補。當運動強度越高，EPOC也越顯著。有研究指HIIT的EPOC效應可額外增加運動消耗的卡路里6-15%，唯這幅度未必足以全面解釋HIIT的健體之效⁷。

2. 改善荷爾蒙分泌和體質

每個人的體質和脂肪分佈皆由身體內繁多的荷爾蒙決定。有研究指出 HIIT 較中低強度運動更能改善體內荷爾蒙分泌，令身體更有效地運用攝取的能量，減低頑固脂肪形成的機會⁸。

3. 減低運動後食慾

運動時血液會集中輸到參與活動的肌肉，因而減少消化系統的流量，間接影響腦內數種控制食慾的荷爾蒙分泌。有研究顯示，部分人在進行 HIIT 後會食慾下降，繼而減少全日總進食量和伴隨的卡路里攝取⁹。

4. 帶來正面心理感覺

HIIT 的節奏起伏能帶來刺激感，加上可配搭不同器材和動作，比較多變有趣，令參與者能更樂在其中，提升運動意欲，有助建立恆常運動習慣⁶。

然而，鑑於人體結構複雜，上述各種HIIT原功效會因人而異，其具體機制細節，仍有待進一步科研證據釐清。

實踐應用

HIIT靈活彈性，內容可按參與者的體能水平、訓練目的和環境來設定。按照不同器材和動作配搭，HIIT 主要可分兩大類別：

1. 傳統模式

以跑步、單車、游泳和划艇等傳統帶氧運動形式進行，按時間或距離作單位，重複衝刺。例子如下：

- 用健身單車機快踏1分鐘，休息1分鐘
- 在運動場快跑100米，步行100米
- 重複以上運動6-10次不等

2. 新興模式

單靠自身體重(Bodyweight)作負荷的動作，又或配合小型健身器械(例如啞鈴、壺鈴、戰繩和沙包等)，以循環訓練(Circuit Training)形式進行。這種模式近年比較流行，例子包括：

- 7分鐘運動 (7-Minute Workout)
- 「Tabata式」訓練 (即劇烈運動20秒，休息10秒，完成8個動作為1組)
- 重複以上運動2-4組不等

動作選擇上建議優先考慮涵蓋全身主要大肌群、多關節的動作，務求在短時間刺激最多肌肉，同時有效地提升運動心率，保持心肺強度。參與者亦可定時轉換動作，以增加難度和趣味性。

安全注意

HIIT雖然省時高效，但對參與者的基礎體能有一定要求，初學者在開展訓練計劃前應先詳細評估自身狀況。部分HIIT動作(如跳躍和跑步)會對關節構成較大壓力，體型較重人士可考慮採用低衝擊性健身器械(如單車機和橢圓運動機)，或其他非跳躍動作。訓練初期建議有專人監督，每周進行不多於3次HIIT(最少相隔1天)，讓身體有足夠時間恢復和適應，其餘日子則可配合適量中等強度帶氧運動和阻力訓練，藉此加快建立基礎體能素質。

強度方面，可以個人最大心率80至90%，或自覺竭力程度(RPE) 7-8分為標準。運動時應配合充足熱身和緩和伸展，如在中途感到不適，應即時停止及休息，並尋求教練或醫護人士協助。以下列表總結針對一般初學者的HIIT訓練建議(F.I.T.T. 原則)：

Frequency頻率：每周1至3次(最少相隔1天)

Intensity強度：個人最大心率80-90%或RPE 7至8分(10最辛苦)

Time時間：15至30分鐘

(配合熱身和緩和伸展)

Type種類：可靈活配搭(傳統/新興方式皆可)



運動壓力衣物提升運動表現？

李致和先生

中國香港體適能總會委任講師
香港中文大學體育運動科學系講師

運動壓力衣物Sports Compression Garment (CG)從上世紀末開始漸漸出現，並被應用在運動層面上¹。現今運動場內場外到處可見不同款式的CG，它是不少專業運動員和業餘運動愛好者生活中不可或缺的一部分。因此而引起運動科學界對CG效能的研究。事實上，CG源於醫學用壓力衣物，早於上世紀五十年代已有學者提出壓力衣物應用在腳部痛症病人的療效²。醫學界經過多年研究，近年他們已更詳細掌握壓力衣物在醫學界的應用，如透過壓力衣物在小腿施加40-60mmHg的壓力，能有效加快腳部痛症病人靜脈的回流，和有效舒緩靜脈曲張症狀等等³。

從2011-18年間有數篇運動科學文章綜合分析在不同運動模式期間穿著CG的效能^{1,4,5}：

- 有氧運動：未有明顯提升穿著者跑步的速度和耐力^{1,5}。但對於訓練有素的運動員，可能提升他們的運動效率 (在同一強度下感覺較輕鬆)⁵。同時也沒有明顯提升穿著者踏單車功率 (Watt) 的輸出和計時的表現⁴；
- 阻力訓練：有助最大力量的輸出，原因可能是CG有助穿著者提升對肌肉的感覺和降低運動時肌肉的震盪，同時加強了肢體血液回流，從而加快恢復和提升表現⁶；
- 間歇性運動：在模仿球類運動模式的研究中，穿著者的耐力、速度和投擲的準成度也沒有明顯提升^{7,8}；
- 高強度運動：在85%或以上強度的運動中，穿著者在運動表現、最大攝氧量、肌肉爆發力、清除乳酸能力和自我感覺也沒有明顯的提升⁴；
- 其他類型運動：上身長袖CG對滑雪⁹和獨木舟¹⁰的運動表現並沒有幫助。從上述兩篇

參考文獻：

- Thompson, W. R. (2017). Worldwide Survey of Fitness Trends for 2018. ACSM's Health & Fitness Journal, 21(6), 10-19.
- MacInnis, & Gibala. (2017). Physiological adaptations to interval training and the role of exercise intensity. Journal of Physiology, 595(9), 2915-2930.
- Weege, M., van den Berg, R., Ward, R. E., & Keech, A. (2017). The effects of high-intensity interval training vs. moderate-intensity continuous training on body composition in overweight and obese adults: a systematic review and meta-analysis. Obesity Reviews, 18(6), 635-646.
- Milanovic, Z., Sporis, G., & Weston, M. (2015). Effectiveness of High-Intensity Interval Training (HIT) and Continuous Endurance Training for VO₂max Improvements: A Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Trials. Sports Medicine, 45(10), 1469-1481.
- Batacan, R., Duncan, M., Dalbo, V., Tucker, P., & Fenning, A. (2017). Effects of high-intensity interval training on cardiometabolic health: A systematic review and meta-analysis of intervention studies. British Journal of Sports Medicine, 51(6), 494-503.
- Stork, M., Banfield, L., Gibala, M., & Martin Ginis, K. (2017). A scoping review of the psychological responses to interval exercise: Is interval exercise a viable alternative to traditional exercise? Health Psychology Review, 11(4), 324-344.
- Laforgia, J., Withers, R., & Gore, C. (2006). Effects of exercise intensity and duration on the excess post-exercise oxygen consumption. Journal of Sports Sciences, 24(12), 1247-1264.
- Maillard, F., Pereira, B., & Boisseau, N. (2018). Effect of High-Intensity Interval Training on Total, Abdominal and Visceral Fat Mass: A Meta-Analysis. Sports Medicine, 48(2), 269-288.
- Hazell, T., Islam, H., Townsend, L., Schmale, M., & Copeland, J. (2016). Effects of exercise intensity on plasma concentrations of appetite-regulating hormones: Potential mechanisms. Appetite, 98, 80-8.

研究，發現CG並未能有效提高穿著者的用氧能力和清除乳酸速度^{9,10}；

學者們認為以上不同運動模式中穿著CG未能達至提升運動表現，主要在於運動期間穿著CG未能有效提高穿著者的用氧能力、清除乳酸速度和降低身體核心溫度^{1,4,5}。



同時學者亦提出多項可能影響CG效能的因素，如：

- 施加的壓力：CG施加在穿著者的壓力是最主要影響其效能的因素之一¹。但很多研究只利用CG製造商的數據，而未有確實量度CG施加在受試者的壓力^{5,11,12}。這大大影響了研究結果的應用性。因穿著者的體適能狀態如訓練水平、身體組成的差異，相同尺碼的CG穿在體型不一樣的受試者也可能出現不同的施加壓力^{13,14}。
- 時間性：從近年的研究發現，在運動期間穿著CG未有明顯提升運動表現^{1,4,5}。學者開始著眼於CG對穿著者運動恢復^{11,15,16}和運動後表現¹⁷的研究。

總括而言，運動期間穿著CG能提升運動表現的科學證據薄弱，但同時所有研究均指出運動期間穿CG並沒有不良反應^{1,4,5}。如大家為了提升運動表現而穿著CG便要再三思量。

參考文獻：

- MacRae BA, Cotter JD, Laing RM. Compression garments and exercise: garment considerations, physiology and performance. *Sports Med.* 2011;41(10):815-843.
- Stanton JR, Freis ED, Wilkins RW. The acceleration of linear flow in the deep veins of the lower extremity of man by local compression. *Journal of Clinical Investigation.* 1949;28(3):553.
- Mosti G, Partsch H. High Compression Pressure over the Calf is More Effective than Graduated Compression in Enhancing Venous Pump Function. *Eur J Vasc Endovasc.* 2012; 44(3): 332-336
- da Silva CA, Helal L, da Silva RP, Belli KC, Umpierre D, Stein R. Association of Lower Limb Compression Garments During High-Intensity Exercise with Performance and Physiological Responses: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine.* 2018; 1-15.
- Engel FA, Holmberg H-C, Sperlich B. Is there evidence that runners can benefit from wearing compression clothing? *Sports Med.* 2016;1:1-14.
- Doan BK, Kwon YH, Newton RU, et al. Evaluation of a lower-body compression garment. *J Sports Sci.* 2003;21:601-610.
- Duffield R, Portus M. Comparison of three types of full-body compression garments on throwing and repeat-sprint performance in cricket players. *Br J Sports Med.* 2007; 41: 409-414.
- Higgins T, Naughton GA, Burgess D. Effects of wearing compression garments on physiological and performance measures in a simulated game-specific circuit for netball. *J Sci Med Sport.* 2009;12:223-226.
- Sperlich B, Born D-P, Zinner C, Hauser A, Holmberg H-C. Does Upper-Body Compression Improve 3 x 3-Min Double-Poling Sprint Performance? *International journal of sports physiology and performance.* 2014; 9(1): 48-57.
- Dascombe B, Laursen P, Nosaka K, Polglaze T. No effect of upper body compression garments in elite flat-water kayakers. *European Journal of Sport Science.* 2011(abstract-of-print): 1-9.
- Brown F, Gissane C, Howatson G, van Someren K, Pedlar C, Hill J. Compression Garments and Recovery from Exercise: A Meta-Analysis. *Sports Med.* 2017; 1-23.
- Lee DCW, Lee SWY, Khaw K, Ali A, Sheridan SE, Wong SHS. Haemodynamic responses of wearing low-pressure sports compression tights during an orthostatic Australia. *2018;21(10):1062-1067.*
- Brophy-Williams N, Driller MW, Shing CM, Fell JW, Halson SL. Confounding compression: the effects of posture, sizing and garment type on measured interface pressure in sports compression clothing. *J Sports Sci.* 2015;33(13):1403-1410.
- Hill JA, Howatson G, van Someren KA, Davison S, Pedlar CR. The variation in pressures exerted by commercially available compression garments. *Sports Eng* Jun 2015;18(2):115-121.
- Hill J, Howatson G, van Someren K, Leeder J, Pedlar C. Compression garments and recovery from exercise-induced muscle damage: a meta-analysis. *Br J Sports Med.* Sep 2014;48(18):1340-1346.
- Marques-Jimenez D, Calleja-Gonzalez J, Arribalzaga I, Delextrat A, Terrados N. Are compression garments effective for the recovery of exercise-induced muscle damage? A systematic review with meta-analysis. *Physiology & behavior.* Jan 01 2016; 153: 133-148.
- Brophy-Williams N, Driller MW, Kitic CM, Fell JW, Halson SL. Wearing compression socks during exercise aids subsequent performance. *Journal of Science and Medicine in Sport.* 2018.

長者的潮流運動—太極的健康益處

蕭明輝博士
中國香港體適能總會執行委員
茹柏鴻先生、余炬成先生
香港大學公共衛生學院運動學分部
博士研究生

簡介

太極拳(下稱為太極)是一種多模式的身心運動，包括中低強度的有氧運動及心理(動態冥想)活動。太極最為人知的特徵主要是深層的腹式呼吸，放鬆以及細微流暢的身體活動。太極作為一種傳統武術在中國流行了數個世紀。它被視為中國傳統智慧的寶藏之一，也是一種有力的尚武藝術，在1950年代以前只有一小部分人可以學習太極。這種傳統的中國武術之後被逐漸簡化普及，在1950年代之後形成一種大眾運動，旨在國人中普及健康的生活方式(Wolf et al,1997)。太極發展出多種形式，包括不同的動作模式，其中以楊氏太極最為流行。太極其後被認為是一種身心運動(Wolf et al,1997)，它不僅僅要求習武者鍛練身體，同時也要求身心合一進而提高身心的控制(Peng, 2012, Wolf, et al, 1997)。隨著最近的研究揭示太極對於人體健康大有益處，太極的醫療保健價值也得到了極高的認可(Li, et all, 2001)。流行病學研究表明太極在中國社群中廣泛傳

習並且逐漸在西方國家流行起來。太極作為一種安全的運動鍛練方式，其運動群眾往往可以堅持鍛練很長時間並且趣味十足。對於長者，甚至不經常活動或者身體不佳的，太極都是一項非常合適的運動方式。

太極對身體健康的益處 步態，平衡和靈活性

在長者群中，跌倒受傷(例如：頸椎受傷或者嚴重的頭部受傷)是非常重大的健康事故，跌倒在2004年是第五大導致長者死亡的因素(Kim, 2016)。太極被廣泛報道對長者群跌倒具有有效的預防作用(Li et al, 2005)。受試人群在接受6個月的太極訓練之後，與沒有接受太極訓練的久坐人群相比，跌倒的風險，以及跌倒之後受傷的概率都要低很多(Li et al, 2005)。研究認為太極之所以能夠降低跌倒的風險，主要與其改善身體平衡有關，這一學說之後亦被臨床研究所證實。在該項臨床研究中，受試人群主要是易摔倒的長者，多數伴有病態步態，或者平衡功能受損；而研究主要測試太極是否能夠提高易摔倒長者群的肌肉力量，平衡功能，以及靈活性。在接受太極訓練之後，受試者的跌倒次數下降(Choi et al, 2005)。科學家為了更加嚴謹的分析太極改善受試人群的身體平衡及靈活性而進行了系統性的回溯研究(Huang and Liu, 2015)。最近，一項研究初步闡釋了太極改善長者群動態姿勢控制的機制。太極被認為在運動過程中可以增加人體核心的中心壓力，刺激身體中心向中側位偏移，這一過程導致人體重心向前，向外移動(

Vallabhajosula et al, 2014)。此外，亦有臨床研究表明一群大學生在接受12周的太極訓練之後，身體平衡能力和靈活性都顯著提高(Zheng et al, 2015)。這項研究也表明了太極提高身體平衡以及靈活性等健康益處，並不只局限於長者。

骨密度

骨質疏鬆在長者人群，尤其老年女性中十分普遍。骨密度下降導致骨骼變得脆弱。由於長者群較容易跌倒，再加上骨密度下降導致跌倒之後產生嚴重的傷患。一系列研究嘗試探索太極對於提高骨密度是否有幫助(Song et al, 2004, Wang et al, 2015)。太極鍛練被認為可以提高老年女性的骨密度，肌肉力量以及平衡能力(Song et al, 2014)。研究員研究了「步行」，「跳舞」，「太極」對於下肢肌肉力量，平衡能力，以及骨密度的作用。三者在經過8周的訓練之後，「太極」肌肉力量和平衡能力都有更好的提高，骨密度亦較「步行」組別提高更多(Song et al, 2014)。最近一個研究表明太極可以減少女性停經之後的骨密度降低。在參加12個月的太極訓練之後，對比久坐組別，太極運動組別人群的骨密度流失明顯降低，這也意味著太極可以預防骨質疏鬆(Wang et al, 2015)。

疼痛

太極鍛練被證實可以緩解疼痛。研究表明在經過20周的太極鍛練之後，長者群的骨性膝關節炎疼痛程度明顯降低。測試方法主要包括分析受試者自我描述，疼痛下的行為分析

以及止痛藥的服食情況 (Tsai et al, 2015)。另外一個臨床研究證明在經過12周的太極訓練之後，受試者的肌肉力量和平衡能力，有較少的運動功能困難和疼痛減輕（減少服藥情況）。

代謝異常

代謝綜合症是人們的一種亞健康狀態，由一系列的代謝異常組成徵包括：高血壓，中央肥胖，高密度脂蛋白降低，膽固醇水平升高，空腹血糖升高，血甘油三酯升高 (Alber-ti and Zimmet, 1998)。代謝綜合症人群更易發展心血管疾病，糖尿病以及癌症 (Alberti and Zimmet, 1998)。太極運動可以改善心肺功能，在中等強度的運動下提高人體能量消耗，進而降低代謝綜合症的發展概率(Hui et al, 2009)。研究人員發現太極可以改善人體代謝異常。一系列的研究表明太極可以降低收血（縮壓及舒張壓），血液甘油三酯，低密度脂蛋白，餐後血糖，空腹血糖以及可以增加高密度脂蛋白水平 (Hui et al, 2015, Tsai et al, 2003, Zheng et al, 2015)。這些代謝異常都是誘導中風的風險因素，這也解釋了為什麼太極運動組別對比久坐人群組別可以降低致命性或非致命性中風的發生率 (Zheng et al, 2015)。有調查結果顯示太極可能可以作為一項有效的中老年初級中風預防策略 (Zheng et al, 2015)。有另一個研究嘗試探明太極預防中風的潛在機理。長期太極運動愛好者的血液循環及血管指標包括皮膚血液流動速度，皮膚血管導電性以及皮膚溫度都比長期久坐的人群要高 (Wang et al, 2001)。這些結果顯示了太極可能是通過促進周邊血液流動，改善皮膚微循環來達到預防中風的作用的。不僅僅可以預防中風，太極同樣可以促進中風後的恢復。一般運動或者體力活動可以有效改善中風後病人的神經肌肉功能和大腦功能 (Morris et al, 2004)，然而這些運動或者體力活動的運動要求和強度可能是中風後病人人群所做不到的。太極主要是一種慢節奏的運動，伴隨放鬆間隔，被證實是一種對殘疾人群和長期患病人群安全的鍛練模式。因此太極適合作為一種中風後病人的恢復治療方式。

對其他慢性疾病的健康益處

太極對於下述慢性疾病亦有好處：帕金森症，阻塞性肺病，慢性心力衰竭，多發性硬化，纖維肌痛以及周邊神經病症。一項整合了7個臨床隨機對照試驗和一個非隨機對照試驗的薈萃分析，顯示太極可以顯著提高帕金森患者的運動功能，身體平衡，功能性運動能力 (Yang et al, 2014)。慢性阻塞性肺病的患者同樣也可從太極運動中受益。一項研究表明太極可以改善慢性阻塞性肺病的肺功能以及橫膈膜強度 (Niu et al, 2014)。運動

能力受損是慢性阻塞性肺病的一個常見症狀，而這也和這些病人較差的生活質量有所關聯。研究闡明在經過太極運動介入之後測量慢性阻塞性肺疾病病人六分鐘的行走距離（這個指標主要是測試病人的運動能力）明顯提高 (Chan et al, 2011, Crisafulli et al, 2014, Niu et al, 2014, Yan et al, 2013)。一項薈萃分析在綜合了11個研究的數據之後之處太極可以改善慢性阻塞性肺病病人的運動能力和健康相關的生活質量 (Wu et al, 2014)。類似的實驗也表明12周的太極運動可以改善慢性心力衰竭病人群的運動能力和生活質量 (Camminiti et al, 2011, Yeh et al, 2011)。有趣的是一項綜合訓練（包括太極和耐力訓練）能夠有效提高運動耐力和生活質量 (Camminiti et al, 2011)。多發性硬化可以導致平衡問題，移動困難以及疲勞狀況 (Burschka et al, 2014)。一個6周的太極運動顯示可以改善多發性硬化病人的平衡能力，協調能力，運動能力和認知功能的疲勞指數 (Burschka et al, 2014)。有觀點認為太極可以用于治療纖維肌痛 (Wang et al, 2010)。在進行太極訓練之後，纖維肌痛病人群體與對照組相比在纖維肌痛影響問卷，疼痛減輕，睡眠質量，抑鬱，運動能力以及生活治療都有很大的改善 (Wang et al, 2010)。除了上述的益處以外，病人在接受12周太極運動後在靜態平衡，動態平衡，計時行走測試都有改善 (Jones et al, 2012)。周邊神經病症是由於遠端感覺神經逐步惡化萎縮所導致 (Boulton et al, 2004)。隨著病程發展周邊神經病症患者感覺會逐漸減少，腳底能感受到的震動和壓力會逐漸降低，這些感覺喪失會導致病人步態異常以及身體平衡功能受損。2010年一個研究測試了長期太極運動是否能夠改善周邊神經病病人的運動表現 (Li and Manor 2010)。有趣的是研究發現在經過6周的太極鍛練之後病人的腳底感覺，6分鐘行走測試，計時行走測試，下肢力量都有顯著改善 (Li and Manor 2010)。

癌症患者康復

除了降低癌症相關的死亡率以外，太極同樣可以作為一項癌症患者康復的運動介入處方，幫助這些患者改善肌肉無力，慢性疲勞和低下的運動能力 (Gilliam and St Clair, 2011)。運動康復可以改善由於化療或者放療導致的身體功能下降 (Fong et al, 2014)。放療經常導致鼻咽癌病人的內耳和耳蝸受損，進而影響患者聽力和平衡能力受損 (Fong et al, 2014)。此外，化療也會導致癌症患者身體平衡功能和身體姿勢控制功能受損 (Wampler et al, 2007)。太極被報道可以改善健康人群的功能性平衡能力，因此有研究嘗試推斷太極也可以改善癌症患者的平衡能力。一項研究測試了在進行太極運動之後鼻咽癌患者的平衡能力，並與未進行太極鍛練

的人群進行了對比 (Fong et al, 2014)。研究將接受過放療的鼻咽癌患者分為兩組，一組進行太極鍛練，另一組為控制組，結果顯示在接受太極鍛練之後病人單腳站立的時間明顯更長。這表明太極可以改善鼻咽癌放療患者的平衡能力 (Fong et al, 2014)。太極的健康益處亦包括提高肌肉耐力和運動能力。乳癌患者在同時鍛煉氣功和簡化版太極之後抗阻疲勞明顯改善且優於只鍛練氣功的病人 (Larkey et al, 2015)。同樣，鼻咽癌患者在接受6個月的改良18式太極之後運動能力有明顯提高 (Fong et al, 2014)。除了上述的身體益處以外，10周的太極運動可以提高病人的即時記憶，語言流利度，注意力以及行為功能，而這些指標的改善被認為可提高癌症病人在精神，情緒和身體三方面的功能 (Reid-Arndt et al, 2012)。

太極對於心理健康的益處

焦慮與抑鬱

除了對身體健康有益之外，太極對於心理健康也有幫助。一系列的隨即對照試驗表明太極對於焦慮和抑鬱都有好處 (Wang et al, 2014, Wang et al, 2009)。2015年一項研究探討了太極對於中央肥胖人群心情紊亂的作用 (Liu et al, 2015)。一項研究表明24周的太極鍛練可以降低抑鬱症流行病學研究中心量表 (CES-D) 和抑郁焦慮壓力量表21 (DASS 21) 的得分，這被解讀為可以改善抑鬱，緩解焦慮以及壓力症狀 (Liu et al, 2015)。纖維肌痛病人 (Wang et al, 2010) 和多發性硬化病人 (Burschka, et al, 2014) 在進行太極鍛練之後抑鬱症狀都有改善。此外，太極亦可舒緩健康成人和長者群的抑鬱症狀。太極運動結合依他普侖（抗抑鬱藥）的綜合治療手段比單獨運用抗抑鬱藥物治療能夠有效的減輕病人的抑鬱症狀 (Lavertsy et al, 2011)。日本一項研究表明了太極運動與緩解抑鬱症狀之間的聯繫 (Niu et al, 2014)。太極運動的參與者抑鬱症狀發病率明顯降低，這也顯示太極可以預防抑鬱症 (Niu et al, 2014)。此外，與久坐人群對比，在接受12周太極鍛練後，該組健康人群的焦慮狀態有明顯改善 (Tsai et al, 2003)。研究也表明太極對於其他慢性病人羣例如慢性心衰，腦血管疾病，風濕性關節炎等人群的心情紊亂有改善作用 (Barrow et al, 2007, Wang, 2008, Wang et al, 2010)。

認知功能

認知功能障礙是影響長者群自我照顧能力和生活質量的常見問題 (Leroi, et al, 2012)。伴有認知功能障礙的長者群常常表現出記憶力受損，不理性行為，心情波動等症狀，也給他們的護理人員帶來很大的壓力 (Leroi, et al, 2012)。有氧運動很早就被證實可以

促進神經細胞和大腦血管生長進而提高認知功能 (Pereira et al, 2007)。至於太極，張研究員和他的同事在一群伴有認知功能障礙的長者群中進行了實驗，要求他們進行一周兩次，一次20-40分鐘，為期15周的太極鍛練。參與者被分為兩組，一組進行少量的太極運動（少於5節），另外一組進行常規的太極運動（多於24節）。結果顯示常規太極運動組別的最低心理狀態測試得分明顯高於少量太極運動組別 (Chang et al, 2011)。在數字廣度測試中，少量太極運動組別的得分逐漸下滑而常規太極運動組別的得分維持不變。這些研究結果都表明太極可以有效的預參防長者群的認知功能下降 (Chang et al, 2011)。方研究員和他的同事通過測試事件相關可能性進一步展示了太極對於認知功能的益處 (Fong et al, 2014)。他們對比了三組長者群的認知功能改善程度，三組參與者分別加入太極運動，常規耐力訓練（跑步，走路），最後一組不參加任何鍛練。對比三組參與者的項目轉換反應時間之後發現不運動的長者群組別耗時明顯較長，其P3波也明顯較矮。這些結果顯示，除了常規的耐力訓練，太極同樣可以改善認知表現。

睡眠問題和失眠

睡眠問題主要包括難以入睡，睡眠過程中經常醒來，醒得太早，慢性失眠等而這些都是長者群中常見的睡眠問題 (Foley et al, 1995)。初步估計全球約有50%的長者群伴有睡眠問題 (Foley et al, 1995)。20-40%的長者被診斷為慢性失眠 (Schubert et al, 2002)。睡眠問題由於其高致病率被認為是一項非常嚴峻的公共衛生問題。睡眠問題和認知功能，記憶力，精神集中長度廣度下降，反應時間上升，焦慮，抑鬱，跌倒風險，高血壓，心臟病等都有關係 (Schubert et al, 2002)。最重要的是，知覺性失眠和住院率以及死亡率上升有關 (Manabe et al, 2000)。最近的數據顯示太極可以有效舒緩睡眠問題。長者群在經過24-25周的太極鍛練之後自我睡眠質量評分，習慣睡眠效率，睡眠時長，睡眠中斷等指數都有改善 (Irwin et al, 2008, Li et al, 2004)。社區一些生活質量較低的長者群在接受6個月的太極運動之後其匹茨堡睡眠質量指數顯著提高，這也代表其睡眠質量有所提高 (Nguyen and Kruse, 2012)。研究者同樣發現較短時間的太極訓練同樣可以改善睡眠質量。一群老人院的老人在經過12周的太極鍛練之後自我睡眠評價

明顯提高。此類效應在慢性心力衰竭的人群中也同樣存在 (Yeh et al, 2008)。

總結

太極作為一種傳統的中國武術包含內心思維和身體鍛練。太極的健康益處已被廣為認識。由於太極的運動強度較低，對於很多人群，尤其是長者群都非常適合。數量眾多的實驗結果表明了太極對不同人群有著諸多的健康益處。現在的運動標準建議大眾每周至少要進行150分鐘中等強度的運動鍛練，以及至少兩次的肌肉力量訓練。專家建議市民能夠將運動鍛練與他們的日常生活結合起來（例如用走路代替短程的交通，盡量選擇爬樓梯而不是坐電梯或者扶手電梯）並且也推薦市民參加多樣的適合自己的運動，這其中就包括太極。近日世界衛生組織推出了2018-2030體能活動全球行動計劃，其主題希望能讓越來越多的人參與體能活動和運動鍛練，共築更健康的世界。無論你在哪裡，讓我們每個人每天都運動起來吧！

參考文獻：

1. <http://www.hkpfa.org.hk/CustomPage/72/Reference.pdf>

徵文啟示

中國香港體適能總會誠邀業界精英及社會賢達於本刊投稿，文章將有機會被刊載於本會每月電子會訊及每季出版的社區期刊(網上PDF版本)，目標讀者為本會超過二千名會員朋友們、證書持有人及伙伴機構代表。文章主題將按每季(三個月)訂定##，文章性質可以是社區資訊分享、專題報告或熱門話題評論等。

投稿須知：

1. 中文來稿字數應不逾4,000字，英文來稿字數應不逾3,000字。
2. 文章必須具標題(20字內)、作者全名及個人簡歷(30字內)，並清楚註明通訊方法(包括手提電話及電郵)。
3. 來稿必須是原稿，本刊不接受一稿兩投或多投。
4. 作者或投稿人須明白，一旦文稿獲接納刊登，版權將屬於中國香港體適能總會。
5. 來稿請用電腦檔案(Word document)，附有圖表或相片提供原檔(Word/JPEG/AI)，以便編輯工作。
6. 來稿必須透過電郵傳送至：periodical@hkpfa.org.hk (馬先生收)
7. 來稿經編輯委員會專家學者審閱後，或會發回作者修改，本會並保留拒絕刊登來稿之權利。
8. 來稿一經接納及刊登，作者將按時收到其網絡連結的通知。
9. 作者將獲邀出席當年度周年大會暨晚宴嘉賓。優秀的作者(稿件多次獲刊登)將獲頒「筆獎」。
10. 季刊將列明作者芳名及刊登其文章。

如有查詢，歡迎致電28389594與馬先生接洽，或電郵至periodical@hkpfa.org.hk。

備註：##2019年度季刊主題：一至三月份：殘障人士體能活動；

四至六月份：長者健康體適能；

七至九月份：簡易訓練法之小組訓練和自身體重訓練；

十至十二月份：穿戴科技的應用

PNEUMATIC
FUNCTIONAL TRAINER

M3i
SPINNING BIKE

KEISER®

ME FITNESS

Hotline: 2271 4144
Email: info@mefitness.com.hk
Web: www.mefitness.com.hk



香港九龍尖沙咀山林道9至11號卓能中心17樓 17/F Cheuk Nang Centre, 9-11 Hillwood Road, Tsim Sha Tsui, Kowloon, Hong Kong
電話 Tel : 2838 9594 | 傳真 Fax : 2575 8683 | 電郵 Email : info@hkpfa.org.hk | 網址 Web : www.hkpfa.org.hk