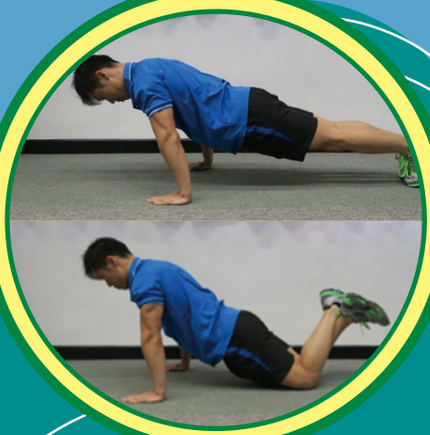
健康體適能社區期刊文集2019

Health & Fitness Community Page Collection 2019



HONGKONG

中國香港體適能總會

體適能文集.indd 1 7/1/2021 12:27:44

目錄

3 主編的話

3 編輯委員會成員

春季主題——殘障人士體能活動

4 ● 殘疾兒童及青少年的體力活動現況與未來發展
7 ● 身體力行，無人不行：殘疾人仕的體能活動
12 ● Elite Training Program for Athletes with Intellectual Impairment
16 ● 智障和唐氏綜合症在運動處方的關注

夏季主題——長者健康體適能

19 ● 人口老化與一本好書—《去看小洋葱媽媽》
21 ● 社區長者健體公園的建造
24 ● 精彩的夕陽產業—退休後的精彩人生
27 ● 糖尿病的運動處方
32 ● 淺談提高長者持續運動的方法

秋季主題——簡易訓練法之小組訓練和自身體重訓練

37 ● 自身體重訓練
40 ● 自身重量運動的藝術—將運動融合生活
42 ● 長者自身體重訓練推介之懸吊式運動

冬季主題——穿戴科技的應用

47 ● 可佩戴科技產品繼續領風騷
48 ● 佩戴性活動追蹤裝置及校園推廣 EIM
52 ● 佩戴健體科技的應用

體適能文集.indd 2 7/1/2021 12:27:45

編者的話

體適能社區期刊能夠在去年復刊是一個挑戰，非常高興今年仍能堅持信念，在差點脱稿下總算完成任務。這年刊是綜合 2019 年度的電子月刊和季刊編輯而成，內容涵蓋了本年度的四個季題：春季 -「殘疾人士體能活動」；夏季 -「長者健康體適能」；秋季 -「簡易訓練法之小組訓練和自身體重訓練」；冬季 - 「穿戴健體科技的應用」，總共 15 篇文章。下半年的稿源似乎受到本港反修例等社會運動影響，運作有點停滯，幸好最終還算可以起碼每月一稿的情況下完成。

於此，本人謹代表編委會向各位投稿人致意，尤其在社會氛圍漸趨負面，健康體適能行業更肩負着正能量推動者的重任，不管政治立場如何，運動鍛練始終都是舒緩憂慮和情緒不安的良方，也是宣洩怨憤和暴戾行為的不二法門。是以各體適能專業們更應謹守崗位，對維持廣大市民的健康，尤其是對看顧殘疾人士及長者等弱勢社群更是責無旁貸。除了一般的健身設施，能夠善用簡易的家居訓練法，和應用日趨普及的穿戴健體科技，將會是教練們必須關注的自我裝備事項。大家要堅信健康體適能是社會的正能量，在社會日見矛盾和負面情緒下，但願各位能夠在匡扶健康社群上出點綿力，感謝定期閱讀。

魏開義 謹啟

編輯委員會成員

主編：

魏開義先生

委員（排名不分先後）：

周碧珠教授
鍾伯光教授 JP
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

構圖意念

英文字母

「P」(Physical) 與「F」(Fitness) 串連一起，顯示體能與健康是息息相關的。「P」和「F」與「A」(Association) 相接，表示總會由一眾熱愛體適能的人士所組成。「P」、「F」及「A」三個字母置於香港 (Hong Kong) 之上，代表總會穩健地建基及扎根於香港的土壤。

HONGKONG
中國香港體適能總會

設計年份：1986 年
設 計 師 ：羅顯揚先生

橫條

英文字母中的橫間條，隱約看到西方傳統健身架（肋木）的影子，亦代表了身體活動和體適能是一門循證科學。從縱向角度看，肋木有往上爬和循序漸進的感覺；從橫向角度看，橫線水平延展，是繼往開來的意思。

人形

捨棄了粗獷和大肌肉的形象，取而代之是均勻適中的體態，表現出健康體適能的意義在於達到理想的健康狀態 (Optimal Health)。

體適能文集.indd 3 7/1/2021 12:27:46

殘疾兒童及青少年的體力活動現況與未來發展

薛慧萍教授
香港中文大學體育運動科學系
于潔小姐
香港中文大學體育運動科學系副研究員

體力活動不足已成為其中一個重要的全球性公共衛生問題。早在 2009 年，世界衛生組織出版的《全球健康風險報告書》中，體力活動不足已被列為第四大致死因素，僅次於高血壓、吸煙和高血糖。缺乏體力活動增加患上各種慢性非傳染性疾病（如心臟病、糖尿病）的風險。體力活動 (physical activity) 是指“由骨骼肌肉產生的需要消耗能量的任何身體動作”(World Health Organization, 2018)。因此，體力活動這概念不僅包括眾所周知的體育 (physical education) 和運動 (sports/exercise)，還包括日常工作和生活中的各種活動如休閒活動 (recreational activities)、家務 (household chores) 等。

根據世界衛生組織 (2010) 的建議，所有 5 至 17 歲兒童及青少年（包括殘疾群體）應每日參與至少 60 分鐘中等至高強度的體力活動 (moderate-to-vigorous physical activity)。世界衛生組織總幹事譚德塞博士在 2018 年 6 月份發佈了《世衛組織 2018-2030 年促進身體活動全球行動計劃：加強體育活動，造就健康世界》報告書，呼籲我們定期進行體力活動。大量研究已證實，定期參與足夠的體力活動，有助兒童及青少年減少患肥胖的風險及促進其身心健康發展 (Guthold et al., 2018)。而對於殘疾兒童及青少年，參與體力活動可帶來更多益處，例如提升他們的自理和獨立生活的能力，進而邁向健康及豐盛人生。然而，外國數據顯示，相對非殘疾兒童及青少年，殘疾兒童及青少年的體力活動水平較低，且患肥胖的風險亦高出三至六倍 (Haegeleet al., 2017)。

在本港，殘疾兒童及青少年的體力活動水平同樣令人關注。我們最新一項研究，運用客觀測量體力活動 (accelerometer-measured physical activity) 的研究方法， 探討本港 259 名就讀五類特殊學校（視障、聽障、智障、肢體傷殘、群育）學童於校內不同時段的體力活動水平 (Sit et al., 2017)。結果顯示，本港殘疾學童在校內每日參與中等至高強度的體力活動時間僅 17 分鐘，而久坐不動的時間 (sedentary time) 約佔校內總時間的 70%。我們同時發現，學童於校內的體力活動水平受殘疾類別和性別的影響。具體來說，肢體傷殘、聽障及重度智障男童的體力活動水平較視障、輕中度智障及群育男童較低。而視障及輕度智障女童的體力活動水平略高於其他殘疾類別的女童。研究還發現，除體育課外，小息和午息時段也有效提高殘疾學童的體力活動水平。我們建議學校可以充分利用這些時段，提供更多參與體力活動的機會，鼓勵殘疾兒童動起來，進而增加他們的活動量。

世界衛生組織 (2007) 發佈的《國際功能、殘疾和健康分類 - 兒童及青少年版》(International Classification

體適能文集.indd 4 7/1/2021 12:27:47

of Function, Disability and Health- Children and Youth version)(簡稱 ICF-CY) 是一個目前在殘疾與健康領域認受性最高、可同時指導研究與實踐的理論框架。ICF-CY 用於考量及記錄涉及殘疾兒童的身體功能與結構 (body functions and structures)、從事活動 (activities) 及參與 (participation) 情景，以及影響這些情景的因素 (個人與環境)。該理論強調身體損傷 (impairment)、活動受限 (activity limitation) 及參與限制 (participation restriction) 與眾多因素之間的交互關係。因此，ICF-CY 倡導跨學科、跨部門、跨國界合作以推動殘疾兒童及青少年的身心健康發展。

作為健康行為的一種，體力活動參與受多方面因素的影響，除性別、殘疾類別、年齡等個人因素外，環境因素亦非常重要。環境因素可包括學校課程設計與安排、設施與相關政策、以及教師、朋輩與家長的支持等。為促進學童體力活動與健康，不同國際組織對學童在校內參與中等至高強度的體力活動作出了建議：即於體育課中讓學童達至中等至高強度的體力活動，所佔的總課堂時間不少於 50%(United States Department of Health and Human Services, 2010)，而於小息中至少達至總時間的 33.33-50%。根據這些準則，我們曾於本港特殊學校進行研究，結果顯示雖然大多數的體育課未能達標，但大部份的殘疾學童花超過一半的小息時段參與中等至高強度的體力活動 (Sit et al., 2007)。因此，學校可致力設計及推行優質體育課 (Active Physical Education)，及充分利用校內不同時段 (如小息、午息) 促進學童體力活動的參與。然而，目前本港特殊學校面對不少困難，例如限制活動區域開放的數目，缺乏足夠人手監督或組織活動，因而影響學童體力活動的參與 (Sit et al., 2013)。此外，體育教師普遍認為本港缺乏以殘疾學童為對象的體育課程指引，有關適應體育教學的訓練與進修機會不足 (Sit et al., 2016)。因此，對特殊學校增加資源投放，尤其是人力支援與「適應體育」人才培養，對提高殘疾學童的體力活動水平至關重要。

總括來說，本港殘疾兒童及青少年的體力活動水平有待提高。除學校和教育工作者外，家庭和整個社會亦須共同努力。家長應加強對體力活動益處的認知，及鼓勵、支持和陪伴子女一起參與體力活動。有趣的是，我們最近的研究顯示父親對殘疾子女參與體力活動的激勵作用明顯大於母親 (Li et al., 2017)。家長可在日常生活中增加子女參與體力活動的機會，例如在子女身體狀況許可下，鼓勵子女步行往返學校或幫助做家務等。另外，社會應營造接納與共融的氣氛，讓殘疾兒童及青少年融入全民運動的熱潮中。同時，政府相關部門應加大力度，保障殘疾群體公平參與體育運動的機會，對全港殘疾兒童及青少年的體力活動水平持續進行監測，制定具體政策，增加資源投放，以進一步提高這一群體的體力活動與健康水平。

我們研究團隊近期獲得香港賽馬會慈善信託基金的慷慨捐款，即將實施一項名為《賽馬會「運動無界限」青少年展翅高飛計劃》。該計劃為期三年，目的是透過學校與家庭合作，增加殘疾學童體力活動參與的機會，推動本港適應體育教學發展與人才的培養，促進殘疾與非殘疾學童的融合，進而提升殘疾兒童及青少年的身心健康與生活素質。我們誠意邀請學校及家長參與這項計劃，讓我們共同努力，通過體力活動為殘疾兒童及青少年開展更美好的將來。

薛慧萍為香港中文大學體育運動科學系副教授，香港中文大學教育學院副院長。現任亞洲適應體育學會主席、國際適應體育學會副主席、香港考試及評核局香港中學文憑體育科委員、香港學術及職業資格評審局專家，及國際適應體育學會及香港運動醫學及科學學會院士 (Fellow)。

王潔為香港中文大學體育運動科學系副研究員，現任亞洲適應體育學會秘書長。

體適能文集.indd 5 7/1/2021 12:27:47

參考文獻

1. Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: A pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. The Lancet Global Health, 6(10), E1077-E1086.
2. Haegele, J., Zhu, X., & Davis, S. (2017). Barriers and facilitators of physical education participation for students with disabilities: An exploratory study. International Journal of Inclusive Education, 22, 130-141.
3. Li, R., Sit, C. H. P., Yu, J. J., Sum, R. K. W., Wong, S. H. S., Cheng, K. C. C., & McKenzie, T. L. (2017). Children with physical disabilities at school and home: Physical activity and contextual characteristics. International Journal of Environmental Research and Public Health, 14(7), E687.
4. Sit, C. H. P., McKenzie, T. L., Cerin, E., & Chow, B. C. (2016). Physical activity engagement and opportunities for children with disabilities in special school environments. Completion report of the project (ref. no: 752712) supported by General Research Fund, Research Grants Council of Hong Kong, Hong Kong SAR Government.
5. Sit, C. H. P., McKenzie, T. L., Cerin, E., Chow, B. C., Huang, W. Y., & Yu, J. (2017). Physical activity and sedentary time among children with disabilities at school. Medicine and Science in Sports and Exercise, 49(2), 292-297.
6. Sit, C. H., McKenzie, T. L., Cerin, E., McManus, A., & Lian, J. (2013). Physical activity for children in special school environment. Hong Kong Medical Journal, 19 (S4), 42-44.
7. Sit, C. H., McManus, A., McKenzie, T. L., & Lian, J. (2007). Physical activity levels of children in special schools. Preventive Medicine, 45(6), 424-431.
8. United States Department of Health and Human Services, 2010. Healthy People 2020. Retrieved from https://www.healthypeople.gov/
9. World Health Organization. (2007). International classification of functioning, disability and health: Children and youth version (ICF-CY). Geneva, Switzerland: Author.
10. World Health Organization (2008). School policy framework: Implementation of the WHO global strategy on diet, physical activity and health. Geneva, Switzerland: Author. Retrieved from: http://www.who.int/dietphysicalactivity/ SPF-en-2008.pdf
11. World Health Organization. (2010). Global recommendations on physical activity for health. Retrieved from http://www.who.int/dietphysicalactivity/publica-tions/9789241599979/en/index.html
12. World Health Organization (2018). Global strategy on diet, physical activity and health. Retrieved from https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/

體適能文集.indd 6 7/1/2021 12:27:47

身體力行，無人不行：殘疾人仕的體能活動

香港復康會適健中心

11 金、7 銀、1 銅的奧運成績，是不是會令你想起那一個運動強國？這一些出色的獎牌成績，其實是屬於一群香港殘疾運動員於 2004 年雅典殘奧的戰績。誠然，殘障人運動於香港並沒有受到太多的重視，可是背後仍然有一班殘疾運動員默默耕耘，為香港增光。

身為一位物理治療師，過往亦曾隨香港隊參與過廣州亞殘運動會，接觸過不同類形的殘障人仕運動，了解到運動對於殘障人仕所投放的意義與重要性，亦明白香港於殘障運動方面的人手、資源不足。希望透過這一篇文章，與大家分享一下運動對於殘障人仕的好處，以至政府當局和大眾的關注。

根據政府統計處資料，於 2013 年每 578,600 人有一項或多於一項殘障，殘障人仕佔香港整體人口約 8.1%。對照康文署的資料，於 2013 至 2014 年度，康文署專為殘障人仕舉辦的社區康樂體育活動人次為 69,425。屈指一算，其實每十名殘障人仕中，只有大約一位能夠或可以參與康文署舉辦的運動班。所剩下的九位有機會可以接觸運動嗎？答案是有的，他們可以經各大非牟利組織接觸到運動，可是所有的運動班組卻寥寥可數，運動導師不足亦是一個嚴峻問題。因此於體適能行業，對殘障人仕的體適能指導需求是非常高的，發展潛力亦很強。運動教練可以透過物理治療師或其他醫護人員的指導下，了解不同殘疾的特性，再配合各教練的運動專長，讓殘障人仕接觸到運動的好處，與及擴闊生活圈子。

殘疾人仕的分類

殘疾人仕可以分為以下類別：
1. 身體活動能力受限制
2. 視覺有困難
3. 聽覺有困難
4. 言語能力有困難
5. 精神病 / 情緒病
6. 自閉症
7. 特殊學習困難
8. 注意力不足 / 過度活躍症

面對不同類形的身心殘障，教練 / 導師們須懂得因材施教，如果選擇動態的運動方式，例如跑步、游泳、籃球及足球等運動教授。與較為靜態的運動例如射擊、草地滾球相比，相信較多的動作對於過度活躍的朋友是會比較適合。至於體適能訓練方面，同樣應該以有趣的體適能遊戲，小組合作，增加參與者的趣味為目標。相對地應減少理論課、靜態伸展的內容。以上只是「因材施教」的其中一個例子，更多的做法有機會才再探討。

體適能文集.indd 7 7/1/2021 12:27:48

運動對於不同類型殘障人仕的好處

運動對於慢性病的好處

「日日運動身體好，男女老幼做得到」，自小經過電視廣告的薰陶，運動對於身體好的概念已經根深蒂固。但好不好十分主觀，這一部份旨在以科學研究分析運動對於慢性病，甚至精神健康的好處。根據香港政府對於殘疾人仕的定義，「身體活動能力受限制」也屬於殘疾人仕的一群。回想起筆者的臨床經驗，最常見做成活動能力受限制的病患，非腰背痛莫屬。翻查有關運動對於腰背痛好處的文獻，發見了一篇頗有趣的報告，與大家分享一下：

運動對於身體殘障的好處

例子一：

丹麥一所大學於 1997 年發表了一項為期 25 年的研究。參與的學者於中學訪問了 640 位 14 歲學童，受訪學童會填上問卷，內容大概是學童以往是否有腰背痛的問題，並且接受 X 光檢查。

25 年後，研究人員再次為受訪者進行 X 光檢查，發現 X 光上腰背關節的退化與疼痛沒有直接關係。另外一個發現是，每週三小時的體能運動可以減低腰背痛的機率。事實上，於學童時期已經有運動習慣的受訪者，有 85% 於成年後都可以保持每星期三小時的體能運動。於各種體能運動中，體操與游泳對於預防腰背痛最有幫助。

預防勝於治療，這一篇研究的重點在於求學時期養成運動習慣的重要性，與其發生腰背痛問題後才四出求醫，倒不如及早養成固定運動的習慣。只需要每星期三小時的運動，就可以減少因腰背痛而做成殘障的機率。

例子二：

猛龍學堂於 2011 年由一群視障和聽障人仕成立，包括「猛龍長跑隊」、「猛龍單車隊」及「猛龍毅行隊」。隊伍除了出戰本地賽事外，亦會參與外國賽事。跑步能夠鍛練心肺功能，亦可以增加安多酚，令人產生愉快的感覺。至於運動對於視障人仕是否有特別好處？可以參考一下以下研究：加拿大一份研究顯示，視障學童的運動水平與心肺功能是明顯地低於同齡學童。若然要達到同齡學童的目標心肺功能水平，視障學童祇須要養成每天最少 30 分鐘的帶氧運動習慣。

那視障朋友運動的時候會遇上什麼問題呢？視障朋友第一個困難是與別人溝通時有困難，由於未能體驗看事物的感受，旁人未必能想像他們是如何生活。因此尋找合適的運動教練會有難處。其次是視障人仕進行跑步及單車等帶氧運動時，需要領跑員或領騎員的協助。訓練會有某程度上的不便，另外要找到配速差不多的拍檔亦會有相當難度。

另外一份研究指出，視障人仕於跑步，甚至步行的時候，也會消耗更多能量。與美國醫學學會的標準相比，相同性別及年齡的對比者，視障人仕於步行時會消耗多四成能量，跑步則會消耗多一成能量。結論是視障人仕進行帶氧運動時會遇上外在（難以尋找領跑員）及內在（消耗更多能量）的阻力。可是帶氧運動能夠有效預防心血管疾病，並且增加愉悅的感覺，對於視障人仕甚有裨益。

體適能文集.indd 8 7/1/2021 12:27:48

運動對於精神健康的好處

例子三：

翻查醫院管理局的記錄，於2018年香港已經有三十萬人患上抑鬱症。一項於香港進行的調查發現，每十四名參與調查的人仕中，便會有一人患上焦慮抑鬱症。抑鬱症是「身」與「心」的疾病，患者除了受生活壓力及個人因素影響外，亦有機會因神經系統崩緊，導致腦內血清素失衡。正如傷風、感冒一般，抑鬱症也是身體機能出現問題，是需要接受治療的。

治病必須治標，更須治本。運動對於抑鬱症，百利而無一害。於網上搜尋，相信可以找到不少運動對於保持愉快心情的好處，可是到底帶氧運動對於抑鬱症治療效果比較好，還是非帶氧運動治療效果比較好呢？挪威一項包括 99 名重度抑鬱症患者的研究顯示出，參加者會隨機分為帶氧運動組與無氧運動組，大家都會接受一星期三次，每次一小時，為期八星期的訓練。

研究結果指出，帶氧運動組的心肺功能會有明顯進步。相對地，無氧運動組的心肺功能沒有特別進展。抑鬱指數（Depression Score）方面，兩組運動組別都明顯地減少了，而帶氧運動組與無氧運動組對於減低抑鬱指數都會有明顯幫助。

部份抑鬱症患者會遇上體重增加的問題，原因可以是缺乏動力，對運動提不起興趣或將負面情緒化為食量。抑鬱症患者的運動計劃。除了增加體內安多芬外，體重管理亦會是一大課題。

通常我們建議抑鬱症患者進行運動時，都會以帶氧運動為開始，因為急步行及跑步等帶氧運動簡單、容易、方便，屬於入門之選。待病友慢慢養成運動習慣後，可以建議進行重量訓練，增加身體肌肉量，提高新陳代謝率，達成體重管理的效果。

例子四：

另外一類常見的精神健康殘疾是注意力不足 / 過度活躍症。由於香港的教育方式普遍都是比較靜態，患有注意力不足或過度活躍症的學童於學習上會遇上不少難題。提及運動對於過度活躍症的好處，一定要分享一下奧運 23 金的美國著名泳手菲比斯的故事。年幼時的菲比斯精力旺盛，手腳總是停不下來。他就是靠游泳釋放過盛的精力去獲得成就和快樂。

體適能教練或物理治療師教導注意力不足的學生時，謹記以柔制剛，多用正面的態度去教導學生，切忌以暴易暴。教導運動理論 / 技術的時候，切忌過於累贅，應該將目標分成細小獨立的部份（Part Practice），避免一次過教授大量知識（Whole practice）。另外可以用遊戲、競賽方式提高學習刺激感，提高學習興趣。

研究實證方面，已經證實了患有注意力不足的朋友大腦中的神經滋養因子會減少，從而影響患者的認知功能及生活質素，適量的運動可以減少有關徵狀。除此之外，另外一個研究亦指出於青少年時期養成固定運動習慣，可以增加注意力不足患者的集中能力。

綜合以上經驗與實證，運動對於患有注意力不足的學童有明顯幫助。衛生署指出，每 100 名兒童中，便會有 5 人患上過度活躍症。運動治療是藥物治療外另一選擇，運動對於注意力不足學童的幫助，實屬體適能行業的「藍海」。

體適能文集.indd 9 7/1/2021 12:27:48

殘疾人士社區運動資源從何而來

筆者以往曾經執教「長者體適能課程」，內容有部份是關於慢性病或殘疾人仕運動時的原則及留意之事項。那一班同學反應十分踴躍，課堂互動很多，是一班好的學生。於課末段的問答時間，有數位學生不約而同地問了同一個問題：「學習這些慢性病或殘疾人仕運動技巧，能夠適用於體適能行業的工作嗎？」我的答案是樂觀的，因為香港人口老化，加上工作及生活方式都是偏向靜態，令到不少都市人患上慢性病，甚至因慢性病惡化而變成殘疾。人到中年，當事業轉趨穩定及上軌道，他們便會更加在意自己的健康。所以我的回覆是：「需求很大，可是這方面的資源仍然沒有得到充份開發。」

殘疾人仕的社區運動資源除了來自政府的康文署外，社區上有不少非牟利組織也不遺餘力地創做殘疾人仕於社區上運動的機會。復康會的「社區復康網絡」便是其中一名表表者，社區復康網絡由物理治療師、職業治療師、護士、社工及體適能教練等專職人仕組成。社區復康網絡旨在為受慢性病困擾或殘疾人仕提供復康或運動健體的機會。舉數個例子說明一下，受關節炎困擾的病友一般來說接受藥物及物理治療後，痛楚通常會有明顯改善，可以治療效果要繼續維持下去，持之以恆的運動習慣則不可或缺。社區復康網絡會為有關節炎的病友提供水中運動班，以水的浮力減輕關節的壓力；以水的阻力鍛練肌肉強度保護關節；並且以小組運動形式增加病友互動的機會。除此之外，也會有由體適能教練帶領的像筋帶操及伸展運動，緩和關節的痛楚。

對於受半身不遂或中風等嚴重殘障困擾的病友，社區復康網絡也會提供坐式運動及坐式太極等相對安全的體適能運動。讓不同類形的有需要人仕也可以得到運動的機會。

社區復康網絡是得到政府資助，支持者眾多，部份班組因為反應踴躍，會較難參與。所以有不少殘疾人仕會自費參與運動，復康會適健中心亦提供了不少適合慢性病患者的運動班。這一種針對不同層面人仕的服務方式，目前仍為不少非牟利組織沿用。

截至 2017 年，香港有多達 9000 個慈善機構，我假設只有 10% 有興趣為殘疾人仕提供運動機會，而每一個機構會聘請一位體適能教練指導殘障人仕進行運動，這已經做就了 900 個就業機會。還沒有把私人市場的機會計算在內。機會只會留給有準備的人，希望大家可以攜手協力為殘疾人仕提供更多社區運動的機會。

體適能文集.indd 10 7/1/2021 12:27:48

總結

殘疾人仕的運動能夠表現於香港這個彈丸之地實屬世界頂級，可是於普及性上，仍然有待改善。殘疾人仕主要分類為身體殘障及精神健康殘障。運動可以減低腰背痛的機率、增進視障人仕的心肺功能及愉悅感覺、降低抑鬱症患者的抑鬱指數及改善注意力不足患者的集中能力。香港其實有不少殘疾人仕的社區運動資源，其中復康會的社區復康網絡及適健中心便為不同類形的殘疾人仕提供了運動保健的機會。殘疾人仕的體適能運動指導於業界仍然有很大發展空間。

參考資料

1. Harreby M et.al, 1997. Low back pain and physical exercise in leisure time in 38-year-old men and women: a 25-year prospective cohort study of 640 school children.Eur Spine J.,6(3):181-6.
2. Gisela K et.al, 1989. Energy Cost of Locomotion in Blind Adolescents. Human Kinetics Journals, Volume: 6 Issue: 1 Pages: 58-67
3. Egil W.Martinsen et.al, 1989. Comparing aerobic with nonaerobic forms of exercise in the treatment of clinical depression: A randomized trial. Comprehensive Psychiatry, Volume 30, Issue 4, July－August 1989, Pages 324-331
4. Andrea M. Robinson et.al, 2011. Effects of physical exercise on ADHD-like behavior in male and female adolescent spontaneously hypertensive rats. Developmental Psychobiology Volume 53, Issue 4

體適能文集.indd 11 7/1/2021 12:27:48

Elite Training Program for Athletes with Intellectual Impairment

Dr. Jim T. C. Luk [BSc, MPhil, PhD]
Department of Sports and Recreation, Faculty of Management & Hospitality, Technological & Higher Education Institute of Hong Kong (THEi)

Athletes with intellectual impairment (II) were first introduced since Sydney 2000 Paralympic Games. However, the events for athletes with II were removed from the Athens 2004, Beijing 2008. After 12-year absence, the National Paralympic Committee finally confirmed the participation of II events in London 2012 Paralympics Games. The events and classes are Athletics (Class T20/F20)*, Swimming (Class S14)* and Table Tennis (Class 11)* [1]. The results of Hong Kong team (II) in London 2012 Paralympics Games were Gold and Silver Medal in Women's Singles Class 11, Bronze Medal in Men's 100 m Backstroke and Women's 100 m Breaststroke [1].

The participation of Paralympic Games have raised out the issue about how to prepare the training program for elite athletes with II. Literature finding indicated that there was significant differences of cognitive components[2], motor skills[3, 4], fitness level[5], lung function[6], multi-task performance[7] and reaction time[8] between people with II and without II. However, the comparisons of the fitness level between age-matched students and athletes with II were found not much differences such as running speed and flexibility[9]. The World Record of the events for II can also echo with the literature finding, e.g. Men's 400m T20* 47.22s (Non-II world record is 43.03s), Men's 1500m T20 3'45'50 (Non-II world record is 3'26.00s), Men's Shot Put F20* 17.29m (Non-II world record is 23.12m), and Men's Long Jump T20 7.64m (Non-II world record is 8.95m)[1]. The data indicated that proper training methods for the development of athletes' fitness components to elite level become essential in the preparation of Paralympic Games.

In the past (before 2012), limited number of study focused on the training of people with II. The introduction of events for II in London 2012 Paralympics Games has drawn the attention of the researchers and number of research output could be used for planning of training for athletes with II. Sprint interval training could provide beneficial effects on the body composition, systolic blood pressure, lipid profile, fasting insulin, peak VO2 and muscle fatigue resistance when compared with no training in young adults with II[10]. Motor skills and balance are the essential components for sports participation and so trampoline exercise intervention could significantly improve them[11]. Principle of specificity could also be applied for people with II. Specific training could benefit for muscle strengthening, postural improvement, and improvement of walking movement such as 10m walk time, and 10m obstacle course walk[12]. Lung function could be improved from intervention aerobic exercise program and first second of forced expiration volume (FEV1) and forced vital capacity (FVC) could improve significantly[6]. Even simple running[13] or aerobic exercise[14, 15] could provide significantly improvement on cardiovascular efficiency.

體適能文集.indd 12 7/1/2021 12:27:48

Training for Athletics

The events for Athletics in Paralympic Games are 400m, 1500m, long jump and shot put[1]. Several of factors need to be considered in training program design for Athletics. The explosive leg power significant contributed to the long jump performance. Upper-body strength and muscular endurance were found significant contributed to shot put performance[16]. In running event, energy system become one of key elements to be developed according to different distance of race. The control of pacing become a major factor in the selection of energy system in running events. Pacing ability was found relatively lower in II runners as they found difficult to control the submaximal running speed[17]. Besides pacing ability, the gross motor skills could impact a lot in long jump and shot put performance. As athlete with II found relatively worse gross motor skills[3, 4, 11], specific training could be considered in the development of gross motor skills such as single leg jumping, landing, hooping skills in long jump.

Training for Table Tennis

The events for Table Tennis in Paralympics Games are Men's Singles Class 11 and Women's Singles Class 11[1]. The impact of Table Tennis training on children with II could be found in visual perception, and executive functions[18]. For the development of training program for elite table tennis players with II, the consideration of technical skills[19], tactical proficiency[20], dual task management[7], and the unexpected situational movement reaction time[8] were needed. Moreover, another essential training component is gross motor skills as the cognitive profiles of the players with II were found relatively lower, which impact a lot on the gross motor skills and tactical development in table tennis[2, 21]. In this regard, the design of training program need to be specific and individualized according to the weakness of the individual at different training component. Training exercise with several of training items integrated together could also be considered so that a more realistic environment could be simulated. Such training arrangement could provide more positive training effect on athletes when compared with separated training exercise[22].

體適能文集.indd 13 7/1/2021 12:27:49

Training for Swimming

The events for Swimming in Paralympics Games are Men's and Women's 100m, 200m, 400m, 800m, 1500m Freestyle, 100m, 200m Backstroke, 100m, 200m Breaststroke, 100m, 200m Butterfly, 200m, 400m Individual Medley, 4x100m Freestyle, 4x100m Medley [1]. Literature finding indicated that athletes with II have relatively poor cardiorespiratory endurance capacity when compared with sportive peers without II [9]. Some training exercise mode such as running [13], interval sprinting [10], jogging [23], rigorous aerobic-type exercises [14] or general aerobic exercise [15] could be considered which offered positive impact on the cardiorespiratory fitness component of the athletes with II. Besides cardiorespiratory capacity, reaction time and movement time should also be considered in the training program. Previous studies found that athlete with II found significant longer of reaction time and movement time under unexpected changes of the environment which may impact on the swimming performance directly [8]. Therefore, besides regularly water training, specific training on cardiorespiratory capacity, reaction time and movement time were recommended.

*"***Remarks:** *Class T20 - "T" stands for track and jumps. 20 is the class for athlete with an intellectual impairment. Class F20 - "F" stands for throws. 20 is the class for athlete with an intellectual impairment. Class S14 - "S" stands for swimming with freestyle, butterfly and backstroke. 14 is the class for swimmers with an intellectual impairment. Class 11 - Table tennis players with an intellectual impairment.*

References

1. Paralympics. Athletes With Intellectual Impairment Return to Paralympics. 2012; Available from: https://www.paralympic. org/news/athletes-intellectual-impairment-return-paralympics.
2. Van Biesen, D., et al., Cognitive profile of young well-trained athletes with intellectual disabilities. Res Dev Disabil, 2016. 53-54: p. 377-90.
3. Alesi, M., et al., Gross motor proficiency and intellectual functioning: A comparison among children with Down syndrome, children with borderline intellectual functioning, and typically developing children. Medicine (Baltimore), 2018. 97(41): p. e12737.
4. Westendorp, M., et al., Are gross motor skills and sports participation related in children with intellectual disabilities? Res Dev Disabil, 2011. 32(3): p. 1147-53.
5. Szabo, E., N. Erdei, and S. Bene, A comparative study of the physical development and motor performance of mentally non-handicapped children and children with intellectual and development disabilities. Acta Physiol Hung, 2015. 102(3): p. 311-23.

體適能文集.indd 14 7/1/2021 12:27:49

6. Khalili, M.A. and M.R. Elkins, Aerobic exercise improves lung function in children with intellectual disability: a randomised trial. Aust J Physiother, 2009. 55(3): p. 171-5.
7. Iosa, M., et al., Assessment of upper body accelerations in young adults with intellectual disabilities while walking, running, and dual-task running. Hum Mov Sci, 2014. 34: p. 187-95.
8. Distefano, E.A. and D. Brunt, Mentally retarded and normal children's performance on gross motor reaction- and movement-time tasks with varying degrees of uncertainty of movement. Percept Mot Skills, 1982. 55(3 Pt 2): p. 1235-8.
9. van de Vliet, P., et al., Physical fitness profile of elite athletes with intellectual disability. Scand J Med Sci Sports, 2006. 16(6): p. 417-25.
10. Boer, P.H., et al., The influence of sprint interval training on body composition, physical and metabolic fitness in adolescents and young adults with intellectual disability: a randomized controlled trial. Clin Rehabil, 2014. 28(3): p. 221-31.
11. Giagazoglou, P., et al., Effects of a trampol ine exercise intervention on motor performance and balance ability of children with intellectual disabilities. Res Dev Disabil, 2013. 34(9): p. 2701-7.
12. Hayakawa, K. and K. Kobayashi, Physical and motor skill training for children with intellectual disabilities. Percept Mot Skills, 2011. 112(2): p. 573-80.
13. Yamanaka, T., T. Furuya, and M. Shibagaki, Use of running exercises for preschoolers with mental retardation as a means of improving play or school activity. Percept Mot Skills, 1994. 78(2): p. 571-8.
14. Tomporowski, P.D. and N.R. Ellis, The effects of exercise on the health, intelligence, and adaptive behavior of institutionalized severely and profoundly mentally retarded adults: a systematic replication. Appl Res Ment Retard, 1985. 6(4): p. 465-73.
15. Tomporowski, P.D. and N.R. Ellis, Effects of exercise on the physical fitness, intelligence, and adaptive behavior of institutionalized mentally retarded adults. Appl Res Ment Retard, 1984. 5(3): p. 329-37.
16. Franciosi, E., et al., Selected factors correlated to athletic performance in adults with mental retardation. J Strength Cond Res, 2010. 24(4): p. 1059-64.
17. D, V.A.N.B., et al., Pacing Ability in Elite Runners with Intellectual Impairment. Med Sci Sports Exerc, 2017. 49(3): p. 588-594.
18. Chen, M.D., et al., The effectiveness of racket-sport intervention on visual perception and executive functions in children with mild intellectual disabilities and borderline intellectual functioning. Neuropsychiatr Dis Treat, 2015. 11: p. 2287-97.
19. Van Biesen, D., J.J. Mactavish, and Y.C. Vanlandewijck, Comparing technical proficiency of elite table tennis players with intellectual disability: simulation testing versus game play. Percept Mot Skills, 2014. 118(2): p. 608-21.
20. Van Biesen, D., J. Mactavish, and Y. Vanlan dewijck, Tactical proficiency among table tennis players with and without intellectual disabilities. Eur J Sport Sci, 2014. 14(5): p. 403-9.
21. Van Biesen, D., et al., Cognitive Predictors of Performance in Well-Trained Table Tennis Players With Intellectual Disability. Adapt Phys Activ Q, 2016. 33(4): p. 324-337.
22. Ninot, G. and C. Maiano, Long-term effects of athletics meet on the perceived competence of individuals with intellectual disabilities. Res Dev Disabil, 2007. 28(2): p. 176-86.
23. Beasley, C.R., Effects of a jogging program on cardiovascular fitness and work performance of mentally retarded adults. Am J Ment Defic, 1982. 86(6): p. 609-13.

體適能文集.indd 15 7/1/2021 12:27:49

智障和唐氏綜合症在運動處方的關注

魏開義先生
體適能社區期刊主編

「智能障礙」(Intellectual Disability) 簡稱「智障」(ID)，早年的醫學名稱為智力遲鈍或低能 (Retardation)。是智力與行為適應上有發展的局限問題，在日常生活包括學習、溝通、自理、社交及人際適應技巧方面都有着不同程度（輕微至嚴重程度）的障礙（常見於童年或青少年期間）。他們都由於發展延誤問題 (developmental delay) 而與同齡兒童在學習和生活適應上出現差距，可以說是日後成長問題的前因。

據統計[1, 2]本港約有 1% 至 1.4% 人口（男女比例 1.5：1）屬於 ID，其中 85% 屬於輕度、10% 中度、4% 嚴重 (severe) 及 1% 深度 (profound) 智障。在教育處有註冊記錄的 ID 約為 0.8% 的人口。而在 ID 的人口中由於多種原因[備註]而造成智障[3]。其中因「染色體排列問題」(chromosomal patterns) 可導致患者出現唐氏綜合症 (Down Syndrome)，簡稱 DS。他們常見的健康問題，包括成長遲緩、先天性心臟病 (Congenital Heart Disease)、 反覆性耳炎 (Recurrent Ear Infections)、近視 (Myopia) 或鬥雞眼 (crossed eyes)、甲狀腺失調（會引致情緒或身體問題）、缺乏肌力症（令運動能力薄弱）、睡眠窒息症和癡肥的傾向。

唐氏綜合症的個別關注[4]

- DS 個體伴隨着肥胖或甚癡肥是常見問題，體能上包括有氧能力和肌肉力量均屬於甚低水平，一般只有同齡和同性別個體的 50%。
- 幾乎所有 DS 個體的最高心率 (HRmax) 都屬於低水平，那是由於他們在運動中對壓力激素兒茶酚胺的遲滯反應 (Catecholamine dampened response)[5]。
- 在進行運動鍛練時，很多 DS 個體會出現「寰樞關節」鬆弛 (atlantoaxial instability) 的矛盾問題，包括過度屈曲和過度伸展。
- DS 個體的骨骼肌常會出現低張力，和伴隨關節過度鬆弛的現象，故加強主要肌群的肌力（如膝部）會是首要。更要避免選擇一些具碰撞性的運動 (contact sport)。
- 與人溝通方面，DS 只能說簡單的辭彙，聆聽時應在有眼神接觸下，要留意其面部表情和手勢，有需要時可要求重覆對話。
- DS 的身體特徵，包括身材短小、腳趾和足部畸形、鼻腔和嘴部細小等，均會對其運動的表現有着負面的影響。
- 有些文獻提出 ACSM 在能量消耗估算方程式中，對 DS 個體在同等速度步行上，或會低估其攝氧量[6]。
- 耳朵發炎 (Ear Pathologies) 是 DS 個體常見的毛病，在參與水上活動前，應先諮詢醫生的意見。

體適能文集.indd 16 7/1/2021 12:27:51

運動訓練的考慮[4]

- 一般 ID 個體在肌力及肌耐力方面都較差，某程度上或許會影響其在有氧活動方面的能力，應先在肌力鍛練上多加留意。
- 可考慮採用瑜伽，它不但可以增進柔軟度和強化關節。如果是群組課堂，更可以促進參與者人際社交能力。但必須留意瑜伽活動中，由於 DS 常有頸椎關節鬆弛的問題 (atlantoaxial & atlantooccipital)，當學員有頸椎不穩定的情況，在課程設計上便要有適當的安排。
- ID 個體比非 ID 個體無論在運動測試和鍛練方面，均需要更多的鼓勵和耐心。
- ID 個體中有可能是正在服用藥物，包括抗抑鬱的 antidepressants、抗痙攣的 anticonvulsants、催眠的 hypnotics、安定的 neuroleptics、甲狀腺補充劑 thyroid replacement 等。
- ID 個體在運動神經控制方面，包括身體的協調、平衡、和步行姿態 (gait) 均存在着頗高的跌倒風險，運動專業們應考慮加入訓練運動神經的練習 (neuro-motor exercise training) 。
- 由於該等人口屬於專注力不足的群體，在指導和示範上，應採用簡單易明的單元教學法。
- 在有氧和肌力適能訓練方面，須有慎密的關顧，容許學員有足夠的熟習機會和實習時間是成功關鍵。
- 可考慮加入多元化活動，以音樂和簡單遊戲來增加運動的樂趣及凝聚力，如果能力所及，也可以考慮鼓勵參與一些運動競技活動，如傷殘奧運會的項目。
- 在群組活動設計中，須留意到能否容許個別學員，都能有機會達致適當的運動強度。

ID 及 DS 的運動處方[4]

	有氧運動	阻力訓練	關節柔軟度
頻次 Frequency	每週 3 至 7 天以獲至最大的熱量消耗，包括 3 至 4 天中等至劇烈程度的運動。和其餘日子以輕量的體力活動。	每週 2-3 天	須注意頸部寰樞關節關節不穩固的風險，每周至少 2 至 3 天
運動強度 Intensity	40% 至 80% VO2R 或 HRR；RPE 可能並不適用於此等人口。[5]	採用 1RM 的 60% 至 70%，以 12 eps 開始，1-2 周後可以按程度遞增至 1RM 的 75% 至 80%	伸展至拉緊或些微不適的程度，點到即止。
時間 Time	每天 30 至 60 分鐘，或可以多次分段 10 至 15 分鐘形式進行	主要肌肉群組，2 至 3 組	以靜態形式伸展，並固定 10 至 30 秒，每個動作 2 至 4 次。
運動模式 Type	基本上以步行為主，可進展至多次分段的跑步、游泳及手和足部單車。	器械 (machine) 比啞鈴和槓鈴 (free weights) 較安全和容易掌握	靜態伸展

體適能文集.indd 17 7/1/2021 12:27:51

結語

誠然，任何家庭都不願意看到有 ID 的下一代，相信從世衛以至本地政府在如何避免 ID 新生兒方面，都有着先進的檢查方法和預防政策。但是既然這 1%-1.4% ID 人口是個事實，旁觀的人除了慶幸 ID 並沒有在自我家族發生，也應有分擔這社會責任的觀念。除了依賴政府當局提供有限度服務（如特殊學校教育 -- 包括智障兒童學校及肢體傷殘兒童學校等、展能中心、殘疾人士區支持中心、綜合職業復康服務中心、庇護工場）。身為推動健體行業的你們，未知他日會否遇上 ID 和 DS 的學員？在健康體適能行業中，大多數的服務對象甚少會顧及這弱勢的社群人口，僅此撰文呼籲，希望能夠引起各專業教練們的關注，能以活力和專業去燃亮別人弱小的生命，也是每個行業都應該對社會的一份責任與良心。

備註

造成智障多種原因：
ragile x syndrome, phenylketonuria or PKU, birth trauma (i.e., asphyxia), infectious disease (i.e., toxoplasmosis, rubella, meningitis), maternal factors (i.e., alcohol, smoking, and cocaine use), prematurity/low birth weight, and poverty/cultural deprivation (i.e., malnutrition, maternal/child insufficient health care, inadequate education support) are the major causes of ID.

參考資料

1. http:www.chcas.gov.hk/file/conditions/ID.Eng.1706.pdf
2. Census and Statistical Department (2014). Social data collected via the General Household Survey: Special topics report no. 62: persons with disabilities and chronic illness. Hong Kong; Hong Kong Government Printer; 2014
3. American Association on Intellectual and Developmental Disabilities, AA/DD 92010).
   AA/DD 92010). Intellectual Disability: Definition, Classification and Systems of Supports. (11th Ed.) Washington D.C.: American Association on Intellectual and Developmental Disabilities.
4. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription 10th Edition. “Intellectual Disability and Down Syndrome, p. 328-338”. Wolters Kluwer.
5. Fernhall B. Mendonca G, Baynard T. Reduced work capacity to individuals with Down Syndrome: a consequence of autonomic dysfunction? Eerc Sport Sci Rev. 2013; 41:138-47.
6. Agiovlasitis S, Motl RW, Ranadive SM, et al. Prediction of oxygen uptake during over-ground walking in people with and without Down Syndrome. Eur J Appl Physiol. 2011; 111:1739-45.

體適能文集.indd 18 7/1/2021 12:27:51

人口老化與一本好書——《去看小洋蔥媽媽》

陳嘉威博士
中國香港體適能總會委任講師

某電視台製作探討人口老化問題的節目，內容取材、演繹角度和多位主持的金句（「失智事小，失蹤事大。」、「世界零距離，但年齡有距離。」、「未上天堂，先來銀行。」、「阿嫲唔係豬手，點解可以『出口』？」、「人生最痛苦嘅其中一件事係等待，比等待更痛苦嘅係等了又等，都等唔到。」、「未來唔係句號，只係充滿問號。」、「你的身子如何，你的日子也必如何！」）近日掀起不少話題，我也是集集追看，邊看邊衷心佩服製作團隊。

Fit 總也不落後，於廿多年前開辦「老人健體導師證書」課程，內容配合預期壽命延長、長者人口比例增多的香港社會而設計，由運動生理學家、物理治療師、社工、資深團體有氧運動教練和器械健體教練任教。我經常在課堂上說，香港的長者擁有的是「兩蚊」優勢，但如果沒有強健的（功能性）體質，又何來優勢呢！如果導師們想了解更多有關的課程內容，就要密切留意 Fit 總網站的消息發放了。

而我今次希望分享一本很有意思的書，名叫《去看小洋蔥媽媽》，是一滿佈簡單插圖的讀物，內容記述作者岡野雄一照顧患有失智症（認知障礙症 / 老人癡呆症）的媽媽之生活日常事。為甚麼叫「洋蔥」？原因有二：洋蔥帶來眼淚，故事簡單但值得回味且感人；而年屆六十歲的作者早已禿著頭，頭髏光溜溜，在罹患失智症的媽媽眼中是一個脱去橙色外層的洋蔥頭。那麼，為甚麼叫「小」洋蔥？我猜是作者眼見媽媽的體型隨年齡變小了，而在媽媽心目中，他永遠是小孩子。

其中一則故事「繞了一圈」講述作者協助護理員扶著媽媽訓練下肢肌肉，鼓勵她慢慢繞著桌子走，好好走完一圈，過程如同六十年前媽媽教年幼的他走路一樣，作者感慨媽媽是如何陪自己走完這一圈、又如何走完她人生的一圈。內容連繫著多個「老人健體導師證書」課程的要素：肌肉適能、下肢、家人、護理員、輪椅、扶持意識、關係、人生、病理、回憶…所謂「老人成細滿」（即「老人成細蚊」），有時候我們無法理解小孩子的行為，面對年邁又或患有腦退化症的家人，情況竟然如此相似，雖然傷感，但應對的是持有同一個態度，期望他們會進步、會好起來。

最近一期「老人健體導師證書」課程正在進行，希望各準導師對長者的變化有清晰的認知、掌握體適能的訓練技巧，更要有設身處地的心態。

謝謝《去看小洋蔥媽媽》一書，我嘗試但始終無法一下子看完，因實在難抵上小洋蔥媽媽兩母子的微妙互動，媽媽似乎無憂地自得其樂，兒子茫然中重新經歷一切；看著不禁會眼泛淚光；我沒想那些笑中有淚的生活事會這麼揪心和細味萬分，誠意推薦此書給各位，有時間真的要看看，又或今晚就好好去看家中年長一輩。日後有機會再與各位分享！

體適能文集.indd 19 7/1/2021 12:27:53

續：

如書中所説，腦袋不好用，慢慢忘記也非壞事，家中有體諒的人支持和理解，事情就變得可愛和理所當然。

參考資料

1. 黃淑明（監製）。(2018)。長命百二歲 II。香港：電視廣播有限公司。
2. 岡野雄一。(2013)。去看小洋葱媽媽。台北：漫遊者文化。

體適能文集.indd 20 7/1/2021 12:27:54

社區長者健體公園的建造

魏開義先生
體適能社區期刊主編

作為香港人，我曾在公開研討會中，驕傲地向外國學者們提及香港雖是彈丸之地，它除了擁有全球上最昂貴的房地產，在高人口密度，高環境污染，和高度生活壓力的情況下，卻出奇地出現了一個擁有世界上最長壽人口，和最低嬰兒死亡率的城市[1]。這當然要歸功於本港多年來發展出高質素的醫療護理體系，與它高水平的醫療護理人員培訓，和良好的醫療專業操守息息相關。

話雖如此，香港正面臨着人口老化的問題 (65 歲以上人口從 2007 年的 1/8，增加到 2033 年的 1/4 人口)[1] 包括逐年遞增的醫療護理需求，激增的醫療成本將會逐步超越本港經濟發展的承擔，也對未來新一代帶來沉重的壓力。從投資者的角度，全球人口老化是個既定的事實，與其預料着未來沉重的醫療開支，倒不如早點發展出更健康的社區老年人口，如果能夠提升未來 20 年老年人口的自理能力和體能狀況，相信會更有效地減少老年人的醫療成本，和推遲年青一代對上一代在生活照顧的壓力。

若論政府當局有效的投資策略，建造長者健體公園會是明智選擇，筆者認為這是一件「知難行易」的事情，那就是說首先要有一個鼓勵市民大眾，尤其是長者活躍生活方式的健康環境 (硬件)，其中在各大小社區適當地建造吸引長者使用的健體設施，那些建造成本對政府當局來說相信不會是個大問題，但如何設計和建造而不浪費公帑，才是個值得商榷的地方。筆者認為要建造吸引和合適長者的健體設施，不能僅靠幾位上層決策者花點錢到外國考察後的決定，除了要利於行政管理，最重要是建成的設施是否能夠滿足最終用家 (End Users) - 長者們的需要。

隨着社會的進步，今天 65 歲以上的長者，大多比上一代擁有更年輕的外貌，和更活躍的生活方式，他們普遍過着更活躍的社交，更多的興趣和嗜好，出門旅遊和多做運動的需要。所以在公共健體設施上，便應考慮到多重功能和目的，能夠提供活躍社交，健體鍛練和加強回憶的社區長者健體公園，是最佳的投資選擇。

體適能文集.indd 21 7/1/2021 12:27:54

提供獨立自理人士和需要輔助人士做運動的機會[2]

一個良好的長者健體公園設計，除了行動自如的使用者，也應考慮到一些行動不便的長者，目的是讓獨立自理的和行動不便的都可以走在一起，鼓勵長者們在健體強身之餘，也獲得社交互動的機會，以加強社區鄰里的意識。因為這是一個全面康健 (Comprehensive Wellbeing) 的概念，不僅鼓勵人們多做運動鍛練體魄，更重要是讓他們能夠有走在一起的機會，因此長者健體公園必須是無障礙和容易接觸的地方，使能夠吸引不同年齡的使用者多加探訪，便是重點所在。

容易通行及確保安全[2]

長者健體公園設施中的通道路線，結構和健身器材均應考慮到那些感應能力衰退，行動面臨挑戰的長者。加裝些輔助性裝置以減少障礙，長者公園應能夠容許輪椅及助行車等使用者安全地進出，有關路徑的寬度和地面的平坦度需合乎標準。梯級旁坡道 (Ramp) 的兩側應裝上延伸的扶手欄杆，以利平衡力受損的使用者能安全地通過。此外，路徑中在視野範圍內應裝有長椅，長椅的座位高度應比一般的高，及具備穩固的椅背和扶手，以確保長者安全地坐立，長椅旁邊應預留可以安放輪椅的空間。

運動器材的裝置，應具備安全性和有簡易的使用説明，對沒有經驗的使用者也可容易掌握如何使用，器材裝置旁也應有可容納輪椅的空間，當然如果能夠採用一些具高質素的設計產品，在安全和應用功能上會較有保證。在應用功能上可分為平衡能力、關節靈活度、肌力鍛練等方面。生產商也應先諮詢整體器材使用的狀況，依據實際需要而安裝多元化功能器材，以供不同程度人士，均可鍛練不同部位的肌群為原則。此外，設計者也可因應器材的性質或應用功能，利用主題顏色來凸顯器材的用途。如可行的話，公園中應在適當位置栽種植物和樹木，提供遮蔭、擋風、隔離都市繁囂的效果，和四季時花給遊人有不同時序的感覺。園內應有足夠的照明裝置，以利於天色陰暗的日子，和提供晚上開放時間的服務。

長者的恐懼及需要[2]

長者最懼怕的事情，莫過於跌倒。萬一摔斷了腿，很多時候便會造成不良於行，令長者不能下床活動，也意味着他們將要被安排入住安老院的命運階段。此外，他們害怕受到年青一代不敬或無禮的對待，而社區治安包括：搶劫、罪惡、毒品泛濫對他們來説是一種心理威脅，而環境的威脅包括不平坦的地面；露宿者的髒亂；欠缺視野、遮陰、過熱或過冷的行人步道，對手持拐杖或坐輪椅的長者來説，不當的戶外活動設施會造成不良的傷害，而社區內的朋黨集結，也會令他們感到不安而卻步。

目前本港的運動設施，大多傾向於年青人活動和運動比賽場地，而公園建造也大多數是為兒童和有能力的人而設，長者的需要經常被忽略，他們很多時候便會成為被社區孤立的一群，因此而導致長者更多的精神健康問題，這些組群通常都較不活躍，也因此帶來身體的種種健康問題的風險。

體適能文集.indd 22 7/1/2021 12:27:55

策劃和建議[3]

政府當局如要進一步建設長者公園，以下建議或許可以提供幫助：

- 容易接近：考慮長者居所與公園設施間如果有好些距離，在途中如能設置座椅作中途站，可鼓勵更多的長者步行前往公園。為方便輪椅使用者，出入口梯級旁應設有坡道，園中地面的傾斜度不應多於兩度。
- 提供更多選擇：人們總喜歡多點選擇，園中的休閒設施可以是主動或被動的；有陽光照射或陰涼的；座椅可以是組合式的或單一的，要知道 65 歲後的長者的個別差異會很大，由活力充沛的到腦退化症的都會出現，他們有着不同程度的需要。
- 給予安全感：園中應有定期的管理人員或保安人員巡查，有陰暗和被遮擋的死角位不宜太多，應可給路人的視線範圍，行人路應寬闊平坦和有足夠的照明裝置。
- 加強指示：以大型字體指示方向及路徑名稱，和設有清晰易覽的平面地圖，以方便初次到訪長者。
- 營造社交平台：如果行的話，園中可建造水池、花圃園藝、雕塑擺設、通告版或電子屏幕、以提供使用者更多互動的環境，鼓勵他們交談的機會。
- 健體活動多元化：步行是最易做到和最多人參與的活動，這是低衝擊高效能的活動，公園的步行徑如果能夠標示里數距離，會有更佳的鍛練效果。園中健身器材宜置於有遮陰的位置，器材的選擇應適宜長者，具安全性及低衝擊的運動，也應設置可讓有能力使用者，一些較自由方式鍛練運動 (Free Form Exercise) 的器材及設施，可吸引更多不同類型的使用者。

結語

在計劃建造長者健體公園前，應先熟知鄰近國家地區有關設計和設施建造的經驗資料，除了承建商和設施製造商，使用者的經驗和意見是最有價值的參考。此外，各類專業人士包括長者護理人員、健體教練、物理治療師、醫生和護士均可提供不少有用的貼士。

今早剛從新聞報道中得知香港啟德體育園的動土禮，預計於 2023 年落成，這將有助香港申辦大型運動賽事，成為「盛事之都」，本來是值得興奮的事情，但是面對未來人口老化在醫療護理上日見龐大的開支，這應該是更切身的民生問題，政府當局未知會有什麼對策？以前本港雖以高質素的醫療護理系統來贏得長壽人口的美譽，但可知道其中不少是沒有生活質素（久臥病床）的生命延續，真正的長壽人口，應該來自具有健全的社交能力；活躍的生活方式和有規律運動鍛練的人口，能給長者帶來高質素的生命，這才算是延年益壽。

參考資料

1. The Need for Change – Your Health, Your Life. Healthcare Reform Consultation Document, Food and Health Bureau Hong Kong Special Administrative Region Government March 2008. https://www.fhb.gov.hk/beStrong/files/consultation/Condochealth_full_eng.pdf
2. Arja Paula. How to design a functional Senior Park? https://www.lappset.com/News-and-updates/Blogs-and-articles/Designing-a-Senior-Park
3. The Dirt ASLA@Jared_L_Green. What do Senior Need in Park? Smart Cities Dive. https://www.smartcitiesdive.com/ex/sustainablecitiescollective/what-do-seniors-need-parks/1070996/

體適能文集.indd 23 7/1/2021 12:27:55

精彩的夕陽產業—退休後的精彩人生

蔡慧欣小姐
中國香港體適能總會助理講師

初生嬰孩，常得到他們的父母或長輩祝福，由嬰孩期的健康成長、少年期的學業成績、以至成年期的晉陞前途，也寄予無限的愛與祝福。那麼晚年期呢？走到人生的夕陽階段，除了晚輩的祝福，不妨加上自我身體力行的祝願。

如何擁有精彩的晚年生活？

『退休後我要環遊世界！』——很多人年青時訂立了這樣的目標，但現在出國旅遊十分簡易，大部份人於盛年期已經分段地遊歷了大半個地球，那麼在遊歷全世界後還有甚麼目標？退休後的理想生活不外乎是耍樂與享受。在此之前，請先考慮我們的身體機能是否有耍樂的能力。

香港政府衛生署於 2018 年 [1] 預測男性平均壽命是 82.2 歲；女性則是 87.6 歲。由於目前沒有一個地方統一定義老年人的年齡範圍，若根據政府公務員的退休年齡建議延長至 65 歲 [2]，以及社會福利署批核長者咭申請資格同是 65 歲的條件下 [3]。在 65 至 80 餘歲這個階段仍能保持每天玩樂的生活，那必需具備良好的財政管理、健康體魄，以及認知能力才可以達到。試想像人體於三十歲後，肌肉以每十年 3-5% 的速度流失，若加上年少時沒有保持恆常體適能訓練習慣的話，大約 60 歲更會加快肌肉流失速度 (Melton, et al., 2000) [4]，那麼到了老年期如何能夠有足夠的體力去享受和玩樂？

界定成功老化 (Successful Aging)[5] 必需包含以下三項元素：

1. 避免疾病 (Avoiding disease) – 生理上，具備應付日常生活，或行動功能的體力活動，以降低患上慢性疾病而令身體失去機能的風險。
2. 積極生活 (Engagement with life) – 社交上，享受生活並主動參與社會活動。
3. 維持高認知與身體功能 (Maintaining high cognitive and physical function) – 精神上，維持心智、靈性和身心功能上的健康。

雖然在老化過程中肌肉流失無法逆轉，但我們可以在生理、精神和社交這三個層面來延長晚年的健康時期，退休後便能真正健康地享樂。

體適能文集.indd 24 7/1/2021 12:27:55

從參與體適能活動，以至投身長者義務工作

美國運動醫學院 ACSM 於 2019 年 [6] 的全球體適能行業趨勢調查報告中，指出長者體適能升至第四位(2018 第 9 位；2017 第 11 位)，這代表著越來越多長者參與健體活動，而政府及社區團體亦重視他們的身心健康，不斷擴展長者服務業範圍。本港除了康樂及文化事務署繼續為長者推行半費或免費恆常體適能活動外，部分社區團體近年亦相繼推行有關體適能的長者義務工作的培訓計劃。今年四月份，香港賽馬會 [7] 公布捐款約 6200 萬港元予社區夥伴，分別舉辦為期三至四年「同心同進跨代共融」四個慈善項目。而受捐助機構之一的聖雅各福群會所舉辦為期三年的「入伍登陸快閃動」計劃，便是讓已經退休的長者透過學習基本體適能概念，提升他們的健康意識和運動的興趣，並於完成受訓時數及表現理想後，能夠到社區中心帶領其他未達到活躍階段的長者一起做運動。中文大學於 2002 年曾邀請五百多名年齡介乎 55-91 歲的受訪者，進行有關長者參與義務工作的訪問調查，當中曾參與義務工作的受訪者達六成，而他們的身體健康狀況感到良好，和心理狀況感到良好，分別達到 79.1% 及 83.6%；其餘沒有參與義務工作的受訪者，則為 54.1% 及 58.5% [8]。這顯示義工長者對比普通長者在『老化成功』中的身、心、靈較為優勝。而今年初浸信會愛羣社會服務處亦以問卷訪問近 400 名義工，當中近三成已退休的長者義工，在身心健康指數達到 90.8 分，較其他職業組別為高 [9]。由此可以推測未來數年以長者為主導的活動和訓練，相信仍然能穩佔體適能市場上重要的一席。

結語

香港人口日趨老化，長者們如能積極參與恆常體適能活動，把自己人生中的少年期、盛年期和晚年期也充滿活力，除可提升晚年期的自理能力，更可減輕政府在公共醫療上的開支，和延遲青年一代對上一代在生活上的負擔，令生命活得更精彩。立即身體力行，到就近的康樂及文化事務署、社區中心或長者服務機構，不妨先參與一項體適能活動，踏出退休後精彩人生的第一步。

長者培訓課程相關機構：

- 聖雅各福群會『創齡．樂匯』—快閃動
- 嶺南大學亞太老年學研究中心—賽馬會跨代樂頤年推廣計劃

體適能文集.indd 25 7/1/2021 12:27:55

參考資料

1. 香港政府統計處 (2018)。統計與你：從統計數字了解我們的日常生活 - 人口。
https://www.censtatd.gov.hk/statistical_literacy/educational_-materials/statistics_and_you/index_tc.jsp

2. 勞工及福利局 (2018)。協助長者就業：退休年齡。
https://www.lwb.gov-.hk/blog/chi/post_16092018.htm

3. 社會福利置 (2019)。長者咭計劃。香港特別行政區政府一站通。
https://www.swd.gov.hk/tc/index/site_pubsvc/page_elderly/sub_csselderly/id_seniorciti/

4. Melton, L. J., III, Khosla, S., Crowson, C. S., O' Connor, M. K., O' Fallon, W.M., & Riggs, B. L. (2000). Epidemiology of sarcopenia. Mayo Clinic Proceedings, 48(3), 625-630.

5. Rowe, J. W., & Kahn, R. L. (1998). The structure of successful aging. In J. W. Rowe & R. L. Kahn (Eds.), Successful Aging. NY: Dell Publishing: 36-52.

6. Thompson, W. (2019). Worldwide Survey of Fitness Trends for 2019: ACSM's Health & Fitness Journal.

7. 香港賽馬會 (2019). 馬會「同心同步同樂日」連繫社區：復活節長幼共融。馬會知多少。新聞及公司活動。https://corporate.hkjc.com/corporate/corporate-news/chinese/2019-04/news_2019041901852.aspx?b_cid=EWAHHLC__

8. 鄧素琴教授 (2003)。長者義工服務與心理健康調查結果。香港中文大學心理學系。
http://www.cuhk.edu.hk/cpr/pressrelease/030224(2).htm

9. 潘仲男 (2019 年 6 月) 調查指退休做義工有益身心。香港商報。
https://www.bokss.org.hk/content/-press/61/%E9%A6%99%E6%B8%AF%E5%95%86%E5%A0%B1%20%E8%AA%BF%E6%9F%A5%E6%8C%87%E9%80%80%E4%BC%91%E5%81%9A%E7%BE%A9%E5%B7%A5%E6%9C%89%E7%9B%8A%E8%BA%AB%E5%BF%83.pdf

體適能文集.indd 26 7/1/2021 12:27:56

糖尿病的運動處方

魏開義先生
健康體適能社區期刊主編

糖尿病 (Diabetes Mellitus-DM) 是一種長者常見的慢性疾病，它與肥胖 (尤其中央肥胖)、年老及都市化的生活方式，包括不健康的飲食習慣和缺乏體力活動有着密切的關係。而胰島素 (Insulin) 是人體內胰臟分泌的一種荷爾蒙，功能協助儲存體內過多的血糖 (Blood Glucose)，轉化為肝糖 (Glycogen) 和三酸甘油酯 (Triglyceride)。當人們的胰臟衰退未能分泌足夠的胰島素，或體內細胞對胰島素產生抗阻性 (Insulin Resistance) 而未能作出反應，使體內長時間出現高水平血糖的病癥。正常身體組織 (肌肉及脂肪細胞) 是需要胰島素來應用及儲存血糖作為能量，但當這些組織對胰島素失去了感應時，便會令血糖長期滯留在循環系統中，會直接破壞體內的神經和血管組織 (尤其是微絲血管)，導致腎衰竭、失明、腿部組織壞死、心臟病及中風等嚴重風險。[1] 備註

糖尿病可分為：I 型糖尿病 (Type I DM)，又稱胰島素依賴型 (Insulin-dependent Diabetes Mellitus - IDDM)，身體只能產生少量或沒有胰島素，多屬先天的患者。和 II 型糖尿病 (Type II DM) ，又稱非胰島素依賴型 (Non-Insulin-dependent Diabetes Mellitus - NIDDM)，屬於胰島素減產，也和體內細胞對胰島素沒有感應有關，多屬後天的患者。這種慢性疾病目前在香港影響着大概 70 萬人 (約十份一的人口)，其中 90% 屬 II 型糖尿病患者。患病率從 1990 年的 4.5% 遞增至近年的 10%，65 歲以上長者的患病率更增至 25.4%，數字相信未來會隨著人口老化而逐年遞增 [2]。

肥胖是先決問題

糖尿病的成因很多時候是與肥胖有密切的關係，約 80% II 型糖尿病患者是過重或癡肥的，如能減少體內脂肪，可改善脂肪細胞對胰島素的感應度，而運動鍛練也可促進肌肉細胞對胰島素的感應度 [3]。因此注意飲食和運動鍛練對控制血糖水平是非常重要，況且它們更是降低患上心血管疾病和增強免疫力的良方。

如果你已經是 II 型糖尿病患者，規律的運動會對控制血糖和體重管理有莫大的好處，它可促進身體對胰島素的感應度，能有效地提升肌肉和脂肪細胞從血管血液中抽取糖份，也許可讓患者減少對藥物的依賴，無論你的體重如何，規律的運動確有助減輕體重和強健體魄。

究竟要做多少運動

要做多少運動才足夠？大多數不曾活躍的人們，當變得稍為活躍後，便可即時感受到健康的好處，你只需每星期進行 150 分鐘 (如急步行 Brisk Walking) 便可達標，試把運動變成生活的部份，它會給你健康

體適能文集.indd 27 7/1/2021 12:27:56

帶來重要的衝擊。能否持之以恆的關鍵，卻在於你所選擇的活動能否給帶來喜悅，因此能夠找個你喜歡的活動是很重要的，讓你可以不斷地控制血糖水平。

事實證明有氧運動 (Aerobic) 和肌力鍛練 (Muscle Strengthening)，均有助加強心肺循環系統和強化肌肉功能 [4]，不妨嘗試參與兩種不同的運動。初習者可先進行些簡單的有氧運動，待日子適應後，再加些阻力鍛練，進行此二種運動不但能有效地控制血糖水平，更重要的是整體的體能和健康。

起動小貼士

- 在參與運動鍛練前，應告訴醫生和營養師有關你的意向，如果轉為較活躍的模式，在服藥或飲食模式方面，有沒有關注的事項？
- 遵照醫生處方全部依時服藥。
- 留意飲食模式的改變，依從營養師的指示。
- 考慮其他的生活改變，包括體重控制、精神壓力和睡眠質素管理、戒煙及不濫用藥物。
- 嘗試自我起動鍛練，可以簡單地從步行開始，或做些其他你會納入常規生活的活動。
- 邀請其他人加入你的行列，使運動鍛練變得更有樂趣，和提升你們持續進行的機會，有些人選擇與狗同行也是一個好主意。
- 在你的社區中找尋可行的運動方案，可考慮接觸一些合資格的專業人士協助，(如香港體適能總會證書教練)，好的啟動是成功的開始，你的首要想法是先找一雙好的運動鞋，好讓你啟動步行。
- 採用一些有步行計 (Pedometer)，或活動追蹤 (Activ-ity Tracker) 的智能裝置，來監察及記錄運動鍛練進度，循序漸進地邁向目標，也許是每天行一萬步吧。
- 留意足部的護理，運動前後經常檢查足部的健康狀況；穿着合適的運動鞋襪。避免進行對足部具高衝擊性 (High Impact) 的運動，如跑步、踢足球。可選擇一些較溫和的低衝擊性 (Low Impact) 的運動，如游泳、健步行、踏單車。

有氧運動訓練計劃 [4]

美國運動醫學院 (ACSM) 及好些政府醫療機構涵認為：「成年人應以每周不少於 150 分鐘中等強度的有氧活動，或 75 分鐘高強度的有氧活動，或兩者混合進行為準，依據 FITT 的原則來設計和啟動一個安全有效和有趣味的訓練計劃。[5]」

- 頻次 (Frequency)：每星期至少 3 至 4 天運動鍛練，能夠進行 5 天更佳，嘗試使每天更活躍。
- 強度 (Intensity)：想以中等運動強度的步行鍛練，可以應用「談話測試 Talk Test」來監控。人們會在運動進行中感受到心跳和呼吸逐漸提升，一般在中等強度的鍛練中，是仍然可以與同伴交談。如果步行速度加快，除了心率提升，也會感受到呼吸越見困難，運動強度越趨劇烈，這時的運動強度應界於「吃力」和「非常吃力」的水平，如果超出有氧訓練的強度，應懂得下調速度 (步頻)。
- 時間 (Time)：每天應有 30 至 60 分鐘的運動鍛練，可以一次過完成，或把它分段完成。
- 模式 (Type)：凡是進行有節奏的大肌肉運動皆是。可嘗試急步行、踏單車、游泳，或找些能令你恒常參與，和具趣味性的有新意活動。多元化是維持運動興趣的元素，不妨在每天或不同季節中加入不同種類的活動。

體適能文集.indd 28 7/1/2021 12:27:56

有氧運動鍛練注意事項 [4]

- 如果已有頗長時間不曾運動的人，應以多個重覆短程，每程 10 至 15 分鐘來啟動。二至四星期後循序以 5 分鐘遞增，直至能以每周多天都能夠完成 30 分鐘為目標。
- 起步不宜過急，如果採用高強度 (High Intensity) 進行練習，會使你不能延長運動鍛練的時間，也代表着更少的能量代謝消耗，更吃力的運動負荷，和更高的受傷機會，令人輕易放棄。
- 切勿過量練習 (Over Train)，凡事量力而為，須知少量額外的負荷，也會令身體產生過熱的現象。
- 在運動的前、中、後期補充足夠的水份。

阻力訓練計劃 [4]

過往研究指出，中等至劇烈程度的阻力訓練，對糖尿病患者會有額外的收益，須知人體除了肝臟，肌肉也是儲存糖分最佳的地方，也就是說越多的肌肉會有越足夠的糖分儲備。阻力鍛練不但可以有效地控制血糖水平，更重要的是增加身體肌肉的質量，強壯的肌力對日常生活上的功能，和維持健康體態非常重要。依據 FITT 原則，阻力訓練計劃有如下要點：

- 頻次 (Frequency)：每周進行最少兩次練習，並應隔日進行，其中要有休息日。
- 強度 (Intensity)：要知道你的訓練目的，是在於改善肌肉質量，以協調血糖水平，而非訓練舉重選手。應以中等強度的訓練量，即每次最多 10 至 15 次的重複次數，高強度的訓練約為每次最多 8 至 10 次的重複次數。
- 時間 (Time)：這視乎進行的運動訓練數目和組合而定。
- 模式 (Type)：可以採用重量訓練器械 (Machines)，或啞鈴及槓鈴類 (free weights) 來鍛練主肌肉群，兩者差別不大。如果不想去健身會所，在家中也可以採用輕型的健身器材如橡筋帶、TRX、或利用自身體重進行的體能訓練，也可達到訓練效果。

阻力訓練注意事項 [4]

- 重量訓練進行中切勿閉氣，這樣會導致血壓急劇上升，增加突然昏厥或引發心率異常的風險。
- 如果有關節問題或其他健康問題，應在整體的主要肌群 (上肢、軀幹、下肢) 只做一組便足夠，從 10 至 15 重複次數開始練習，如果該負荷量能夠進展到 15 至 20 重複次數，便可考慮另加一組練習。

體適能文集.indd 29 7/1/2021 12:27:56

其他模式的運動

- 如果要控制血糖，研究建議綜合有氧和阻力訓練，每星期三至四天的練習，相信要比兩者任何單一種運動訓練來得有效 [4]。
- 如果起初時是以減輕體重為主，應多做些有氧運動，它對燃燒脂肪和促進心血管循環系統極其重要。
- 好些促進肌力和柔軟度的低衝擊運動，如太極和瑜伽均是不錯的選擇，它們也可促進身心鬆弛的效果。
- 至於一些高衝擊性的競賽項目，應量力而為，要避免肢體碰撞受傷的風險，由其對於足部的損傷，必須小心護理。

結語

上述具結構性的運動鍛練，固然是控制 II 型糖尿病患者血糖水平的不二法門，現時坊間流行一種**強化康復的運動介入** (Therapeutic Strength of Exercise Intervention)，重點在於減輕體內過多的脂肪含量，刺激和逆轉脂肪及肌肉細胞對胰島素的感應度，使身體組織能恢復使用和儲存血糖的機能，便是如此理念。

在運動的層面上，很多人認為較溫和的健步行、緩步跑等有氧運動便以足夠，而忽略了肌肉功能的鍛練，人們甚少聽到肌肉發達的人會患上糖尿病，那是因為人體肌肉是管理血糖的儲存庫。一般成年人 30 歲後每 10 年會流失 3% 至 5% 的肌肉量 [6]。對 60 歲以後的長者而言，除了心肺功能，肌肉量的多寡也是個人健康的本錢，阻力訓練的目的在於維持結實的肌肉 (Muscle Toning) 便以足夠。再者，能否把規律運動融入生活的部份，以減慢肌肉的流失，使體力活動成為習慣才是成功的關鍵要素，那得取決於個人的認知、動機和決心，嘗試在鄰近社區找個具體適能專業認證的教練 (包括中國香港體適能總會證書教練)，和多找幾個一同做運動的朋友，也許可以幫你逆轉糖尿病的厄運，給生命重燃的希望。

備註：糖尿病的併發症

1. 眼睛：白內障 (cataract)、青光眼 (glaucoma)、視網膜病變 (retinopathy)
2. 腎臟：蛋白尿、腎臟病 -- 需要做腹膜透析 (peritoneal dialysis) 或血液透析 (haemodialysis)
3. 足部：足部神經被破壞，引至足部疼痛、麻痺或不正常感覺；足部血管壞死而需要切除 (amputation)
4. 感染：傷口難以癒合和易受感染傾向 (proneness to infections)，如皮膚、尿道、呼吸道的感染
5. 心臟：冠心病、心臟衰竭、心率不整 (arrhythmia)
6. 腦部：腦血管中風 (stroke)
7. 牙齒：牙齦發炎、牙周病
8. 男性陽萎：不舉、性無能 (sexual dysfunction)
9. 孕婦：畸形胎兒 (malformation of fetus)、流產

體適能文集.indd 30 7/1/2021 12:27:56

參考資料

1. Health Feature-Diabetes Mellitus, the Prince of Wales Hospital Charitable Foundation. https://www3.ha.org.hk/pwh/pwhcharity/dmpatient.htm#knowledge
2. HK Reference Framework for Diabetes Care for Adults in Primary Care Settings. http://www.pco.gov.hk/english/resource/files/RF_DM_-full.pdf
3. The ACCORD Study group. Effects of Intensive Blood Pressure Control in type 2 Diabetes Mellitus. N Engl. J Med 2010.362(17):1575-85
4. ACSM-EIM Rx for Health Series: Exercising with Type 2 Diabetes. http://www.exerciseismedicine.org/support_page.php/type-2-diabetes1/
5. Pescatello et al., 2013. Assessing the Existing Professional Exercise Recommedations for Hypertension: A Review and Recommendations for future Reseach Priorities.
6. Sarcopenia – Muscle Loss with Aging. http://www.webmd.com/healthy-aging/guild/sarcopenia-with-aging.
7. Centre for Health Protection, Department of Health, HKSAR. https://www.chp.gov-.hk/en/healthtopics/content/25/59.html#

體適能文集.indd 31 7/1/2021 12:27:56

淺談提高長者持續運動的方法

盧振邦先生
香港基督教女青會
Y-Fitness 躍動力健體經理

引言

普羅大眾一般依據什麼準則釐定自己或別人是否「長者」？

1. 「年齡」：事實上現今社會有很多年長人士，皆俱有較一般成年人，甚至年輕人更理想或更佳的身體健康狀況，事實上「歲月年齡」(註 1) 與「生理年齡」(註 2) 並不一定相同 [8]。隨著科技發展成熟和政府提高市民關注健康狀況，人們可從不同途徑接收到各項與健康或運動相關的資訊。
2. 「人生階段」：若榮升為祖父母時，同時代表成為長者。過去雖然認識不少年輕的祖父母，但根據《香港統計數字一覽 2019 年版》顯示人口增長中的自然增長 (註 3) 數字，2013 年有 31900 人，2017 年有 14300 人，2018 年則只有 7600 人，反映香港社會現況是出生率持續下降，有很多高齡、達退休之齡或年紀老邁人士卻仍然膝下猶虛 [11]。
3. 「身體健康水平」(Physical Fitness Level)：比較多人會採用作定義為是否屬於長者。但現今的社會比較多人集中於使用電子產品、久坐的生活方式、欠缺足夠的運動量，因此身體健康狀況不一定比年長人士優勝。

究竟如何定義「健康長者」才是一個恰當的方法？

健康的定義

一般大眾對健康的概念是「無痛無病，行得走得」，其實這只達到三分之一的健康。根據世界衛生組織對健康的定義，乃指身體上、精神上和社會適應上的完好狀態，而不僅僅是沒有疾病或者不虛弱 [6]。

1. 身體上 (或生理上)：身體各個器官和系統都能正常運作。沒有受疾病、傷患或痛楚的困擾，並且有良好的自理能力。
2. 精神上 (或心理上)：能夠認識到自己的潛力、應付日常的生活壓力、有成效地從事工作，並對其社區作出貢獻；而不僅是沒有精神障礙。
3. 社會適應上 (或社交上)：人能夠與他人和諧共處，並與社會制度和道德觀念相融合。此定義讓我們對健康有更全面的理解，除了維持體格狀況良好，遠離病痛，人們的心理、情感和社交方面的健康狀況亦同樣重要。

體適能文集.indd 32 7/1/2021 12:27:56

長者的特點

可能有不少人士對長者的印象都是手腳無力、行動遲緩、容易跌倒和行路易氣喘。的確隨著年齡增長，身體機能會慢慢減弱或衰退，加上日常生活 / 工作需要，久坐式生活型態，令身體產生的負面影響更多，如增加患上慢性疾病的風險（如冠狀血管鈣化、二型糖尿病等）。根據美國心臟學會 (American College of Cardiology, ACC) 的研究，久坐（sedentary）會為人們的心臟與血管帶來更多疾病和壞處，每多坐 1 小時，誘發心血管疾病的機率就會增加 14%。另外發現，坐得越久的參與者，BMI（body mass index，即身體質量指數，計算方法為體重（公斤）/ 身高（公尺）平方）越高，誘發糖尿病與高血壓的機率也越高 [1]。

長者健康體適能

根據 U.S. Department of Health and Human Services (1996)[5] 對體適能的定義是指精力充沛和警覺地完成每天的工作，而且亦不會因此而感到過度疲累；還有餘力去享 受休閒活動和應付突然發生的事情。健康體適能包括心肺耐力、肌肉力量和肌肉耐力、柔軟度、身體組合成份和神經肌肉鬆弛 [5]。

1. 心肺耐力 (Cardiorespiratory Endurance) 指循環系統和呼吸系統持續供應氧氣作體力活動之用的能力。當心肺耐力愈好時，身體進行體力活動的時間便愈持久。相反，當心肺耐力差時，身體便會容易感到疲倦。例子：心肺耐力弱的朋友，進行體力活動時需要較多時間停下來休息，而且容易氣喘。
2. 肌肉力量 (Muscular Strength) 和肌肉耐力 (Muscular Endurance) 肌肉力量是指肌肉在一次收縮過程中所能產生的最大力量，通常是以肌肉群一次過能克服的阻力（1-RM（註 4））作指標。肌肉耐力則是指肌肉反覆收縮或持續用力的能力。當肌力不足時，身體面對大負荷會感到吃力，如體弱長者登上公共交通工具（巴士或小巴）時，下肢肌力不足便會感到困難和吃力。當肌耐力不足時，如長時間步行或上落樓梯時，下肢肌耐力不足便需要花上更多時間休息才能完成。
3. 柔軟度 (Flexibility) 指人體各個關節所能伸展的活動的最大幅度。當身體有良好的柔軟度時，除了可提升身體的活動幅度外，也可以減低運動時受傷的機會。當長者柔軟度不足時，如蹲下執拾地上物件時，常因下肢肌力不足，容易改為彎腰動作，如果脊柱的柔軟度不足，是有機會增加受傷風險。
4. 身體組合成份 (Body Composition) 指體內脂肪和非脂肪部份（如肌肉和骨骼等）的比率。普遍以脂肪的百分比來表示，正常男性體內脂肪佔體重的 10 至 20%，而女性則為 15 至 25%。若男性體內脂肪的百分比超過 25%，女性超過 30%，便可稱為肥胖。肥胖不但對運動的表現不利，而且亦會增加患上心血管疾病的機會。從健康的角度看，男性的脂肪百分的下限為 5%，而女性則為 12%[3]。當長者欠缺足夠運動量，加上久坐式生活型態，如之前提及令身體狀況愈來愈差，形成一個惡性循環。
5. 神經肌肉鬆馳 (Neuromuscular Relaxation) 指減少甚至消除因壓力而引致的不必要肌肉緊張或收縮的能力。能夠適當地放鬆自己，不但可以更有效地應付日常的工作，還可以在運動上發揮得更好。

體適能文集.indd 33 7/1/2021 12:27:57

提升長者持續運動的方法

首先要了解長者個人的需要 (Needs)、目標 (Goals) 和起初能力 (Initial Abilities) 三方面作考慮 [10]。

1. 個人需求
   指高齡學習符合生命發展階段性任務，滿足了實際生活不同層次需求動機：(1) 應付的需求，滿足生活必須的能力及技巧，(2) 表現的需求，參與活動時能獲得成就感，(3) 貢獻的需求，社會服務或宗教奉獻等參與，提升自我的價值，(4) 影響的需求，參與社會事務活動能產生影響力，使社會改造，(5) 超越的需求，深入了解生命的意義時，精神需求層次的提升 [7]。因此需要按著長者的獨特個人需求，再設計相應的訓練方案，便有助提升長者願意嘗試或延續運動訓練的動機。

2. 個人目標
   個人在思考學習目標時，大多會由內在向學的動機驅使；而當人不必為失敗操心時，其學習往往是自動自發的；當個人覺得所學的東西對自己具有意義和適切性，而所處的學習環境又是具支持性的、師生關係良好及相互尊重，學生的學習活動也往往是自動自發的 [2][4]。另外都需要與學員商討目標是否可行，可根據以下四點準則來判斷一個目標是好是壞：(Achievable) 可達到的、(Believable) 可相信的、(Conceivable) 可想到的和 (Desirable) 和想要的。透過以上四點，與學員一同訂立一個可行的目標，並且提供恰當的鼓勵和支持，有助學員持續訓練。

3. 起初能力
   很多人都誤以為訓練時的動作愈複雜愈高效益，事實上如果只顧將同一訓練套用在不同學員身上，未必每個人都會有相同訓練成效。因為每個人的身體狀況都不一，不同的體能水平、吸收能力、身體需要和不同的運動經驗。所以當開始訓練時，都要透過常用的體適能測試 (如下肢肌耐力測試 - 30 秒椅子坐立測試、下肢柔軟度測試 - 椅子坐姿體前彎測試等)，來客觀判斷學員的身體能力表現，有助教練設計和調整針對性的訓練方案。此外，當學員於能力範圍內完成挑戰時，同時可提升學員的自信心、滿足感和願意繼續參與訓練。

執行恆常測試

如之前提及，透過體適能測試和常模參照 (Norms)，有助客觀對比學員與同年齡層大眾的差異，反映學員的能力水平。而且透過恆常測試有助持續監察的訓練成效，也可以令學員有一個持續進步的心態和挑戰自我的目標。

本組織較常遇到的中 / 老年人的運動誤解 / 疑惑

1. 進行負重訓練是年輕人專利？
   隨著老化，肌纖維數目逐漸減少、體積變小，使得肌肉質量從 30 至 80 歲後大約減少 30-40%，其中以下肢近端 (大腿處) 肌肉減少最多，造成力量變弱而產生行動與支撐平衡的問題，甚至造成滑跤跌倒的發生； 另肌肉內脂肪比例亦相對增加。以及關節軟骨的表面隨年齡增加會由平滑逐漸變粗糙，軟骨的強度變差，水份含量減少 [9]。適當負重訓練有助刺激和增加肌肉量，並且提升身體平衡，維持

體適能文集.indd 34 7/1/2021 12:27:57

正確身體姿勢。對於年長人士，有規律進行負重訓練可以增加肌肉的質量，有助改善身體血糖問題。所以進行負重訓練絕對不是年輕人的專利，對中老年人同樣重要。

2. 只做一種運動便足夠？
身體有著不同的體適能元素，因此需要不同的刺激，身體才會有更理想和均衡的發展。例如行山郊遊，比較集中下肢肌耐力，但欠缺上肢的刺激。游泳，有助減少關節負荷，但由於在水中有水的浮力，令骨骼的刺激減少，對骨質疏鬆的學員成效較少。因此建議學員多嘗試不同類型的運動或訓練方式，以獲取最大的訓練效益。

結語

總括而言，各個人對長者都有不同的定義，哪一個才是最恰當仍然有待探討。不過如果因為不良的生活習慣，或欠缺運動導致自身狀況愈來愈差，相信每個人都不希望在自己或認識的人身上發生。要身體得到改變，必先改變現在的生活習慣，為自己訂立一個可行的目標，再慢慢循序漸進開始。久坐式生活態度一定不是理想的生活模式。

另外，沒有單一種運動足以照顧身體各方面的發展，所以筆者鼓勵大家多作出新嘗試，接觸不同類型的運動，從而發掘自己的興趣，也有助自己可持續投入該活動中。在自己享受運動帶給你的歡樂和改變時，同時都可以將此等正面訊息帶給身邊的每一位。

備註：

註 1：歲月年齡（日曆年齡）是指從出生時到起到統計時刻為止所經歷的年歲。
註 2：生理年齡是指人達到某一日曆年齡（實齡年齡）時生理和其功能反映出來的水平，即與一定日曆年齡（實際年齡）相對應的生理及其功能的表現程度。簡單地說，就是反映個人身體狀況的年齡。
註 3：自然增長是出生人數減死亡人數。
註 4：1-RM (Repetition Maximum) 是指一次過能產生（舉起）的最大重量，即只能重覆 1 次，不能做第 2 次的重量。

體適能文集.indd 35 7/1/2021 12:27:57

參考資料

1. American college of Cardiology, (2015). Study Bolsters Link Between Heart Disease, Excessive Sitting. (n.d.).Available from https://www.acc.org/about-acc/press-releases/2015/03/05/16/19/study-bolsters-link-between-heart-disease-excessive-sitting?w_nav=S[accessed 15.5.2019]

2. Deci, E.L., & Ryan, R.M.(1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. New York: Plenum Press.

3. Lohman, T. G. (1992). Basic Concepts in Body Composition Assessment. Advances in Body Composition Assessment. Champaign, ILL: Human Kinetics.

4. Ryan, R.M., & Stiller, J.(1991). The social contexts of internalization: Parent and teacher influences on autonomy, motivation, and learning. In M.L. Machr & P.R. Pintrich(Eds.), Advances in motivation and achievement. Greenwich, CT JAI Press.

5. U.S. Department of Health and Human Services. (1996). Physical Activity and Health: A Report ofthe Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. https://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/pdf/sgrfull.pdf [accessed 12.5.2019]

6. 世界衛生組織（1948）。世界衛生組織對健康的定義。http://www.who.int/suggestions/-faq/zh/index.html [accessed 10.5.2019]

7. 蔡培村（1995）。從教育的觀點論高齡社群的教育發展取向。在成人教育與生涯發展，頁 189-227。高雄市：麗文文化。

8. 吳忠觀（1999）。《人口科學辭典》，西南財經大學出版社。

9. 陳人豪、嚴崇仁（2003）。老年人之生理變化與檢驗數據判讀。台灣醫學，7 卷 3 期，356-363 頁。

10. 魏開義 (2018)。「概談 EIM 運動處方」，《健康體適能社區期刊》，1，3。http://www.hkpfa.org.hk/CustomPage/97/New%20PQPFC_Spring_2018_20180510.pdf

11. 政府統計處 (2019)。《香港統計數字一覽 2019 年版》。https://www.statistics.gov.hk/-pub/B10100062019AN19B0100.pdf [accessed 12.5.2019]

體適能文集.indd 36 7/1/2021 12:27:57

自身體重訓練

黃永輝先生
中國香港體適能總會助理講師

大家喜歡進行哪類運動？打籃球、踢足球或打羽毛球等球類項目？又或者是跑步、踏單車或游泳等個人項目？要於自己熱愛的運動項目中取得優秀的表現，除了要接受技術訓練外，提升競技運動體適能是一個不可或缺的訓練方向。心肺功能、肌力、肌耐力、肌肉爆發力、平衡力、速度、敏捷度、反應和協調能力等等缺一不可。

沒有健身器械能提昇運動能力嗎？

在競技運動層面上，談及的不是身上每一塊肌肉是否強而有力，不是能否舉起多重的重物，而是整體上，身體各肌群及心肺循環系統能否作出有效的協作，分工合作完成整套動作。畢竟運動訓練是需要具針對性，即是如果你要進行 1 分鐘 50 次的仰臥起坐考試，請別去用卷腹動作訓練你的腹肌。越貼近該運動所需的訓練動作，就越能針對性提高所需的運動能力。同時亦可透過貼近該運動所需的訓練動作，強化相關的關節和肌肉，及相關動作在神經系統的傳遞，針對性減低運動時受傷的機會。

圖一

圖二

跑步或進行球類運動的動作大多為複合動作，涉及多肌群、多關節及需要負荷著自身體重。當談及負荷自身體重的運動，不得不提於 2015 年 ACSM(美國運動醫學院)「健身趨勢全球調查該調查」[1] 中， Bodyweight Training(自身體重訓練) 排名第一位，當時自身體重訓練風靡一時，而直至 2019 年仍保持著首五的地位。自身體重訓練顧名思義是無需任何器械或簡單器材，即可進行鍛練體能的運動。利用自身體重訓練的好處，是你的動作軌跡必然會於最合適你的體位進行，較少會出現因體位與器械的軌跡不一而產生運動創傷的機會。自身體重訓練的層面相當廣泛，可作為鍛練肌力、肌耐力、肌肉爆發力、平衡力、速度、敏捷度、反應和協調能力等手法。動作例子有掌上壓、仰臥起坐、來回跑和盒子跳等。跟據 ACSM 建議，自身體重訓練中，每組大肌群訓練強度應保持在 1RM 的 60% 至 80%（最大反覆次數）重量，每組動作重覆 8 至 12 次，每組間休息約 2 至 3 分鐘，每次訓練應相隔 48 小時，給予肌肉足夠休息。

不但如此，其實自身體重訓練同樣可達到提昇心肺功能及消脂的效果，你可以進行 HIIT(高強度間歇式訓練) 來實現。跟據 ACSM 於 2019 年「健身趨勢全球調查該調查」[2][3]，HIIT 排名第三位，可見 HIIT 同樣受到全球運動愛好者廣泛應用。一般 HIIT 是利用自身體重，無需任何或簡單器材，進行 8 至 10 個動作，每組動作進行 30 秒高強度運動，然後休息 10 秒，以此循環持續 5 至 8 分鐘。用短時間就可以鍛練心

體適能文集.indd 37 7/1/2021 12:27:58

肺功能、提升肌肉質量及於完成 HIIT 後 2 小時持續提高新陳代謝直至身體回復所有體能，使 HIIT 比傳統帶氧訓練可消耗多約 6% 至 15% 卡路里，有助消耗身體多餘的脂肪，但就比進行帶氧運動省時，合適沒太多時間運動的朋友。不過由於 HIIT 運動強度頗高，建議新手每星期進行 1 次 HIIT。當身體適應後，可增加至每星期 2 次。

自身體重訓練的效能不容忽視

自身體重訓練是一種隨時隨地就可以進行的訓練模式。我們常見一些跑步愛好者或足球和籃球運動員，於運動場上完成日常的技巧訓練後，都會在運動場邊進行掌上壓、跨步蹲或原地跳等體能鍛練動作。

具體來說，常見利用自身體重來進行肌肉訓練的入門動作包括掌上壓、引體上升、蹲腿和俯臥撐等。除此之外，針對心肺功能及消脂效果兼備的項目有 HIIT（高強度間歇式訓練）、HICT（高強度間歇式循環訓練）及 TABATA 等，同樣是自身體重訓練。

甚至於奧運中極講求柔軟度和肌肉關節穩定性的柔軟體操項目，也可被歸類為自身體重訓練。由此可見，自身體重訓練所包含的範疇甚廣，可簡單如日常生活常做的蹲坐動作，難度高至奧運中極講求柔軟度、肌肉力量、爆發力、平行力及關節穩定性的倒立、跳躍及翻滾等高難度技巧動作。

有簡易的方法調節動作難度嗎？

跟據體適能訓練原則，我們應以循序漸進的方式進行訓練，其實每套訓練方法都有調節難度的空間，自身體重訓練也不例外。以掌上壓為例，透過調節身體角度及利用槓桿原理，就可以增加或降低動作難度。於常見的掌上壓姿勢中（圖一），此時我們的上肢需要負荷 66.4% 體重，即 150 磅人士，上肢需要負荷約 99.6 磅。而（圖二）的跪姿掌上壓中，上肢需要負荷 52.9% 體重。這意味著同樣是掌上壓動作，但透過姿勢改變已可以控制動作難度，此外我們還可以透過動作的快慢增加或減少肌肉負荷。如你以往用 1 秒完成 1 次掌上壓的速度訓練，並且感到掌上壓開始沒難度，下次可試試改變成用 2 秒，甚至 3 秒才完成 1 次掌上壓，還有盡量以最大動作幅度進行，即是下壓時手肘最少達至 90 度，撐起時手肘自然伸直，使肌肉訓練得更全面。以上只是以掌上壓為例的訓練方式，其實以上概念同時亦合適用於大部份其他自身體重訓練動作，只要稍為改變動作角度、速度及幅度，必定會為你帶來新的運動刺激和挑戰。

開始自身體重訓練[4]

以下有一套由筆者製作的自身體重訓練動作的短片，**只要掃描右方的 QR Code** 就可以立即觀看，大家可以參考並作為恆常的鍛練動作，動作當中包括了身體各主要大肌群。建議初學者每星期進行 1 次，每次訓練前後緊記要進行伸展運動作為熱身及緩和之用。而有經驗人士可每星期進行 2 次或以上，進一步提升體能及各肌群的質素。

體適能文集.indd 38 7/1/2021 12:27:59

總結

進行各類有益的運動可以促進身心健康，只要訓練方法正確及堅持恆常的鍛練習慣，便可以大大提升健康和運動場上的表現。

參考資料

1. Journal of Strength and Conditioning Research, 2005, 19(1), 146－1512005 National Strength & Conditioning Association
https://journals.lww.com/nsca-jscr/Abstract/2005/02000/DYNAMIC_AND_ELECTROMYOGRAPHICAL_ANALYSIS_IN.25.aspx
2. ACSM Fitness Trends 2019 https://www.acsm.org/read-research/acsm-fitness-trends
3. High Intensity Interval Training from the ACSM Resource Library
https://www.acsm.org/docs/default-source/filesfor-resource-library/high-intensity-interval-training.pdf?sfvrsn=b0f72be6_2
4. ACSM's Health & Fitness Journal: November/December2018 - Volume 22 - Issue 6 - p 44－51
https://journals.lww.com/acsm-healthfitness/Fulltext/2018/11000/UTILIZING_BODY_WEIGHT_TRAINING_WITH_YOUR_PERSONAL.11.aspx

體適能文集.indd 39 7/1/2021 12:27:59

自身重量運動的藝術——將運動融合生活

黃詠珊小姐
香港浸會大學體育及運動學系講師

自身重量運動，顧名思義是利用自己的身體重量當負荷的運動訓練。我一向都很喜歡自身重量運動，因為可以不用花錢，不用器材，不用特定地方，只要有心，在任何地方都可以在忙碌中得到健康。當真？正是！自身重量運動可以說是一種藝術，只要你樂意跳出框框，多加點創意，你自己的體重就是隨時隨地的健身器材，任何地方都是你的健身室，可以做出的運動超出想像，將運動融合你的生活並不是天方夜譚。很多人說沒做運動的「原因」往往都是沒時間、沒地方、沒金錢，自身重量運動根本令你無法推搪。頓時你可能會追問自身重量運動是什麼一回事？說到不用花錢，不用器材，不用特定地方那麼神奇？真的可以將運動融合生活？對！你現在看著我這篇文章分享，其實已經可以體驗一下，就讓我們一起試試紮個馬吧，將雙腳分開至肩膊闊，然後幻想坐在你後面的隱形椅子上，都做到嗎？非常好，坐著勿動，保持呼吸，繼續看我的分享。

真的「沒時間」做運動？

說到沒時間做運動，一天二十四小時你在忙什麼？坐著工作？躺著煲劇？低著頭看手機？又或者你會搖頭說均不是，但相信一天裏你總會有些時間是腦子忙碌但身體空閒，你有沒有考慮過同一時間可以忙你的事，又可以做些自身重量運動呢？沒錯！就是這麼化算！就好像你一邊看著我的分享，一邊紮著馬一樣，與其只坐著工作，可不站起來同時做些抬腿 (Leg raise)、深蹲 (Squat)、弓箭步 (Lunge) 等運動來強化腿部肌肉；與其只躺著煲劇，可不同時做些仰臥起坐 (Sit-up)、反向卷腹 (Reverse crunch) 、俄式扭動 (Russian twist) 等運動來強化核心肌肉；與其低著頭看手機，可不將手機放在地上，俯臥向地下，同時做些平板 (Plank) 或掌上壓 (Push up) 來強化上肢肌肉，這些對大眾並不陌生的自身重量運動，可以在毫無準備下隨時做，只要你樂意跳出你既定的生活模式，運動就是這樣融入你的生活。

真的「沒地方」做運動？

運動應該在哪裏做？健身室？球場？其實沒有特定的地方，只要有容納你的空間，不論是行著、站著、坐著或躺著，都可以是做運動的好地方，而你的自身重量就是你隨地的健身器材。之前提及過的運動，其實正是在有限地方將自身重量對抗地心吸力的肌肉訓練，而且只是冰山一角的例子，如果再配合一些同樣不用大地方的高強度自身重量運動，如波比跳 (Burpee)、開合跳 (Jumping jack)、登山者 (Mountain climber) 等，還可鍛練心肺功能。行路、跑步、上落樓梯等其實都是一些日常不須特定地方的自身重量心肺運動，你可試試坐巴士時早一個站下車，然後急步行去你的目的地，又或者以行樓梯代替乘升降機，這些都不是新主意，只要你有心，自身重量運動就可以令任何地方都成為你的健身室，將運動融入你的生活。

體適能文集.indd 40 7/1/2021 12:27:59

真的「沒金錢」做運動？

說到這裏，做運動還一定要花錢嗎？不一定！我們不一定要利用大型健身器械才能鍛練身體，我本身都沒有花費參加健身會藉，因為自身重量運動令處處都是我的健身室；我們也不一定要有一套啞鈴在家看門口，我亦沒有花費買很多家用健身器材，因為自身重量已經是可用之材，而且我還喜歡活用身邊垂手可得的物件，如一道牆、地下幾格地磚、一張椅子、一條毛巾、兩個水樽、甚至一些意想不到的物件來做自身重量運動，令運動更百變、更富藝術性、更高境界。公園其實都是免費的運動好地方，香港雖然地少，但屋企附近總會有個公園，公園的設施可以令自身重量運動更多變化，近年流行的街頭健身就是利用公園的設施做出不同難度的自身重量運動，在公園做運動更附送運動氣氛和新鮮空氣，真是不錯的選擇。

噢！我在分享開始時邀請了大家一起紮個馬來體驗一下這不用花錢，不用器材，不用特定地方的自身重量運動，你現在還在堅持嗎？我們可以隨時隨地做自身重量運動，將運動融合生活，只要我們有心踏出運動最難的第一步，再加多份堅持將經驗累積，掌握個中技巧，健康體魄指日可待。

體適能文集.indd 41 7/1/2021 12:28:00

長者自身體重訓練推介之懸吊式運動

魏開義先生
體適能社區期刊主編

記得我在 EIM 運動處方一文提過，愈是簡單便捷，沒有場地設施局限的運動，愈容易成為個人最佳的運動選項。懸吊式運動（Suspension Exercise-SE）正是一種適合大眾，簡單而沒有什麼秘密的流行運動，這種鍛練方式，祇須把吊帶連接到頂部的定點，除了健身會所的裝置，可以是公園的鋼架，或是家中的門框，用以支撐手或腳進行運動訓練，從而獲得了更多方位的訓練效果。由於它的受歡迎程度，以及人們從 SE 中看到的效果，近年已發展到健身專業人士將其推介給 65-80 歲，或更老的長者。

美國運動醫學學院 (ACSM) 對健康和健身專業人員的年度調查，將自身體重訓練列為 2013 年三大健身趨勢之一，並指出 SE 的持續出現是主要原因 [1]。健身市場有許多懸吊訓練系統，該設備屬於可調節，輕便且易於攜帶，並可應用於各種運動，包括健身和復康運動選項。懸吊式運動在市面上的產品很多，其中最為人津津樂道的，莫過於近年流行的 TRX (Total Resistance eXercise) [備註]。

這種懸吊設備的主要優點是使用者可以從調整身體位置，來選擇支撐的基礎和穩定點。健身專業人員可以設計由淺入深的進程，利用自身體重作負荷，包括各種簡單的卸載 (unload) 身體的動作，以及提供外在支持，設計對神經肌肉和代謝系統都有挑戰的動態運動，使用者還可以利用操控速度和運動範圍來增減訓練強度。是以從肌肉骨骼傷患中恢復的個體，以至具有明顯機能限制的運動員，和準備參加比賽的運動員都可以從 SE 中獲益 [2]。

懸吊運動訓練的研究論証

本文嘗試以懸吊運動訓練的研究，論証對長者培訓方法的可靠性，並闡述從多模態方法 (Multimodal) 培訓長者的應用，益處和實用性。不少研究指出 SE 對傷患康復，改善功能和提高運動表現各方面均有效 [3,4,5]。SE 系統可創造靜態和動態條件，有助於與其他目標一起發展穩定性和平衡能力，例如肌肉力量，關節活動性，增強感覺 (Sensory Enhancement) 或改善步態 (Gait Enhancement)。當人體運動涉及不穩定的平台或重量時，身體會產生補償作用，並募集更多肌肉纖維以維持穩定性 —特別是核心肌肉 [6]，這有利於全身神經肌肉控制。

核心的激活 (Core Activation)

核心的激活是許多健身和康盛計劃 (Wellness Program) 的主要部分，有研究指出 SE 能有效地訓練和募

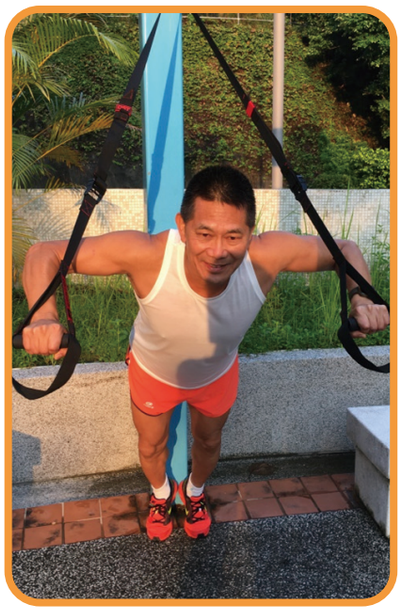
體適能文集.indd 42 7/1/2021 12:28:00

集腹部肌肉，增加了腹內的肌肉張力，這減少了腰椎的負荷。其中腹橫肌 (Transversus Abdominis) 是首要被激活的肌肉。軀幹在負荷期間被激活的肌肉，包括各個方向的上肢和下肢運動 [5,6,7,8]。核心肌肉在運動前發動，預測重心的變化並提供更穩定的基礎 [6,8,9]。在使用 TRX 懸吊運動訓練，確定等長俯撐 V-up (isometric prone V-up) 期間的腹部肌肉組織的肌電圖 (EMG) 活動，與其他腹部等長練習期間的活動相似，表明除了動態運動之外，SE 在等長訓練中亦都有效 [10]。核心穩定性可以改善維持平衡 (Balance Maintenance) 和恢復平衡 (Balance Recovery) 的能力 。因此在預防長者對傷害性跌倒風險是必不可少的 [11]。SE 系統在動態功能運動過程中，可安全地刺激穩定性和平衡性，這直接應用於日常生活與活動相結合，是設計長者運動鍛練的良好選擇。

關節機動性 (Joint Mobility)

人體關節的機動性，乃取決於正確的感知能力 (Sensory) 和運動機能 (Motor Function)，尤其是步行體態 (Ambulation)。當人們的肌肉結構和結締組織變差，便會導致關節靈活度下降，是長者們常見的問題。深入言之，如果能夠增加固定結締組織的膠原質 (Rigid Connective Tissue Collagen)，會有較多的彈性蛋白 (Elastin) 促進柔軟度，可減少肌肉的僵硬程度 (Muscle Stiffness)。長者們隨着肌肉和自信心的下降，地心引力會使其足踝、臀部、胸椎和肩膊日漸失去機動能力，而利用懸吊式運動訓練，便是應用動力和地心引力 (Momentum & Gravitational Forces) 來刺激神經傳導 (Neural drive to Musculature)，從而提升肌肉的結構。

1. 增強感知能力 (Sensory)
   長者有三個維持身體平衡的系統：視覺 (Vision)、內耳前庭器 (Vestibular) 和體感 (Somatosensory)，包括觸覺、壓覺、本體感覺等，均會隨着年齡增長而逐漸退化 [12,13]。這些改變多由於中央導向 (Central Disorientation)，或是運動感知 (Sensorimotor) 與中央神經系統 (Central Nervous System) 和骨骼肌肉系統 (Musculoskeletal System) 之間的綜合性衰退。雖然如此，有研究指出利用懸吊訓練能刺激視覺、內耳前庭器和體感等系統，改善本體感受功能 (Proprioceptive Function) 和維持平衡 (Balance Maintenance) 的能力，以強化運動感知為中介目標 (Target Intervention)。



2. 肌肉的強化 (Muscle Strengthening)
   長者在肌肉力量的流失是一個普遍的問題，一般由於體內肌蛋白的生成減少，和神經傳導的下降有關 [14]。有研究指出阻力運動對長者在肌肉量的大小、運動單位的動員數目、和肌肉力量各方面均有好處 [15,16]。如果懂得善用懸吊訓練系統，對長者尤其下肢肌力的訓練特別有效，由於長者們多患有下肢骨關節炎，健體教練可透過向心性 (Concentric) 收縮和離心性 (Eccentric) 收縮的肌力訓練來改善情況。例如採取有輔助的下蹲；划艇和推胸 (Assisted Squat; Assisted Row; Assisted Chest Press) 等動作。

體適能文集.indd 43 7/1/2021 12:28:01

3. 步行姿態的改善 (Gait Enhancement)
長者日漸失去的關節活動能力，肌力和反應時間，均會直接局限他們的行動，使出現延緩的步態，也會增加他們跌倒的風險，和減退他們對滑倒、絆倒和踏錯步的修正能力 [17]。懸吊式訓練能在安全環境下透過保持平衡來改善長者的體態。例如側踏步和多方位弓步 (Side Steps; Multiplaner Lunge Patterns) 等。

懸吊運動訓練防治長者跌倒

儘管 SE 通常作為提高運動表現和代謝調節的訓練方法營銷，但 SE 在改善長者的功能方面確有其獨特之處，包括那些功能水平顯著下降的人，尤其是降低長者的跌倒風險。美國有超過 30%的社區長者 (65 歲及以上) 每年跌倒一次，10% -20%跌倒兩次或更多，這些意外跌倒可導致長期臥床，或甚至死亡 [18]。事實上在美國，跌倒導致 90%的髖部骨折 [12]。跌倒的風險隨著存在的風險因素同步增加 [19]。其中一些因素與條件有關 ; 它們包括下肢力量減少，靜態和動態平衡變差，步態變壞，關節活動受局限，姿勢問題和反應時間差。幸運的是，這些風險因素是生理衰退特徵，可以通過利用精心設計的 SE 系統，針對衰退特徵的運動來作出改善。

長者的健身課程設計

一般長者是可以承受中等至高強度多樣模式 (multimodal) 的運動訓練，且能改善機能性體能狀況，包括肌力、靈敏度、動態平衡、關節活動能力和身體的感應能力。SE 訓練系統是可以為這老年人口建立一些修改模式的訓練，專業教練員可以在身體與懸吊系統之間，透過改變基底支點或連接的角度，用多種途徑來增減所需的固定點和負荷 [20]。例如站立式的懸吊運動，訓練員可由雙腳開立的基本形式改為雙腳收窄，或以單腳站立的形式；握手柄可由基本的雙手握柄改為單手握柄形式，體能教練也可以從改變身體傾斜的角度，和改變伸縮帶的長度，利用人體力學的槓桿原理，調整支點、重臂與力臂的關係來增減負荷量。

體適能文集.indd 44 7/1/2021 12:28:02

結語

從上述多項研究確實道出了 SE 的多個優點，包括：核心肌群的激活；關節機動能力的促進；感知能力的增強；功能性肌力的強化和步行姿態的改善等，這些正是長者們日漸衰退的所在。對於長者來說，也許會有人擔心 SE 並不穩定的懸吊繫帶，會否潛藏著受傷的風險？尤其是以前曾經關節和背部有傷患；或是核心肌力不足的參加者[21]。事實上任何體力活動的鍛練都會存在著受傷的風險，一個成功的 SE 教練，必先要了解學員在訓練前的健康狀況和傷患報告，在能確保安全的前題下，懂得利用人體力學的槓桿原理，按部就班地指導學員從簡單動作做起，尤其是長者，當他們核心肌群被激活後，你會看到很多意想不到的效果。此外，SE 對於 Yoga 及 Pilate 的學員來說，均是利用自身體重的鍛練方式，類近的動作容易駕輕就熟，是進行交叉訓練的熱門選擇。而一般長跑或單車等耐力性的運動員，也可以利用 SE 作為加強肌力的輔助運動。

備註

據悉該簡單的健身器材乃源於美國前海軍陸戰隊 (U.S. Navy SEAL) 成員 Randy Hetrick[22]，1997 當年他在東南亞服役期間，為了取代傳統的體能訓練如掌上壓，曾嘗試利用一些柔道帶和降落傘繩索懸吊於樹枝上，來做出第一代的 TRX 懸吊式訓練器材。2001 年他退役後在史丹福大學修讀 MBA，他把的懸吊式訓練器材向大學的運動員、訓練員和教練們成功推介，後來他在三藩市以私人投資，透過大學和部隊的連繫成功地把 TRX 生產成為一結構簡單，流行易用的懸吊式健身帶。

參考資料

1. Thompson, W.R. 2012. Worldwide survey of fitness trends for 2013. ACSM'S Health & Fitness Journal, 16 (6), 8-17.
2. Halvorson, R., & Sonnemaker, W. 2010. Fast, furious, and functional: Three trends shaping today's fitness landscape. IDEA Fitness Journal, 7 (5), 36-41.
3. Cheatham, S., & Kolber, M.J. 2012. Rehabilitation after hip arthroscopy and labral repair in a high school football athlete. International Journal of Sports Physical Therapy, 7 (2), 173-84.
4. Dudgeon, W.D, et al. 2011. Effects of suspension training on the growth hormone axis. Journal of Strength and Conditioning Research, 25 (3 Supplement), S62.
5. Willardson, J.M. 2007. Core stability training: Applications to sports conditioning programs. Journal of Strength and Conditioning Research, 21 (3), 979-85.
6. Anderson, K., & Behm, D.G. 2005. The impact of instability resistance training on balance and stability. Sports Medicine, 35 (1), 43-53.
7. Hodges, P.W., & Richardson, C.A. 1997. Contraction of the abdominal muscles associated with movement of the lower limb. Physical Therapy, 77 (2), 132-44.

體適能文集.indd 45 7/1/2021 12:28:02

8. Pastucha, D. 2012. Clinical anatomy aspects of functional 3-D training: A case study. Biomedical Papers of the Medical Faculty at the University of Palacky, Olomouc Czech Republic, 156 (1), 63-69.

9. Whitehurst, M.A., et al. 2005. The benefits of a functional exercise circuit for older adults. Journal of Strength and Conditioning Research, 19 (3), 647-51.

10. Schoffstall, J.E., Titcomb, D.A., & Kilbourne, B.F. 2010. Electromyographic response of the abdominal musculature to varying abdominal exercises. Journal of Strength and Conditioning Research, 24 (12), 3422-26.

11. Skelton, D.A., & Dinan, S.M. 1999. Exercise for falls management: Rationale for an exercise programme aimed at reducing postural instability. Physiotherapy Theory and Practice, 15 (2), 105-20.

12. Carter, N.D., Kannus, P., & Kahn, K.M. 2001. Exercise in the prevention of falls in older people: A systematic literature review examining the rationale and the evidence. Sports Medicine, 31 (6), 427-38.

13. Manchester, D., et al. 1989. Visual, vestibular, and somatosensory contributions to balance in the older adult. Journal of Gerontology: Biological and Medical Sciences, 44 (4), M118-27.

14. Goodpaster, B.H., et al. 2006. The loss of skeletal muscle strength, mass, and quality in older adults: The Health, Aging, and Body Composition Study. Journal of Gerontology: Biological and Medical Sciences, 61 (10), M1059-64.

15. Latham, N.K., et al. 2004. Systematic review of progressive resistance strength training in older adults. Journal of Gerontology: Biological and Medical Sciences, 59 (1), M48-61.

16. Seguin, R. & Nelson, M.E. 2003. The benefits of strength training for older adults. American Journal of Preventative Medicine, 25 (3), 141-49.

17. Lockhart, T.E., Woldstad, J.E., & Smith, J.L. 2003. Effects of age-related gait changes on the biomechanics of slips and falls. Ergonomics, 46 (12), 1136-60.

18. Gregg, E.W., Pereira, M.A., & Caspersen, C.J. 2000. Physical activity, falls, and fractures among older adults: A review of the epidemiologic evidence. Journal of the American Geriatrics Society, 48 (8), 883-93.

19. Tinetti, M. 1988. Risk factors for falls among older adults living in the community. New England Journal of Medicine, 319 (26), 1701-1707.

20. Bettendorf, B. 2010. TRX Suspension Training Bodyweight Exercises: Scientific Foundations and Practical Applications. San Francisco: Fitness Anywhere.

21. Burns, Nick 2007. “Suspension Training: How Risky Is It? (https://www.nytimes.com/2007/02/01/fashion/01Fitness.html). The New York Times.

22. “Who We Are” (https://www.trxtraining.com/discover/who-we-are). TRX. Fitness AnywhereLLC.

體適能文集.indd 46 7/1/2021 12:28:02

可佩戴科技產品繼續領風騷

鍾伯光教授 JP
中國香港體適能總會主席
香港浸會大學社會科學院副院長及體育及運動學系教授

美國運動醫學學院（ACSM）旗下出版的健康與適能期刊（Health & Fitness Journal），剛於 2019 年 11 月公佈了 2020 年度全球性適能趨勢調查結果「Worldwide Survey of Fitness Trends for 2020」，排頭位的都跟去年一樣，是可佩戴科技產品（Wearable technology），可佩戴科技產品包括常見的適能追蹤儀（Fitness tracker），智能健康手錶（Smart health watches），心跳監測儀（Heart rate monitors）和全球定位追蹤儀（GPS tracking devices）等。自去年走上排名榜首後，可佩戴科技產品繼續受到健康和 Keep Fit 愛好者歡迎，而這些產品亦不斷改進其質量，包括訊息的發放速度、多元化、資訊儲存及分析效率等，吸引用家追求新款的興趣。這些科技產品一般可以提供有關使用者的心跳率、步數、步行或跑步距離、速度、熱量的消耗、血壓、甚至睡眠狀況等資訊。而喜好者不單止是成年人，很多中、小學生都會嘗試說服父母為他們購買一隻這樣的智能手錶。然而，這些產品的價錢也不便宜，賣上 3、4 千元，甚至更貴。但實際成效又如何呢？

去年我的兒子在生日那天收到一份他一直渴望擁有的禮物， 那便是一隻頗昂貴的 Fifbit，一隻設計新穎，戴在手腕上看似跟手錶無異的智能佩戴科技產品。這份禮物讓我兒子開心了好幾天呢！除上面提到的 Fifbit 外，市場上有很多不同牌子的產品，當中也包括較出名的蘋果產品 Apple Watch 和 Google 的 Google Glass。大部分這些產品主要的設計在於外形美觀、輕巧、價錢合理、易於佩載。而產品主要針對年輕人和愛好運動 Keep Fit 人士為主。2014 年美國的一項調查指出 (Rackspace, 2014)，可佩戴裝置產品可以增加員工 8.5% 的生產力和 3.5% 對工作的滿意程度。換言之，僱主是否應該出錢為員工添置這些智能佩戴裝置呢？但如果員工數目眾多，可能要花上一大筆錢。因為一個質素較好的產品，可以花上二、三千元港幣。當然，如果可以帶來較高的生產力，這是值得的。不過，上述只是一項調查研究，其廣泛應用性仍待進一步印證。

我欣賞這些產品的功能和款式，但並沒有使用的興趣和習慣，因為我每周定期的運動，包括在健身室和在運動場上運動，都慣常憑自己當時運動的感受來調校運動強度和休息時間，而跑步時則中途看看運動場掛着的大鐘，便知道我當時長跑的速度。其實，當我們追求和依賴這些科技產品給我們提供運動訊息時，也不要忘記自己身體也給你提供了一個更重要的訊息，如果你長期只依賴外界訊息，感受自我訊息的能力便會減弱。當一天忘記佩戴這個智能產品時，你可能很不習慣，甚至因此放棄那次運動機會。此外，這些產品始終離不開時尚和潮流，在一段時間後容易被使用者遺忘。最近，我兒子問我：「爸爸！有興趣戴我這隻 Fifbit 嗎？」。

參考資料

Rackspace (2014). The Human Cloud at Work: A Study into the Impact of Wearable Technologies in the Workplace.

體適能文集.indd 47 7/1/2021 12:28:03

佩戴性活動追蹤裝置及校園推廣 EIM

廖允瑒先生
中國香港體適能總會機構傳訊委員會委員

現代人越來越注重個人健康，運動風潮成為新型態生活方式。為了時刻了解自己身體的狀態，統計自己的運動數據，從而提升體力活動的動機及關注，智能運動裝備在過去數年持續發展。

2020 年度前 20 位新趨勢

在最新美國運動醫學學院 (ACSM) 所發佈的《2020 年全球健身運動趨勢調查》中，發現在榜的前 20 名項目中，佩戴性科技 (Wearable Technology) 在 2016 年調查首次出現後，繼 2016 及 2017 年榮登榜首後（2018 年跌至第 3 位），在 2019 及 2020 年再次蟬聯榜首。它提供的數據 (包括體能數據記錄、心跳顯示和導航追蹤 (GPS) 等裝備)，除了提高自我健康的關注及自醒提升體力活動的需要外，也讓用家提高多做運動的興趣。

2019 及 20 年全球健身運動趨勢調查結果：

Rank	Top 20 Worldwide Fitness Trends for 2019
1	Wearable technology
2	Group training
3	High-intensity interval training (HIIT)
4	Fitness programs for older adults
5	Bodyweight training
6	Employing certified fitness professionals
7	Yoga
8	Personal training
9	Functional fitness training
10	Exercise is Medicine
11	Health/wellness coaching
12	Exercise for weight loss
13	Mobile exercise apps
14	Mobility/myofascial devices
15	Worksite health promotion and workplace well-being programs
16	Outcome measurements
17	Outdoor activities
18	Licensure for fitness professionals
19	Small group personal training
20	Postrehabilitation classes

Rank	Trend
1	Wearable technology
2	High intensity interval training (HIIT)
3	Group training
4	Training with free weights
5	Personal training
6	Exercise is Medicine (EIM)
7	Body weight training
8	Fitness programs for older adults
9	Health/wellness coaching
10	Employing certified fitness professionals
11	Exercise for weight loss
12	Functional fitness training
13	Outdoor activities
14	Yoga
15	Licensure for fitness professionals
16	Lifestyle medicine
17	Circuit training
18	Worksite health promotion and workplace well-being programs
19	Outcome measurements
20	Children and exercise

第二個值得我們關注的健身運動趨勢，莫過於由 ACSM 自 2010 年開始倡導全球性的健康推廣運動—「運動是良藥」Exercise is Medicine (EIM)。它在 2017 年的調查中 (自 2007 年開始)，首度上榜及名列第 7 位後；在 2018 至 2020 年三年間，排名攀升至歷史新高。由去年第十名，上升至 2020 年的預計趨勢的第六名。EIM 認同一些體適能專業人士，通過考取 EIM 專業資格，都是社區護理團隊的一部份。本地一些大學如香港大學、香港城市大學及香港理工大學， 為配合提倡安全運動、促進師生的身心健康和防治慢性疾病，均先後參與 EIM 校園 (EIM-On Campus) 認證計劃並獲得獎項。香港理工大學身心健康及輔導處 (OCW) 更在 2018 年推廣 EIM 校園 (EIM-On Campus) 計劃的同時；在新落成的 X 座大樓中設立「體康中心」(Wellness Centre) ，為校內教職員及學生進行健康相關的體適能評估及建議運動處方。

大學校園推廣 EIM

為了鼓勵教職員及同學，在校園內及課餘時間，多參與普及體康活動，在 2018-19 學年 10 月，理

體適能文集.indd 48 7/1/2021 12:28:03

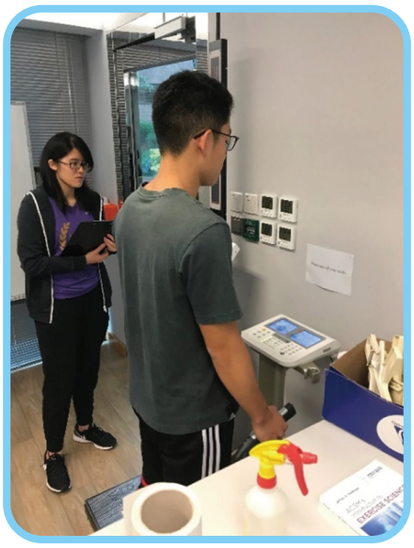
大推出一個為期半年的計步活動—捕步計獎勵計劃 (Wellness Challenge Award Scheme)。舉辦這活動目的是希望同學佩戴體能數據記錄儀 (Fitness Trackers)，檢測日常的活動狀況。活動在 10 月中旬開始，約 600 名同學透過參與由大學所舉辦的環校遊蹤 (Wellness Hunt) 定向活動，在校內不同位置完成指定的體能遊戲或心靈康健活動。

活動遊戲卡

完成所有特定檢查站活動後，可獲發智能運動手帶參與捕步計獎勵計劃。參加者在為期半年的獎勵計劃內，通過藍牙連接，把記錄在手帶上的活動情況，運用手機程式上載累積的步數到大會的指定的伺服器內。

邁向健康小貼士

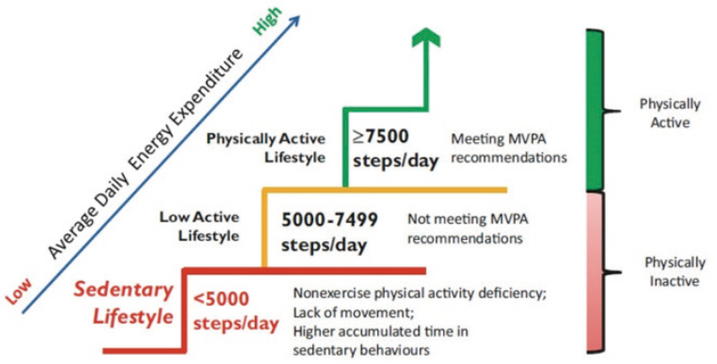
其實活動追蹤裝置的選擇，取決於個人的要求，作為教練，如果希望替學員選擇或推介學員使用，應考慮其實用性、切身及價錢，它是一種給予運動資訊的工具，在運動過程中，提供一些數據，以便鼓勵學員，在運動過程中知道自己的身體狀況。而在每一課運動中，得到客觀的評估；從而給教練一些基本資料，調整學員在下一次運動前作出安排。



而站於參加者本身，活動追蹤裝置是一個外在誘因，鼓勵他們運動的方向及定下目標。教練應協助學員認識相關數字與解讀，從中希望學員能夠了解自己在運動中的表現及知道往後的時間要怎樣改變、提升自己的運動表現，把客觀的數據，轉化成為學員的內在動機，久而久之他們也會渴求表現提升，為改善身體素質及健康生活，培養運動變成生活的一部份，希望將這個習慣帶給他們身邊的朋友及家人。

根據 2019 年五月在 ACSM 中的「科學聲明：美國人身體活動指南」第 2 版的附頁 1 的圖 1.1 提出，每人每天日常步行步數大約 5,000 步（相等於輕量運動指標），這個基本活動情況，加上計算每日額外步行 20 分鐘，便可增加多 2,000 步。然而每天加起來便有大約 7,000 步的距離。如以每天 10,000 步作為目標，建議每天基本 5,000 步，再額外加上 500 到 1,000 步一天，這樣循序漸進的計劃活動，要達到每日 10,000 步的目標，是輕而易舉的事。再者我們亦希望參加者能夠每天參與最少 30 分鐘中等強度的運動，這樣也可提升他們的健康狀況。

體適能文集.indd 49 7/1/2021 12:28:04



Tudor-Locke, C., Leonardi, C., Johnson, W.D., Katzmarzyk, P.T., and Church, T.S. 2011. Accelerometer steps/day translation of moderate-to-vigorous activity. Prev. Med. 53: 31 – 33.

體適能行業的新發展

其實早在 2017 年收集，一份由上海體育學院一名教授所調查得悉的研究結果中指出，在 2018 年中國健身趨勢的排名頭三位是，力量訓練（第一位）；可穿戴設備（第二位）；青少年體育（第三位），同時體醫合一（EIM 內地名稱）也在調查中排行第八，這個趨勢和 2018 年全球趨勢相比，都十分接近。

在香港的未來趨勢

在上年出版的社區期刊冬季編，主題談及「健體的時尚與趨勢」中，筆者在文章末段提出，香港現今人口趨向老化，越來越多人患上各種慢性疾病，在醫療及衛生體系上，帶來不斷增加的壓力。

以減低對未來醫療開支的壓力為目標，在醫療及衛生政策上，筆者首先提到會否讓體適能專業人員成為社區護理團隊的一部份，推動EIM香港；而穿戴式設備的出現，也許為病人以高端的科技監控自己的健康，讓他們更有動力參與體能活動，以便減輕醫療系統的壓力。再者在 2017 年香港貿易發展局的一篇經貿研究中報導，一些香港的初創企業，也研發了可以量度、監察血壓的智能手錶，讓有需要人士，隨時隨地量度血壓和脈搏。從長遠來看，這將會減少人們對公共醫療系統的依賴，為年老人口提供監控健康的解決方案！

排名	2018 年中国健身趋势	2018 年全球健身趋势
1	力量训练 *	高强度间歇训练
2	可穿戴设备 *	团体训练 *
3	青少年体育#	可穿戴设备 *
4	自重训练 *	自重训练 *
5	户外活动 *	力量训练 *
6	核心训练 *	认证健身专业人士 *
7	团体训练 *	瑜伽 *
8	体医结合#	私人训练 *
9	认证健身专业人士 *	老年人健身计划
10	健步走#	功能性健身
11	健身工作室	减重运动 *
12	健身专业人士的许可 *	运动是良医
13	手机运动 App	团队私人训练
14	青少年儿童肥胖治疗和预防运动	户外活动 *
15	瑜伽 *	柔韧性和灵活性滚轴/筒
16	运动营养指导#	健康专业人士的许可 *
17	私人训练 *	循环训练
18	健身会所	健康指导
19	减重运动 *	核心训练 *
20	健身结果测量	专项训练

注：#为中国版问卷新增选项和替换选项（4 项）；* 为中国与全球健身趋势相同的选项（11 项）

在未來的日子，活動追蹤裝置會持續配合智能手機應用，在體適能行業發展中繼續佔有重要的地位。值得一提，它記錄我們活動量的指標高低，用家必須了解這個只是參考的工具，不同的品牌、款式及型號具備不同的功能。在選擇合適自己的產品時，應該細心考量那一款帶給你最大的效益，希望它反映給你的活動量估算數值，成為你把運動內化，改變生活習慣的一個推動力。

體適能文集.indd 50 7/1/2021 12:28:05

參考文獻

1. Hibbing, Paul R., LaMunion, Samuel R., & Totb, Lindsay P. Fitness Trackers Can Be Fashionable and Functional. ACSM Fit Society Page, 2017, 19 (3), p.1-6.
2. LI Yongming, HAN Jia, LIU Y ang, MIAO Lü, LI Xi aotian & WU Xueping. 2018 China Fitness Trends-An Online Survey for Fitness Professionals in China. Journal of Shanghai University of Sport, 2018, 42(1), p.41-46.
3. Thompson, Walter R., Ph.D., FACSM (2018). Worldwide Survey of Fitness Trends for 2019. ACSM's Health & Fitness Journal: November/December, 22(6), p10 – 17.
4. Thompson, Walter R., Ph.D., FACSM (2017). Worldwide Survey of Fitness Trends for 2018: The CREP Edition. ACSM's Health & Fitness Journal: November/December, 21(6), p10 – 19.
5. Thompson, Walter R., Ph.D., FACSM (2016). Worldwide Survey of Fitness Trends for 2017. ACSM's Health & Fitness Journal: November/December, 22(6), p8 – 17.
6. U.S. Department of Health and Human Services (2018). Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd Edition. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services.
7. 香港貿發局經貿研究 (2017)。香港初創趨勢：物聯網和穿戴式設備。
http://economists-pick-research.hktdc.com/business-news/article/%E7%A0%94%E7%A9%B6%E6%96%87%E7%AB%A0/%E9%A6%99%E6%B8%AF%E5%88%9D%E5%89%B5%E8%B6%A8%E5%8B%A2%E7%89%A9%E8%81%AF%E7%B6%B2%E5%92%8C%E7%A9%BF%E6%88%B4%E5%BC%8F%E8%A8%AD%E5%82%99/rp/tc/1/1X000000/1X0AAM33.htm

體適能文集.indd 51 7/1/2021 12:28:05

佩戴健體科技的應用

魏開義先生
體適能社區期刊主編

還記得早前繫在胸口的 Polar HR 胸帶嗎？那可以說是當年超時代的革命產物，尤其是用於生理實驗的量度，可以省卻人手測量而獲得即時的數據，更何況好些人把它繫於運動訓練中，也是一種顯示專業的時尚。時至今日，體適能佩戴追蹤器 (Wearable Fitness Trackers-WFT) 科技不斷進步，為簡化胸帶式的笨拙，傾向於小巧配件科技，大多以手環或腕錶形式佩戴，現時品牌眾多，包括 Apple Watch、Fitbit、Garmin…等流行產品。這些小巧的科技裝備，因應市場需要不斷革新面貌和功能，產品的選擇可謂五花八門，對用家來說，除了外型時款，也得要先理解這些 WFT 的優點和缺點，對促進個人體適能方面，是否可行和真的有用？此外，近年來市面上出現了一些利用電極刺激肌肉 (Electrical Muscle Stimulation-EMS) 的科技產品，並邀來著名運動明星作代言人，據云安全可靠，方便有效，於此續一探討。

體適能佩戴追蹤器 (WFT)

基本上 WFT 是一種高科技裝置，用以量度方位移動 (Movements) 和動作 (Motion) 的感應器，所收集到的數據可轉化成有關的測量單位，包括一般的活動模式、熱量消耗、步行數目、睡眠質素、心率和最大攝氧量等…更有些可量度高度的高度計 (Altimeter)，越多感應裝置便是越多功能和越準確，當然價錢也越昂貴。

WFT 的優點：

1. 個人責任感的維繫 (Accountability)
   想知道 WFT 的數據轉換是否準確，也得要看智能手機程式 (Smartphone APPs) 能否解讀和詮釋所偵測的活動單位 (Tracked Metrics)，而這些 APPs 更可讓你建立目標和跟進進步情況。幾乎所有的 WFT 都能與他人相連，透過第三身程式的 (Third Party APPs)，可以張貼你的訓練記錄，或是向好友發放挑戰，藉以維繫個人體能鍛練的持續性和責任感，如此社交運動連繫，可促進規律鍛練而避免疏懶。

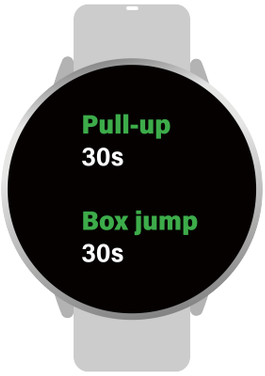
2. 加強日常動機 (Daily Motivation)
   WFT 另一個好處是提供視覺進度 (Visual Progress)，你不難看到每天走了多少步，消耗多少卡路里等數據記錄。一般活躍的生活方式，建議每天走一萬步，透過 WFT 可以了解個人每天最活躍的時段，有些 WFT 在你靜止太久時，更會提醒應該站起來走動的信息。

體適能文集.indd 52 7/1/2021 12:28:07

3. 建立健康飲食方式
一個健康活躍的人生應不單只需要快樂和健康，能否配合健康的飲食方式也極其重要。個人除了要懂得如何摒棄垃圾食物 (Junk Food) 來建立良好的飲食習慣，WFT 可讓你記載飲食日誌，從食物的選擇、水份的補充，可讓你計算當下飲食的質量，從而訂定每天的飲食計劃，和選擇更好的飲食方式。

4. 確立體能目標
每個人參與運動訓練都有各自不同的渴求，不管是為了改善身體毛病，裁減體重，或是作馬拉松訓練及運動競賽等目的，WFT 均可為你制定目標，維繫你的專注和動機，在某確定時間，分階段助你完成所定目標。

5. 睡眠質素
個人睡眠質素的好壞，往往受到生理代謝、情緒、慾望和活力水平影響。今天不少的 WFT 能夠追蹤你的睡眠模式，指出你當天睡了多久和醒來的次數，並可展示你熟睡及淺睡的情況。若干時間後這些資料讓你了解自己的生活模式，每天睡覺前懂得做些更好的行為選擇，來改善睡眠的質素。



6. 快速閱覽
WFT 多以腕錶或手環使用佩戴，不少配備 Wi-Fi 或藍牙的連繫功能，並配對上你的智能手機同步操作，方便查閱簡單的訊息，包括短訊、電郵、來電和各類通訊的程式，如 WhatsApp、We Chat、LINE、Viber 等，可以透過設定而輕易連接，令訊息閱覽在錶面上一目了然，快捷方便。

7. 生物回饋 (Biofeedback)
WFT 中的光學感應裝置，把光束 (Aim light) 照射在手腕的血管上，從而測量出心臟泵血的速率和流量改變 (較弱的射光顯示較高的血流量，反之較少)。這些光束射影技術，除了可以輕鬆地顯示運動進行中的心率，這些都是調控個人運動強度非常有用的數據。而靜態心率 (Resting HR) 也是個人體能水平和情緒反應的指標，可用以觀察心理壓力水平 (Stress Level)，也是 EIM 中經常提及的生命跡象 (Vital Sign) 。

WFT 的缺點：

1. 產品昂貴未能普及
越是優良的 WFT 裝備越是昂貴，應該是功能裝置與售價掛鈎吧。個人認為買回來的產品如果用起來未能得心應手，或是所顯示資料數據並不可靠，便會成為偶爾才佩戴的用品。也許會有些人把這些奢華的產品作為個人品味形象，用來顯示活躍和專業的時尚。

2. 電池的續航力
使用 WFT 的功能越多耗電量也越高，目前大多數 WFT 的電池儲存量仍是有限，它也會隨着年月逐漸消耗減弱，大大降低 WFT 運作的續航力。況且，如果偶然忘記了充電，後果可以令人沮喪整天，心有戚戚焉。

體適能文集.indd 53 7/1/2021 12:28:07

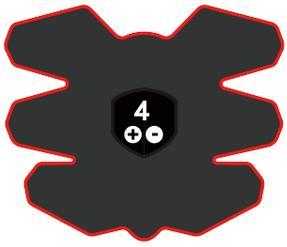
3. 準成度令人存疑
有些 WFT 並不能提供 100% 準成的數值單位，例如步行數目的計算，尤其是較廉價者，它只可以粗略估算，並不能真確地反映每天走路的情況，更何況涉及你的熱量計算。所以如果你的首要要求是計算步數的話，便應該找個可以信賴的。此外，WFT 的目標與數據可能並不一致，例如導航儀 (GPS) ，對一個認真的跑者是非常重要的，若某些原因令到 GPS 不能如常運作的時候，你便會失去了有關的數據，包括距離、平均步頻、平均步速、平均心率等…當下有可能殁殺你的運動表現目標 (Performance Goal)。再者，WFT 對阻力訓練 (Resistance Training) 來說似乎是個缺陷，他對如何理解重量訓練的結果，或甚量度所提起的重量等數據，仍是有限。

4. 強迫性數據的困擾
正如電玩一樣，有些人會墮入個人體能數據的迷思，而成為了 WFT 數據的狂熱追求者，往往因此而運動過量，嚴重者變成強逼性障礙行為 (Obsessive Compulsive Disorder-OCD) 的沉溺者。有謂：「水能載舟、也能覆舟」，WFT 雖然可以提供人們快速方便的回饋 (Feedbacks)，有利於確立個人目標和訓練動機，並可與友伴作出挑戰比較，使不斷進步。個人的表現數據往往成為成績表一般，若過分崇拜的話，容易令人過度地追求強迫性的數字 (Over-obsessed with Numbers)，過度的運動鍛練 (Over train) 會是 WFT 的另類危機。

5. 個人本質上是否需要
也許有些人會議論 WFT 的存在價值，假如個人在本質上已經養成良好的運動習慣和有規律的活動模式，似乎 WFT 的存在是可有可無。基本上是對的，個人本質上決定一己的價值觀和行為模式，但事實上 WFT 如果用得其所，會提供個人在實際活動水平的真確測量 (Reality Check)，無可置疑地人們是要懂得認識身體和聆聽指示 (Know your body and listen to its' cues)，除了基本的自我竭力程度 (RPE) 和目標心率 (THR) 的應用，WFT 還可以給人們提供不少垂手可得的實用數據和訊息，尤其是初學者，它確能提供個人的現狀水平 (Current Stages)，協助調整行為習慣 (Behavioral Adjustment)，對提升個人健康意識 (Health Awareness) 上，有莫大裨益。

肌肉收縮輔助器的應用

電流刺激肌肉器 (Electrical Muscle Stimulator) 簡稱 EMS，是近年市面上出現的另類佩戴性健體產品之一。是一種使用電流脈沖 (Impulses) 來刺激人體肌肉作出被動性的收縮，是把微細的正負電極粘貼在人體皮膚上，通電後產生神經肌肉的脈沖效應。據說有仿效中樞神經系統的運動訊息，可以幫助運動減肥和具有肌肉鍛練的神奇效用。



EMS 一般用於醫療及復健用途，主要對象是一些不能自行活動，或是傷後不便活動的患者，而 EMS 的執行者，必須是透過專業訓練的醫護人員。但從商業角度，它也是近代健體科研的產物，據聞安全有效，最大優點是人們可以安躺在沙發上，靜靜地刺激肌肉活動，不必出汗也可以達到減肥和健身的效果。這樣用錢買健康的心態，是不少人夢寐以求者。本人卻對此不勞而獲的運動觀念大有保留，因為 EMS 所引發的是被動性肌肉收縮，是肌肉局部性的收縮而矣，遠不及真正運動時引發的大幅度肌肉收縮，和連串的生理循環效

體適能文集.indd 54 7/1/2021 12:28:08

應[註 1]。不要憧憬無汗減肥的謊言，況且 EMS 若然使用不當，它的副作用輕則灼傷皮膚或遭受電擊，如果使用者患有心搏性潛伏疾病，或是正在佩戴心臟起搏器 (Pacemakers) 的患者，當 EMS 的脈沖越靠近心臟範圍越是危險。對正常人來說，EMS 可用作傷後復原，或是作鬆弛肌肉等恢復用途，而使用範圍只宜用於四肢等大肌肉上。

結語

縱觀言之，WFT 的好處往往遠超它的壞處，近代科技進步神速，有時候令人們真的要慢慢適應，正如 80 年代人們接受電腦和手提電話的介入一樣，有朝一日當 WFT 產品的價格變得廉宜時，相信也會成為人們日常生活的基本裝備。

可能會有人擔心或疑問，他朝一日 WFT 的發展會否取代現有的健體教練和營養專業的位置？本人對此並不認同，因為 WFT 只能提供一個虛擬的既定程式，如要正確地應用及推行，也得需要有實體的專業知識和經驗，所以 WFT 的廣泛地應用將會是未來專業教練們的一大挑戰，如能善用 WFT 的 APPs 程式，對指導學員在運動處方上，將會是一件利器。

再者，本文對 EMS 用於健體和減肥範疇暫存保留態度，站在消費者的立場，選用產品的安全性和實用性當放在首位。如果想享受到良好的體適能狀況，非經過真正的新陳代謝刺激，包括：肌肉的負重訓練、心跳和呼吸率的提升循環系統的激活等生理現象，是需要用熱量和汗水作為代價，也就是說，健康的獲致是沒有免費午餐的啊！

註 1：

正常人體肌肉活動的情況，是會因應運動量的需要而隨着意志作出主動的收縮，屬於隨意肌的活動形態。愈高強度的體力活動，參與運動的肌肉收縮活動便愈大，產生的生理循環效應便愈多，包括心率加速、血壓上升、呼吸率加快、體溫上升及出汗等現象，這些都是循環系統的刺激和熱量消耗的生命跡象 (Vital Signs)。

參考資料

1. Advantages and Disadvantages of Using a Fitness Tracker, January 9, 2019.
https://www.dumblittleman.com/do-fitness-trackers-work/
2. Lilla Laczo, Are Fitness Trackers Useless? The Pros and Cons Revealed.
https://shapescale.com/blog/fitness-gear/fitness-wearables-pros-cons/
3. DIY: How a Smartphone Can Benefit Your Health. ACSM FIT SOCIETY PAGE, Winter 2012.
4. Wikipedia: Electrical Muscle Stimulation. https://en.wikipedia.org/wiki/Electrical_muscle_stimulation
5. Are You Aware of the Pros and Cons of Muscle Stimulators?
https://www.mywellcare.ca/are_you_aware_of_the_-pros_and_cons_of_muscle_stimulators

體適能文集.indd 55 7/1/2021 12:28:08

中國香港體適能總會
Physical Fitness Association of Hong Kong, China

地址 Address： 香港尖沙咀山林道 9-11 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

版權為中國香港體適能總會所有，翻印必究。

（非賣品）