

# 了解食糖饗食糖

文／屈先澤

一般消費者對「糖」的了解和認知差異很大。有很多人認為「糖」是一種甜美可口的食物，非常喜歡吃它；另有一些人則認為「糖」會導致肥胖，最好少吃；更有一些道聽途說的人，認為「糖」是引起糖尿病、高血壓和口腔疾病的元凶，千萬不可以吃，意見紛歧，莫衷一是。

**事**實上，一般食用的「糖」是指由植物藉光合作用所產生的「碳水化合物」，在生物學中的正式名稱叫作「蔗糖」，由一分子的「葡萄糖」及一分子的「果糖」結合而成。

「糖」普遍存在於每一個人、每一天所攝食的米、麥、水果和蔬菜之中，是供應人體新陳代謝活動主要的能源物質。「糖」與水、蛋白質、脂肪、礦物質、維生素和膳食纖維素，是人類賴以生存的七大要素；「糖」不是僅僅只指休閒零食的「巧克力糖」、「太妃糖」或「棒棒糖」。

## 食物中的糖

「糖」除了是人體重要的能源物質外，還是一種優質的甜味料，更是食品加工時主要的「添加物」。烘焙糕餅麵包時，糖可以膨鬆麵製品的體積，增添焙烤後的香氣及光澤；加工製罐時，糖可以改良罐裝食品的滋味和口感；鹽漬食物時，糖能調和鹹漬食品的風味，抑制有害微生物的滋生，穩定品質以及延長貯存上架的期限。

除了「蔗糖」之外，另有2種植物性的甜味料：一種是用玉米澱粉水解、轉化製成的「玉米糖漿」；一種是以普通的澱粉，應用澱粉酶催化產生的「高果糖漿」或稱為「果葡糖漿」。

這兩種糖漿的甜度比蔗糖約高1.2~1.5倍，常常用於調製飲料、果汁、果凍、糖果或冰淇淋，不過所製成的食品，風味遠較添加蔗糖者為差。在乳類食品中還有一種特殊的動物性「乳糖」(lactose)，它的甜度雖然不高，卻具有極佳的脂香。

## 糖的消化與功能

不同種類的糖食入人體之後，在小腸中經由醱酶(酵素)，全部分解成為單分子的「葡萄糖」溶釋於血液之中；再由胰臟分泌的一種賀爾蒙名為「胰島素」，荷載通過細胞膜，進入身體每一個細胞之中適時氧化，釋放人體活動所需要的能量。

根據人體解剖生理學研究指出，葡萄糖是惟一能通過大腦中樞神經系統「血腦屏障」的能源物質，特別是下丘腦完全依靠葡萄糖的能量調節生理機能。一旦大腦中葡萄糖的供應量下降，或供應不足時，身體肌肉的活動、組織與器官之間的協調，以及接受外來訊息(刺激)的反應立即遲鈍；若是長時間不足，則會產生中樞性疲勞、眩暈、血壓下降的現象；嚴重時甚至使人昏厥。

「脂肪」和「蛋白質」固然也是供應人體能源的物質，但是脂肪在體內分解時，通常會產生酮體，蛋白質則會產生氮類，都是有害健康的「代謝中間產物」。葡萄糖在釋放能量之後，還原為水與二氧化碳，排出體外，不會殘留或沉積任何有害的物質，是人體中最清潔的一種能源。這也就是許多人士提倡素食的原因。

營養學者估計，每1公克的糖在人體內，經由生物氧化作用，能產生4「卡」\*的熱量。另據世界衛生組織的「熱量攝取統計」，每一個健康的成年男性，每一日約需要攝取1,980~2,340卡的熱量；女性為1,800~1,900卡。

在此項報告中特別指出，無論男性或女性每日所消耗的總熱量，由碳水化合物供應者不應少於60%；由脂肪及蛋白質供應者，不宜超過40%。換而言之，人體每日所需要的能源，最好多由有機的「糖」來供應。

## 如何享用食糖

美國農業部「醫學研究所」根據「食物專案研討小組」的結論，出版了一部「美國人飲食指南」，針對「碳水化合物」類的食物，作出系統性的整理，除了強調「糖是人體熱量與能源重要的來源」之外，並針對不同的身高與體重比值(Body Mass Index, BMI)、不同的食物種類以及不同的調製方法，提出一些有趣的建議。

其中有一則是：當我們在吃比較酸的食物，如

葡萄柚、蔓越莓、酸奶、酸乳酪或淡而少味的燕麥粥時，不妨添加一些白糖或蜂蜜，藉以促進食慾！

報告中還指出「飢餓時不要以糖替代食物」，因為空腹時所吃的糖，幾乎是不經過代謝過程，立即直接溶入血液之中，導致血液中血糖的含量迅速劇幅升高。

在這種狀況下，縱使有非常健康的胰臟，也難以驟然分泌足夠的胰島素，使上升的血糖絕對值恢復至正常的水平，因此產生會「暫時性的高血糖症」，倘若經常如此，對健康極為不利。

專家們建議，人體的營養物質最好是用糙米、粗麥、水果、蔬菜、低脂乳製品或脫脂牛奶來補充，這些食物不僅可以充分供應所需要的糖分，還可以補充身體所需要的各種維生素和礦物質。

## 糖使身體發胖？

人體肥胖的原因有3種，除了由於遺傳基因或

內分泌失調2種因素導致者外，最主要的成因是攝入的食物分配不勻或是超量。營養學家指出，膳食中最容易引起肥胖的物質是「脂肪」，不是「糖」。

糖尿病的成因有二：一種是先天性的遺傳；一種是後天性胰島腺功能受損，無法消化血糖所致。「代謝試驗」也證實：糖不是直接誘發糖尿病的成因。

不過，內分泌專家忠告：儘管糖不會直接導致糖尿病，倘若經常過量的攝取，極有可能使胰島素分泌失衡，造成新陳代謝秩序紊亂，引起心腦血管功能異常或導致難以預料的慢性疾病，嚴重時仍然會引起糖尿病。

過量的食糖還會使血液趨於酸性，有礙循環，減弱免疫系統的防禦功能。因此「美國人飲食指南」特別的強調：「每一個人都應該注意適量的攝取甜食，千千萬萬不可以貪吃」。

有關飲食詳細的資訊，可以直接至 [www.MyPyramid.gov](http://www.MyPyramid.gov) 或 <http://ificc.org> 網站摘取。

# 糖的小百科

**碳水化合物**：係指植物的葉綠素藉太陽的輻射能，將空氣中的二氧化碳和從根部吸收的水分，經由光合作用所產生的有機物碳水化合物；主要分為兩大類：

一、「簡單型碳水化合物」，由一單位糖組成者稱為「單醣」，由二單位糖組成，稱為「雙醣」。雙醣再分為蔗糖、麥芽糖及乳糖3種。雙醣水解後能產生兩分子的單醣。

二、「複合型碳水化合物」，由數以百計的簡單型糖類串連而成，又名「多醣」。「多醣」水解後可產生很多分子的單醣。主要的多醣合成物是澱粉和纖維兩大類。

**蔗糖**：蔗糖是一種簡單型「雙醣」碳水化合物，天然存在於植物體內，並早已廣被先民所食用，1747年始由德國的化學家馬格佛Andreas Marggraf從甜菜的根部取得它的結晶。蔗糖經由水解，產生一分子的「葡萄糖」及一分子的「果糖」。

一、**葡萄糖**：由於葡萄糖直接存在於葡萄的果實中，1838年法國化學家Jean Dumas依據希臘文glycos，正式將它命名為「葡萄糖」，意指「甜之味」，1866年再發現它的水溶液顯示右旋性，故又稱「右旋糖」。

葡萄糖是無色或白色的結晶體或呈顆粒粉末狀；味甜，易溶於水。能完全溶釋於人體的血液之中，故又被稱為「血糖」。葡萄糖是人類生活最重要的能源。

二、**果糖**：果糖亦是無色或白色之結晶體，普遍存在於水果、蔬菜及蜂蜜中。果糖是醣類中最甜者，多用於調製冷凍、飲料及烘焙食品。由於很甜，容易滿足食慾，

文／屈先澤

同時它使血糖上升的速度遠較葡萄糖為低，因此多被食品加工業者用來調製糖尿病患者的食品。果糖亦可以用玉米澱粉水解產生。

**高果糖漿**：係將植物的澱粉，先用「 $\alpha$ -澱粉酶」轉化，形成糊精，再用「糖化酶」催化成為一種「葡萄糖與果糖的混合物」，稱之為「果葡糖漿」。如果繼續應用「葡萄糖異構酶」轉化，使「果葡糖漿」中果糖的含量達到42%~45%時，稱之為「HFCS 42」糖漿；達到

53.5%~56.5%時，稱之為「HFCS 55」糖漿；

如此反復不斷的轉化，最後，混合的糖漿物中

果糖的含量可以高達70%~90%。此時，這種糖漿稱之為「高果糖漿」(high-fructose corn syrup, HFCS)。

每1茶匙的糖所產生的熱量(卡)\*  
1卡：在標準大氣壓之下，使1c.c.的水，升高1°C所需要的能量。

糖的種類	熱量(卡)
紅/褐糖	17
調製糖	10
玉米糖漿	19
結晶果糖	15
高果糖漿	18
蜂蜜	21
楓樹糖漿	11
糖蜜	19
白砂糖	16

不同種類食物的含糖量(公克)

食物種類	含糖量(公克)
1個中型蘋果	14
1片全穀麵包	2
1罐可樂飲料	33
1杯胡蘿蔔汁	5
1茶匙的番茄醬	3
1支巧克力棒	25
1杯葡萄汁	25
1杯橘子汁	21
1杯牛奶	13
1碗燕麥粥	6

一、表中的各種食物，僅標明它所含的「熱量」(卡)或是「糖的含量」(公克)，並未作其他營養成分的比較。

二、資料來源：2005年美國農業部數據庫公告之18號國家食品營養標準參考值；詳細資料可函美國「國際食品資訊委員會」或逕至<http://ificc.org> 網站查取。