

一、體重與健康



一、體重與健康

- 1-1 身體組成
- 1-2 肥胖定義與分類
- 1-3 身體脂肪測量方法
- 1-4 身體質量指數及身體脂肪與健康關係
- 1-5 體重管理原則
- 1-6 結論



1-1 身體組成

- 1-1-1 健康體位
- 1-1-2 體重
- 1-1-3 身體質量指數(BMI)
- 1-1-4 腰臀圍 / 腰圍
- 1-1-5 體脂肪

身體質量指數 (BMI) (kg/m^2)



1-1-1 健康體位

- 體位定義：身體部位的測量。
 - 如：身高、體重、體脂肪、皮脂厚度等。
- 何謂健康體位？
 - 不過重、不過輕。
 - 身體質量指數或腰圍在正常範圍內。
- 2003.12.31行政院衛生署推動
 - 「成人健康體位、挑戰1824」。



1-1-2 體重

- 體重：身體所有器官重量的總和。
- 人體組成份包括水分、骨骼組織、脂肪組織、非脂肪組織(或稱為瘦肉組織)。
- 體重的變化反映身體的熱量平衡狀態，也代表身體組成份的變化。
- 測量方法：著輕薄內衣物並赤腳站立於體重計上。



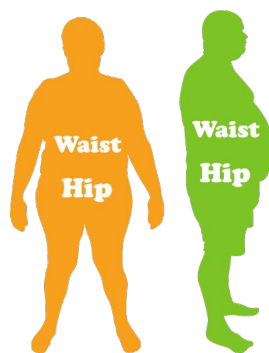
1-1-3 身體質量指數(BMI)

- 身體質量指數: Body Mass Index, BMI
- 定義:
 - 世界衛生組織:
BMI是體重與身高的關係, 與身體脂肪和健康風險有關
 - 美國疾病防治中心:
BMI是從一個人的體重和身高計算出來的數字, 以其相對關係來定義肥胖的程度。
- 體重對身高的比值
- 計算公式: 體重(公斤)/身高²(公尺)²
- 與體脂肪百分比、疾病發病率、死亡率等有密切關係。

$$\text{身體質量指數} = \frac{\text{體重 (公斤)}}{\text{身高}^2 \text{ (公尺}^2\text{)}}$$

1-1-4 腰臀圍 / 腰圍

- 腰圍：
 - 男性 < 90cm (約35.5吋)
 - 女性 < 80cm (約31吋)
- 腰臀比 (waist-hip ratio, WHR) :
 - 腰圍 (公分) / 臀圍 (公分)
- 理想值：
 - 男性: 0.85 ~ 0.9
 - 女性: 0.7 ~ 0.8



1-1-5 體脂肪

- 體脂肪
 - 身體裡必須存在的脂肪，存於內臟之間，可保護內臟，把內臟襯托在其必須的位置上，也存在骨髓、神經系統。
 - 身體儲存的脂肪量，例如存在皮下、腹腔等。
- 體脂肪百分比：
 - 身體體脂肪重量佔全身體重的百分比。不同性別及年齡層其體脂肪百分比也有差異。
- 男性平均值為15-18%
- 女性平均值為20-25%

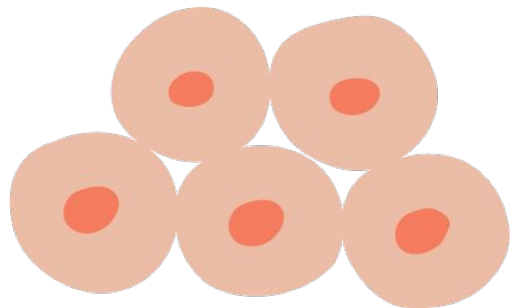
身體質量指數 (BMI) (kg/m^2)



※體脂肪標準為建議值

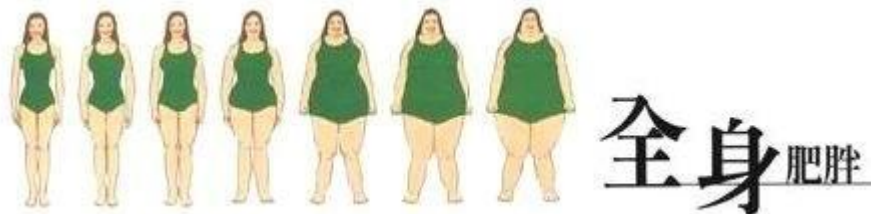
1-2 肥胖定義與分類

- 1-2-1 肥胖定義
- 1-2-2 肥胖標準界定
- 1-2-3 台灣地區成人肥胖定義
- 1-2-4 台灣地區兒童與青少年肥胖定義
- 1-2-5 肥胖盛行率



1-2-1 肥胖定義

- 1988年Garrow-
 - 身體不正常的情況，造成過量的脂肪堆積在身體組織內而損害健康。
- 脂肪組織的過量囤積。



1-2-2 肥胖標準界定

- 國內

- 2002年，行政院衛生署公佈國人最新成人肥胖定義：

- 過重： $24 \leq \text{BMI} < 27.0$

- 肥胖： $\text{BMI} \geq 27.0$

身體質量指數 (BMI) (kg/m^2)



- 國外

- 1997年，世界衛生組織(WHO)定義：

- 體內脂肪組織超過維持正常生理作用所需或過度堆積至危害健康的程度。

- 過重： $25 \leq \text{BMI} < 30.0$

- 肥胖： $\text{BMI} \geq 30.0$

1-2-2-1 世界衛生組織對肥胖標準界定

定義	世界衛生組織	亞太標準	健康危險性
過輕	< 18.5	< 18.5	
正常	18.5 - 24.9	18.5 - 22.9	
過重	25.0 - 29.9	23.0 - 24.9	輕度增加
肥胖(第一級)	30.0 - 34.9	25.0 - 29.9	中度增加
肥胖(第二級)	35.0 - 39.9	30.0 - 34.9	重度增加
肥胖(第三級)	≥ 40.0	≥ 35.0	病態肥胖

1-2-3 台灣地區成人肥胖定義

	身體質量指數(BMI) (kg/m ²)	腰圍 (cm)
體重過輕	BMI < 18.5	
正常範圍	18.5 ≤ BMI < 24	
異常範圍	過重: 24 ≤ BMI < 27 輕度肥胖: 27 ≤ BMI < 30 中度肥胖: 30 ≤ BMI < 35 重度肥胖: BMI ≥ 35	男性 ≥ 90公分 女性 ≥ 80公分

1-2-4 台灣地區兒童與青少年肥胖定義



行政院衛生署
Department Of Health, Taiwan, R.O.C.

年齡	男生			女生		
	正常範圍 (BMI介於)	過重 (BMI $\geq$)	肥胖 (BMI $\geq$)	正常範圍 (BMI介於)	過重 (BMI $\geq$)	肥胖 (BMI $\geq$)
2	15.2-17.7	17.7	19.0	14.9-17.3	17.3	18.3
3	14.8-17.7	17.7	19.1	14.5-17.2	17.2	18.5
4	14.4-17.7	17.7	19.3	14.2-17.1	17.1	18.6
5	14.0-17.7	17.7	19.4	13.9-17.1	17.1	18.9
6	13.9-17.9	17.9	19.7	13.6-17.2	17.2	19.1
7	14.7-18.6	18.6	21.2	14.4-18.0	18.0	20.3
8	15.0-19.3	19.3	22.0	14.6-18.8	18.8	21.0
9	15.2-19.7	19.7	22.5	14.9-19.3	19.3	21.6
10	15.4-20.3	20.3	22.9	15.2-20.1	20.1	22.3
11	15.8-21.0	21.0	23.5	15.8-20.9	20.9	23.1
12	16.4-21.5	21.5	24.2	16.4-21.6	21.6	23.9
13	17.0-22.2	22.2	24.8	17.0-22.2	22.2	24.6
14	17.6-22.7	22.7	25.2	17.6-22.7	22.7	25.1
15	18.2-23.1	23.1	25.5	18.0-22.7	22.7	25.3
16	18.6-23.4	23.4	25.6	18.2-22.7	22.7	25.3
17	19.0-23.6	23.6	25.6	18.3-22.7	22.7	25.3
18	19.2-23.7	23.7	25.6	18.3-22.7	22.7	25.3



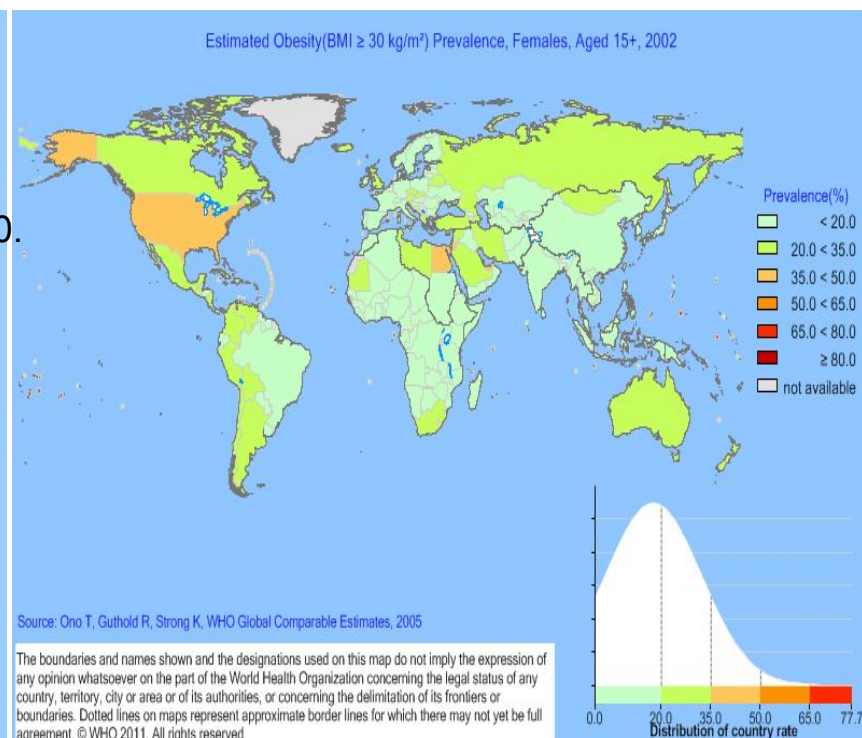
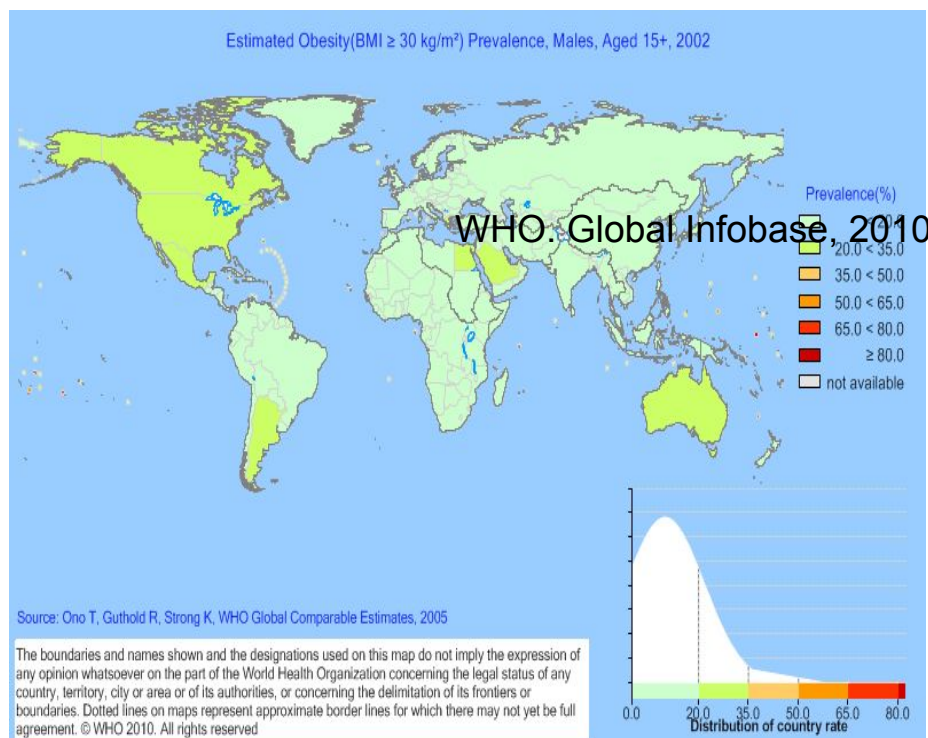
1-2-5 肥胖盛行率

- 1-2-5-1 世界肥胖盛行率趨勢2002-2010
- 1-2-5-2 世界過重盛行率趨勢2002-2010
- 1-2-5-3 美國肥胖盛行率趨勢
- 1-2-5-4 台灣地區成人肥胖盛行率趨勢
- 1-2-5-5 台灣地區國小學童肥胖盛行率
- 1-2-5-6 台灣肥胖地圖



1-2-5-1 世界肥胖盛行率趨勢2002-2010

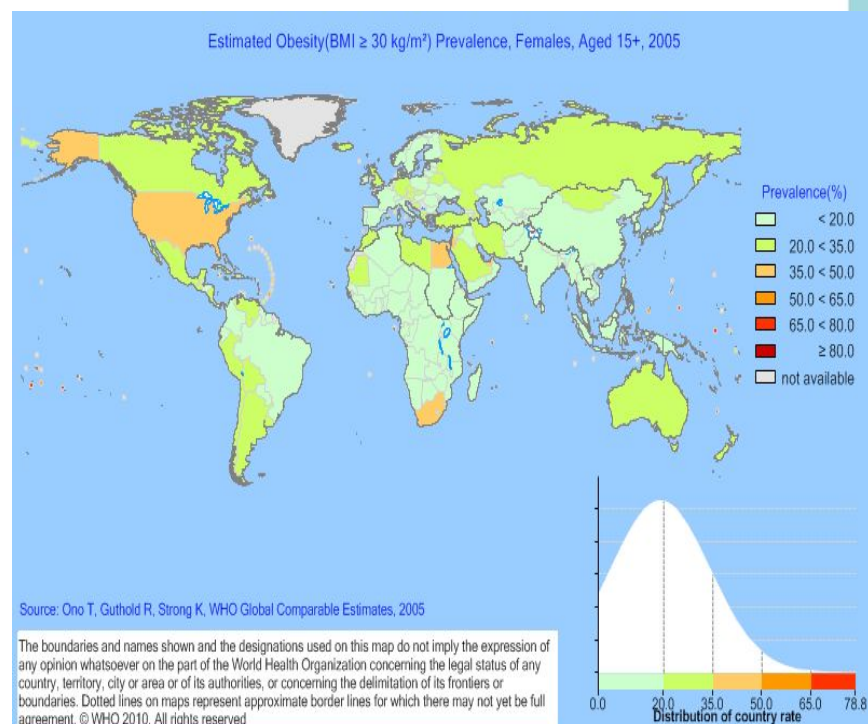
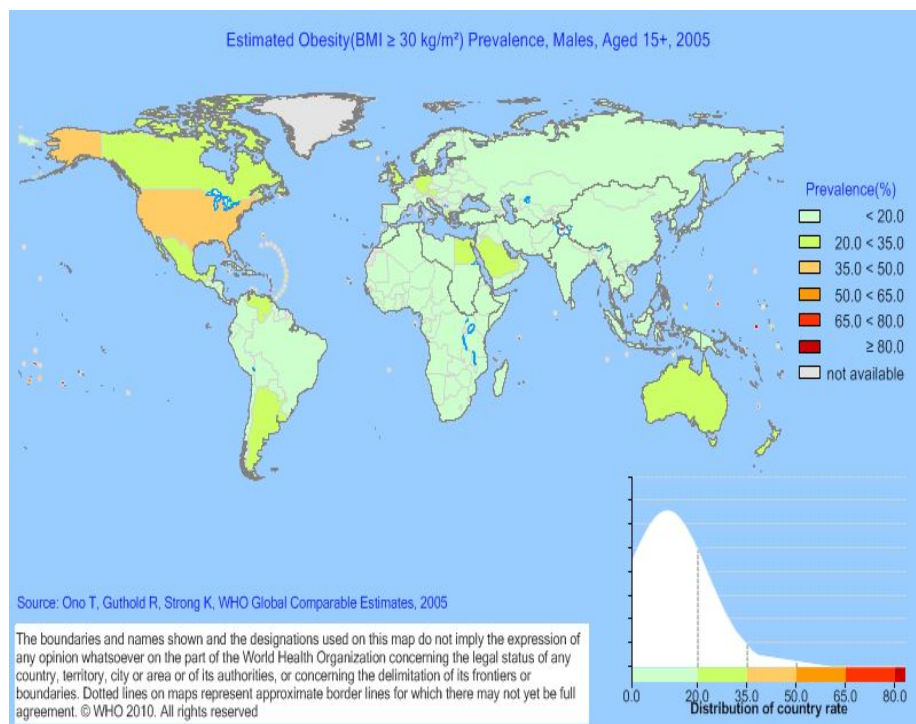
2002年



WHO. Global Infobase, 2010.

1-2-5-1 世界肥胖盛行率趨勢2002-2010 (續)

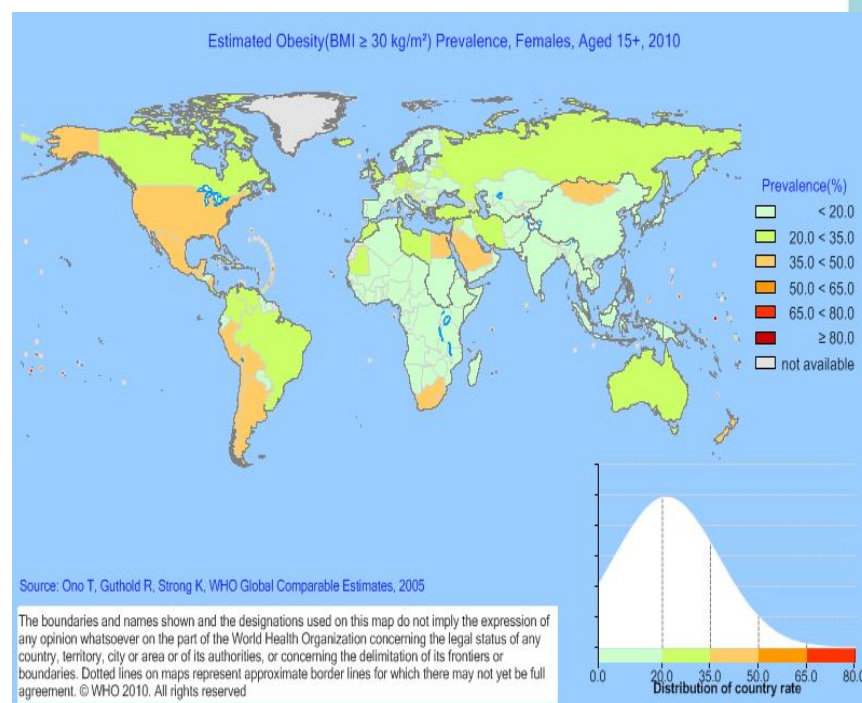
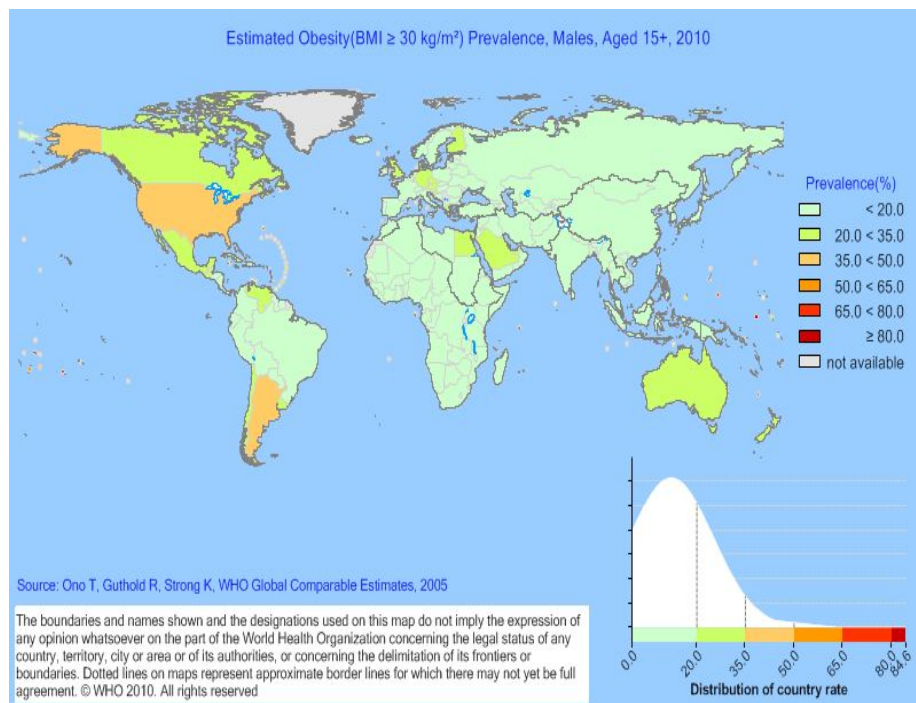
2005年



WHO. Global Infobase, 2010.

1-2-5-1 世界肥胖盛行率趨勢2002-2010 (續)

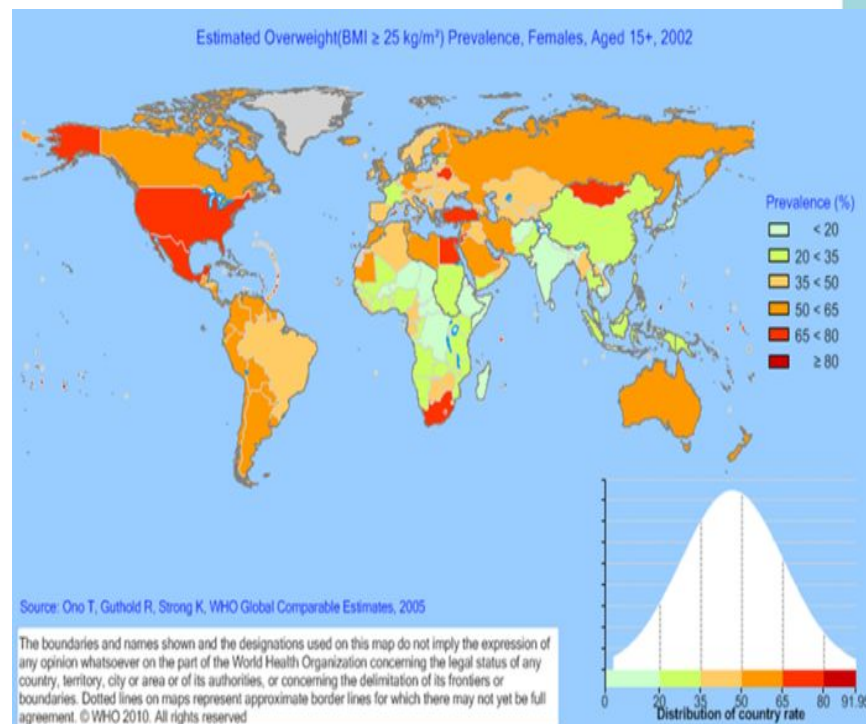
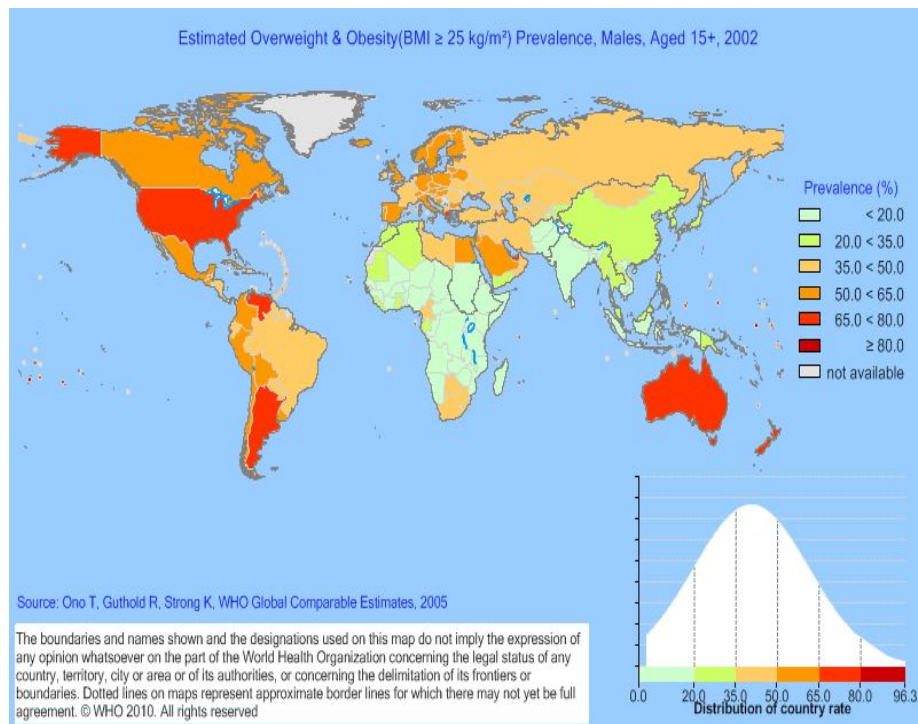
2010年



WHO. Global Infobase, 2010.

1-2-5-2 世界肥胖盛行率趨勢2002-2010 (續)

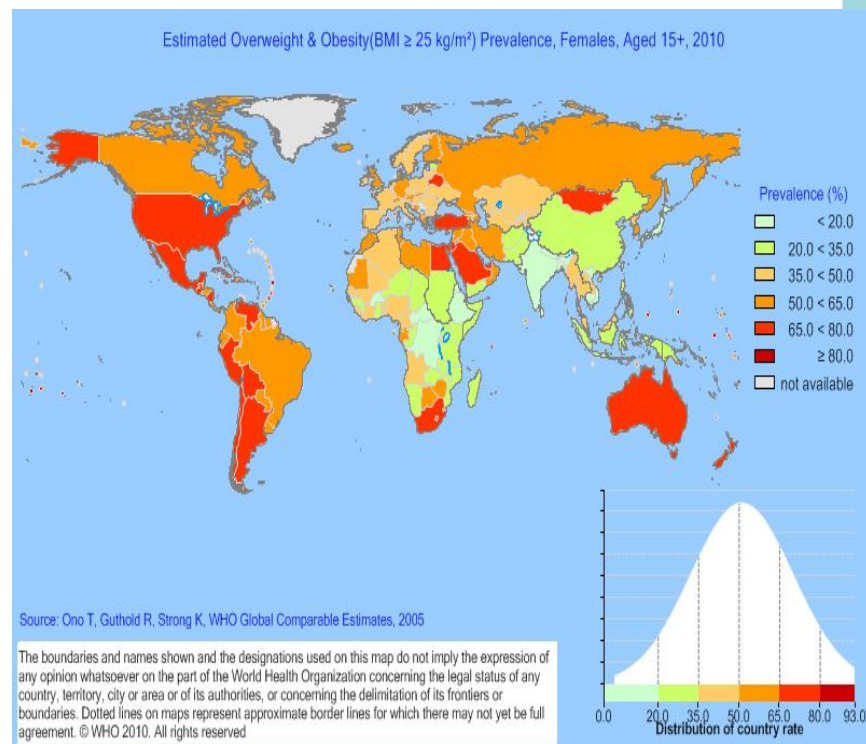
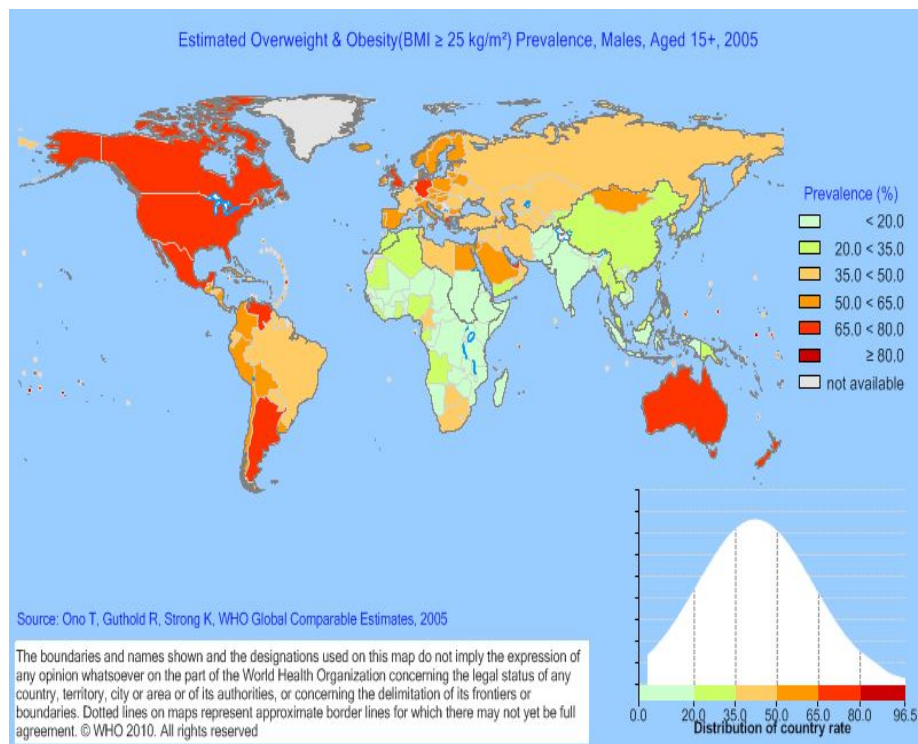
2002年



WHO. Global Infobase, 2010.

1-2-5-2 世界肥胖盛行率趨勢2002-2010 (續)

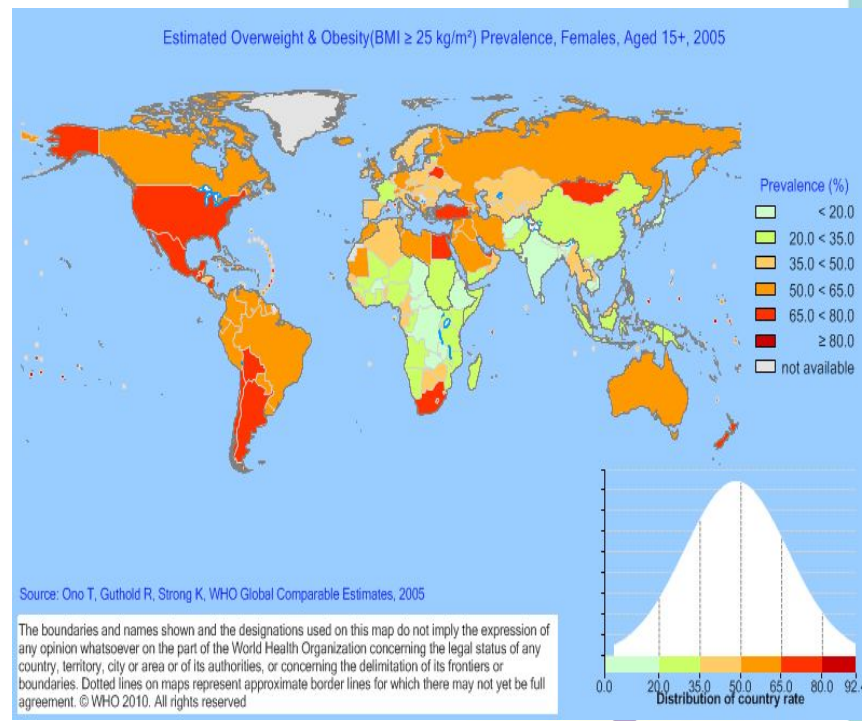
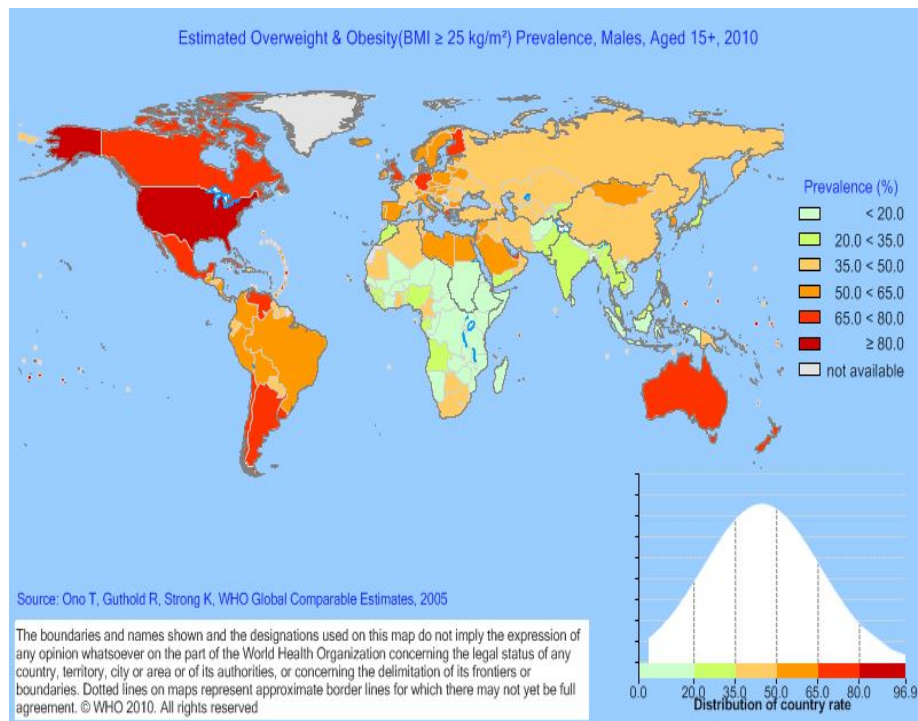
2005年



WHO. Global Infobase, 2010.

1-2-5-2 世界肥胖盛行率趨勢2002-2010 (續)

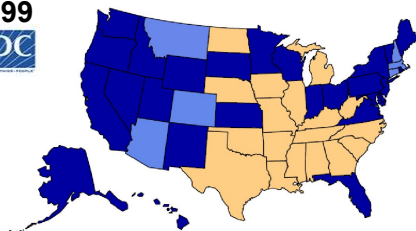
2010年



WHO. Global Infobase, 2010.

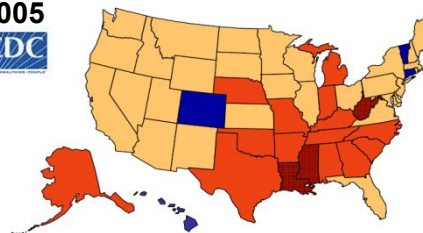
1-2-5-3 美國肥胖盛行率趨勢

1999



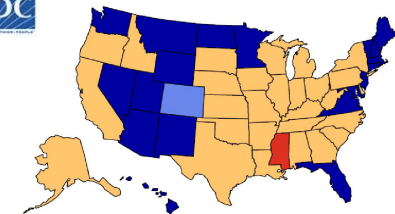
□ No Data □ <10% □ 10%~14% □ 15%~19% □ ≥20%

2005



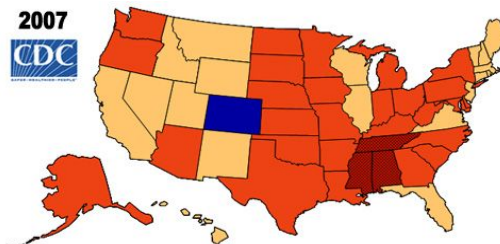
□ No Data □ <10% □ 10%~14% □ 15%~19% □ 20%~24% □ 25%~29% □ ≥30%

2001



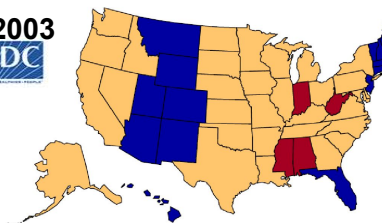
□ No Data □ <10% □ 10%~14% □ 15%~19% □ 20%~24% □ ≥25%

2007



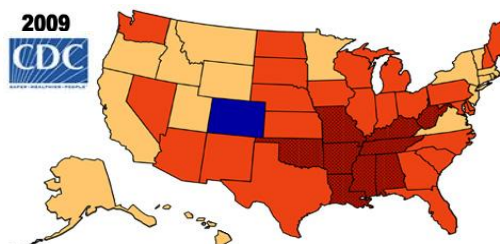
□ No Data □ <10% □ 10%~14% □ 15%~19% □ 20%~24% □ 25%~29% □ ≥30%

2003



□ No Data □ <10% □ 10%~14% □ 15%~19% □ 20%~24% □ ≥25%

2009

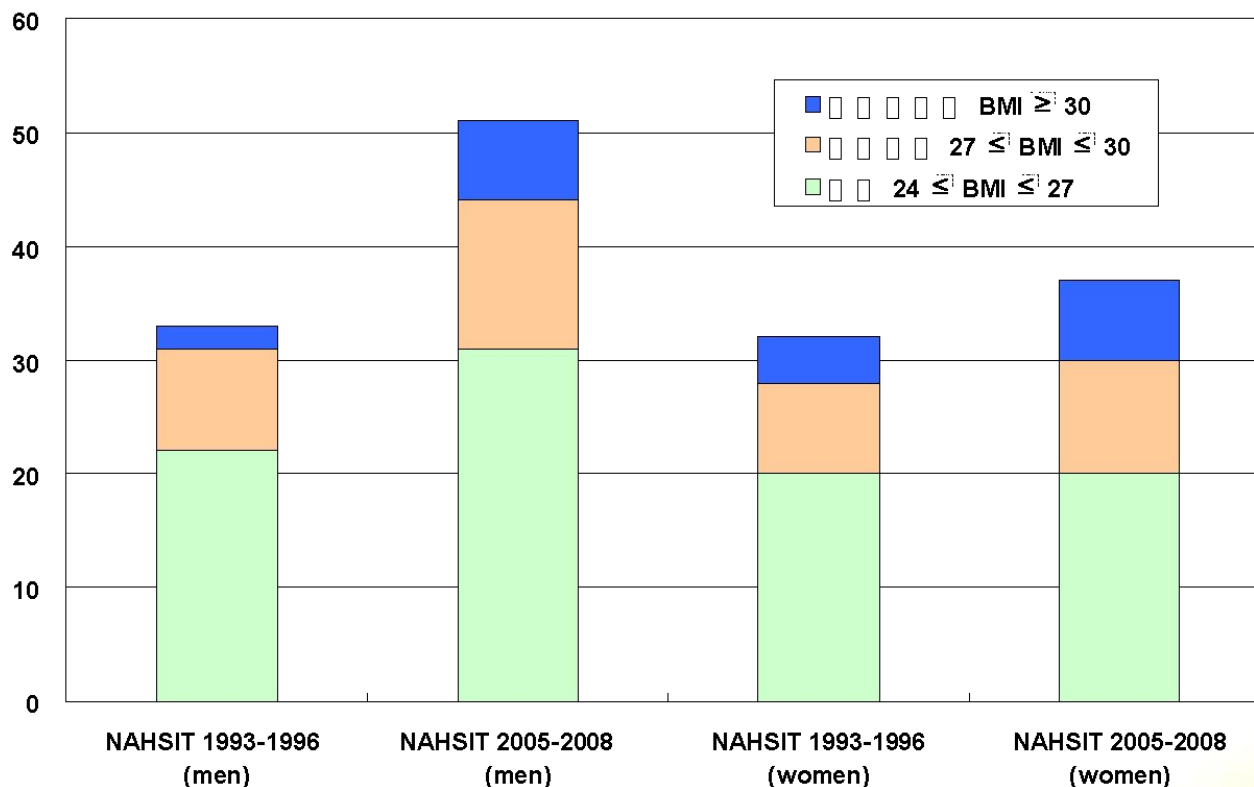


□ No Data □ <10% □ 10%~14% □ 15%~19% □ 20%~24% □ 25%~29% □ ≥30%

CDC



1-2-5-4 台灣地區成人肥胖盛行率趨勢

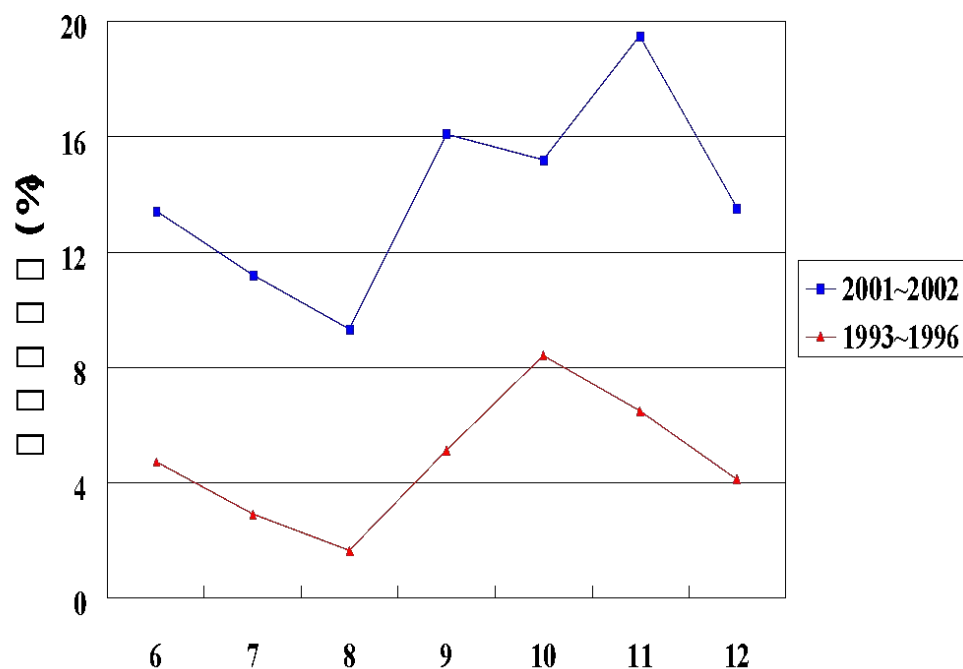


NAHSIT:台灣營養健康狀況變遷調查(Nutrition And Health Survey in Taiwan)

1993及2005年台灣營養健康狀況變遷調查

1-2-5-5 台灣地區國小學童肥胖盛行率

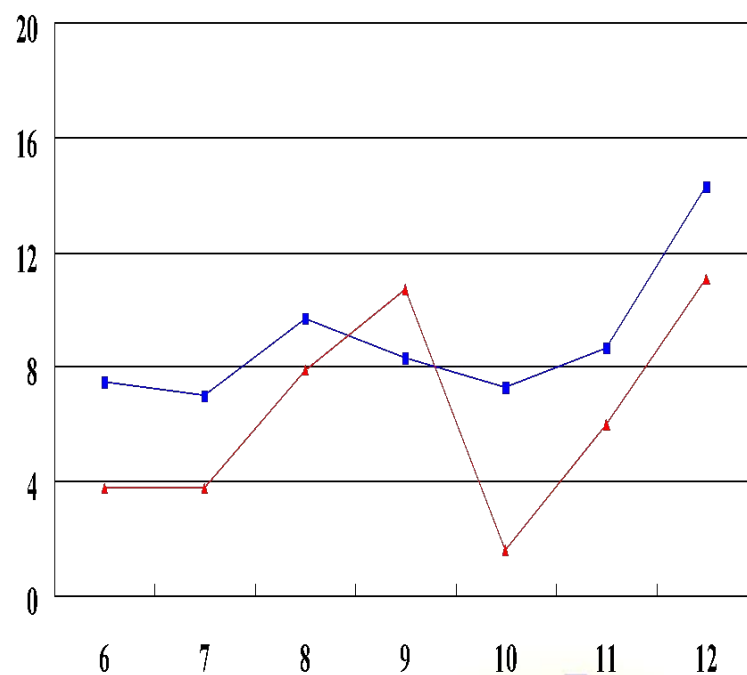
□ □



□ □

台灣地區全國健康營養調查

□ □



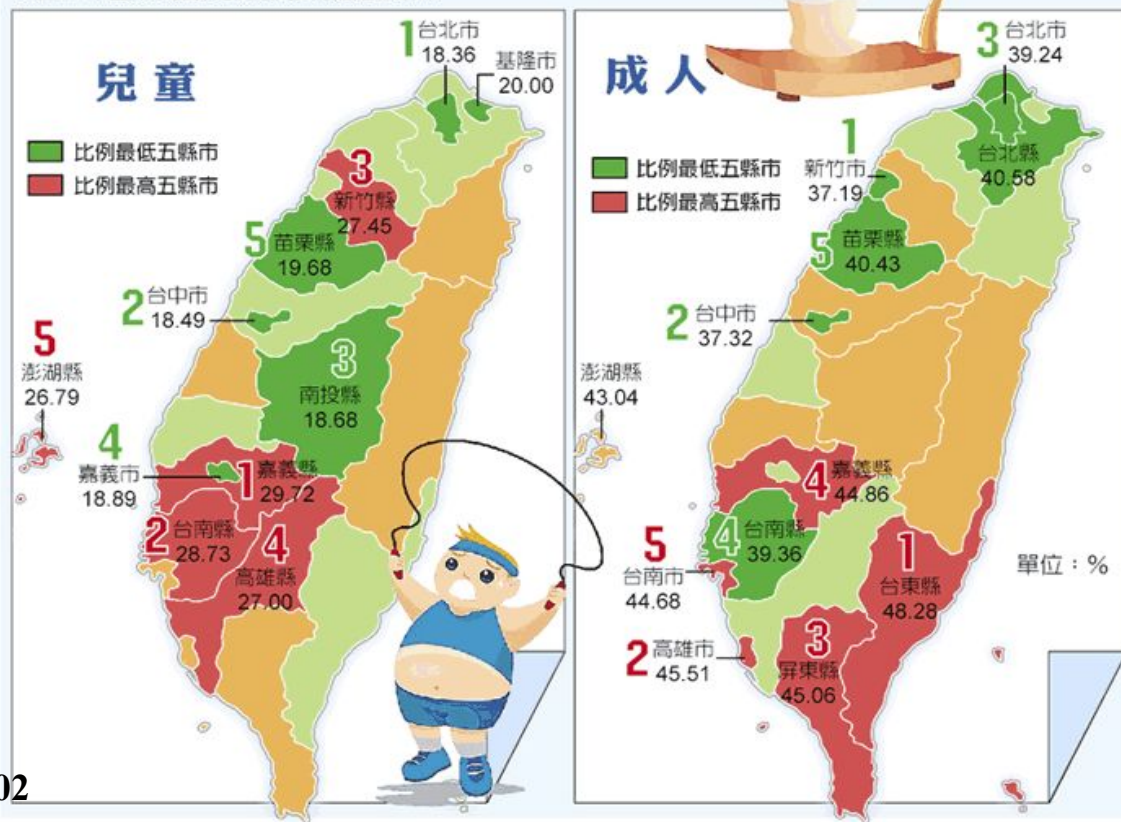
□ □

1-2-5-6 台灣肥胖地圖

兒童及成人肥胖百分比縣市排名

★註1：兒童過重與肥胖定義，因年齡、性別、身高而不同，查詢可上董氏基金會網站。

★註2：本圖顯示肥胖比例最高與最低各五縣市。



國健局, 2011.02

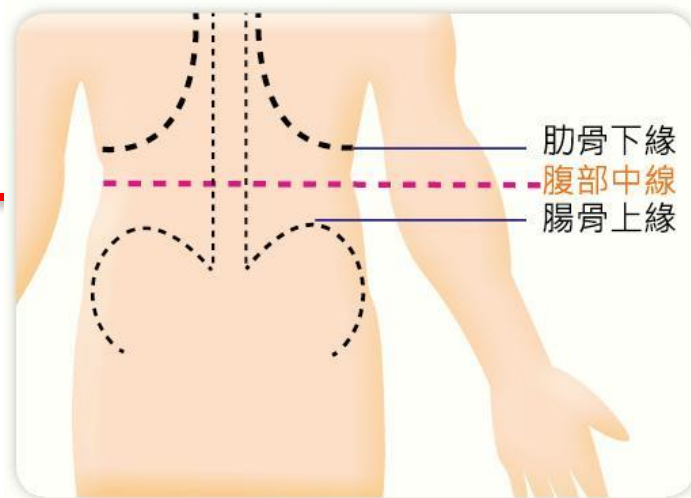
1-3 身體脂肪測量方法

- **體脂肪分類**: 依其所在部位不同可分為
 - 內臟脂肪: 存於內臟之間, 可保護內臟, 把內臟襯托在其必須的位置上, 也存在骨髓、經神系統。
 - 皮下脂肪: 存在皮下、四肢等。
- **體脂百分比**: 將脂肪含量以其佔總體重百分比的形式表示。
- **身體脂肪測量方法包括下列幾種**:
 - 3-1體圍法
 - 3-2水中秤重法
 - 3-3生物電阻法(BIA)
 - 3-4核磁共振法(MRI)



1-3-1 體圍法

- 常用的體圍測量法：
 - 腰圍及腰臀比。
- 腰圍測量方法：
 - WHO制定測量方式為肋骨下緣與腸骨上緣之腹部中線。
- 臀圍測量方法：
 - 以臀部最寬處為測量所在地方。
- 腰圍被認定與腹部內臟脂肪有高度的相關性
 - 流行病學研究上常被用來當作肥胖狀態指標。



Despres et al, 1991

1-3-2 水中秤重法



- 有體脂肪「黃金標準」之稱。
- **原理**: 阿基米德原理, 利用「當身體浸入水中時, 因為浮力的作用, 排除的水量等於身體減輕的重量」來測量身體密度。
- **測量方法**: 男士穿泳褲, 女士穿泳衣, 將身體浸入水中。
- **缺點**: 需要很大的空間, 在臨床上不易取得, 同時不適用於生病或不願意下水測量的受試者。

1-3-3 生物電阻法 (Bioelectric impedance analysis, BIA)

- **原理:**人體電阻原理。因為人體中的體脂肪是不導電，利用低壓電流，測出電阻單位。
- **測量方法:**雙腳站在電極片上，雙手握住手把，讓兩端電流通過全身。
- 進行時必須注意可能造成測量誤差的來源：
 - 電極的介面
 - 測量的部位與姿勢
 - 是否進食
 - 是否排空尿液
 - 是否因運動而脫水等因素



1-3-4 核磁共振法(Magnetic resonance imaging, MRI)

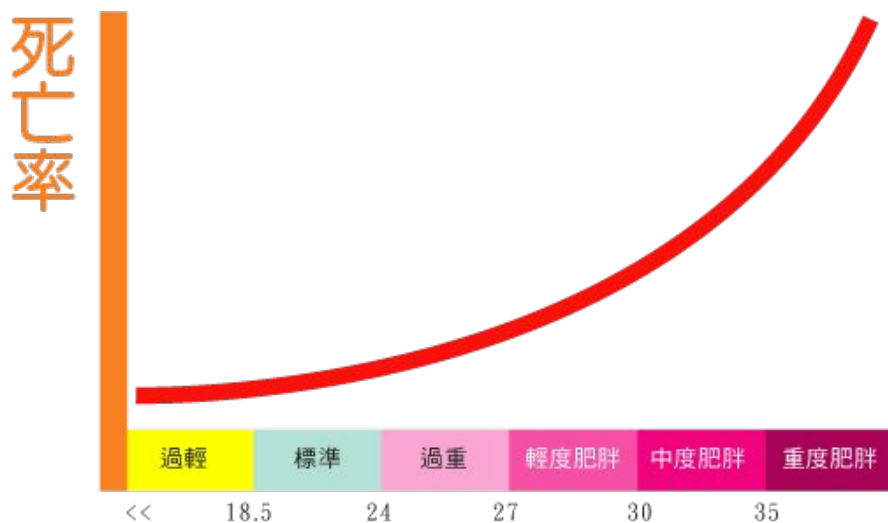
- **原理:**利用磁場原理, 把人體置於強大且均勻的靜磁場中, 再利用特定的射頻無線電波脈衝, 激發人體組織內的氫原子核。
- **測量方法:**先把病人放在一個像隧道的大磁鐵裏, 利用電磁波刺激病人, 再以偵測器收集病人所釋出的回波。
- 可偵測內臟脂肪的分佈與全人體脂肪組織體積。
- **缺點:**對鈣離子沒有反應、儀器昂貴不易使用、測量時間長。

McArdle WD, 1996.



1-4 身體質量指數及身體脂肪與健康關係

- 1-4-1 肥胖及其相關合併症
- 1-4-2 身體質量指數與死亡率
- 1-4-3 肥胖與相關疾病死亡危險

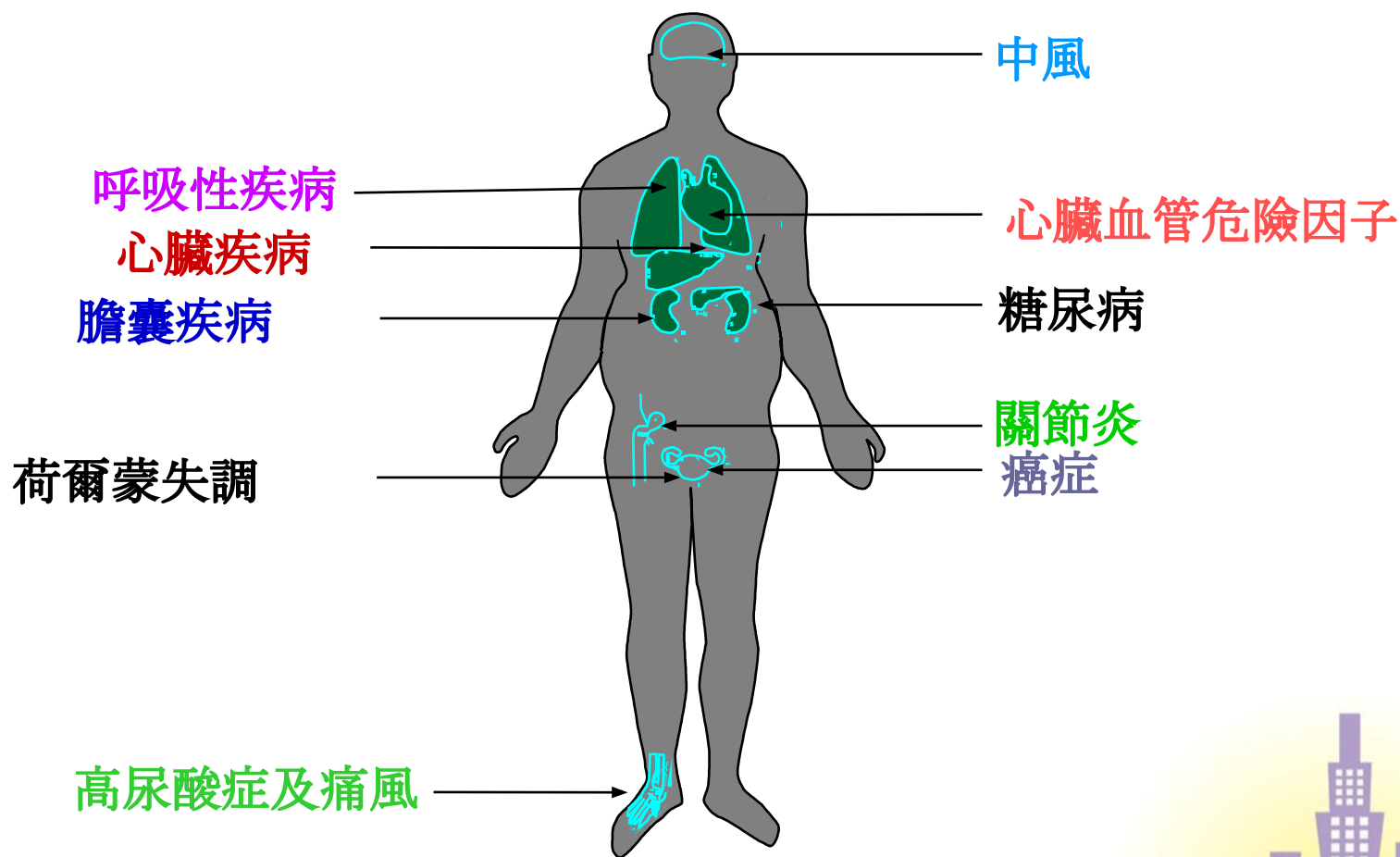


1-4-1 肥胖及其相關合併症

- 相對危險性大量增加(RR>3)
 - 第二型糖尿病、血脂代謝異常、胰島素抗性、睡眠呼吸中止症、膽囊疾病
- 相對危險性中度增加(RR 2-3)
 - 冠狀動脈心臟病、高血壓、關節炎 (膝部)、高尿酸血症 (痛風)
- 相對危險性輕度增加(RR 1-2)
 - 乳癌、結腸癌和子宮頸癌、多囊性卵巢症候群、荷爾蒙失調、下背疼痛



1-4-1-1 成人肥胖及其相關合併症



1-4-1-2 兒童肥胖及其相關合併症

社會心理問題

喪失自信
沮喪
飲食失調

肺部疾病

睡眠呼吸中止
氣喘
運動障礙

腸胃疾病

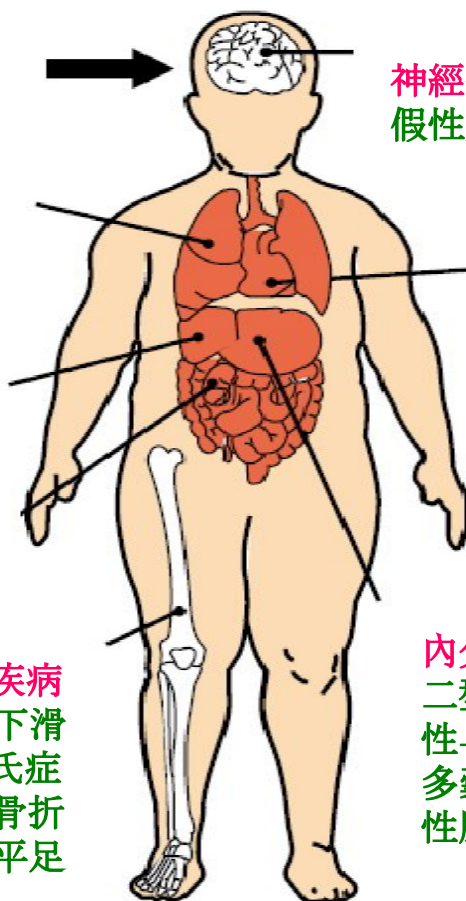
膽結石
脂肪肝

腎臟疾病

腎小球硬化

肌肉骨骼疾病

股骨頭骨骺下滑
膝關節的布朗氏症
前臂骨折
扁平足



神經疾病
假性腦瘤

心血管疾病

血脂異常
高血壓
凝血
慢性炎症
血管內皮功能障礙

內分泌問題

二型糖尿病
性早熟
多囊性卵巢症候群(女)
性腺機能減退(男)

Ebbeling C, Pawlak D, Ludwig D. Lancet, 2002.

1-4-1-3 兒童肥胖合併症

- 立即合併症

- 心理、社會不適
- 骨骼、肌肉問題
- 腸胃問題
- 睡眠呼吸中止
- 出現心臟血管危險因子

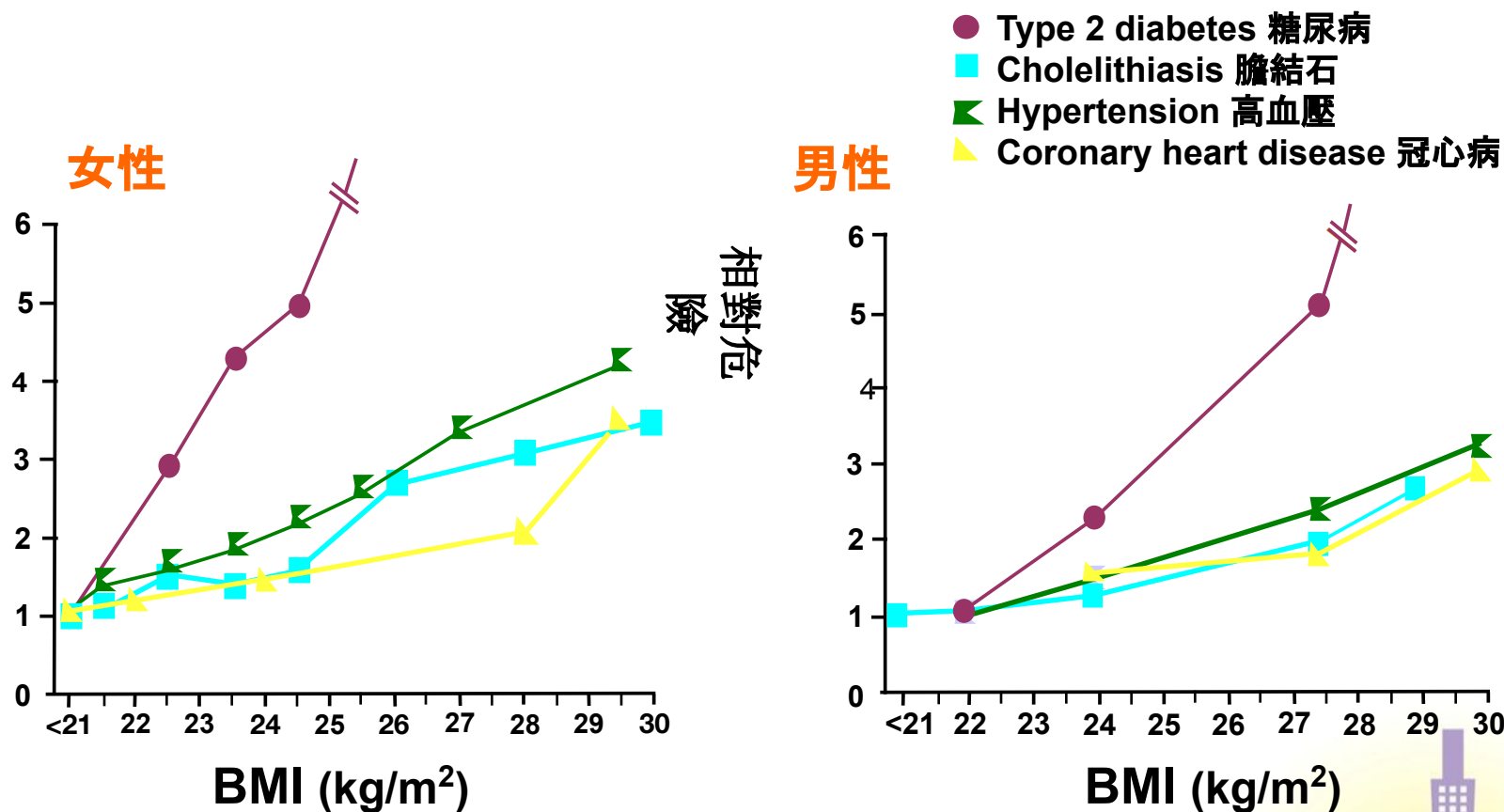
- 中長期合併症

- 糖尿病或心臟病危險因子
- 肥胖持續至成年人
- 增加心臟血管或其它慢性病的死亡率或罹病率



Ebbeling et al. Lancet 2002 Aug 10;360(9331):473

1-4-1-4 肥胖增加相關合併症危險



Willett WC et al. N Engl J Med. 1999;341:427-434.

1-4-1-5 肥胖對相關合併症之危險貢獻

疾病	比例
第二型糖尿病	57%
高血壓	17%
冠狀動脈心臟病	17%
膽囊疾病	30%
骨關節炎	14%
乳癌	11%
子宮頸癌	11%
結腸癌	11%

Wolf A. Obes. Rev. 1998.



1-4-2 身體質量指數與死亡率

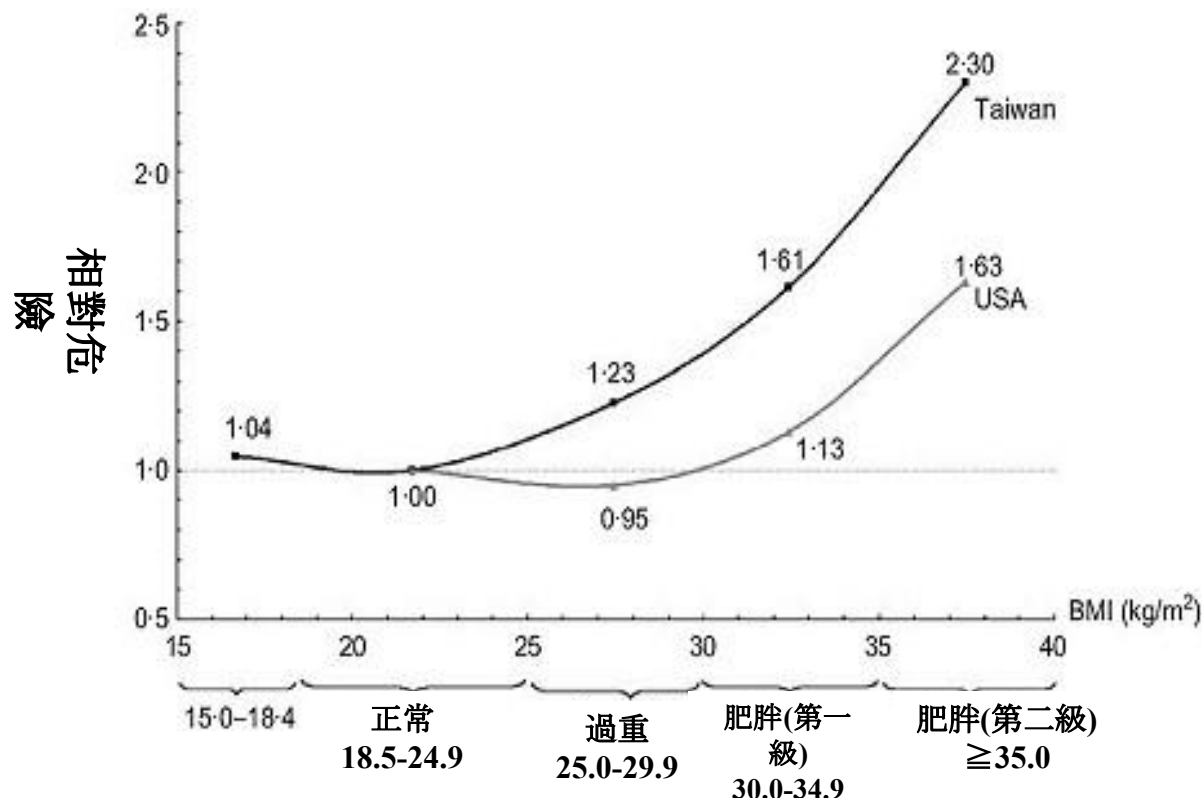
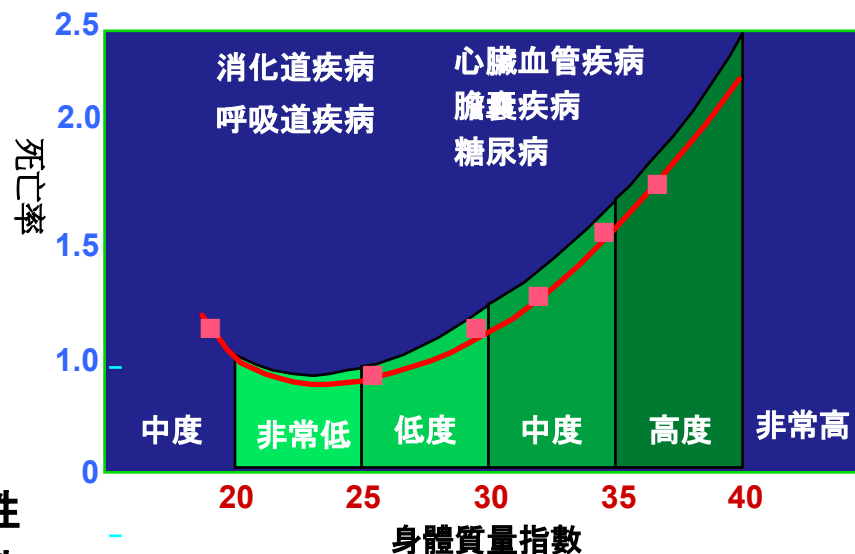
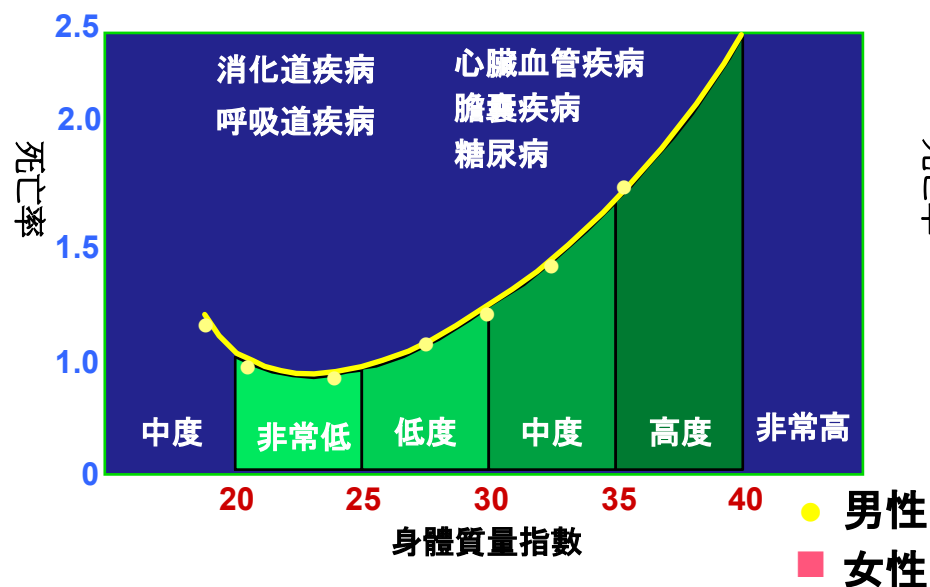


圖:亞洲人和白種人身體質量指數值與所有原因死亡率相對風險之比較。

Public Health Nutrition 2009 Apr;12(4):497-506

1-4-3 肥胖與相關疾病死亡危險



Gray. Med Clin North Am. 1989;73(1):1-13, based on statistical Information From Lew et al. J Chron Dis. 1979;32:563-576.

1-5 體重管理原則

- 1-5-1 體重管理原則
- 1-5-2 體重管理成員
- 1-5-3 體重管理方法
- 1-5-4 健康體重管理內容



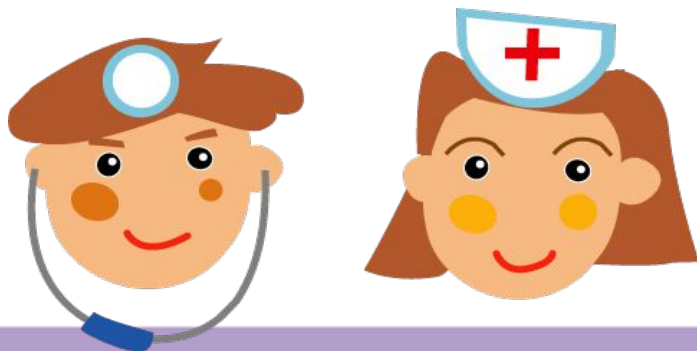
1-5-1 體重管理原則

- 評估體重及身體狀況
- 評估飲食及運動狀況
- 建立均衡飲食及規律運動
- 修正不良生活型態
- 減少肥胖相關合併症
- 保持健康體位



1-5-2 體重管理成員

- 基層保健人員
- 護理從業人員
- 衛教人員
- 病友團體
- 臨床心理師
- 專科醫師
- 肥胖專家
- 營養師
- 體適能諮商師
- 藥劑師



1-5-3 體重管理方法

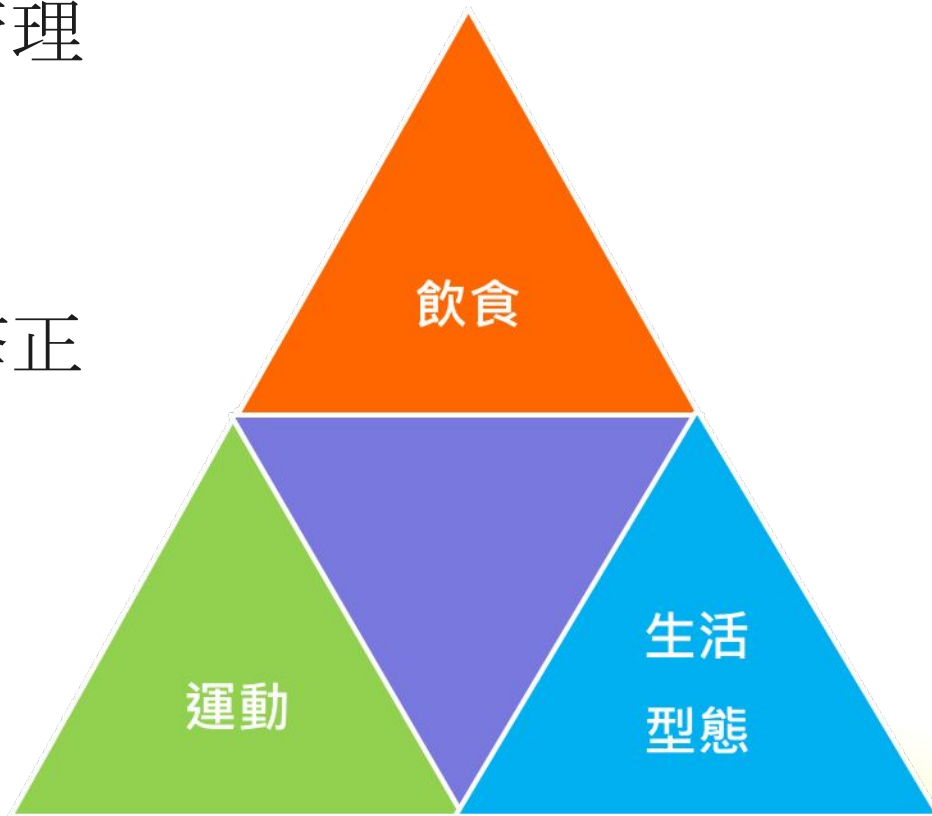
- 飲食介入
- 促進運動
- 生活行為改變
- 心理建設
- 藥物治療
- 手術治療

BMI	治療方式		
	飲食運動 生活型態	藥物	手術
24-27	V		
27-30	V	V	
30-35	V	V	
35-40	V	V	V *

* 合併慢性相關疾病, 如: 糖尿病

1-5-4 健康體重管理內容

- 1-5-4-1 健康體重管理
- 1-5-4-2 均衡飲食
- 1-5-4-3 規律運動
- 1-5-4-4 生活型態修正



1-5-4-1 健康體重管理

- 應維持均衡的營養，攝取充足的蛋白質、維生素及礦物質。
- 配合恆久適當的運動。
- 減重不宜太快，一週以0.5～1公斤為原則（每天減少500大卡熱量攝取或增加500大卡熱量消耗）。



1-5-4-2 均衡飲食

- 控制食物的質與量及烹調方式
- 忌食甜膩、油炸、脂肪高之堅果類(如花生、腰果類)及汽水可樂等高脂肪、高熱量及熱量濃縮型食物，以白開水取代飲料
- 多用蒸、煮、烤、涼拌等低油方式
- 避免無謂應酬
- 吃到不餓 (或吃到七、八分飽)，不要吃到飽
- 營養素及熱量平均分配，不偏廢任何一餐，定時定量，勿暴飲暴食，點心應列入飲食計畫，不宜吃宵夜，但可準備一些低熱量點心作為解饞之用
- 選用熱量低、體積大、膳食纖維豐富的食物
- 細嚼慢嚥，延長進食時間，以小盤盛裝食物，滿足視覺
- 不要吃太鹹太辣，口味重易增加食慾，並可控制血壓，減輕心臟負荷
- 改變用餐順序，先喝湯，後吃蔬菜，再慢慢吃肉類和飯
- 飢餓時，先吃些全麥高纖的小點心，再喝一杯水，或準備一些低熱量點心作為解饞之用
- 多吃新鮮的蔬菜、水果，並儘量選擇糖分低的種類
- 不應限制水分攝取，且應每日喝足量的水



1-5-4-3 規律運動

- 建立日常化、生活化及居家化的運動方式
- 依身體狀況、年齡選擇適合的運動及合理的運動計畫，必要時得請教醫師或體適能專業人員
- 循序漸進：每週的運動頻率至少五次以上，每天的運動時間由15分鐘，慢慢增加至60分鐘
- 運動強度應視個人體能狀況而定
 - （約為最大心跳數的60-90%【最大心跳數=220-年齡】）
- 在生活中增加運動的機會



1-5-4-4 生活型態修正



- 改變生活習慣、起居習慣及飲食習慣等
- 多走路、少坐車、儘量走樓梯。切記，電梯是肥胖的好朋友！
- 不鼓勵過度的看電視（看電視時消耗的熱量比休息時還低）
- 飯後立刻刷牙
- 一定在餐桌上用餐，專心進食，進食時不可看書或看電視
- 培養休閒習慣及宣洩情緒管道。不要因為失戀、無聊或心情不好而暴飲暴食
- 吃飽才去採購食物，買菜應有計畫
- 想要吃垃圾食物時，請再想想您減重的偉大理想
- 在冰箱門上貼一張您減重前的照片，會有助您抗拒美食的誘惑
- 定時(最好天天秤)測重記錄，適時給予自己獎懲



1-6 結論

- 肥胖是一種慢性而且代價很高的疾病。
- 肥胖是健康的主要風險。
 - 心血管疾病、糖尿病、高血壓、癌症等。
- 肥胖是可以預防及治療的。
- 積極及健康的體重管理對健康有所助益。



謝謝參加

