

2018年5月2日演講照片 台大醫學院202講堂



主講者：
簡盟月 物理治療師

臺灣大學 物理治療學系 專任副教授

臺大醫院 復健科 兼任物理治療師



演講大綱

物理治療常用運動來治療患者，不同於藥師以用藥為主，物理治療強調用非藥物的方式，運動就是我們主要的一個治療方式。今天演講的內容包括減肥運動處方的要素，減肥運動的原則，之後再提供文獻回顧，看看運動和身體活動的關係，以及運動對肥胖身體的成效。

關於肥胖大家都知道，是指身體所堆積的脂肪太多，WHO在2003年就提到肥胖跟我們吃太高能量但缺乏營養素的食物有關，另外過多含糖食品也是一個問題，還有一個就是跟整體活動量不足有關。所以理論上，增加活動能量消耗對體重控制應該有幫助。目前，減肥理論上大家還是採用負能量平衡原則，就是每天吃的熱量要比用掉的少，才可能把體重降下來，所以在減重這個主題上，忌口非常重要。能量消耗的部分，以基礎代謝率占最大部分。基礎代謝率跟年紀有關，中年以後會有一個較明顯的下降，等到60歲左右又會下降一次，所以在這兩個門檻時都是體重管理一個重大的挑戰。另外一天能量消耗還包括所有日常生活消耗的熱量，這部分就跟我們從事活動的時間和強度有關。不過運動有一個優點，就是在運動結束之後還持續有熱量消耗，稱為運動後過耗氧量，因此運動會有額外的能量消耗。

運動經常跟活動混淆，基本上身體活動的定義是指運用肌肉產生能量消耗的所有活動，包括上班、做家事、交通或休閒時間所從事的活動。因此可能有些人是工作本身很耗能，需要搬運貨物；有些家庭主婦雖然沒有工作，但每天做家事，像拖地、擦窗戶，也都很耗能量；有些人則會騎腳踏車上下班，這些交通本身也會消耗能量；最後還有日常生活的娛樂休閒，例如打球、登山，這些休閒活動本身也是消耗熱量的活動。運動是屬於休閒活動的一種，它的定義是指有固定頻率、強度、時間、類型的規律活動，減肥時如果有可以量化的規律運動成效會更加顯著，但是我們也希望在日常活動中增加耗能，所以衛教時也會提供增加身體活動的指導。

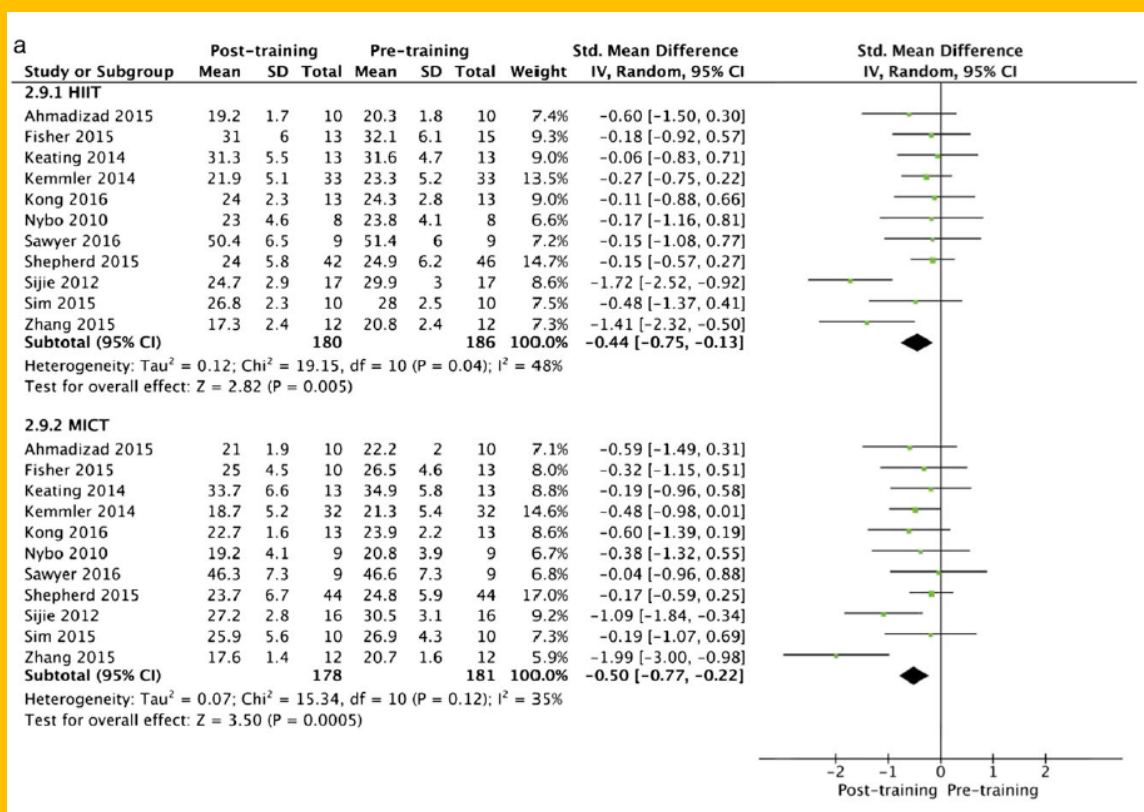
有關運動項目可以分為四個種類，包括有氧運動、阻力運動、柔軟度運動、平衡運動。有氧運動是指大肌肉參與的規律運動，有助於改善心肺耐力和身體組成，像連續騎腳踏車、游泳、跳舞等等都是常見的有氧運動。通常肥胖的人都不喜歡運動，或是運動技能比較差，因此我們要幫他們設計確實可執行的簡單運動，這樣患者才願意接受並長期執行，這是首要任務。而在運動時最好有輕微的喘或流汗，這樣大約是中等強度。目前實證資料顯示中等強度運動對心肺耐力會有顯著改善的效果，WHO建議每周要有150分鐘的中等強度；不過這樣的時間不容易看到體重變化，要以有氧運動減肥的話，運動時間都要兩倍以上，因此要以運動減肥，難度相對較高。阻力運動通常採取肌肉負重的方式，過去認為減肥運動應該不需做阻力訓練，但最近的實證文獻顯示，有氧運動加上適當的阻力訓練對減肥的效果更好。不過我們肌肉這麼多，要練哪幾塊怎麼練，比較複雜，因此需要有專人指導。原則每次訓練時上肢的肌肉選2-3組，下肢肌肉也選2-3組，軀幹肌肉選1-2組，每次訓練可能要訓練8-10組肌肉，每一組肌肉運動10到12下，重複2-3次，當覺得該訓練重量變得輕鬆，就可以再加重量調整。柔軟運動，它通常比較不耗能，一般是做為每次運動前的暖身的準備動作。

要採用運動來減肥，主要當然是希望看到體重和體脂肪減少，不過運動對需要肥胖的病人來說，其實更重要的意義在於控制肥胖相關的慢性疾病。肥胖本身的困擾其實只是體型不好看，不過一定程度的肥胖將危害健康，例如心血管方面疾病、中風等等，許多實證資料都支持運動可以有效防治或改善心血管疾病。所以，當討論利用運動減肥時，應告訴患者運動減肥的真實意義，不要讓他們對體重或體脂肪減輕期望太高，要想著整體健康的成效，不能奢望開刀或吃藥就不會再胖，因此不需運動；一定要建立這個觀念，否則可能還是會復胖。

我們建議減肥運動時，盡量選擇全身性運動，運動強度是自己可以調整的，不要選遙不可及的、根本不能達成的目標。我們應該要選擇有效率的運動，衛教時物理治療師會分析患者的作息，幫忙找時間以及患者可接受的運動計畫。減肥運動中持續時間是首要關鍵，如果無法每天撥出連續30分鐘運動的話，也可以拆成3個10分鐘，重點就是有空就要動。先前有學者在探討高強度間歇性運動的減肥成效，但目前統合分析的結果顯示高強度間歇性運動的減肥成效和傳統中強度連續運動並無顯著差別。不過對於實在無法長時間運動的人，可以考慮短一點時間但耐受強一點的運動。目前減肥運動的最大問題是參與運動計畫的意願不強，我們需要再努力，讓肥胖患者知道運動的重要，並養成規律運動的生活型態。

整體而言，運動可以幫助減肥，當然一定要配合適當的飲食控制。目前實證資料建議每週要有250分鐘中等強度以上的運動，目標是3到6個月內體重減少5-10%。運動內容應該以有氧運動為主，輔以阻力運動，當然最重要的還是飲食控制。

HIIT and MICT on body fat



Wewege M, et al. *Obes Rev* 2017;18:635-646.

HIIT and MICT on body fat

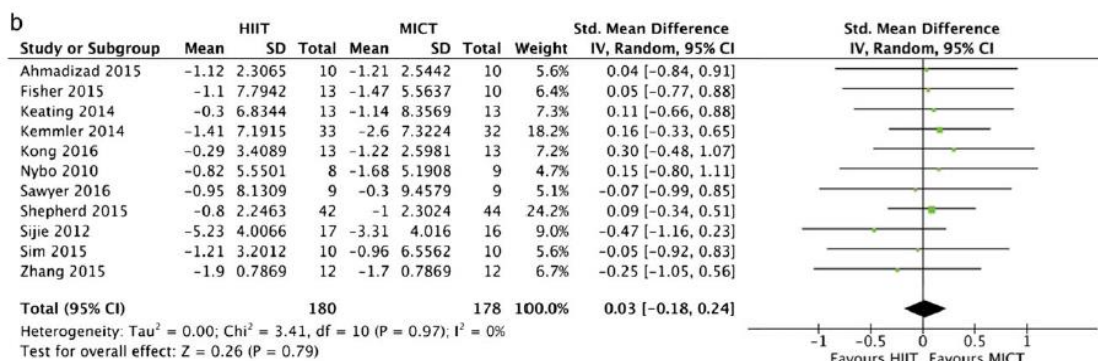
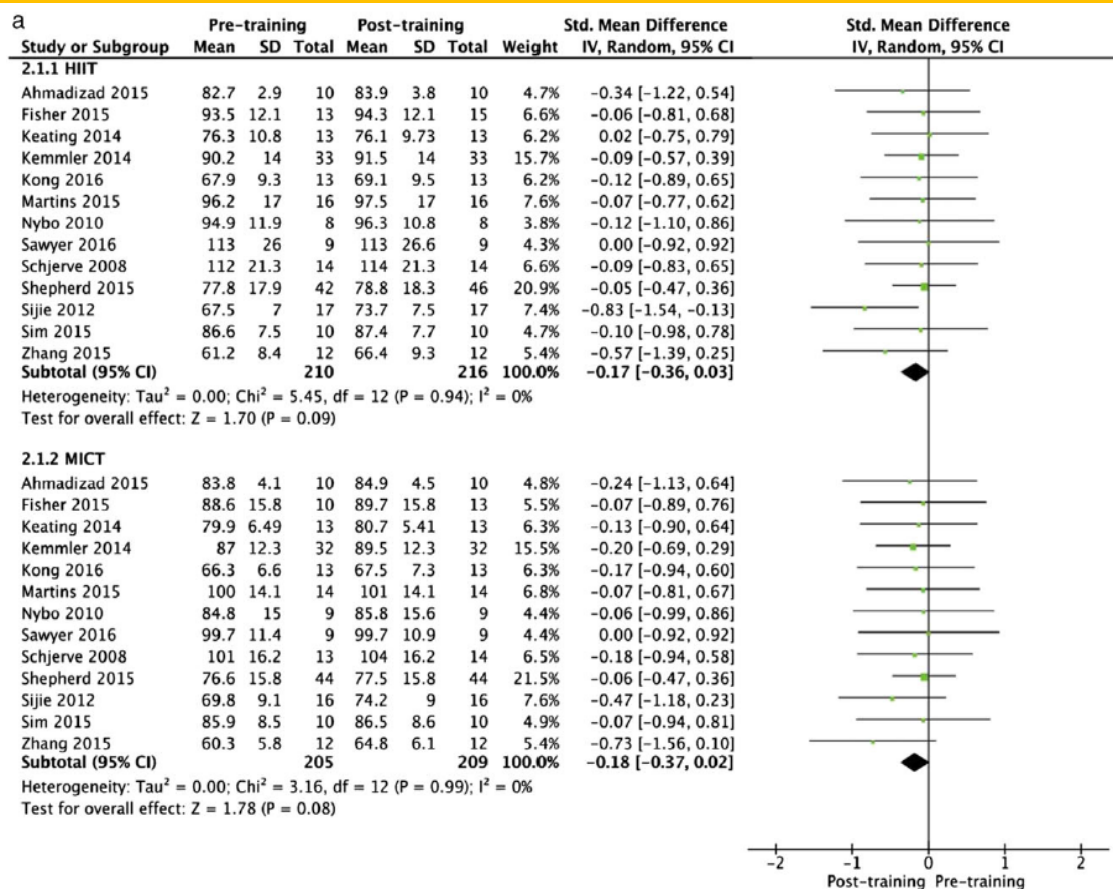


Figure 2 (a) Forest plot for within-group effects of HIIT and MICT interventions on body fat (kg) and (b) forest plot for between-group effects of HIIT and MICT interventions on body fat (kg). CI, confidence interval; HIIT, high-intensity interval training; MICT, moderate-intensity continuous training; SD, standard deviation. [Colour figure can be viewed at wileyonlinelibrary.com]

Wewege M, et al. *Obes Rev* 2017;18:635-646.

HIIT and MICT on body mass



Wewege M, et al. *Obes Rev* 2017;18:635-646.

HIIT and MICT on body mass

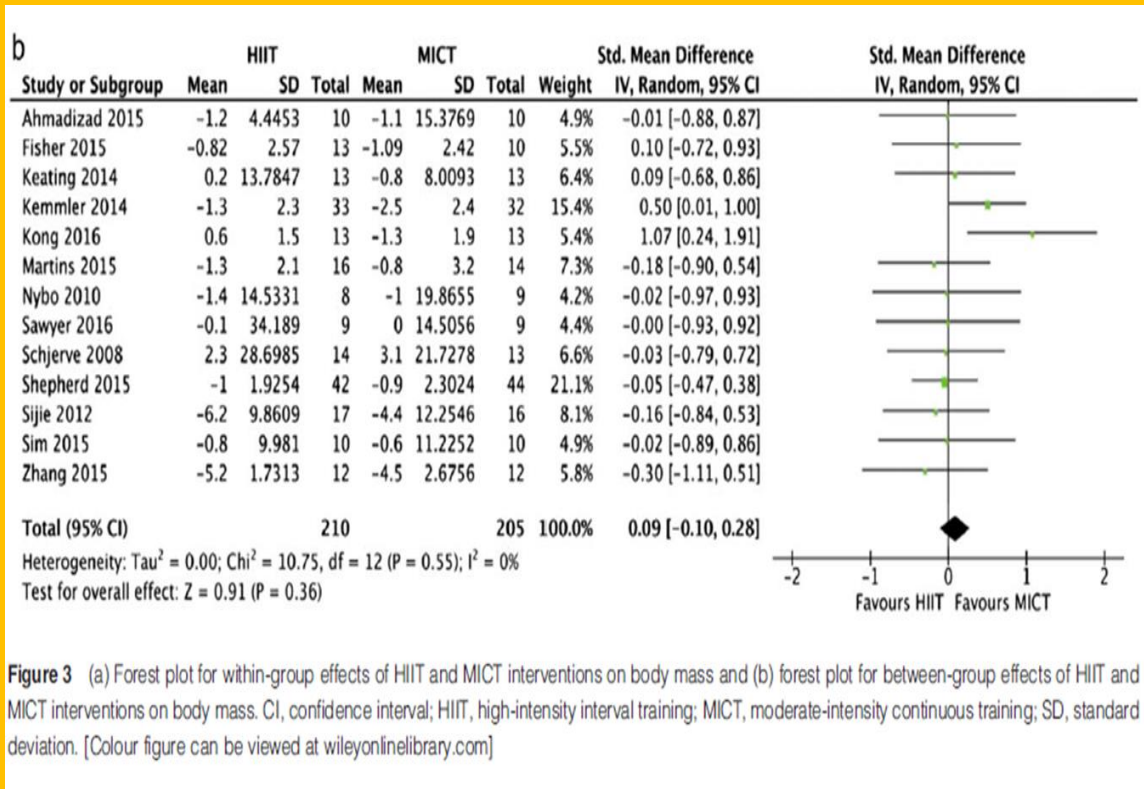


Figure 3 (a) Forest plot for within-group effects of HIIT and MICT interventions on body mass and (b) forest plot for between-group effects of HIIT and MICT interventions on body mass. CI, confidence interval; HIIT, high-intensity interval training; MICT, moderate-intensity continuous training; SD, standard deviation. [Colour figure can be viewed at wileyonlinelibrary.com]

Wewege M, et al. *Obes Rev* 2017;18:635-646.

Conclusions and practical implications

Short-term HIIT and MICT exercise both elicit modest improvements, and of similar magnitude, in body fat levels and waist circumference in overweight and obese adults. Considering HIIT shows similar efficacy to MICT, but with ~40% less time commitment each week, HIIT can be considered a time-efficient alternative for managing overweight and obese individuals. Future studies need to analyse the effectiveness of HIIT and MICT on visceral adiposity, considering the health implications of central fat deposition.

Wewege M, et al. *Obes Rev* 2017;18:635-646.

Exercise after bariatric surgery in NTUH

	Pre-operation	Post-operation
Age (yrs)	36.8 ±11.4	
Gender (M/F)	20/15	
BW (kg)	121.4±28.3	105.0±28.4*
BMI (kg/m ²)	43.05±8.25	39.51±11.06
Fat (%)	47.19±9.42	41.40±8.62*
WC (cm)	125.2±17.8	114.3±19.3*
Workload (W)	96.4±33.9	119.1±32.7*
HR _{peak} (bpm)	137.7±19.3	140.5±29.8
VO _{2peak} (ml/kg/min)	14.04±2.61	17.40±9.42*

	Training group		Control group	
	Pretrain	Posttrain	Pretrain	Posttrain
Age (yrs)	37.9 ±11.6		35.4 ±10.3	
Gender (M/F)	8/8		10/8	
BW (kg)	98.8±24.8	85.9±20.9*	100.5±29.4	92.9±21.7
BMI (kg/m ²)	35.89±6.90	31.22±5.54*	40.08±14.32	35.06±10.11*
Fat (%)	41.43±9.69	35.31±9.05*	40.58±9.43	32.55±8.76*
WC (cm)	109.4±15.8	99.3±14.2*	111.3±19.5	104.8±19.5*
Workload (W)	121.5±43.7	137.9±58.4	120.8±45.5	124.9±52.2
HR _{peak} (bpm)	152.3±20.0	155.4±20.7	141.8±21.4	146.0±21.6
VO _{2peak} (ml/kg/min)	17.36±5.12	21.08±6.28*	16.82±3.42	19.17±4.47*