

壹●前言

美國牛奶業者每年花八千萬美元請許多名人拍攝飲用牛奶後的牛奶八字鬚廣告，用以推銷牛奶的好處，成功的成為美國著名的廣告。然而，牛奶真的能有效預防骨質疏鬆的症狀嗎？

二零零三年哈佛大學提出一份長達十八年的護士健康研究，明確的指出，多喝牛奶並不會降低骨質疏鬆症的骨折發生率。

此研究推翻了過去我們所認知的牛奶，此時才赫然發現原來對於牛奶一詞並沒有深入的了解。牛奶，到底是好是壞的問題想必也在許多人的心中劃下一個問號，就讓我們一一的去了解牛奶的真面目吧！

貳●正文

一、關於牛奶的成分

A.蛋白質

牛奶約含 3.5%的蛋白質（人奶約 1.25%），而且以酪蛋白為主，其次為乳白蛋白和乳球蛋白。它們都含有全部必須的氨基酸，其相對含量與雞蛋蛋白近似，消化率較高，為 96.1%。酪蛋白占蛋白總量 86%左右，乳白蛋白約占總蛋白量的 9%，乳球蛋白占總蛋白量的 3%左右，其他還有血清白、免疫球蛋白及酶等。

B.脂肪

牛奶中含脂肪 3.4%-3.8%（人奶約含 3.7%），呈微細的脂肪顆粒（直徑 2-5 μm ）高度分散於牛奶中，故易消化吸收，其消化率達 97%。脂肪的組成以飽和的棕櫚酸和硬脂酸為主，約占 40%，飽和的短鏈脂肪酸如丁酸和己酸約占 9.0%，不飽和的油酸占 30%，亞油酸和亞麻酸僅占 3.0%，其餘為月桂酸和肉豆蔻酸等。

C.碳水化合物

牛奶中碳水化合物主要是乳糖，其含量為 4.6%-4.7%，較人奶中乳糖（含量為 7.0%-7.86%）少些，以牛奶喂養嬰兒時，可採用適量稀釋並酌加適當蔗糖，以保證充足的熱能，與人奶相當的甜度及蛋白質。乳糖有調節胃酸，促進胃腸蠕動和消化腺分泌，助長腸中某些乳酸菌繁殖，抑制腐敗菌生長的作用。

D.維生素

牛奶中維生素的含量與牛的飼料有關，夏天奶牛吃青草多，牛奶維生素 A 含量也較高。夏季日照長，維生素 D 的含量較高。每 100g 牛奶含核黃素 160μg，硫胺素 45μg。牛奶中維生素 C、維生素 D 含量不多，因此以牛奶為食物的嬰兒要注意維生素 C、維生素 D 的補充或對牛奶進行強化。

E.無機鹽

牛奶中含有無機鹽 0.7%-75%，羊奶為 0.9%，而且特別富含鈣、磷、鉀。1L 牛奶可提供 1g 鈣，且牛奶中鈣與磷的比值為 1.2:1，接近人奶（人奶為 1:1），消化吸收率高，故能保證嬰兒對鈣的需要。牛奶中鐵很少，只有 0.2mg/100g，為人奶的 1/5，嬰兒如以牛奶為主食喂養時，需及時增添含鐵及維生素 C 的食品，如蛋黃、豬肝泥、青菜泥等。此外，牛奶中還含有銅、鋅、錳、碘、鉬等微量元素。（註一）

二、奶類飲食的變遷

新石器時代以後，人類飲食生活與乳製品的關係把歐洲分成兩部份。根據歷史學家布魯諾·羅修的說法，在北歐有「食用奶類的民族」或是「不種穀物，以奶類和肉類為主食，穿著獸皮的野蠻人」，南歐人則像古羅馬人，以農人為主。中古世紀時「儘管乳製品成為日常生活的一部份，但經常時將被視為窮苦。在許多人眼裡，這象徵某些被鄙視的落後部落人民。」

十九世紀末期，飲用乳品的習慣還不普遍。在鄉下人們攝取奶類食品，但是當時普遍認為直接飲用很危險，尤其對於幼童來說，所以他們利用奶製造奶油或乳酪。

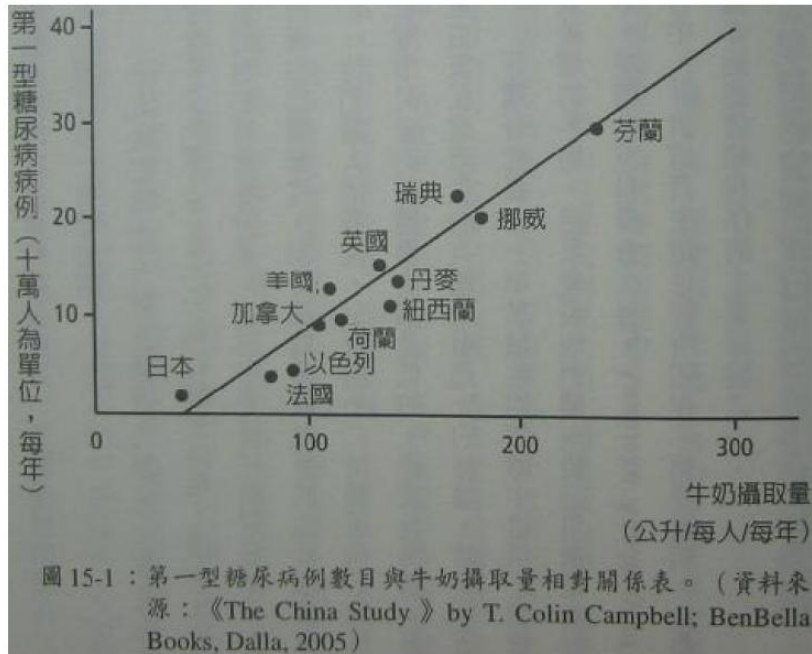
於一八七一年達到發展成熟階段的巴斯德滅菌法，對奶類的飲用也有很大的幫助，一般建議在飲用前先煮沸。直到二十世紀冰箱的出現，加上奶類運送和保存技術，才比較廣泛的見到乳製品。（註二）

三、懷疑牛奶的理由

牛奶的成分與母乳顯著不同，牛奶含有較多蛋白質，特別是酪蛋白。除了牛奶中四個一組的酪蛋白與母乳中的酪蛋白結構不同之外，白蛋白和胰島素也不相同，牛奶蛋白質中的乳球蛋白，在母乳中也不存在。基於這些理由，我們的器官只要一接觸牛奶就會產生抗體來對抗入侵的蛋白質。這些抗體的濃度除了在第一型的糖尿病例中較高外，同樣的情形也出現在腸炎、濕疹、腹腔疾病等。

攝取最多牛奶的國家人民發生這種疾病的比例也較高。大多數的研究都告訴我

們，罹患糖尿病的兒童在嬰兒時期較早斷母乳，提早接觸牛奶的蛋白質。因此可以推論出，縮短斷奶時間大量增加了第一型糖尿病病例。(註三)



四、對於牛奶的困惑

法國健康用品衛生安全局和國家營養健康計畫委員會的委員們齊聲勸告法國人，要維持身體健康，每天就必須攝取三到四份乳製品。但是專家們又同時又我們避免攝取動物性的飽和脂肪，而乳製品就是含有大量動物性飽和脂肪的食品。

專家們為了解決這項矛盾，於是想出了一個絕妙的點子：脫脂乳製品！只要食用脫脂乳製品和優格，一切就解決了。但事實上只對某些人有利，對全民健康並無作用。因為脫脂牛奶分離的脂肪會被再利用，製成乳製品、乳酪、冰淇淋等。正如哈佛大學公共衛生學院院長長華特·魏勒斯教授所說：「擠奶後，牛奶中的脂肪會進入食物供應鏈裡，遲早會喝下或吃進身體裡去。」

根據一項針對八萬名婦女為期十四年的研究結果發現：「只要把百分之五卡路里的飽和性脂肪替代，罹患心肌梗塞和心血管疾病將會降低百分之四十。」因此，只要減少攝取乳製品，多食用含油質的食物，就可以大大改變全民的健康。(註四)

五、必須了解的「骨重塑」過程

骨骼是很有活力的器官，它不停的再生，老化的骨骼會被破壞消滅，然後在原處製造新的骨骼組織，這就是人體骨骼的「骨重塑」過程，讓成人的骨架能夠每十年完成一次。

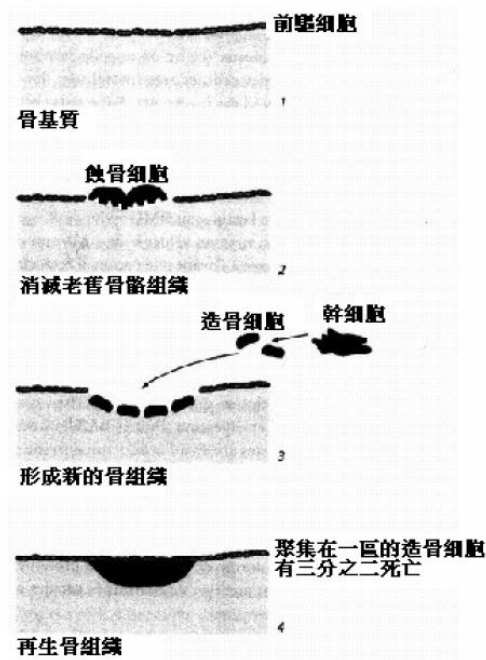
「骨重塑」得以修補因骨骼承受的壓力和磨損造成的損害，同時阻止老化骨質囤積在骨骼內。消滅骨質組織(稱為骨吸收)的工作是由蝕骨細胞所進行的，而行程新生的骨骼的工作則由造骨細胞所擔任。每年我們有三萬到四百萬個基本多細胞單位在體內運作。

基本多細胞單位會移動到需要的骨骼組織區域。依照古格性質，蝕骨細胞會附著在骨骼組織上，酸化後在吸收，並再這些區域挖蝕出一條一條的漕溝，接著基本

多細胞單位向前移動，讓出這條漕溝區域，使造骨細胞得以填滿，同時分泌組成骨基質的蛋白質，而鈣質就是沉積在骨基質上。

造骨細胞是由骨髓的幹細胞製造出來的。幹細胞是造骨細胞的前驅細胞，再生能

力很有限。這表示幹細胞不能永久地供應造骨細胞給骨骼，因此，造骨細胞會有用完的一天。跟隨年齡逐漸增長而出現骨質疏鬆症的現象，便是因為造骨細胞不足的原因！(註五)



(圖一)

六、攝取大量的乳品鈣質會發生什麼事

乳製品含有大量鈣質，然而，濃縮的鈣質加速造骨細胞的形成：細胞外越多的鈣質，造骨細胞的數量越是增加。同一鈣質刺激緣於骨組織的造骨細胞的生成，同時也刺激破壞骨組織的蝕骨細胞。因此富含鈣質的飲食會加速骨重塑的過程。

乳製品也含有另外一種造骨細胞繁殖的重要因子，叫做第一型類胰島素生長因子(IGF-1)，是促進生長和複製細胞的重要因子。乳製品不但內含第一型類胰島素生長因子，同時也會間接增加原生質內第一型類胰島素生長因子的數量。第一型類胰島素生長因子能夠大量增加骨重塑，與刺激造骨細胞作用。

大部分乳製品都是酸性食物，由於骨骼鈣質的碳酸鹽有中和體內過多酸的作用，酸性的食品會刺激蝕骨細胞作用及骨組織的破壞。但是在刺激蝕骨細胞作用的同時，酸性食品也因為骨形成與骨吸收的耦合效應，連帶增加了造骨細胞的作用。於是，酸性食物也有助骨重塑的發生。

一生持續大量攝取乳製品，前半生能有高密度的骨質，然而這有可能要付出是數量有限的造骨細胞提早匱乏的代價。從下半生起造骨細胞開是缺乏，留下蝕骨細胞獨自工作，在破壞的過程中獨自作用。因此，骨質密度疏鬆症與年齡有關。(註六)

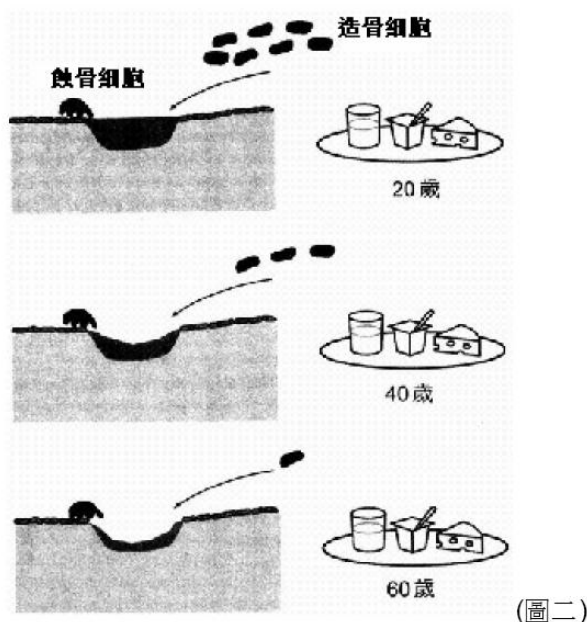
七、為什麼喝多牛奶骨質更脆弱

馬克·赫格斯特德協助建立美國哈佛大學公共衛生學院教職，同時他也是一位研究員，在他的學術生涯中「鈣質」是他主要的研究主題。根據他的理論，當我們長期攝取過多的鈣質，身體會漸漸失去代謝鈣質的監督能力。

我們的器官會使用維生素 D₃ 的型式調節從飲食中的鈣質吸收量和排出量，當飲食中鈣質攝取不足時，維生素 D₃ 會幫助身體保留這少量的鈣質，減少排出量。相反，當飲食中攝取大量的鈣質時，身體只會保留小部份而排出過多的量。這就是為什麼亞洲人和非洲人儘管在鈣質攝取量少的情況下，還能避免骨骼疾病的原因，同時也說明為何大量攝取鈣質的人不會有梁龍的骨架，但是格斯特德教授認為，隨著時間過量的鈣質攝取會造成這種自然機制繁亂，失去有效利用膳食鈣質和在年老時保存骨骼中鈣質的能力。

器官屈服於因過度負荷而失去控制的調節機制，這是生物學上眾所周知的現象，

這使得格斯特德教授的假設具有力量。他的論點也許可以解釋為何那些終生攝取大量鈣質的人，最後常因骨質疏鬆症而癱瘓。(註七)



八、乳製品無法預防骨質疏鬆的證據

藉由整合臨床或流行病學研究，形成了三大統合分析研究，由三組研究人員用不同的方式進行。

內布拉斯加大學奧馬哈分校的羅伯·希尼教授在二〇〇〇年發表一印分析報告，其中包括一百三十九項自一九七五年開始研究。他統計了五十二項干涉性研究，研究對象在實驗時間服用鈣質補充劑。另外也做了八十七項觀察性研究，研究人員在實驗時間觀察一群人的變化。希尼藉由這些分析研究結果，得到鈣質補充劑和乳製品有益於骨骼健康的結論。

但是在同年，阿拉巴馬州大學伯明罕分校的羅蘭·溫斯爾博士和卡羅斯·克魯迪克也做了相同分析，並在《美國臨床營養期刊》九月號上刊登他們的結論。他們的結論與希尼的結論差距甚遠，他們說：「就算保留乳製品有助骨骼健康的研究結果，對大眾而言也會改變骨質密度的效果極不明顯，也很難看到效果。」根據溫斯爾和克魯迪克的結論，攝取乳製品可能只對三十歲以下的女性有益。對其他人而言，尤其是接近更年期或正處與更年期的女性，並沒有任何證據證明攝取乳製品是有益的。我們使用的科學數據「不足夠支持鼓勵人們多攝取乳製品對骨骼健康有益的飲食建議」。

然而，為什麼研究人員用相同的資料做同樣的研究，卻得到不同的結論？事實上，這是因為解讀方式的差異。希尼對研究鈣質和一九七五年公佈的資料有興趣，而溫斯爾和克魯迪克只盯著一九八五年以後的與乳製品相關的研究。但是造成兩方對乳製品不同意見的主要差別在於，溫斯爾和克魯迪克對所有的研究給予不同的評價。

希尼用齊頭式平等看待每一個研究，溫斯爾和克魯迪克對每個研究用四個等級分類。以統計學家的觀點來看，溫斯爾和克魯迪克的分析方式比起希尼更可靠。這兩方的不同點還有一項：前者的財務是由乳品業贊助，後兩位則是獨立教育界人士。

即使我們不偏向任何一種研究方式或結論，也很難兩個統合分析結論完全對立的情況下確認乳製品有助骨骼健康的說法。(註八)

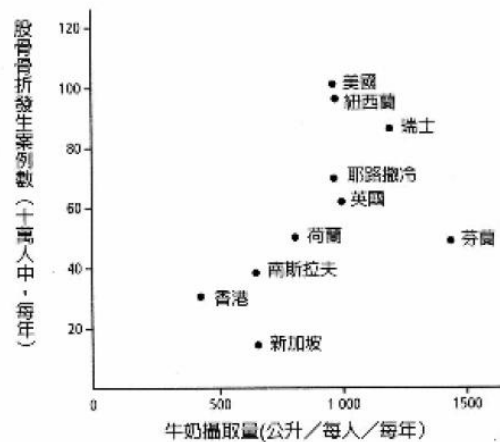


圖 8-1：股骨骨折發生率與牛奶攝取量的關係圖。(資料來源：《The China Study》by T. Colin Campbell; Benbella Books Dallas, 2005)

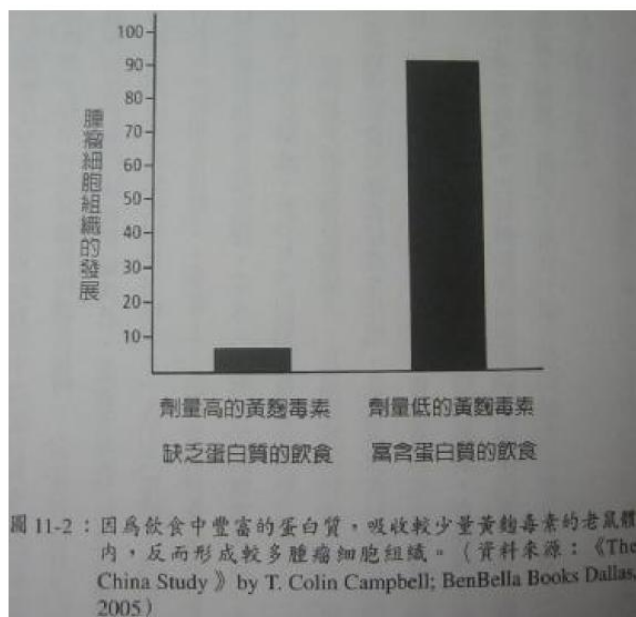
九、牛奶中的蛋白質是腫瘤的開關器

一九七零年代初期，我們已經知道黃麴毒素如何改變 DNA，繼而引發癌症。黃麴毒素經由一種叫做氧化酶的酵素轉化(科學家代稱之為代謝)，當黃麴毒素進入細胞後，氧化酶會負責將它轉化成一種破壞性物質，成為非常危險的代謝物。

美國研究員決定先觀察印度研究員使用的兩種蛋白質含量的飲食實驗，是否對氧化酶的活性產生作用。在含有百分之五蛋白質的飲食中，我們觀察到氧化酶的活

性明顯減低。這表示在蛋白質含量較低的飲食中，由黃麴毒素轉變的危險代謝物也較少。一九七六年時，我們已經證明經由這樣的飲食對 DNA 的損害也比較少。事實上，我們最後發現當蛋白質攝取減少，所有引起腫瘤的機制都會受到阻礙，當進入細胞內的黃麴毒素較少，細胞增殖速度減緩，氧化酶活性降低，對 DNA 的損傷當然也就因而減少。

研究顯示，飲食中的蛋白質含量能夠調節由黃麴毒素引起的癌症發展。而蛋白質的含量須達什麼程度呢？一項新的實驗發現，當老鼠吸收的蛋白質含量不超過百分之十時，腫瘤細胞組織幾乎不會成長。一旦超過這個標準，腫瘤細胞組織及隨著蛋白質含量增加而成長。(註九)



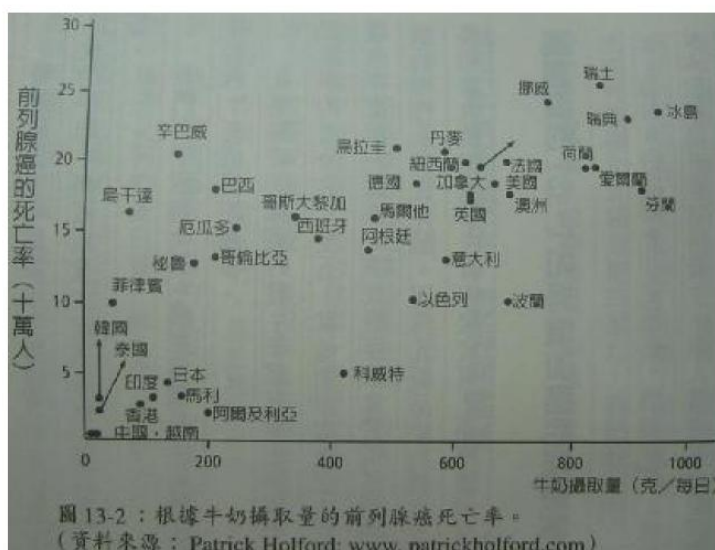
十、乳製品與前列腺癌的關係

所有消費者習慣研究結果皆指向一個結論：乳製品較大的國家，擁有越多的前列腺癌患者。因此日本研究員最近根據位於里昂的「國際癌症研究署」與聯合國糧食及農業組織的數據資料，針對四十二個國家，調查飲食習慣和前列腺癌的關係。他們得到和世界衛生組織相同的結論：與前列腺癌罹患風險最息息相關的食物就是「牛奶」。這項分析也已舉凡癌為題作研究，得到相同的結果，所有研究的食物中，乳酪與這類疾病最為密切。

二〇〇四年，有超過十項「病例對照研究」，他們訪談了癌症病患及同齡健康人士，並了解他們過去的生活習慣，最後發現大量攝取乳製品的人罹患前列腺癌的

風險是一般人的零點五到二點五倍。

二〇〇四年時，至少有十項這類研究在調查食物和前列腺癌的關係。其中有五項結果發現乳製品的攝取有助增加前列腺癌的罹患率。因此，一項醫療保健研究調查四萬八千名美國人每天的鈣質攝取量，每天攝取兩公克以上和五百毫克以下者比較，前者罹患末期癌症的風險為後者的三倍，發生轉移性癌症的風險為後者的四點五倍。(註十)



十一、避免乳製品可降低致癌風險

牛奶是製造出來填補嬰兒出生到消化系統成熟間的空隙，它含有其他飲食中所沒有的複合激素，它可以讓出生嬰兒從中獲的足夠的營養。但是，在青少年時期或成年後，並沒有必要繼續飲用，沒有其他的哺乳類在斷奶後還繼續喝奶。基於研究，不建議乳癌或前列腺癌患者攝取牛奶。可以從別促例如魚類、核桃和豆科類等食物中獲得足夠的蛋白質、維生素 D 和礦物質，就沒有必要攝取牛奶，而且非常可能因為避免攝取牛奶而減低癌症罹患率。(註十一)

十二、預防骨質疏鬆症的方法

哈佛大學公共衛生學院，他們建議「每天攝取兩份好的鈣質來源」，其中包括了十字花科類蔬菜、沙丁魚、杏仁和乳製品。可見乳製品只是其中的一種選擇，並非必要。但是衛特勒教授也不相信每天攝取一份乳製品會有害健康，重要的是不要過度的大量攝取即可。

飲食建議的首要目標就像《史前時代的飲食習慣》提到的；是爲了幾百年來基因運作方式，重建或維持新陳代謝的平衡。而這些平衡靠的是：

A. 熱量密度

熱量密度是指一克食物中所含的熱量。食物熱量密度越高，含有的熱量越接近它的重量。高熱量密度的飲食也許在新石器時代到十八世紀期間佔有重要地位，因爲它可以幫助人口成長，而且對勞動階層而言，這些食物是快速且便宜的熱量來源。然而現在實在沒有理由再重視高熱量密度的飲食，除了大多數人都久坐不動之外，我們也了解攝取越多熱量，細胞就會製造越多的自由基，加速老化。

B. 血糖指數

血糖指數能夠比較食物中含有相同重量的糖對血液中的糖的影響，但只能知道某種食物的葡萄糖以多快的速度進入血液中，並無法得知含糖比例。一九九七年，哈佛大學衛特勒教授提出「血糖負荷」的概念，用來估計食物的日常份量能夠提高多少血糖，它也是測量胰島素高峰的一個很好的指標。舊石器時代晚期人類所攝取飲食的血糖負荷通常很低，而現代飲食中的血糖負荷通常很高，尤其是精緻食物。

C. 酸鹼平衡

食物裡有氫離子(酸)和碳酸氫鹽(鹼)。血液酸性過高會增加骨質疏鬆症、糖尿病、動脈粥狀硬化、高血壓和一些癌症的罹患率。現代化飲食明顯增加，而農業前或

史前時代我們祖先的飲食則是呈鹼性。舊金山大學的研究員安東尼·塞巴斯欽認爲唯有徹底改變飲食習慣才能根本重建器官的鹼性環境。根據「美國全國健康營養普查」的數據計算，以核桃、水果、蔬菜和四季豆代替穀類爲主食的飲食，可以將酸性環境轉變爲輕微鹼性。

D. 鈉與鉀的比例

幾千年間我們攝取的食物一直是少鈉多鉀的，百分之九時的人類史中，食物種類以野味、魚、水果、蔬菜、核桃和種子爲基礎；其中鉀的含量比鈉多了五到十倍。當人開時定居之後，才有了鹽。當時人類除了發現鹽可以保存食物外，也發現了它的美味。從此，鈉與鉀的比例開始倒反。

E. 纖維質含量

我們現在攝取的纖維質比祖先減少許多，可以說非常少。(與舊石器時代的人類比較，同樣熱量的食物中，現代人每天攝取的纖維質只有十七克，在當時卻有四十七克。)從新石器時代開始大量湧入餐盤上的全穀類，它的確含有大量纖維質，

但相較以前，同樣的熱量都來自水果和蔬菜；另一方面，現今這種精緻化食物早已失去原有的纖維質。

F.營養密度

營養密度反應食物基本微量營養物成分；以每卡路里的維生素、礦物質和微量元素含量計算。加工精緻食品沒有什麼營養素，而蔬菜、水果、油料植物乾、全穀類、內臟和海鮮都含有豐富的營養密度。

G.脂肪酸平衡

脂肪的品質比「量」更重要，我們並不同意大部分的營養學家限制食物脂肪的攝取，因為這樣會影響到好的脂肪攝取。自從新石器時代以來，飲食中飽和性脂肪含量不但沒增加，omega-6、omega-3 也不斷減少。不同種類的脂肪酸應該要維持良老的平衡狀態。建議攝取的油和脂肪含有大量的單元不飽和脂肪脂肪酸，相對的少量飽和脂肪酸還有一些多元不飽和脂肪與比例低的 omega-6、omega-3。研究顯示這樣的脂肪酸組合比例，對身體健康是最理想的。(註十二)



圖 18-1：飲食金字塔（資料來源：LaNutrition.fr）

參●結論

長期以來牛奶廠商結合了西方醫學以及媒體，創造出了牛奶童話。牛奶是給牛喝的飲料，因此所含的成分也適合小牛的成長，小牛成長所需的養分，對人類未必有用。自然界中，沒有任何一種動物成年之後還在喝奶。這是自然法則。只有人

類才會將不同種類動物的乳汁刻意加以氧化來飲用。過去我們將牛奶是為萬能，每天攝取大量的乳製品為了使身體健康且強壯。而當時的我們毫不知道這一切都是謊言，以目前的科學數據揭穿了牛奶。政府當局主張每天每人應攝取三到四份的乳製品，這樣的份量確實過量，但是根據研究來說，並沒有完全說不要碰乳製品，每人每天一份其實就足夠了！

肆●引註資料

註一、牛奶的成分

<http://tw.myblog.yahoo.com/jw!AUeCkwaeBSggkLL75UKf2CPhQZA-/article?mid=4058> (檢索日期 2008.10.28)

註二、牛奶，謊言與內幕。商周出版。蒂埃里·蘇卡。頁 54

註三、牛奶，謊言與內幕。商周。蒂埃里·蘇卡。頁 210

註四、牛奶，謊言與內幕。商周。蒂埃里·蘇卡。頁 79

註五、牛奶，謊言與內幕。商周。蒂埃里·蘇卡。頁 119

註六、牛奶，謊言與內幕。商周。蒂埃里·蘇卡。頁 121

註七、牛奶，謊言與內幕。商周。蒂埃里·蘇卡。頁 115

註八、牛奶，謊言與內幕。商周。蒂埃里·蘇卡。頁 95

註九、牛奶，謊言與內幕。商周。蒂埃里·蘇卡。頁 149

註十、牛奶，謊言與內幕。商周。蒂埃里·蘇卡。頁 164

註十一、牛奶，謊言與內幕。商周。蒂埃里·蘇卡。頁 189

註十二、牛奶，謊言與內幕。商周。蒂埃里·蘇卡。頁 255

圖一、牛奶，謊言與內幕。商周。蒂埃里·蘇卡。頁 120

圖二、牛奶，謊言與內幕。商周。蒂埃里·蘇卡。頁 124