

持續發展的潛力股 生酮飲食

楊佩臻 文

2018/04/15

生酮飲食是什麼？可以減肥嗎？或是可以治癒癌症？網路上對於生酮飲食是否健康以及對人體的效果眾說紛紜，然而生酮飲食的形成與作用究竟是什麼？它真的能夠使人變瘦或是對抗疾病嗎？為什麼它會使專家與大眾產生這麼多的正反意見？讓我們一同來了解。

何謂「生酮」？

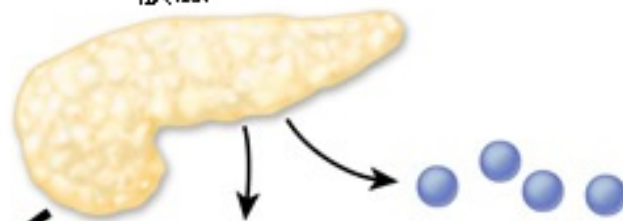
在近一步了解生酮飲食的利與弊之前，必須先知道何謂「生酮」以及人體的能量從何而來。人體在養分充足時，會優先燃燒葡萄糖作為能量的來源，而多餘的葡萄糖則轉化為肝糖、蛋白質或是脂肪儲存，若是人體3日以上無攝取或是攝取極低量的碳水化合物，那麼中樞神經便會被迫尋找替代能源，也就是肝糖，在肝糖也消耗殆盡後，肝臟便會將脂肪轉化為「酮體」來代替葡萄糖至粒線體產生能量。

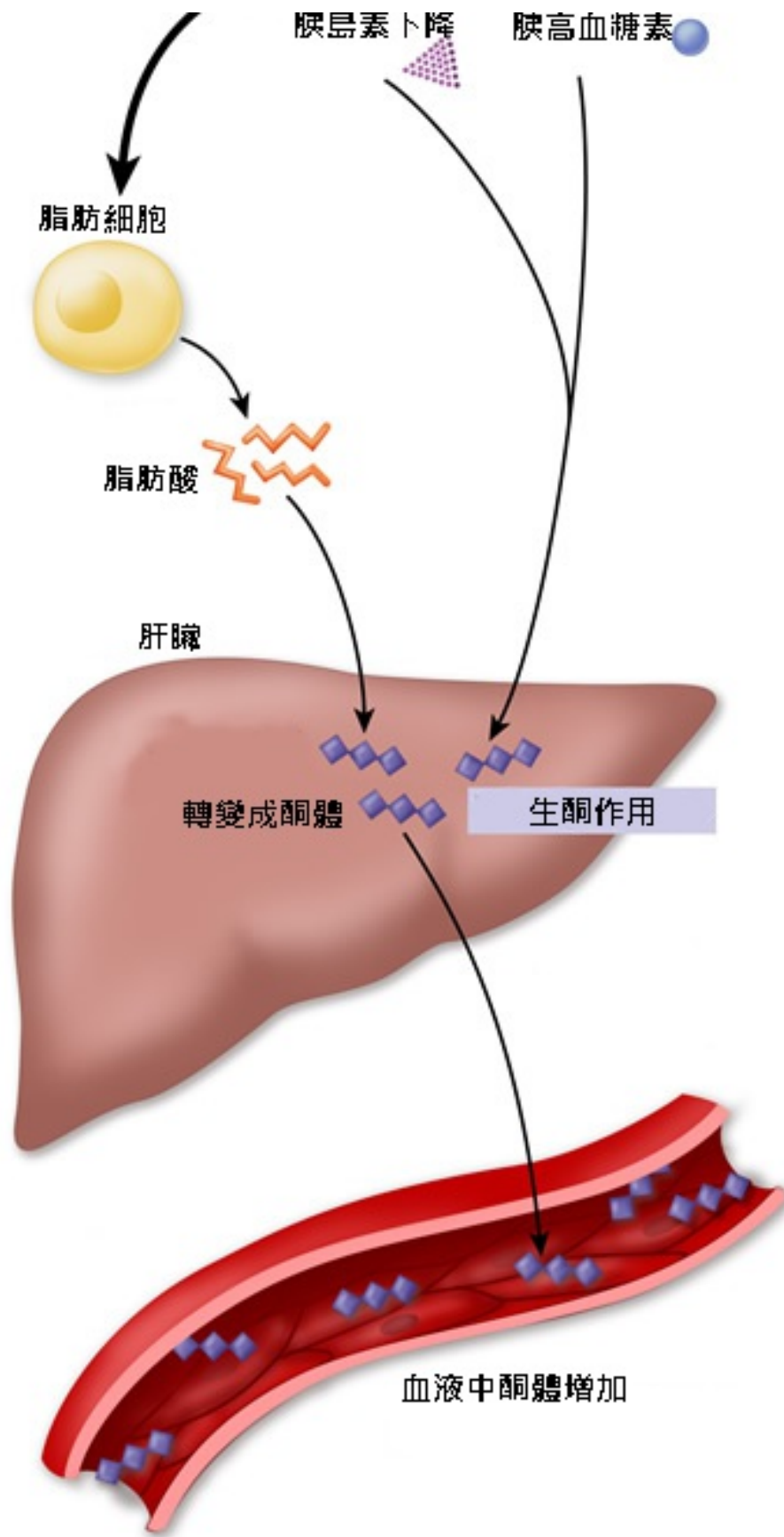
研究指出，長久飢餓狀態或是患有糖尿病等的情況下，身體會產生的酮體包括尿液中主要的酮體「乙醯乙酸」、血液中主要的酮體「 β -羥基丁酸」和呼吸中主要的酮體「丙酮」。酮體經由血液循環流動到組織的過程中，丙酮會透過人體呼吸被排出體外，而其他兩種酮類則會被轉化為乙醯輔酶A (acetyl-CoA，脂肪酸合成、膽固醇合成和生酮作用的碳來源)，進入粒線體中循環。

生酮作用

禁食狀態

胰臟



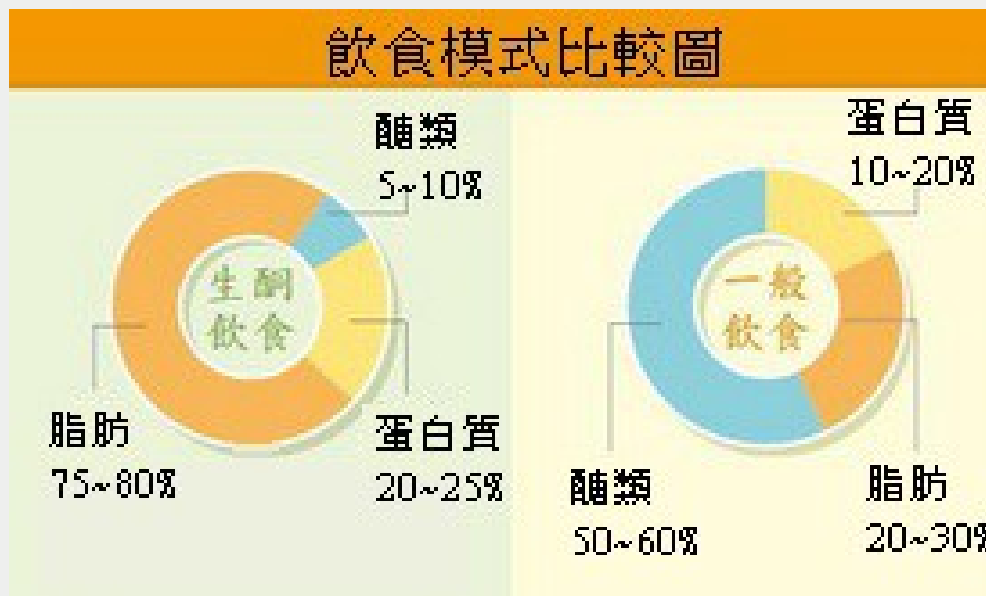


禁食狀態下酮體生成的步驟示意圖。(圖片來源 / 楊佩臻重製) 資料來源：[UCSE](#)

衛生福利部提供的飲食指南當中，每日應攝取的三大營養素之比例為：蛋白質 10-20%、脂質 20-30%、醣類（碳水化合物）50- 60%。而生酮飲食的模式中，人體一天的總熱量只有 5-10% 來自於碳水化合物，20-25% 的熱量來自於蛋白質。

國立交通大學機構典藏系統版權所有 Produced by IR@NCTU

人體攝入的總熱量有5-10%來自於碳水化合物，20-25%的熱量來自於蛋白質，75-80%的熱量來自於脂肪，因此生酮飲食便是靠著「高脂肪、低碳水化合物」的飲食，讓人體消耗高攝取量的脂肪而非葡萄糖。



比較人體在不同飲食模式下攝取三大營養素的總熱量比例。(圖片來源 / 楊佩臻重製) 資料來源：[全民健康基金會](#)、[衛生福利部](#)

戰勝病症 仍需長久觀察

自20世紀初便開始有利用生酮飲食來輔助治療兒童癲癇的成功案例，某些情況下患者甚至不需要藥物的治療。透過改變飲食來治療疾病，或許可以免除或是降低某些藥物帶來的副作用，減少藥物或其餘治療對人體帶來的後遺症以及傷害。除此之外也有研究顯示，近十年來生酮飲食已被證明對第二型糖尿病、青春痘、神經疾病、呼吸系統和心血管疾病等具有治療潛力，與肥胖、糖尿病有相當影響程度的心血管疾病，其預防與治療更是主要研究目標。

另外透過生酮飲食，癌症治療似乎有更進一步的發展。連續35年居十大死因之首的癌症，至今仍未找到方法能百分之百有效地治療，然而在一份針對生酮飲食作為輔助治療癌症的研究當中指出，大多數的癌症療法皆在利用癌細胞與正常細胞之間的代謝差異，其中癌細胞攝取葡萄糖代謝的速度較快，消耗數量也較正常細胞多，葡萄糖對腫瘤的轉移以及存活也具有相當的重要性。

生酮飲食限制了葡萄糖對癌細胞的可用性，因葡萄糖減少，癌細胞被迫攝取其餘小分子物質，抑制癌細胞的快速成長。生酮飲食與標準放射化學療法聯合使用時表現出抗癌效果的機制尚未完全闡明，對人體的癌症治療效果也有待後續深入研究，但已有臨床實驗結果證實使用生酮飲食結合化療能夠改善鼠科癌症。

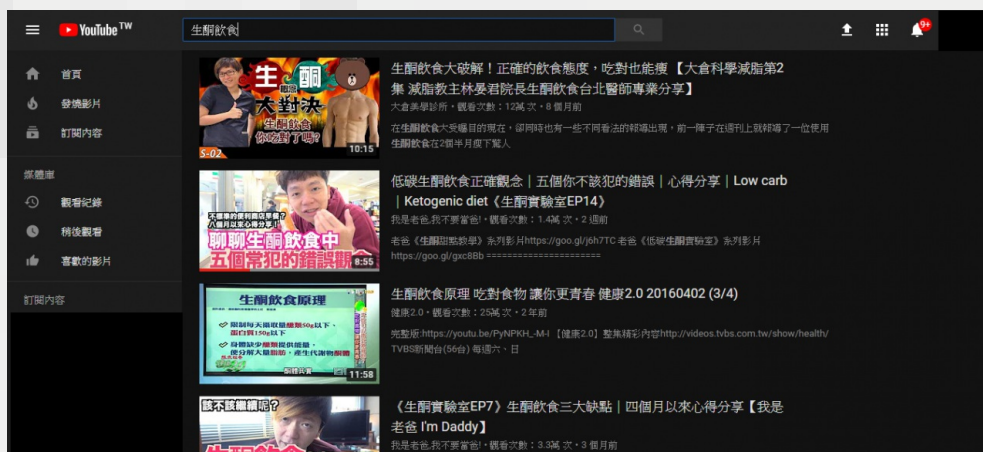
除此之外，有一份比較啮齒動物與人體使用生酮飲食之差異的研究顯示，針對第二型糖尿病患者，使用生酮飲食短期內具有使血糖與體重降低的效果，然而此研究並未有更長期的試驗，關於生酮飲食是否能夠控制第二型糖尿病患者的高糖以

究並無更長時間的試驗，對於生酮飲食是否能夠控制第二型糖尿病患者的血糖以及是否有其他副作用與危害則尚未釐清。

聽說生酮飲食減肥很有效？

當實施一段時間的生酮飲食後，由於燃燒脂肪產生酮體當作能量來源，身體會呈現「酮症」的狀態。「酮症」並非一種病症，而是人體正常的新陳代謝狀態。研究表示，雖然尚未有明確的機制，但是生酮飲食已被視為一種有效的減肥療法，某些學者認為體重減輕是因為熱量攝取之減少以及蛋白質給予的飽足感，某些學者則認為是「酮症」造成人體食欲下降。

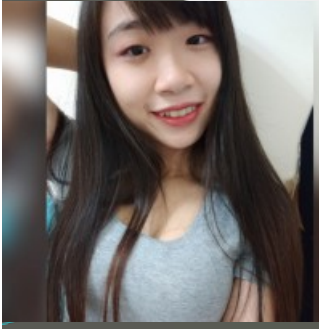
儘管研究對於癌症、肥胖以及第二型糖尿病患者實施生酮飲食的結果偏向樂觀，但是在低碳水化合物、高脂肪的狀態下依然有營養以及健康的疑慮，再加上過多的酮體有可能會引發酮酸中毒，也就是酮症從一正常代謝轉變成一種病理性代謝，人體的胰島素不足以減緩酮體的產生，因此過多的酮體使血液呈現酸性，嚴重時甚至有可能喪命。因此並非每個人都適合生酮飲食，必須要在醫生與營養師的評估以及監督下判斷是否適合、如何使用生酮飲食模式才是最正確的方法。



網路上有許多使用生酮飲食的心得以及紀錄，也有人將過程拍攝成影片上傳至YouTube，但有關生酮飲食的執行方法仍建議事先詢問專業人士。
(圖片來源 / YouTube搜尋「生酮飲食」結果)

綜合以上，雖然短期內生酮飲食能夠對體重造成一定的影響，但人們在有許多美食誘惑的現今社會，是否有毅力維持低碳水化合物的飲食是一大問題，長期之下是否對健康有害也尚未有明確的研究說明。對於生酮飲食治癒或是輔助治療病症的部分，雖然短期的效果已可預期，但還未有更長期的研究與更詳細對潛在變數影響的探索。「彼之蜜糖，吾之砒霜」，對於是否使用生酮飲食的模式，依然需要營養師與醫師給予個人更專業且多方面的評估，切誤隨意根據網路影片或者他人使用心得便認為無使用疑慮。





記者 楊佩臻



編輯 顏維萱