

新陳代謝症候群 Metabolic syndrome

黃盈焜藥師

誰是代謝症候群患者？

行政院衛生署國民健康局依據修正版美國國家膽固醇教育計劃成人治療指引第三版，及使用腹部肥胖亞洲標準版定義新陳代謝症候群如下：凡符合下列五項組成因子，其中三項(含)以上者，為新陳代謝症候群患者，其中五項組成因子為，1.腹部肥胖：男性腰圍 ≥ 90 cm、女性腰圍 ≥ 80 cm，或身體質量指數 ≥ 27 kg/m²。2.血壓：收縮壓 ≥ 130 mmHg 或舒張壓 ≥ 85 mmHg。3.空腹血糖值 ≥ 100 mg/dL。4.空腹三酸甘油酯 ≥ 150 mg/ml。5.高密度脂蛋白：男性 ≤ 40 mg/dL、女性 ≤ 50 mg/dL。

流行病學

年齡 ≥ 15 歲盛行率男性約 16.9 %、女性約 13.8 %，一般而言 60 ~ 80 歲為高峰，年齡 ≥ 65 歲盛行率男性約 30.2 %、女性 48.9 %，隨年齡升高而上升，男性：35 ~ 64 歲與 20 ~ 34 歲比為 2.8，女性：35 ~ 64 歲與 20 ~ 34 歲比為 2.4。

代謝症候群高風險因素

1.生活型態不正常：不採用富有蔬菜、纖維質、低糖飲食的人、不習慣性運動者、飲酒習慣、吸菸。2.遺傳因子；家族聚集的傾向、糖尿病、高血壓。3.高危險因子：年齡大、男性、家族史(糖尿病、高血壓、代謝症候群)、吸菸、嚼檳榔、無運動習慣、少攝食蔬菜。在代謝症候群與不健康生活型態關係，代謝症候群患者約有 45.5 % 是不健康生活型態。而所謂的健康生活型態是指三餐定時定量不吃宵夜、每週作中度運動 2 ~ 3 次，每次 20 ~ 30 分鍾、充足睡眠、不吸菸、不喝酒。

代謝症候群與肥胖關係

內臟脂肪與心血管疾病有關，又腰圍比值代表內臟型脂肪堆積，故肥胖的臨床指標常以身體質量指數為主 (BMI 值)為主 (體重 kg / 身高 m²)。

| 身高 (公分) | 正常體重範圍 (公斤) $18.5 \leq \text{BMI} < 24$ | 體重過重範圍 (公斤) $24 \leq \text{BMI} < 27$ | 肥胖 (公斤) $\text{BMI} \geq 27$ |
|------------|--|--|---------------------------------|
| 145 | 38.9~50.4 | 50.5~56.7 | ≥ 56.8 |
| 150 | 41.6~53.9 | 54.0~60.6 | ≥ 60.8 |
| 155 | 44.4~57.5 | 57.7~64.7 | ≥ 64.9 |
| 160 | 47.4~61.3 | 61.4~69.0 | ≥ 69.1 |
| 165 | 50.4~65.2 | 65.3~73.4 | ≥ 73.5 |
| 170 | 53.5~69.2 | 69.4~77.9 | ≥ 78.0 |
| 175 | 56.7~73.3 | 73.5~82.5 | ≥ 82.7 |
| 180 | 59.9~77.6 | 77.8~87.3 | ≥ 87.5 |
| 185 | 63.3~82.0 | 82.1~92.2 | ≥ 92.4 |
| 190 | 66.8~86.5 | 86.6~97.3 | ≥ 97.5 |

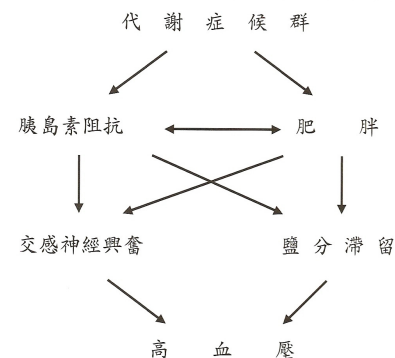
肥胖者罹患疾病的危險性 〈較一般人發生疾病的相對危險倍數〉

| 非常危險 〈大於3倍〉 | 中度危險 〈2~3倍〉 | 危險 〈1~2倍〉 |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 糖尿病 • 膽囊疾病 • 高血脂 • 呼吸困難 • 睡眠時呼吸中止 | <ul style="list-style-type: none"> • 心臟病 • 高血壓 • 膝退化性關節炎 • 高尿酸／痛風 | <ul style="list-style-type: none"> • 癌症 • 荷爾蒙失調 • 多囊性卵巢症候群 • 易引起下背痛 • 麻醉時增加危險 |

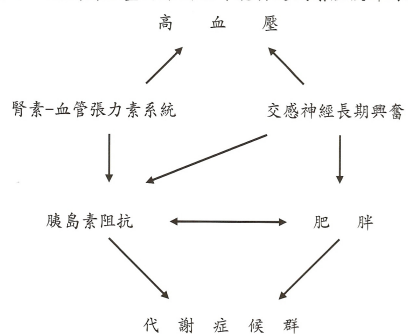
代謝症候群與血壓關係

血壓是由心臟搏出量及週邊血管阻力共同決定的，也就是說心臟的加壓、血管本身的彈性及血液在血管中流動時對血管壁所造成的壓力，此三者共同

圖 1：代謝症候群可能導致高血壓的機轉



圖二、造成高血壓的原因也可能引起代謝症候群的機轉



造成血壓。平常所測量的血壓包括：

- 1.收縮壓：心臟收縮時，所測得血管壁所承受的壓力，又稱做心縮壓。
- 2.舒張壓：心臟舒張時，所測得血管壁所承受的壓力，又稱做心舒壓。

什麼情況叫做高血壓？

美國國家聯合會議第六次報告標準，小於 130/85mmHg 為正常血

壓，140/90mmHg 上為高血壓。其實血壓過高只是一種〈狀態〉，並不是一種疾病，這種狀態在正常人亦會發生，例如在喜，怒，哀，樂或寒冷的時候，血壓會受交感神經影響下而上升。因此，如果只

| 血壓分類 | 收縮壓 (mmHg) | 舒張壓 (mmHg) |
|------------------------|------------|------------|
| 正常 | <120 | 和 <80 |
| 高血壓前期(prehypertension) | 120-139 | 或 80-89 |
| 第一期（輕度）高血壓 | 140-159 | 或 90-99 |
| 第二期（中、重度）高血壓 | ≥160 | 或 ≥100 |

測量一次血壓，尤其是在不安靜的情況之下，不能斷定是否有高血壓的。要知道血壓是否正常，應該在不同時間做多次測量才可決定。血壓是否持續偏高，應該經由一段長時間內多次的測量血壓而得知，單獨一次量得血壓過高並不表示就有高血壓（除非單次血壓非常高，大於 210/120 mmHg）。一般而言，最少要三次以上在不同時間內測得血壓都有升高情形，才能夠診斷為高血壓。

| 各項生活型態調整療法的內容及降血壓功效* | | |
|--------------------------|--|------------------------|
| 項目 | 內容 | 降低收縮壓的功能 |
| 減重 | 維持正常體重(BMI ¹ 18.5~23.9) | 每減重10公斤，可降收縮壓5~20 mmHg |
| 採用DASH ² 飲食原則 | 飲食中含大量水果、蔬菜、選用飽和脂肪酸及總脂肪含量少的低脂食物 | 8~10 mmHg |
| 飲食少鈉 | 降低飲食中鈉含量，於每日2.4 g 鈉(即6 g食鹽)以內 | 2~8 mmHg |
| 增加身體活動 | 進行規律的有氧活動計劃，如快走，至少每週3天，每天30分鐘以上 | 4~9 mmHg |
| 控制飲酒量 | 男性每天酒精攝取量不超過30cc，體重較輕者或女性，不超過15 cc(30cc酒精，約等於720cc啤酒、300 cc紅酒或60cc威士忌) | 2~4 mmHg |

* 上述療法的功效與維持時間、實踐程度有關，對於某些人效果甚至更好)

¹ BMI：身體質量指數[體重(公斤)]/[身高(公尺)]²

² DASH：Dietary Approach to Stop Hypertension, 高血壓保健飲食原則以上飲食以2100大卡/每日為設計，可依臨床需要改善

代謝症候群與血糖關係

體內葡萄糖主要受胰
島素調控，胰臟會分泌胰
島素以維持血糖在正常
範圍，胰島素對於葡萄糖

• 糖尿病診斷

| | Normal | Impaired glucose tolerance | DM |
|--------------|--------|----------------------------------|-------|
| FPG (mg/dl) | < 110 | 110 ~ 126 | > 126 |
| 2HPP (mg/dl) | < 140 | 140 ~ 200 | > 200 |

代謝作用的強弱，稱為胰島素阻抗，代謝症候群患者，其胰島素阻抗較正常人高。糖尿病治療概念需調整生活方式〈飲食、運動、維持理想體重〉及藥品相互配合不能單靠藥品來治療糖尿病。

代謝症候群與血脂關係

血脂包括膽固醇、
三酸甘油酯及磷脂
質，這些血脂皆為
脂溶性，必需與血
漿蛋白結合成脂蛋

• 成人血中膽固醇及三酸甘油酯濃度

| | 理想濃度 | 邊際高危險濃度 | 高危險濃度 |
|-----------------------|-----------|--------------|------------|
| 總膽固醇 〈非禁食〉 | <200mg/dl | 200~239mg/dl | ≥ 240mg/dl |
| 低密度脂蛋白膽固醇 〈禁食12小時〉 | <130mg/dl | 130~159mg/dl | ≥ 160mg/dl |
| 血液三酸甘油酯 〈禁食12小時〉 | <150mg/dl | 150-199mg/dl | > 200mg/dl |

白，才可藉由血液運輸至各器官及組織。

國人血清總膽固醇的平均值、標準差、過高比率依性別、年齡層之比較如下：

| 性別 | 年齡 〈歲〉 | 樣本數 〈人〉 | 血清總膽固醇 | | | |
|----|-----------|------------|----------------|----------------|--------------|--------------|
| | | | 平均值 〈mg/dl〉 | 標準差 〈mg/dl〉 | 過高人數* 〈人〉 | 過高比率* 〈%〉 |
| 男性 | 13-18 | 505 | 154.3 | 28.5 | 6 | 1.2 |
| | 19-44 | 476 | 189 | 34.2 | 48 | 9 |
| | 45-64 | 572 | 198.2 | 38.3 | 93 | 16.5 |
| | ≥ 65 | 281 | 198.5 | 45.6 | 61 | 17.5 |
| 女性 | 13-18 | 567 | 167.4 | 28.8 | 7 | 0.8 |
| | 19-44 | 592 | 177.2 | 33.3 | 39 | 4.8 |
| | 45-64 | 597 | 211.6 | 42.3 | 154 | 28.8 |
| | ≥ 65 | 264 | 209.9 | 46.7 | 83 | 33.9 |

代謝症候群的影響

代謝症候群與心血管疾病及死亡率，代謝症候群在女性中，造成心血管疾病危險比男性高，有代謝症候群男性，在未來因心血管疾病死亡的機會是沒有代謝症候群的 2.27 倍(芬蘭)。代謝症候群與腦中風關係，台灣男性在未來發生缺血型中風的相對風險為 5.8；女性為 2.5。

代謝症候群的處理

1.飲食：若能減輕 20 %體重(減少體脂肪)，就能降低心血管疾病風險 40 %，及改善胰島素敏感

| 鼓勵攝取食物 | 減少攝取食物 |
|--------|------------|
| 全穀類 | 精製穀類 |
| 豆類 | 白飯、馬鈴薯、炸薯條 |
| 堅果及油脂 | 奶油條/酥油 |
| 蔬菜和水果 | 碳酸汽水、糖果、甜食 |
| 魚類與瘦肉 | 高脂肉類 |
| 低脂乳製品 | 高脂乳製品 |

度。食用低卡、低飽和脂肪飲食。平時飲食習慣應儘量減少攝取高膽

固醇食物。膽固醇含量高的食物包括：內臟、蟹黃、蝦卵、魚卵、蛋黃或牛油製成麵包、蛋黃酥或餅乾等。若血膽固醇過高，則每週以不超過攝取 3 個蛋黃為原則。肉類宜多選用魚類及去皮家禽，且應儘量減少牛、羊、豬等脂肪含量高的肉類，每餐亦可搭配豆類製品食用。高纖維食物含飽和脂肪酸低，且可在腸道結合膽固醇，減少其吸收。多食用高纖維食物對健康很有幫助。五穀根莖類（如糙米、燕麥、玉米、紅豆、胚芽米、全麥麵包、薏仁等）、未加工的豆類（黃豆、紅豆、綠豆等）、各類蔬菜（如葉菜類、竹筍、四季豆、紅蘿蔔、茼蒿等）、各類水果（如葡萄柚、柳橙、梨、蕃石榴等）。均衡飲食：均衡的低熱量飲食是最安全且合理的減重法，男性每天以不超過 1600 大卡為原則，女性則是 1400 大卡最適宜，基本上不要低於 1000 大卡以下。1 公斤的體脂肪會產生 7,700 大卡的熱量，原則上每天減少 500 大卡的熱量，每週大約可減輕 0.5 公斤的體重喔！

2.運動：每天至少 30 分鐘體能活動(含休閒、運動)，約每週 1,000 kcal 消耗，漸進增加每天 60 分鐘，每週 2,000 kcal 消耗，訓練心肺耐力(有氧適能)。

3.藥物治療