



## 打擊肥胖 從基因著手？

賴昀君 文

現代飲食西化與精緻化，且多數人喜好吃高油、高糖的食物，加上缺乏運動，肥胖成為全球最常見的現象之一。它不僅會提高糖尿病與心臟病發生的機率，也會讓身體靈活度變差，因而更不愛運動，形成惡性循環。連帶影響到身形，而遭受他人異樣的眼光與歧視，讓自己更加沒有自信。

但除了因為飲食與運動不足這些外部因素導致肥胖外，身體的內部因素是否也會使自己過胖呢？2017年11月28日，美國杜克大學Damaris N. Lorenzo博士與Vann Bennett博士所刊登的研究結果發現也有可能是內部基因在作祟。錨蛋白B的缺乏，可能是導致我們肥胖的一大關鍵因子。



肥胖會增加如心臟病、糖尿病等疾病發生的機率。（圖片來源 / [世界衛生組織](#)）

### 錨蛋白B的重要性 一次報你知

錨蛋白B (ankyrin - B, AnkB)，即整個錨定蛋白三種基因的其中一種，是一種銜接蛋白。它可以維持細胞膜的完整性，且可固定細胞膜之中特定的離子通道、

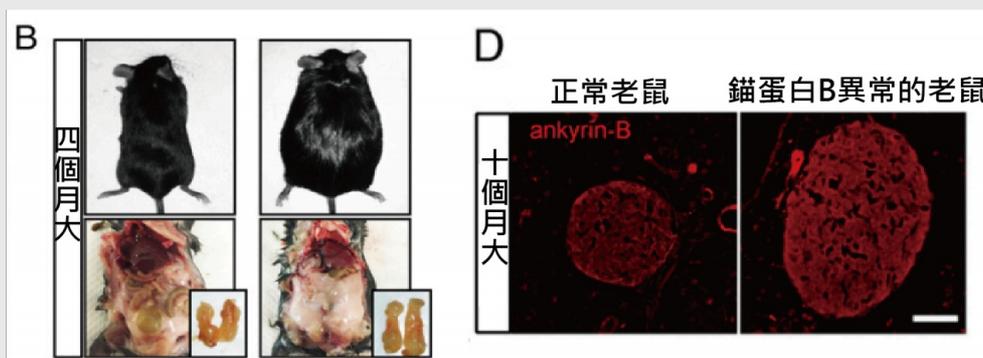
國立交通大學機構典藏系統版權所有 Produced by IR@NCTU

離子交換與離子轉運蛋白，協助運輸與其穩定性。而這裡所研究的錨蛋白B，其重要的因素就在於，除了擁有上述功能外，在心肌與肋狀體的定位與膜穩定上起重大作用，也就是因為如此，若錨蛋白B產生突變，就會增加心律失常以及竇性心臟病等心臟相關病症的發生機率。Bennett博士在此次研究中說明它也可以幫助儲存能量，度過感到飢餓的時候，甚至在古老時代，前人就是依靠它撐過飢荒。

而這次研究指出，錨蛋白B是在脂肪組織裡連結GLUT - 4 (葡萄糖運輸蛋白第四型) 與網格蛋白 (Clathrin) 的橋樑。當兩者連接後，網格蛋白可以協助GLUT - 4運輸，並吸收過多葡萄糖，形成胞吞作用。也就是說，如果沒有錨蛋白B，那麼GLUT - 4與網格蛋白之間就形同無法相互連結、網格蛋白無法成為GLUT - 4吸收葡萄糖的助手，而GLUT - 4就必須要自行吸收所有葡萄糖，使得GLUT - 4表面積益更加擴大，形成細胞自發性肥胖，這也是使得我們肥胖的原因之一。

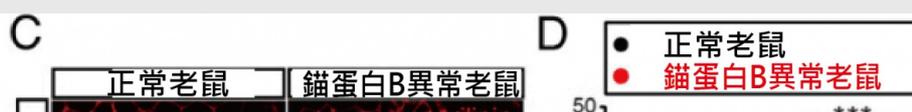
## 研究新發現 找尋肥胖新弱點

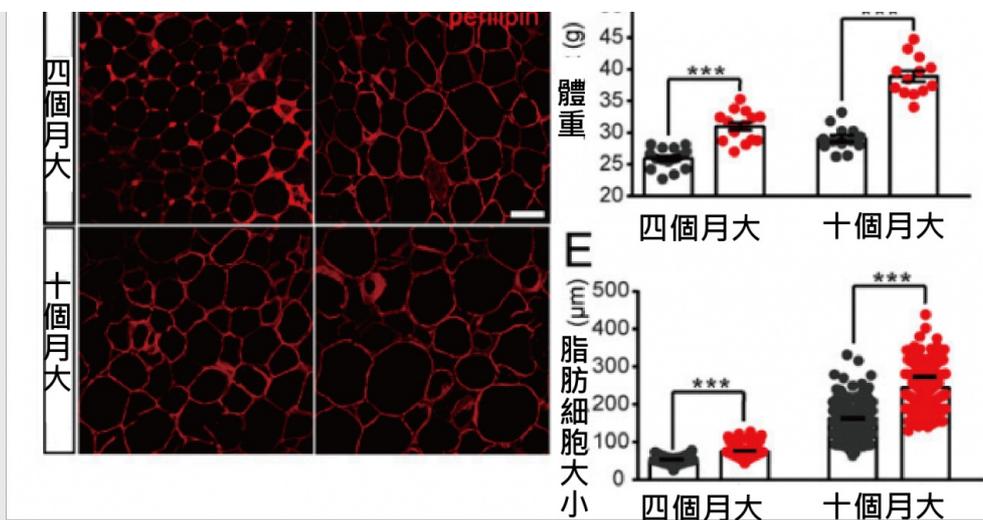
在這次最新研究結果裡面指出，脂肪組織上的錨蛋白B的不足與變異，確實也是影響肥胖的重要因子之一。而在這研究裡面，Lorenzo與Bennett利用老鼠來做實驗，一隻使其錨蛋白B不足，另一隻對照組的老鼠則為正常老鼠，結果發現同樣年齡的老鼠，不僅身形有很大差異，且取其脂肪細胞來看，缺乏錨蛋白B的老鼠明顯比對造組的還要大出許多。且為了抑制GLUT - 4吸收更多葡萄糖，胰島細胞也比正常老鼠還要大。



右邊錨蛋白B缺乏的老鼠，在體型、胰島細胞與脂肪細胞都明顯比正常老鼠大出許多。(圖片來源 / 賴昀君重製) 資料來源：《美國國家科學院院刊》

而除此之外，研究中也提出一個重要理論——年紀增長是使其影響加大的重要元素。根據下圖可得知，隨著年紀增長，不僅錨蛋白B的缺乏會使兩隻老鼠體內脂肪細胞大小差距加大，體重同樣也有相當明顯的差異。





兩組老鼠在體重、脂肪細胞上，隨著年齡增長都有更加明顯的差距。(圖片來源 / 賴昀君重製) 資料來源：《美國國家科學院院刊》

而在口服葡萄糖耐受性測試 (OGTT) 與胰島素耐受性測試 (ITT) 中，也支持這個加強因素，隨著年齡增長，錨蛋白B缺乏的老鼠，會吸收愈多葡萄糖，整個胰島細胞會因此而增大、胰島素增加分泌，但卻無法發揮其效果。在錨蛋白B的不足的狀況下，不僅會使脂肪組織變得愈來愈大，造成越發肥胖之外，內部激素也會出現分泌異常的情形，且自身對葡萄糖的代謝與控制產生異常，使得發炎現象比起常人更加頻繁發生，更容易增加糖尿病第二型發生的機率。

同時文中也根據病理學來分析，有1.8%的歐裔美國人與8.4%的非裔美國人都有此基因缺陷，雖然比例不大，但是換算成實際人數，卻是高達650萬的美國人都有此症狀，因此不能忽視錨蛋白B所帶來的巨大影響。

## 知己知彼 打擊肥胖百戰百勝

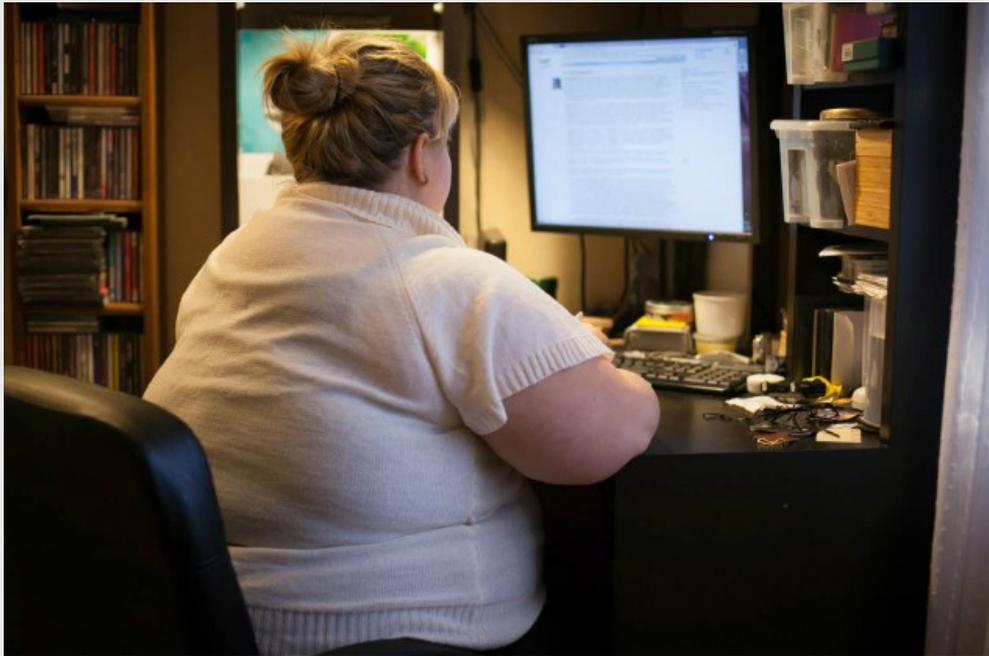
我們平日所稱的肥胖，其實正名是肥胖症 (Obesity)，指的是「體脂肪在身體累積過多，間接影響身體健康，讓健康風險提高，增加心血管疾病、骨關節炎與癌症等各種疾病發生機率，甚至可能縮短壽命的狀態。」

世界衛生組織2016年的統計指出，超過19億的成年人超重，其中逾6.5億人是達肥胖標準。自1975年以來，全球肥胖人口數成長三倍，估計約2022年，世界兒童與青少年的肥胖人數將超過體重不足的人數。

因此早於2000年，世界衛生組織就發布報告，提醒大眾肥胖的嚴重性，更呼籲各國正視肥胖問題，提出解決之道。

世界衛生組織的資料也指出，引起肥胖的原因主要分為兩種：持續高脂肪與高卡路里飲食。城市化與現代的交通方式，以及久坐性質的工作型態愈來愈多，被指為導致肥胖的元凶。他們建議可以透過「控制脂肪與糖的攝取」、「多吃蔬菜水

未及至末王叔類」與「兒童至少一小時，成人至少150分鐘的運動量」來改善肥胖問題。



久坐性質的工作型態，是造成肥胖的因素之一。（圖片來源 / [世界衛生組織](#)）

若覺得自身飲食正常，且很規律地生活、運動，卻仍無法達到健康體態，除了可以嘗試減肥手術與藥物治療，也可藉這個新發現檢查自身肥胖史是否因錨蛋白B所引發，或許能夠因此解決肥胖所帶來的困擾，早日回歸健康生活。



記者 賴昀君



編輯 巫尹文

