

糖胖症與代謝症候群

國軍花蓮總醫院社區醫學部主任兼新陳代謝科 孫銘聰醫師

■ 現任

- 國軍花蓮總醫院內科部-內分泌新陳代謝科主治醫師
- 社區醫學科主任
- 一般護理之家主任

■ 個人資歷

- 三軍總醫院內科部住院醫師
- 三軍總醫院內科部新陳代謝科總醫師、主治醫師
- 三軍總醫院國軍台北門診中心主治醫師
- 國軍花蓮總醫院內科部總醫師
- 三軍總醫院新陳代謝科臨床研究員
- 國防大學國防醫學院內科學系教育部定講師
- 東華大學理工學院生命科學系兼任教師
- 花蓮縣衛生局糖尿病共同照護網委員

大綱

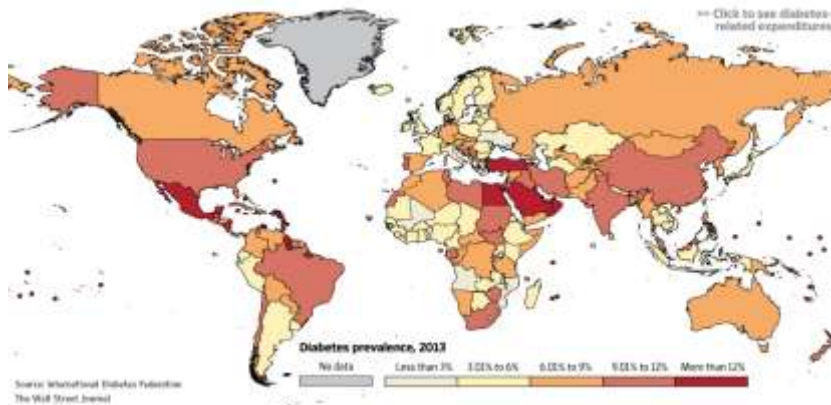
- 糖胖症
- 代謝症候群
- 如何防止這些危害

diabetes 糖胖症

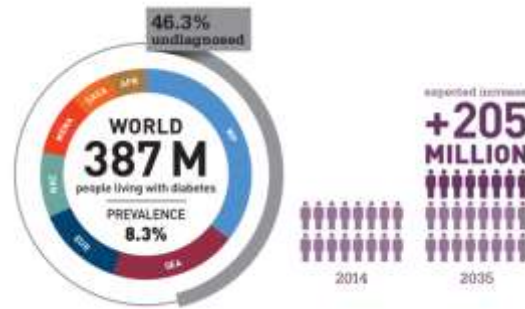
- Described by Sims and colleagues in the 1970s, describes the strong link between type 2 diabetes and obesity.
- 由 Sims 及其同事在 70 年代描述，描述第 2 型糖尿病與肥胖之間的緊密聯繫。

Diabetes + Obesity
=
DIABESITY

“Diabetesity:” A Modern Pandemic 『糖胖症』：現代流行病

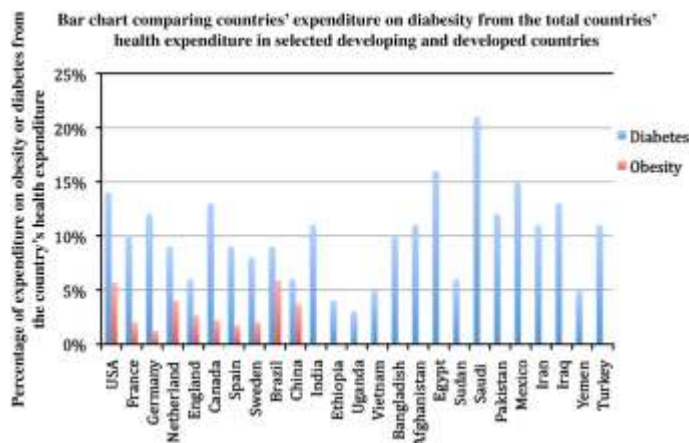
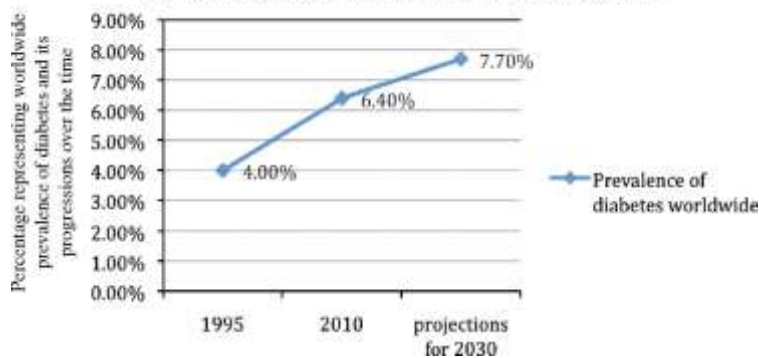


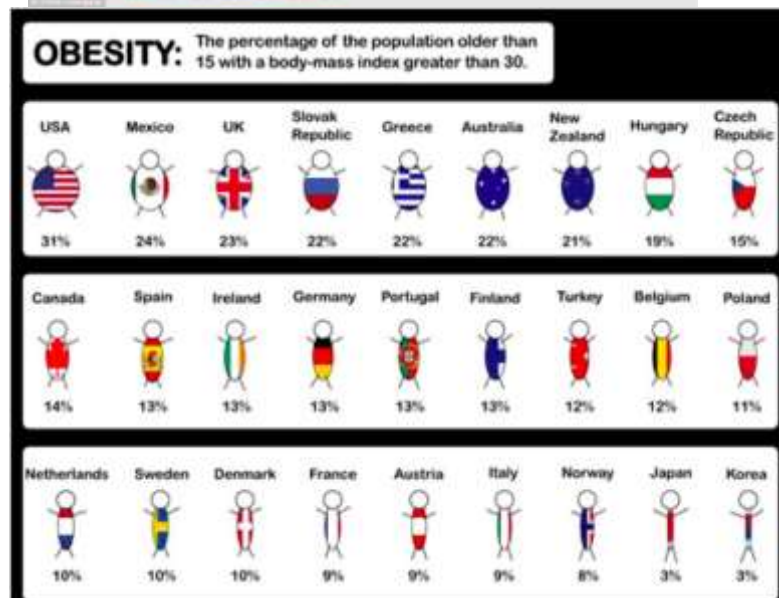
世界上有三億八千七百萬人有糖尿病



46.3%未被診斷 20年後更會增加兩億多人糖尿病
2030 年全球糖尿病人口將達 7.7%

Line Graph showing the increase in diabetes prevalence and the projection for the year 2030, emphasizing the magnitude of the problem





2002 台灣區成人版肥胖新定義

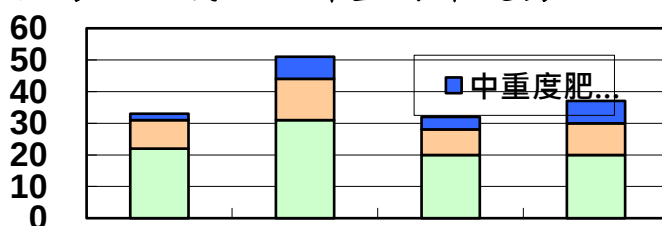
- (1) 肥胖： $BMI \geq 27$ (kg/m^2)
- (2) 過重： BMI 24.0–26.9 (kg/m^2)
- (3) 理想： BMI 18.5–23.9 (kg/m^2)

★ 過重和肥胖者高達全部人口的三分之一

- 腰圍：男性 (90) 女性 (80)
- 腰臀圍比(WHR): 男性 (0.95) 女性 (0.85)
- 體脂肪：男性 (25) 女性 (35)

行政院衛生署編，2002. 4. 15

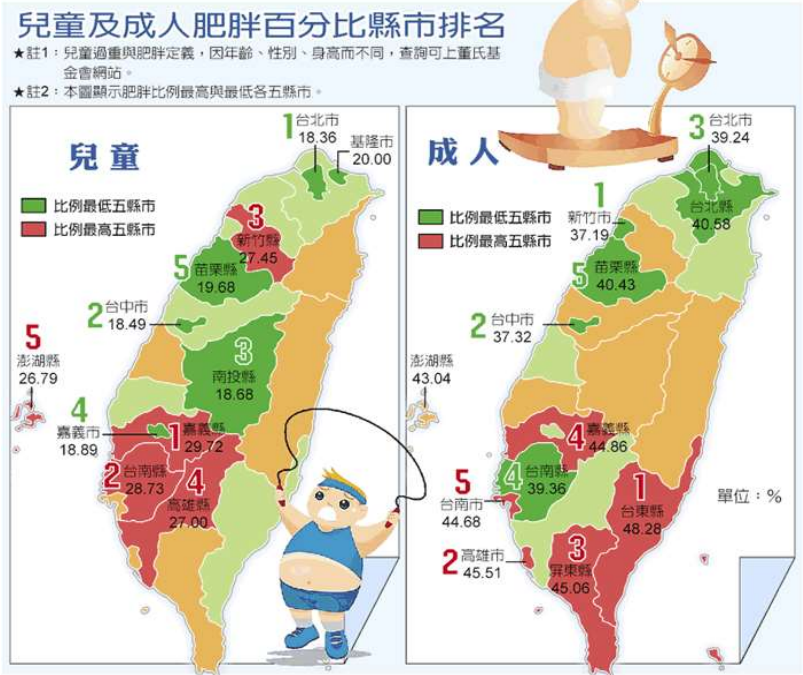
台灣地區成人肥胖盛行率趨勢



NAHSIT 1993-1996 (men) NAHSIT 2005-2008 (men) NAHSIT 1993-1996 (women) NAHSIT 2005-2008 (women)

NAHSIT: 台灣營養健康狀況變遷調查
(Nutrition And Health Survey in Taiwan)

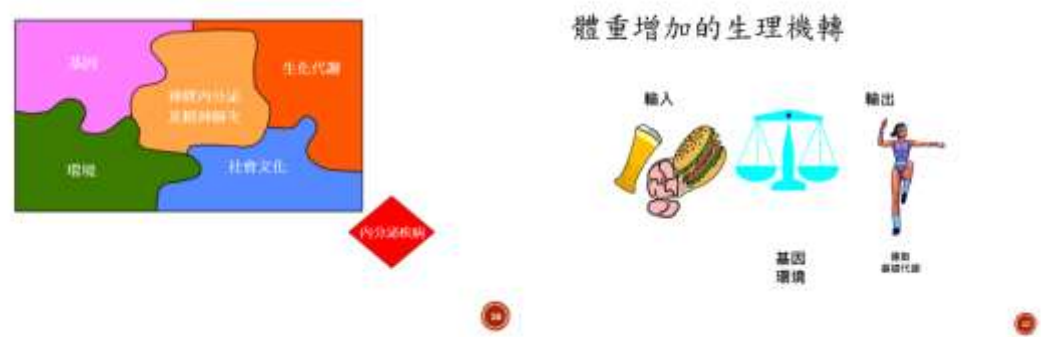
台灣肥胖地圖



肥胖的成因--由多個相互影響的因素組成^{1,2}

肥胖的成因

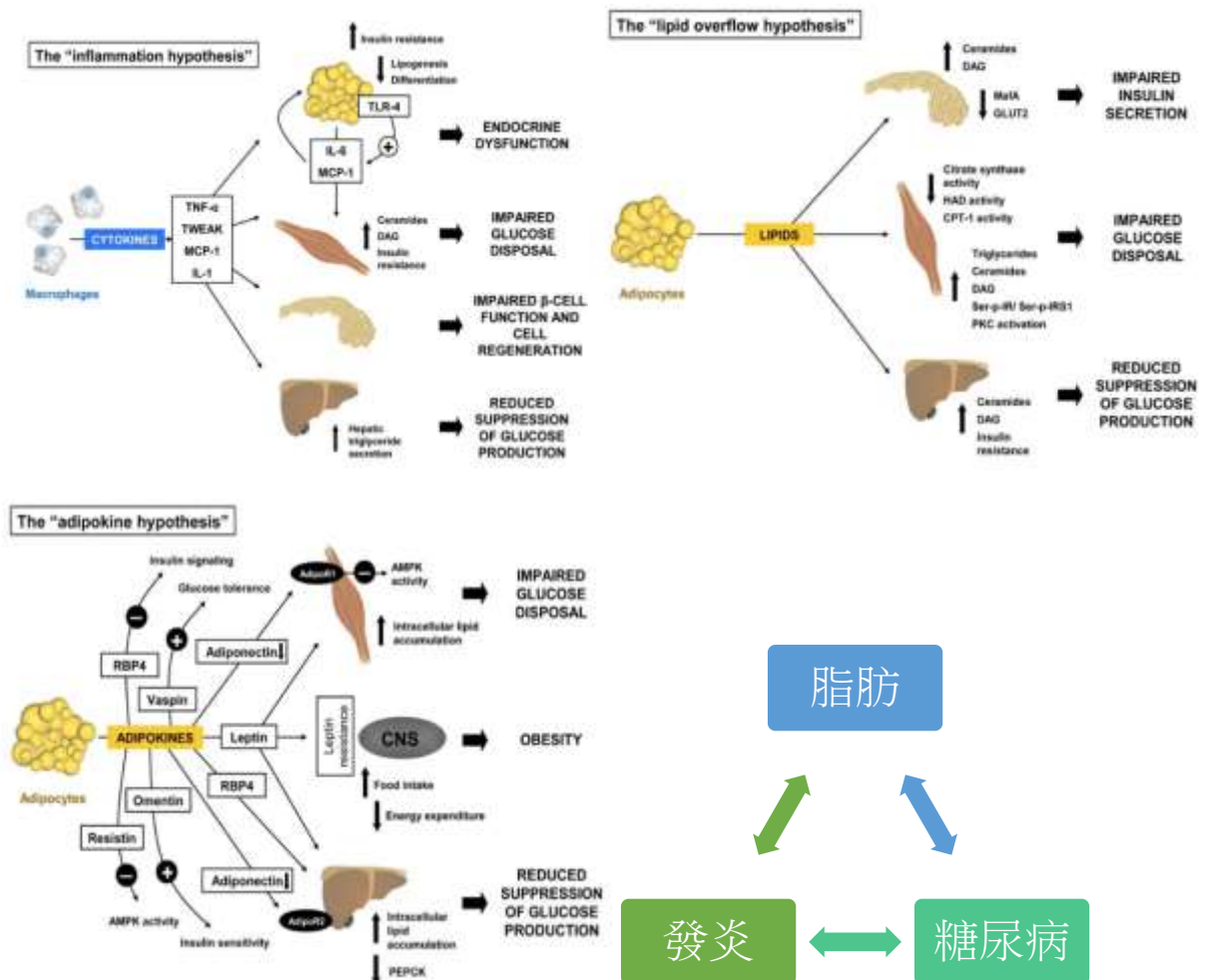
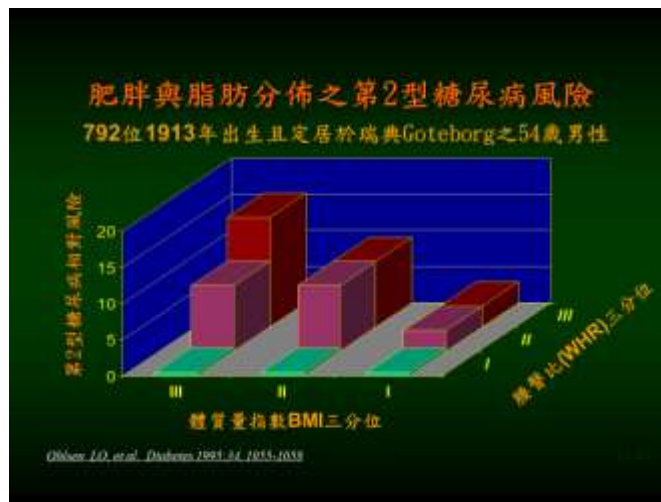
由多個相互影響的因素組成^{1,2}



肥胖可能導致的結果



過多的體脂肪—造成糖胖症的原因



代謝症候群是三高+二害
 三高是血壓血糖血脂高，
 二害是腰圍過粗+好膽固醇不足





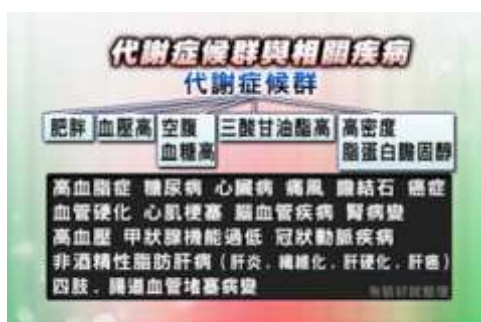
表一：台灣成年人代謝症候群的診斷標準

腹部肥胖	男性腰圍 ≥ 90 cm、女性腰圍 ≥ 80 cm。
血壓偏高	收縮壓 ≥ 130 mmHg 或舒張壓 ≥ 85 mmHg；或已服用治療高血壓藥物。
血糖偏高	空腹血漿葡萄糖 ≥ 100 mg/dl (5.6 mmol/L) 或已服用治療糖尿病藥物。
三酸甘油酯偏高	三酸甘油酯 ≥ 150 mg/dl (1.7 mmol/L) 或已服用降三酸甘油酯藥物。
高密度脂蛋白膽固醇過低	男性：< 40 mg/dl (1.03 mmol/L)、女性：< 50 mg/dl (1.29 mmol/L)。

以上五項因子，符合三項（含）以上者，即可診斷為代謝症候群。



代謝症候群的風險



肥胖症候群(Obesity Co-morbidity)

- 糖尿病→ 腦中風
- 高血壓→ 心臟病
- 高血脂症→ 心臟病、胰臟炎
- 高尿酸血症→ 痛風
- 脂肪肝→ 肝功能異常(脂肪肝炎)
- 關節炎：下背痛等
- 膽囊疾病：膽結石
- 不孕症：內分泌失調
- 睡眠呼吸中止症候群
- 癌症：子宮內膜癌、乳癌、攝護腺癌、大腸癌

如何防止這些危害

減重----- 能直接改善肥胖相關危險因子

中等程度的減重---可產生許多有益健康的效應

第二型糖尿病, 高血壓或高血脂的肥胖患者, 只要減重 5%以上:

- u 改善血糖控制
- u 降低血壓
- u 改善血脂
- u 減少過重婦女約 20% 的死亡率

燃燒脂肪的最佳運動----有氧運動

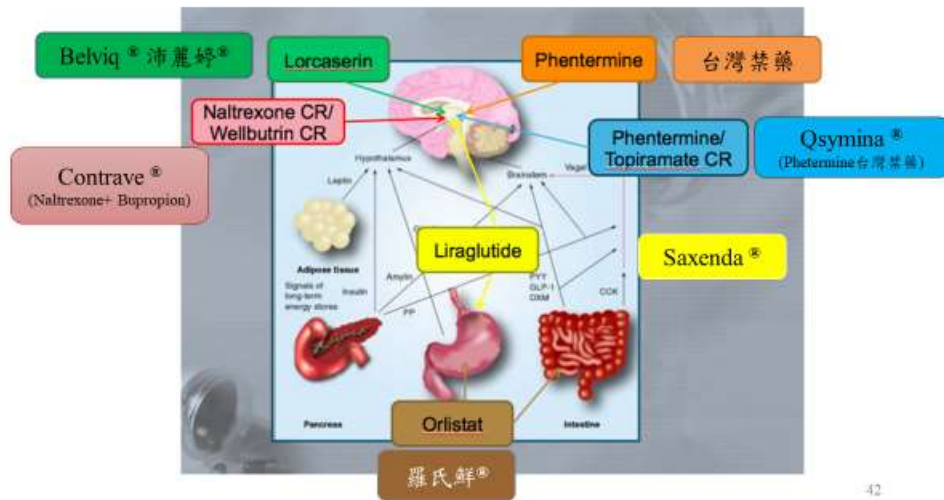
推薦有氧運動

- 1:慢跑
- 2:步行
- 3:騎腳踏車
- 4:游泳
- 5:有氧舞蹈

常見減肥方法及影響

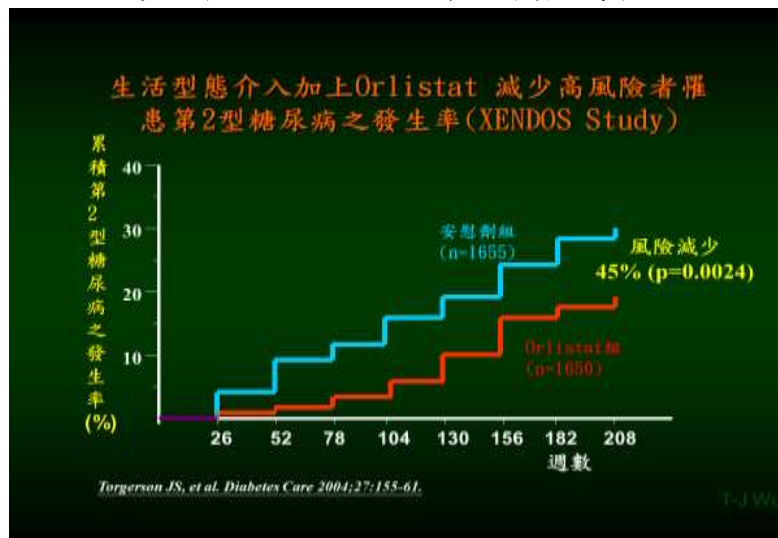
減肥方式	成效表徵	實際影響
減肥藥-利尿劑	脫水, 體重暫時下降	1. 非減少脂肪 2. 副作用: 嘔吐, 暈眩, 虛弱, 血壓下降, 引發糖尿病, 破壞腎功能 3. 停止服用體重即回升
一影腺劑	不能被人體酵素消化吸收的膳食纖維, 吸水性高, 使胃部有飽脹感而減少進食	1. 影響礦物質, 鈣鐵鎂等的吸收
外科手術-抽脂	剷除或吸出腹部或臀部過多的脂肪	1. 治標不治本, 會再發胖
一截腸	將吸收養分的小腸部份切除	1. 影響消化道正常功能
飲食療法-高蛋白質飲食法	只吃肉不吃澱粉	1. 心臟病、高血壓患者不適合 2. 增加肝臟、腎臟代謝負擔 3. 造成骨質疏鬆、抽筋
一瘦身湯	迅速減輕體重	1. 毫無化學成分, 但快速減少肌肉易引發身體病變 2. 長期使用影響營養之均衡
一斷食	中斷飲食, 消耗體內熱量	1. 虛弱 2. 易引發身體病變 3. 長期斷食易引發厭食症
其他方法-三溫暖蒸氣浴	使體內暫時失去水份	1. 補充水份即體重上升
一針或指壓	抑制食慾	1. 不能持久

減重藥物作用機轉

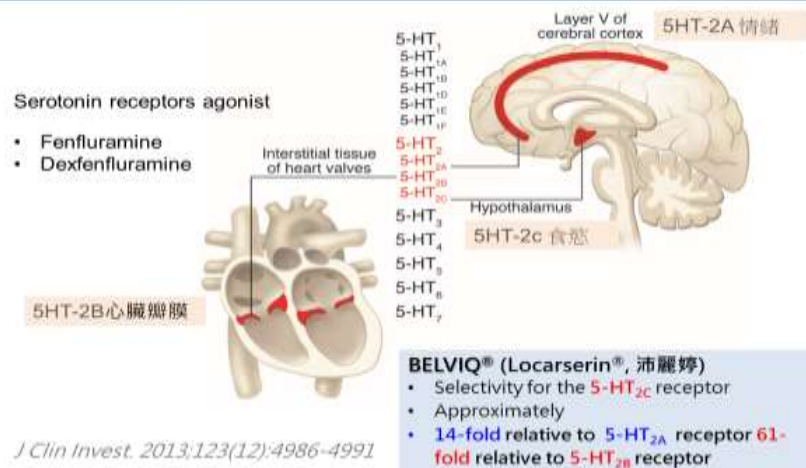


國內合法減肥用藥

- Orlistat 抑制油脂吸收
- BELVIQ® (Locarserin®, 沛麗婷)

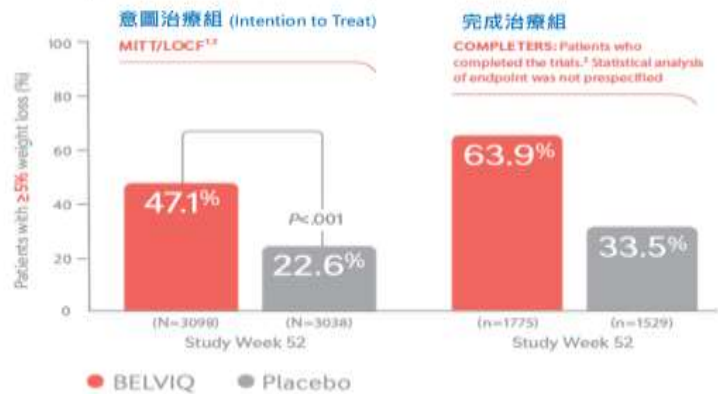


5-HT (hydroxytryptamine) receptors system



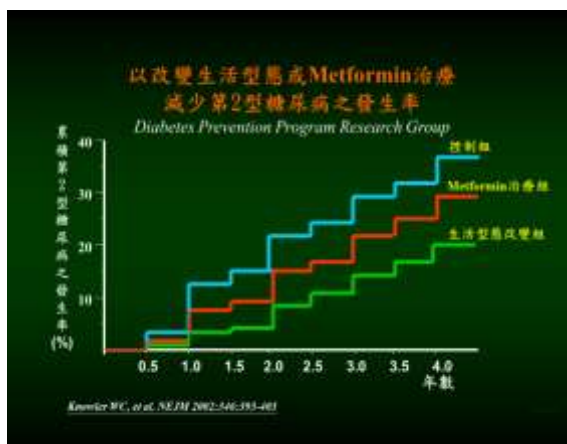
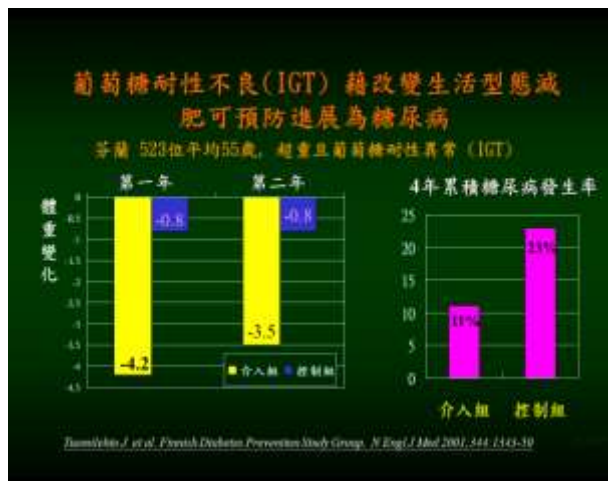
Weight loss $\geq 5\%$ (BLOOM & BLOSSOM)

• In the pooled BLOOM and BLOSSOM 1-year trial results in patients without diabetes^{1,2}



代謝症候群之預防與治療

- 降低原潛在病因
 - 飲食文化
 - 運動缺乏
- 降低相關危險因子
 - 高血糖
 - 高血脂
 - 高血壓
 - 前血栓狀態
 - 前發炎狀態
- ◆ 治療終點疾病
 - 心血管病
 - 腦血管病
 - 週邊血管病



糖尿病併血脂異常的控制





2017 台灣高風險病人血脂治療指引

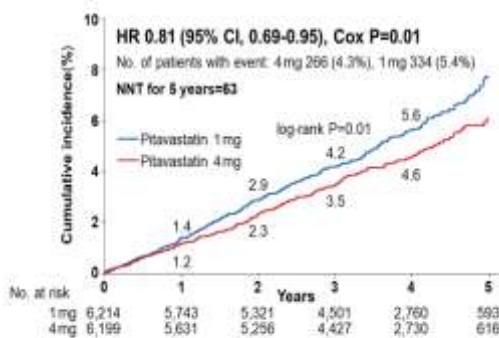
疾病 / 狀態	低密度膽固醇 (LDL-C) 之目標
急性冠心症候群	< 70 mg/dL
急性冠心症候群 + 糖尿病	< 55 mg/dL 可以考慮
穩定冠狀動脈疾病	< 70 mg/dL
缺血性腦中風或暫時性腦部缺氧	< 100 mg/dL
糖尿病	< 100 mg/dL
糖尿病 + 心血管疾病	< 70 mg/dL
慢性腎臟病(階段 3a-5, eGFR < 60)	> 100 mg/dL 時間始治療
家族性高膽固醇血症	成人: < 100 mg/dL 小孩: < 135 mg/dL 有心血管疾病: < 70 mg/dL



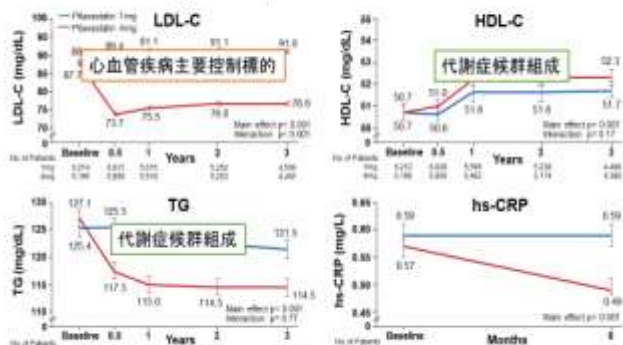
七大醫學會：中華民國血脂及動脈硬化學會、中華民國心臟學會、臺灣介入性心臟血管醫學會、台灣腦中風學會、中華民國糖尿病學會、中華民國糖尿病衛教學會、台灣腎臟醫學會



Primary Endpoint (CV death/MI/Ischemic stroke/UA)



Serial Changes in Lipid Parameters and hs-CRP



結論

- 糖胖症與代謝症候群均代表了一群相關成因的疾病。
- 針對肥胖作控制，是最直接的方式。
- 對於共病症的控制，再分別予以控制，以達更好的成效！

謝謝指教！

國軍花蓮總醫院 孫銘聰醫師 jakiesun@gmail.com

<http://meta-bolism.com>

參考資料

大家來 *WALKING* !全球掀起健走新風潮---康健 22 期 文/林宜昭
《走路！不要跑步》(Walk, Don't Run)一書的作者史塔曼博士說：
「健走是一項完美的運動」，健走要求走路跨大步、速度敏捷、雙
臂擺動、抬頭挺胸，比慢跑安全，也比散步有效。

- 一提到簡單、人人能做的運動，多數人先想到可能還是慢跑。
諷刺的是，當初提倡慢跑運動的詹姆士·費克斯，卻猝死於慢
跑過程中。死亡的直接原因雖是腦動脈血管硬化，但配速不佳
、太過勉強的慢跑，也是造成猝死的重要因素之一。
數年前，北市警南港分局 41 歲員警湯祖慈，幾個月前接受健康檢查
時，發現血壓偏高，偶爾會有頭痛、手部麻木的腦溢血前兆。七月
初他被選入參加慢跑減肥訓練，連續 3 天跑 3000 公尺，血流和氧氣
需求量激增，身體不堪負荷，引發腦部主動脈幹破裂溢血，瘦身的美
意竟先釀成悲劇。
- 慢跑對人當然有好處，但跑步對身體所造成的負擔，比走路時大
，對於很少運動或 30 歲以上的人，貿然跑步膝關節、肌腱等很
容易受傷；對於心臟、腎臟、肝臟等器官或新陳代謝系統有問
題者，也造成大量血流與氧氣的耗費。
- 根據統計一般人平均一天走 6500 步，每跨一步腳底所受的衝擊
大約是體重的 1~2 倍，跑步則提高到 3 倍左右。

健走喚醒全身活力

- 銀髮族或許多女性常以散步做為閒暇運動，但以散步為主要運
動方式的群眾，因為運動次數不足，走得也不夠快，很難為健
康帶來真正的好處。(美國亞特蘭大市疾病控制與預防中心 CDC
指出。)
- 美國衛生局建議民眾的運動量為每週 3 次，每次 30 分鐘以上。
一項對 7600 個密西根州成人的電話訪問結果卻發現，五分之一
以散步為閒暇時唯一運動的受訪者中，僅有 6%真正達到公定
的健康標準量。
- 所以德國體育運動學專家克勞思·柏斯說，健走比慢跑安全，
比散步有效，使人健康並保持健康。

【健走的特質】

- 健走除了要達到至少每週 3 次、每次 30 分鐘以上的標準外，
它比平常走路、散步或逛街，還多些運動的特質。

- 步伐要跨大，跨步後腳跟先著地，再有意識地順序讓腳底、腳趾著地，接著再以腳趾用力蹬離地面。膝蓋最好微彎。
- 一定要抬頭挺胸。雙臂要主動運動。擺動雙臂使下臂呈約 90 度，有節奏地擺到胯後，向上則擺到與肩同高。
- 健走速度要求舒適而敏捷，運動醫學界認為無論男女， $(220 - \text{年齡}) \times (75 \sim 80\%) = \text{個人每分鐘最佳的訓練脈搏率}$ 。
- 例如 30 歲的人脈搏應在 143~150 次/分之間，個人可依體重或健康狀況再行調整，慢性病患以減至 50% 為宜。

【健走增進身體所有部位健康】

- 或許還是有人會想「健走算什麼運動？」。
- 然而走路在幾千年前就被醫學之父希波克拉提斯稱為「人類最好的醫藥」，並非毫無根據，已有許多研究證實，有規律的健走計劃，可增進身體所有部位的健康：

頭腦--促使腦部釋放腦內啡（endorphin）提升精神，使心情愉悅。
肺部增加最大通氣量、增強橫膈肌肉強度、緩和慢性肺氣腫和支氣管炎的症狀、減低對抽菸的渴望。

背部--因為椎間盤承受跑步時震顛所造成的壓力，所以許多慢跑者都有背痛的問題，健走時椎間盤承受壓力與站立時差不多，比較不會受傷，同時還能加強背肌以鞏固脊柱。

骨骼--也需要運動，健走相當於對骨骼施予重量訓練，能讓身體多吸收鈣質，對抗骨質疏鬆。

膝蓋和腳

- 美國每年有近 410 萬人為治療膝關節疼痛而傷神，而預防退化性關節炎，要點就在於保持適當體重，以運動維持下肢良好肌力。健走時關節部位承受壓力不大，又有強化肌肉的功效，當然有所助益。中度病患如果經常從事溫和的運動，比不運動的患者，少受疼痛煎熬。
- 前榮總運動醫學科主任、中山醫院骨科醫師吳濬哲指出，嘗試在水中健走就是相當溫和的理想運動。

心臟與腸胃

- 健走會增加心肺功能，促進血液循環。走路降低血壓，減低阻塞動脈的脂肪量，降低休息時的脈搏數，促使心臟側枝血管更發達。
- 幫助胃腸蠕動，減低食慾。

老化從腿開始！

- 人體全身有近六百條肌肉，2/3 集中在下半身，人走一步需要用到兩百條以上的肌肉。

- 肌肉持續力隨年齡增長而衰退，握力、臂力等上半身肌力到 60 多歲仍可以有 20 多歲時的七成左右能力，但下半身腿力卻只剩下約四成。
- 健走可以減緩老化，因為鍛鍊的部位主要集中在下肢部位。
- 故美國總統艾森豪的心臟外科主治醫生保羅·懷特博士，首先提出「腳是第二心臟」的說法；常言也道：「老化從腿開始。」
下半身肌肉不夠強健，上下樓梯、跑步都會體力不支、氣喘如牛，因為運動全靠大腿、小腿的肌肉操作，一旦這些肌肉衰萎，人不僅無法維持正確姿勢，而且易有疲勞、膝痛、腰痛等現象。鍛鍊雙腿肌肉是預防體力衰退的最佳方法，健走就是最理想，效果最大的運動。
- 健走時，配合緩而深的呼吸、雙臂擺動、大跨步快速前進等，更可獲得意想不到的效果。

健走的好處：可以歸納為塑身與健康兩方面。

【走出好身材】

- 肥胖是百病之源。即使輕鬆地走，也能消耗平常 10 倍以上的脂肪。為了消除體內多餘的脂肪，在自然呼吸的情況下步行，讓心跳維持再最高心跳數的 50~60% 之間，就能提升有氧運動的效能。

提起健走，飛躍羚羊紀政就眉飛色舞：「走路的感覺真是太美妙了。」前幾年由於事業壓力、婚姻亮紅燈、自己沒注意等因素，紀政不知不覺竟然發福，衣服從 10 號尺碼，改穿 16 號，腰粗腹大臀也寬，她意識到自己過胖，也感到體力、健康都變差，1997 年末她下定決心減肥。她找出以前朋友送的簡易跑步機，每天下班後回到家，再累也要邊看電視邊雙手擺動、大步走跑步機，半年之內，她不花錢瘦了 20 公斤，重新找回那充滿自信、高瘦苗條的標準身材，穿上很久不敢穿的漂亮衣服、T 恤可以塞進褲子裡，而且尿失禁的困擾不藥而癒，還能夠一口氣爬上大武山巔。

- 健走減肥的秘訣在於每天走萬步以上。因健走雖是有氧運動，一開始卻是以糖分為主要消耗能源，大約 20 分鐘後，才會正式燃燒脂肪。
- 成年男性平均每天攝取約 2100 大卡的熱量計算，人體基本新陳代謝與在職場中消耗的熱量共約 1800 大卡，意即有 300 大卡會堆積在體內，消耗 1 大卡約需走 30 步，走一萬步才能消耗完 300 大卡。

【走出健康來】

- 桃樂絲是美國蒙大拿州一位退休護士，她的雙親都在五十多歲時死於癌症，而她自己也一直為哮喘及肺病所苦，一年平均住院兩次。

即使服用抗生素，病情也不見改善。偶然間她參加一項健康講座，主講人提到運動-尤其健走，有助於解決她的困境。

從沒有運動習慣的她，決定從散步開始嘗試，逐漸練習到快速的健走。幾年後，不僅肺變得健康，與疾病、抗生素說再見，她還成為馬拉松選手。「健走是我的生命」有一次走在落磯山分水嶺的稜線上時，82歲的桃樂絲這樣對同伴說，健走讓她感覺年輕25歲以上，可以擁有更多采的生活。

多走路，多用雙腳，腦力、體力都會更好。身體下半身包括背、腰、臀、大腿、小腿等肌群，都與大腦、脊髓、神經互通訊息，且與腦幹密切相關。

健走可以預防疾病

- 健走這「藥方」，如果每天服用，可以減少20%罹患乳癌、30%得心臟病、50%罹患糖尿病的機會，而且幫助你活得健康，活得長壽。
- 最平凡的作為，常常有最不凡的效果，健走可以增加人體的心肺功能，增加骨頭、肌肉的力量，解除緊張、控制體重最重要，最基本的是：健走讓人感覺很好。

【遠離乳癌威脅】

- 據美國《護理健康研究》一項長達20年的統計研究指出，一週運動七小時上，可以降低20%的乳癌罹患率，而最理想的運動就是健走。

【預防心臟病】

- 人人都害怕自己是下一個心臟病患，據《新英格蘭醫學期刊》報導，一週健走3小時以上，可降低35~40%罹患心臟病的風險。
- 美國醫學學會也肯定每天健走30分鐘，可維持心肺功能的健康。即使無閒暇時間健走，利用短時間走路累積也有一定成效。

【避免老年痴呆】

- 美國《自然》雜誌報導，60歲以上銀髮族，一週有3天每次45分鐘以上的健走運動，有助於維持較好的認知功能。
- 人體中最耗費氧的部位就是腦神經細胞，深呼吸可以提供充分氧氣給腦部，促進腦神經細胞功能活化。
- 一邊健走一邊配合呼吸，可以獲得全身血液活絡與腦循環順暢的雙重效果，腦血管重返強韌，自然就能預防健忘與痴呆。

【健走能降血壓】

- 人步入中年以後，血壓多半會上升，但步行可以減少荷爾蒙分泌（因荷爾蒙促使血壓上升），因而減少血壓上升的機會。

- 步行會增加牛膽酸的分泌，而牛膽酸具有降低血壓的作用。
- 為了安全起見，高血壓患者應先跟醫師溝通，瞭解身體所能負荷的狀況，從散步開始，逐步進展到健走，但每次還是要持續 30 分鐘以上。

【預防動脈硬化】

- 現代人不健康的飲食習慣，使得體內血液中的膽固醇與中性脂肪異常增高。血液中膽固醇量過多，會逐漸滲入血管壁，動脈因此變硬變脆變狹窄，血液流通不暢，容易誘發心肌梗塞、腦梗塞等病變。
- 膽固醇有好 HDL 和壞 LDL 之分，好的 HDL 會把多餘的膽固醇送往肝臟，預防動脈硬化，持續 20 分鐘以上的健走，有助分解燃燒體內中性脂肪，增加 HDL 的量。

【預防治療糖尿病】

- 造成中老年人罹患糖尿病的原因多半是因飲食過量，運動不足和壓力而需限制飲食，減少積蓄在體內的糖分，再用運動把存在肌肉內當做能源使用的葡萄糖大量消耗掉，就可降低血糖值。美國《護理健康研究》刊載，每天健走一小時，對第二型糖尿病有 50% 的預防效果。
- 糖尿病患者特別注意配速，最好隨身攜帶點心，適時補充能量，防止低血糖。

【健走避免脂肪肝】

研究人員發現，常走路的人血液循環較好，血可以流到聚集在肝臟的眾多微血管末端，肝的代謝功能就好。

【走出好骨質】

年紀愈長，骨質易流失，骨頭裡面變乾變脆，就容易骨折或腰痛。預防骨質疏鬆症其實不難，除了多攝取含鈣食物外，運動不可減，健走更理想。需持續的走，朝每天一萬步的目標邁進。

【改善腰、肩、頭部疼痛】

- 平常行走坐臥你總是彎腰駝背？頭部重量約佔體重十分之一，由頸椎與覆蓋頸部到背脊的僧帽肌所支撐，如果駝背或姿勢不良，僧帽肌的負擔過重，肩膀就容易僵硬痠痛。
- 最有效治療的方式就是健走，因為健走必須抬頭挺胸，雙臂大幅擺動，大跨步前進，自然拉直背肌與僧帽肌。

【消除壓力，幫助睡眠，紓解憂鬱】

多用雙腳，能改善體內自律神經的操控狀態，讓交感神經和副交感神經的切換更靈活，有助於消除壓力，更容易入眠。

除此之外，任何一個常健走，喜歡步行的人都能滔滔說出這項運動的附加價值：增進自尊、自信與樂觀。

慢性病患者請注意--有心臟病、氣喘或是心肺功能不佳的患者，健走時必須特別注意身體狀況，一感到不舒服就要停止，膝關節較弱容易痠痛的人，也不宜快走，不妨調整運動量，慢慢走、走久些，也是理想的運動。

★高血壓患者

- 儘量選擇有氧的運動項目。
- 做上肢運動時避免太過激烈而引發血壓急速升高。
- 不要憋氣、呼吸要正常。
- 不要長時間舉重物。

★心臟病患者

- 不要太喘以免缺氧或引發心肺功能突然障礙。
- 氣喘病患者
- 注意運動不要太過激烈，以免引發支氣管痙攣。
- 運動時要用鼻孔而不要用嘴巴呼吸。
- 要吸入溫暖且潮溼的空氣，避免在寒冷、乾燥或高溼之環境下運動。

★糖尿病患者

- 運動前最好先進行運動能力測驗，同時觀察心肺反應，血糖變化與血壓是否正常？選擇適當強度的運動。
- 運動中特別注意血糖變化，不要空腹運動，時間是飯後兩小時之後。

★健康儲金，您儲蓄了嗎？

- 以往交通不發達的年代，每人每天約可以走上三萬步，「健步如飛」是健康的象徵，可是當今能做到的人少之又少。
- 簡單又方便的健步走，其實是亙古彌新的養生運動。**規律且持續的健走，就好像存入生命銀行的「健康生活儲金」，您付出時間，生命銀行給的利息是更長的壽命。**

現在繫上您的運動鞋帶，準備好您的心情，跟著我們的腳步，掀起一番健走風潮！