

非傳染病直擊

二零一五年 八月



糖的苦澀真相

要點

- ※ 談到對人體健康的影響，糖份可不是那麼甜美。除了增添無營養的熱量外，攝取過多糖份可導致肥胖、胰島素抵抗和糖尿病，以及心血管疾病和蛀牙。
- ※ 日常膳食並不需要糖份。世界衛生組織（世衛）強烈建議在整個生命歷程中減少攝取游離糖。成人和兒童游離糖的攝取量應限制於每日總熱量的 10% 以下。有建議則提出進一步將游離糖的攝取量限制於每日總熱量攝取量的 5% 以下，以獲得額外的健康益處和令牙齒更健康。
- ※ 游離糖包括由製造商、廚師或消費者在食物和飲料添加的單糖和雙糖，以及含天然糖份的蜜糖、糖漿、果汁和濃縮果汁。
- ※ 在香港，研究顯示不少本地受歡迎的食物和飲料的含糖量高；很多本地人士喜歡甜食和攝取過多添加糖份。
- ※ 有充分證據顯示降低游離糖的攝取量會帶來潛在健康益處，並應就此採取行動。為有最佳健康，市民應積極減少攝取糖份。

糖的苦澀真相

糖份屬於簡單碳水化合物。根據其化學結構，主要可分為單糖類（單糖分子）及雙糖類（由兩個單糖分子結合而成）（表一）。「內源糖」是存於完整食物（例如水果、蔬菜和穀物類食物）和牛奶內的天然糖，而「外源糖」則是添加於食物的糖份^{1, 2}。不管糖份的來源、形態（固體如方糖、砂糖和糖粉，或液體如糖漿）或顏色

（白、啡或紅），每克的糖份可提供大約 4 千卡熱量²。然而，我們身體會以不同機制代謝各式的糖份，速度亦有快有慢。例如，葡萄糖的代謝和吸收是由胰臟分泌的胰島素所控制。果糖則是經消化道吸收，其吸收速度較葡萄糖慢，並主要於肝臟內代謝^{2, 3}。

表一：糖份的主要分類及例子

單糖類	雙糖類
葡萄糖	麥芽糖（葡萄糖 + 葡萄糖）
果糖	蔗糖（葡萄糖 + 果糖）
半乳糖	乳糖（葡萄糖 + 半乳糖）

日常膳食並不需要糖份

日常膳食並不需要糖份²。在健康飲食金字塔中，游離糖被置於頂部（「吃最少」的類別），表示應只攝取少量。建基於游離糖的攝取與體重及蛀牙相關的全部證據，世衛強烈建議在整個生命歷程中減少攝取游離糖。成人和兒童游離糖的攝取量應限制於每日總熱量的 10% 以下

（表二）。有建議則提出進一步將游離糖的攝取量限制於每日總熱量的 5% 以下，以獲得額外的健康益處和令牙齒更健康。游離糖包括由製造商、廚師或消費者在食物和飲料添加的單糖和雙糖，以及含天然糖份的蜜糖、糖漿、果汁和濃縮果汁⁴。

表二：按佔總熱量 10%，每日糖份的攝取量的計算方式

每日需要的總熱量	每日糖份的最高攝取量	食物換算例子
1 600 千卡	1 600 千卡的 10% = 160 千卡 160 千卡 ÷ 4 = 40 克糖 （相等於 8 茶匙糖或 8 粒方糖）	~ 1¼ 罐（355 毫升）可樂汽水 ~ 1 杯（330 毫升）普通配方紅豆冰 ~ 1 件（201 克）瑞士卷
2 000 千卡	2 000 千卡的 10% = 200 千卡 200 千卡 ÷ 4 = 50 克糖 （相等於 10 茶匙糖或 10 粒方糖）	~ 1½ 罐（355 毫升）可樂汽水 ~ 1¼ 杯（330 毫升）普通配方紅豆冰 ~ 1 排大裝（100 克）牛奶朱古力
2 400 千卡	2 400 千卡的 10% = 240 千卡 240 千卡 ÷ 4 = 60 克糖 （相等於 12 茶匙糖或 12 粒方糖）	~ 1¾ 罐（355 毫升）可樂汽水 ~ 1½ 杯（330 毫升）普通配方紅豆冰 ~ 4 個／勺雪糕球

糖不是一般的商品

由於糖份遍佈社會、攝取量高和攝取過多會對人體健康有害，因此不能把糖份看成為一般商品⁵。

遍佈社會

各式各樣的膳食中都會發現有糖份^{2,6}。為令食物更可口，糖份廣泛地被用作為調味劑。除作為調味料外，糖份還被作為防腐劑和填充劑²。因此很多時不同份量的糖份會被用於加工食物（包括甜點、蛋糕、餅乾、果醬、即食甜品和早餐穀類食品）及飲料（尤其是碳酸飲品或汽水和果汁）的準備及製作過程中。糖份還會暗中地被加進罐頭類製品（例如罐頭湯）、濃味加工食品（例如麵包和醃菜）、醬料和調味料（例如叉燒醬、梅子醬、甜辣椒醬和海鮮醬）^{2,7}。

攝取量高

全球糖份和高果糖玉米糖漿的每日平均攝取量為每人 70 克（約 17 茶匙），即由 30 年前的每日 48 克上升了 46%⁸。於二零一四／一五年，全球總共攝取了約 1 億 7 千 100 萬公噸糖份⁹。更重要的是，全球糖份的攝取量推算會按年增長約 1.9% 及於二零二四年達 2 億 1 千 400 萬公噸¹⁰。

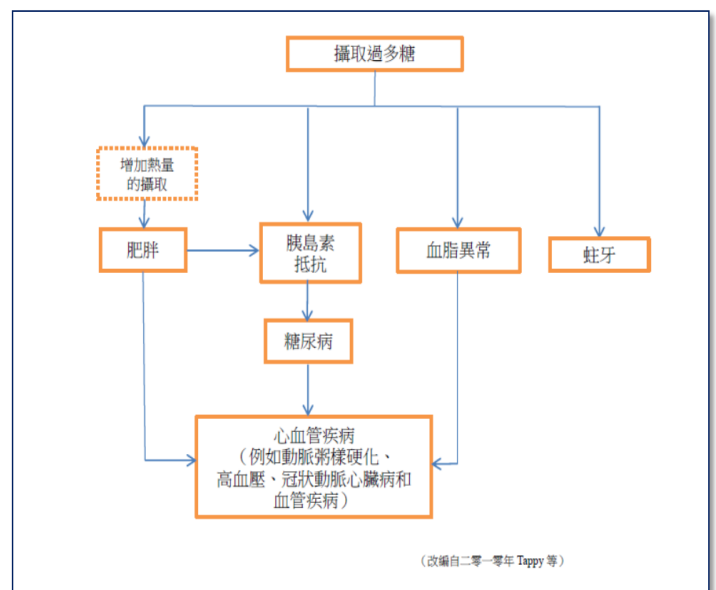
雖然游離糖的攝取量會因年齡、環境和國家而不同，很多人口攝取糖份的數量均超越世衛的指引。例如，英國和西班牙的成年人，其游離糖的攝取量約為他們總熱量的 16% 至 17%。兒童糖份的攝取量則更高，由丹麥和

瑞典等國家兒童的約 12% 至葡萄牙兒童的接近 25%¹¹。在美國，年齡兩歲及以上人士平均添加糖的攝取量為每日 83.9 克。首三位添加糖的食物來源是「汽水」、「糖果、糖類、高糖食品」及「蛋糕、曲奇餅、速發麵包、餅食和餡餅」，分別佔膳食中糖份總含量的 21.8%、13.4% 及 10.3%¹²。

攝取過多糖會對人體健康有害

談到對人體健康的影響，糖份可不是那麼甜美。除了增添無營養的熱量外，攝取過多糖份與很多健康問題和疾病有密切的關連（圖一）^{4, 5, 13}。攝取過多糖份可導致肥胖。一個包括十項試驗的綜合分析指出，增加膳食中的糖份會顯著增加體重 0.75 公斤¹⁴。獨立於對體重的影響，膳食中的糖份也可影響血脂和血壓。

圖一：攝取過多糖（例如果糖）與人類疾病的潛在關連



一個系統性回顧和隨機對照試驗的綜合分析指出，從膳食中攝取「較多」游離糖相比攝取「較少」游離糖會令血脂顯著升高，包括三酸甘油酯濃度、低密度脂蛋白和總膽固醇。相比從膳食中攝取「較少」游離糖，攝取「較多」游離糖達八星期或以上會顯著令收縮壓上升 6.9 毫米水銀柱和舒張壓上升 5.6 毫米水銀柱¹⁵。美國一項具全國代表性的前瞻性隊列研究亦觀察到，添加糖的攝取量過高與成年人增加心血管病死亡的風險有顯著關連。與添加糖的攝取量少於總熱量 10% 的人士比較，添加糖的攝取量佔總熱量 10% 至 24.9% 和 25% 或以上的人士死於心血管病的風險分別約為 1.30 倍和 2.75 倍¹⁶。攝取過多游離糖是蛀牙的一個重要決定性因素。證據顯示，蛀牙率於游離糖攝取量超過總熱量的 10% 時較游離糖攝取量少過總熱量的 10% 時高¹⁷。

含糖份的飲料包括（但不限於）碳酸飲品或汽水、稀釋果汁和果味飲品，以及運動和能量飲品¹⁸。事實上，密集的營銷推廣已令這些飲料的全球飲用量穩步上升¹⁹。值得關注的是，這些飲料的添加糖（尤其是果糖）含量高、飽腹感弱和不足以彌補總熱量，促使不健康的體重上升並增加患上與肥胖相關疾病的風險²⁰。一個包含多項前瞻性隊列研究的綜合分析指出，兒童每日每增加飲用一份（12 液量盎司或 355 毫升）含糖份的飲料會令體重指標於一年間上升 0.06 個單位。成年人每日每飲用一份含糖飲料，一年後的體重則

會額外增加 0.22 千克²¹。攝取過多果糖會增加胰島素抵抗的風險，這可導致二型糖尿病和增加患上心血管病的風險^{22, 23}。相比含糖份的飲料飲用量屬最低組別（沒有飲用或少於每月一份）的人士，飲用量屬最高組別（經常每日一至兩份）的人士患上二型糖尿病和代謝綜合症的風險分別高出 26% 和 20%²⁴。另一個包括四項前瞻性研究的綜合分析亦發現，含糖份的飲料飲用量最高組別的人士患上冠狀動脈心臟病的風險較含糖份的飲料飲用量最低組別的人士高出 17%²⁵。

很多本地人士攝取過多添加糖

在香港，研究指出不少本地受歡迎的食物和飲料的含糖量高；很多人士喜歡甜食和攝取過多添加糖份。

本地食物和飲料的含糖量

食物環境衛生署轄下的食物安全中心（食安中心）會定期進行研究，評估一些本地市場常見食物和飲料的含糖量。例如，於二零零九年聯同消費者委員會對預先包裝非酒精類飲品進行的研究發現，乳酸飲品的含糖量最高（每 100 毫升含 >13 克糖），而一些碳酸飲品、果汁飲品和檸檬茶的含糖量亦相當高（每 100 毫升含 8.1 克至 13 克糖）²⁶。

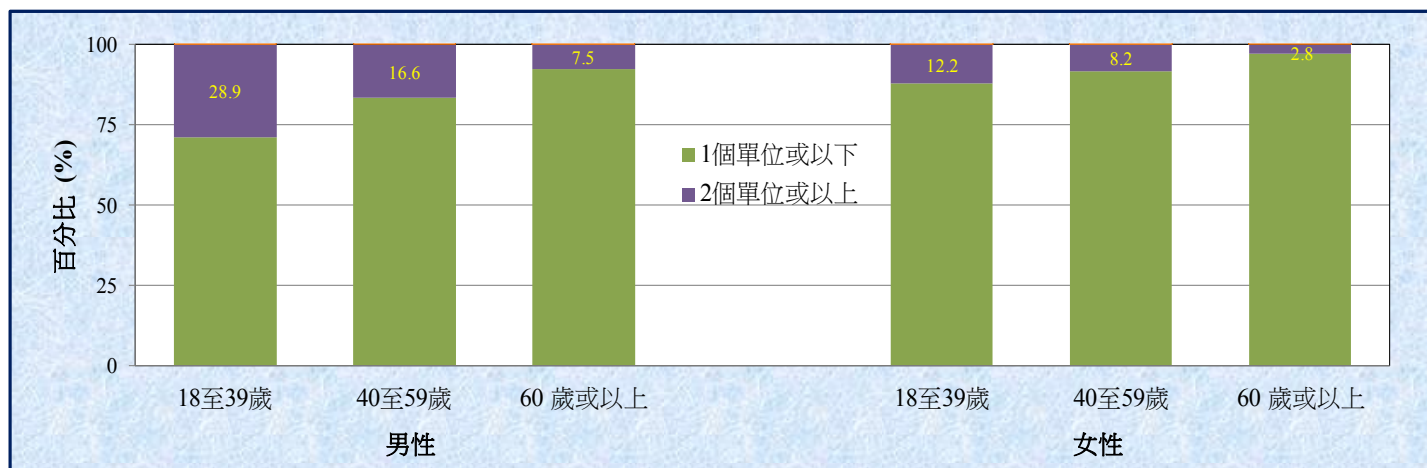
至於某些非預先包裝食物，食安中心於二零一四年發表的一項研究結果顯示不含酒精的凍飲的平均含糖量介乎每 100 毫升含 3.7 克糖（凍摩卡咖啡少甜配方）至每 100 毫升含 13.0 克糖（紅豆冰普通配方）。就甜品和烘焙食品來說，平均含糖量則分別由每 100 克含 6.5 克糖（芝麻湯丸少甜配方）至每 100 克含 39.0 克糖（馬卡龍）和由每 100 克含 5.2 克糖（白麵包）至每 100 克含 24 克糖（淨牛油蛋糕）²⁷。

糖份的攝取模式

本地缺乏以人口為本探討膳食中糖份的攝取的相關研究。於二零一二年，衛生署訪問了

超過 7 000 名小四和小五學生並評估他們的飲食模式，包括攝取含糖量高的食物和飲料。結果顯示，少於五分之一的學生報稱於訪問前一星期沒有進食含有高糖食物（17.6%）或高糖飲料（17.7%）²⁸。另一項以社區為本的橫斷調查，訪問了 4 629 名年齡介乎 18 至 81 歲在香港工作的南方華裔成年人。當中有 20.5% 男士和 9.5% 女士報稱每日飲用 2 個單位或更多的含糖飲料。調查亦發現，越年輕的消費者越會報稱有這樣的情況（圖二）²⁹。此外，食安中心的數據顯示不含酒精飲品（例如碳酸飲品和果汁飲品）是成年人口糖份總攝取的最主要來源（約為 30%）。

圖二：按年齡組別劃分 4 629 名南方華裔成年人飲用含糖飲料的模式



資料來源：二零一零年Ko等。

讓我們一起行動減少攝取糖份

有充分證據顯示降低攝取游離糖會帶來潛在健康益處，並應就此採取行動。事實上，香港政府已有政策鼓勵減少食物中糖份的攝取量和促進健康飲食。於二零一四年，食安中心推行「全城減鹽減糖」，鼓勵市民及飲食業界減少用糖。食安中心自二零一二年編制了《減少食物中糖和脂肪含量的業界指引》以協助飲食業界製造、宣傳和售賣含糖量較低的食物。食安中心又於二零一零年推行營養標籤計劃，以營造一個環境讓消費者選擇含糖量較低的產品。另外，政府成立了「降低食物中鹽和糖委員會」，以制定政策方向及統籌減低香港市民鹽和糖攝取量的工作。為鼓勵健康飲食，衛生署採取貫穿人生歷程、環境為本的方針，以學前教育機構及小學學生，和在職人士為對象，籌辦「幼營喜動校園」、「健康飲食在校園」及「健康在職」等運動和計劃。衛生署亦與餐飲業界協力推動「有『營』食肆」運動，鼓勵餐飲業界為市民提供更健康、少油鹽糖的食品選擇。政府將會繼續致力與各持份者一同將香港人的每日糖份攝取量逐步降低至世衛建議的水平。

為有最佳健康，市民應積極減少攝取糖份。以下是一些提示，在不同環境下有助減少攝取游離糖 —

- ※ 避免在食物和飲料中添加額外的糖份及減少在食譜中建議所用的糖份。煮食時加入鮮果或乾果、乾果或帶有甜味的蔬菜（如馬蹄和南瓜）以增加菜餚的甜味。使用由新鮮食物製造的醬料（例如番茄）代替即食醬料（例如番茄醬）；

- ※ 飲用清水以代替碳酸飲品及其他含糖飲料；
- ※ 選擇水果來代替果汁或果味飲料。選吃鮮果或無添加糖份的乾果（例如葡萄乾和杏脯肉）和蔬菜（例如粟米粒、車厘茄、小胡蘿蔔、黃瓜和西芹）來代替甜食（例如糖果、朱古力、曲奇餅和雪糕）作為點心；
- ※ 以低脂芝士及新鮮蔬菜（例如生菜、番茄和黃瓜）配麵包來代替糖製醬料（例如果醬、花生醬和朱古力榛子醬）和煉奶；
- ※ 購買預先包裝的食物和飲料時，要留意營養標籤，並選擇糖份較低的產品；
- ※ 出外進餐時，選擇低糖餐或「三低之選」。選擇光顧參加了「有『營』食肆」或「減鹽、糖、油，我做！」計劃的食肆；
- ※ 要求侍應把食物或飲料和糖漿／糖份分開送上或要求「較少糖份的選擇」。

為兒童選擇較健康和含糖量較低的食物和飲料，家長及照顧者可參考《二至六歲幼兒營養指引》（<http://www.startsmart.gov.hk/files/pdf/nutritional-chi-c.pdf>）、《學生午膳營養指引》（http://school.eatsmart.gov.hk/files/pdf/lunch_guidelines_bi.pdf）和《學生小食營養指引》（http://school.eatsmart.gov.hk/files/pdf/snack_guidelines_bi.pdf）。要知道更多有關各樣食物和飲料的含糖量，請瀏覽食安中心的營養資料查詢系統網頁 http://www.cfs.gov.hk/tc_chi/nutrient/indexc.php。

參考資料

1. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fibre, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. Washington, D.C.: Institute of Medicine, 2005.
2. World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. Washington, D.C.: AICR, 2007.
3. Bray GA. How bad is fructose? *Am J Clin Nutr* 2007; 86(4):895-6.
4. Guideline: Sugars Intake for Adults and Children Geneva: World Health Organization, 2015.
5. Lustig RH, Schmidt LA, Brindis CD. The toxic truth about sugar. *Nature* 2012; 482(7383):27-9.
6. Curbing Global Sugar Consumption. Effective Food policy Actions to Help Promote healthy Diets and Tackle Obesity. London: World Cancer Research Fund International, 2015.
7. 香港特別行政區：食物環境衛生署食物安全中心。營養資料查詢系統。
8. Natella S, Divan V, Rana M, Mills C. Sugar Consumption at a Crossroads. Zurich, Switzerland: CREDIT SUISSE AG Research Institute, 2013.
9. Sugar: World Markets and Trade. Washington, D.C.: U.S. Department of Agriculture, 2014.
10. Organisation for Economic Co-operation and Development, Food and Agricultural Organization. Sugar, in OECD-FAO Agricultural Outlook. Paris, France: OECD, 2015.
11. Press release: WHO calls on countries to reduce sugars intake among adults and children. Geneva: World Health Organization, 4 March 2015.
12. Huth PJ, Fulgoni VL, Keast DR, et al. Major food sources of calories, added sugars, and saturated fat and their contribution to essential nutrient intakes in the U.S. diet: data from the National Health and Nutrition Examination Survey (2003-2006). *Nutr J* 2013; 12:116.
13. Tappy L, Le KA. Metabolic effects of fructose and the worldwide increase in obesity. *Physiol Rev* 2010; 90(1):23-46.
14. Te Morenga L, Mallard S, Mann J. Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. *BMJ* 2012; 346:e7492.
15. Te Morenga LA, Howatson AJ, Jones RM, Mann J. Dietary sugars and cardiometabolic risk: systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials of the effects on blood pressure and lipids. *Am J Clin Nutr* 2014; 100(1):65-79.
16. Yang Q, Zhang Z, Gregg EW, et al. Added sugar intake and cardiovascular diseases mortality among US adults. *JAMA Intern Med* 2014; 174(4):516-24.
17. Moynihan PJ, Kelly SA. Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines. *J Dent Res* 2013; 93(1):8-18.
18. Dietary Guidelines for Americans. 7th edition. Washington, D.C.: U.S. Department of Agriculture, U.S. Department of Health and Human Services, 2010.
19. Darnton-Hill I. Commentary: Reducing consumption of sugar-sweetened beverages to reduce the risk of unhealthy weight gain in adults. *e-Library of Evidence for Nutrition Actions (eLENA)*, 2014.
20. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *Am J Clin Nutr* 2006; 84(2):274-88.
21. Malik VS, Pan A, Willett WC, Hu FB. Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2013; 98(4):1084-102.
22. Basciano H, Federico L, Adeli K. Fructose, insulin resistance, and metabolic dyslipidemia. *Nutr Metab (Lond)* 2005; 2(1):5.
23. Imanura, F, O'Connor, L, Ye, Z, et al. Consumption of sugar sweetened beverages, artificially sweetened beverages, and fruit juice and incidence of type 2 diabetes: systematic review, meta-analysis, and estimation of population attributable fraction. *BMJ* 2015; 351:h3576.
24. Malik VS, Popkin BM, Bray GA, et al. Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care* 2010; 33(11):2477-83.
25. Huang C, Huang J, Tian Y, et al. Sugar sweetened beverages consumption and risk of coronary heart disease: a meta-analysis of prospective studies. *Atherosclerosis* 2014; 234(1):11-6.
26. 香港特別行政區：食物環境衛生署食物安全中心。二零零九年。香港預先包裝不含酒精飲品的糖含量。
27. 香港特別行政區：食物環境衛生署食物安全中心。二零一四年。風險評估研究第 51 號報告書：本港一些非預先包裝食物的糖含量。
28. 香港特別行政區：衛生署。二零一二年小學飲食模式評估研究。
29. Ko GT, So WY, Chow CC, et al. Risk associations of obesity with sugar-sweetened beverages and lifestyle factors in Chinese: the 'Better Health for Better Hong Kong' health promotion campaign. *Eur J Clin Nutr* 2010; 64(12):1386-92.

鹽的攝取量建議

鹽泛指氯化鈉，以重量計百分之四十的鹽為鈉質。攝取過多鹽份（鈉）會導致高血壓和增加心臟病及中風的風險。如糖份，在健康飲食金字塔中，鹽份被置於頂部（「吃最少」的類別），表示應只攝取少量。



對於健康的成年人士來說，世衛強烈建議每日攝取少於鈉 2 克鈉，這相等於 5 克或大約一茶匙的鹽。至於兒童，應參照建議成年人士每日 2 克鈉的最高攝取限量，並按兒童的熱量需求而酌減。要知道減少攝取鹽份的實用貼士，請瀏覽「活出健康新方向」的網頁 http://www.change4health.gov.hk/tc/healthy_diet/facts/calories_nutrients/salt/index.html。

非傳染病直擊旨在加強公眾對非傳染病及相關課題的認識，意識到預防和控制非傳染病的重要性。這亦顯示我們積極進行風險資訊溝通和致力處理非傳染病在我們社區引起的種種健康問題。

編輯委員會歡迎各界人士的意見。

如有任何意見或疑問，請聯絡我們，電郵 so_dp3@dh.gov.hk。

主編
程卓端醫生
委員

鍾偉雄醫生
范婉雯醫生
馮宇琪醫生
何琬琪女士
何家慧醫生
劉天慧醫生

李兆妍醫生
李元浩先生
孟震宇醫生
吳國保醫生
尹慧珍博士
王曼霞醫生