管理餐後血糖新思維



香港糖尿科護士協會
Association of Hong Kong Diabetes Nurses

餐後高血糖可引致……

餐後血糖是控制糖尿病的其中重要指標。而根據多個大型國際研究顯示，餐後高血糖與以下多種健康問題有關[1]：

- **大血管疾病：如冠心病、中風**
- **微血管病變：如視網膜病變、腎病變**
- **長者認知功能受損**
- **增加頸動脈內中膜厚度，頸動脈向腦部供血減少**
- **降低心肌血容量和心肌血流量**
- **生殖泌尿道感染**
- **體內氧化與抗氧化作用失衡，增加發炎風險**
- **引起血管內皮損傷**
- **癌症**



因此，糖尿病患者須留意並管理好餐後血糖，從而減低出現以上健康問題的風險。

1.International Diabetes Federation Guideline Development Group. Guideline for management of postmeal glucose in diabetes. Diabetes Res Clin Pract. 2014;103(2):256-268.

血糖控制指標

糖友需定時檢查血糖，確保餐後血糖值、空腹血糖值和糖化血紅素在理想範圍[2]。

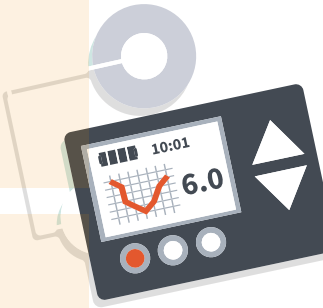
空腹血糖值 (FPG)：

理想指標為4度至7度(mmol/l)

餐後血糖值 (PPG)：

應在開始用餐後兩小時量度，

理想指標為6度至8度(mmol/l)



糖化血紅素 (HbA1c)：

透過檢查糖化血紅素，可得知最近2至3個月的血糖控制情況，若能控制其低過7%，可延緩及預防併發症。

餐後血糖值 VS 空腹血糖值

多個醫學研究顯示，
在預計糖化血紅素上，餐後血糖值比空腹血糖值更值得參考，
若餐後血糖值能維持於理想水平，糖化血紅素也會受控。
換言之，控制好餐後血糖值，有助預防糖尿病併發症[3,4]。

2.基層醫療統籌處：《香港糖尿病參考概覽－－成年糖尿病患者在基層醫療的護理【病友篇】2018年12月修訂版》。https://www.pco.gov.hk/tc_chi/resource/files/c_diabetes_care_patient.pdf。瀏覽日期：2019年2月19日
3.Ceriello A. Point: postprandial glucose levels are a clinically important treatment target. Diabetes Care. 2010;33(8):1905–1907.
4.Ketema EB, Kibret KT. Correlation of fasting and postprandial plasma glucose with HbA1c in assessing glycemic control; systematic review and meta-analysis. Arch Public Health. 2015;73:43..

管理餐後血糖三大支柱：



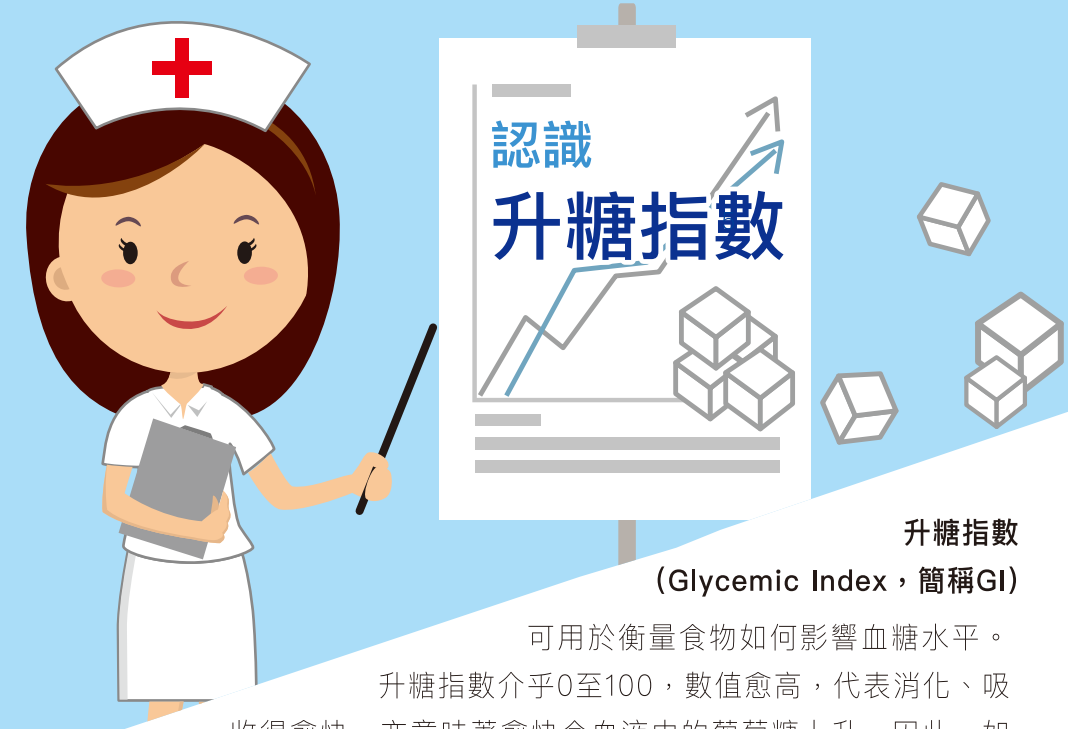
管理餐後血糖並無捷徑，糖尿病患者需持之以恆，從飲食、運動及藥物入手。健康飲食、適量運動有助控制體重及配合藥物穩定血糖，能降低出現糖尿病併發症的風險。



糖尿病 9 大飲食原則

1. **均衡飲食：**種類多元化的食物可提供適量營養素和熱量，應付日常所需，保持身體健康。
2. **定時定量：**有助穩定血糖，亦更容易規劃每餐所攝取的熱量和碳水化合物。
3. **少食多餐：**同樣有助穩定血糖，一方面避免血糖飆升，另一方面減低餐與餐之間出現低血糖反應的機會。
4. **多攝取膳食纖維：**膳食纖維不被腸道吸收和分解，既能提供飽足感，也有助穩定血糖。
5. **適量食用含碳水化合物食物：**能提供身體所需的熱量，但攝取過量會導致血糖上升，宜計劃合適攝取量，以穩定血糖。
6. **少進食糖類或高糖分食物：**避免血糖瞬間飆升。
7. **少進食高鈉食物：**攝取過多鈉質可導致高血壓，並增加糖尿病患者出現心、腎併發症的風險。
8. **少進食動物脂肪和油炸食品：**攝取過多脂肪會增加患上心、腦血管病的風險。
9. **烹調及調味以清淡為主：**遵從少糖、少鹽、少油的原則，以穩定血糖、血壓及血脂，減低患上併發症的風險，建議用葱、蒜及薑代替醬汁。





升糖指數
(Glycemic Index，簡稱GI)

可用於衡量食物如何影響血糖水平。升糖指數介乎0至100，數值愈高，代表消化、吸收得愈快，亦意味著愈快令血液中的葡萄糖上升。因此，如要穩定餐後血糖，建議進食升糖指數較低的食物。

食物的升糖指數[5,6,7]

升糖指數	食物例子
低升糖指數：55或以下	通粉 / 意粉、糙米、全穀麥、焗蕃薯、低脂奶、蘋果、奇異果、橙、士多啤梨、扁豆、腰豆、黃豆、乳酪
中升糖指數：56–69	米粉、烏冬、全麥方包、原味消化餅、甜粟米、蜂蜜、蔗糖、香蕉、木瓜、蜜瓜、南瓜
高升糖指數：70或以上	白麵包、白粥、白飯、糯米飯、饅頭、砂糖、麥芽糖、葡萄糖、炸薯條、西瓜、荔枝、龍眼、菠蘿、威化餅

5.The University of Sydney. About Glycemic Index. http://www.glycemicindex.com/about.php. Accessed on 19 Feb 2019.
6.港島東聯網營養資訊網：《升糖指數》。https://www3.ha.org.hk/dic/sdn_02_09.html。瀏覽日期：2019年2月19日
7.Harvard Health Publishing. Glycemic index for 60+ foods. https://www.health.harvard.edu/diseases-and-conditions/glycemic-index-and-glycemic-load-for-100-foods. Accessed on 10 Jun 2019.

留意營養標籤[8]

要從飲食控制餐後血糖，糖友在購買預先包裝食物前，不妨留意其營養標籤和包裝上的聲稱。

Nutrition Information 營養資料			
Servings Per Package/ 每包裝所含食用分量數目: 3 Serving Size/ 食用分量: 5 pieces (50g)/ 5塊 (50克)			
	Per Serving 每食用分量	Per 100g 每100 克	% Chinese NRV Per 100g 每100 克的中國營養參考值
Energy/ 能量	220 kcal/千卡 924 kJ/千焦	220 kcal/千卡 1848 kJ/千焦	22%
Protein/ 蛋白質	5.5 g/克	11 g/克	18%
Total fat/ 總脂肪	8 g/克	16 g/克	27%
– Saturated fat/ 飽和脂肪	3.5 g/克	7 g/克	35%
– Trans fat/ 反式脂肪	0 g/克	0 g/克	
Carbohydrates/ 碳水化合物	31 g/克	62 g/克	23%
– Sugars/ 糖	1 g/克	2 g/克	
Sodium/ 鈉	365 mg/毫克	730 g/毫克	37%

① 三低一高

糖尿病患者應選擇適量碳水化合物，而糖份、脂肪和鈉含量較低，及膳食纖維較高的產品。

② 食用分量

留意「食用分量」以及實際進食量。若進食量為食用分量的兩倍，能量和營養素的攝取量就會倍增。

③ 營養素參考值百分比（%NRV）

營養素參考值百分比愈高，即表示有關食物含愈多該種營養素。如糖、總脂肪、飽和脂肪或反式脂肪等百分比偏高，購買前宜三思，以免超出每日建議攝取量。

8.食物環境衛生署食物安全中心：《營養標籤多面睇 糖尿病與碳水化合物》。https://www.cfs.gov.hk/tc_chi/programme/programme_nifl/files/Diabetes_Mellitus_c.pdf。瀏覽日期：2019年2月19日。

如何選擇較健康的食物？宜選低糖、低脂肪、低鈉食物

	不宜選（屬於高） 每100克食物含有超過	宜選（屬於低） 每100克食物含有不超過
糖	15克	5克
總脂肪	20克	3克（100克固體食物） 1.5克（100毫升液體食物）
鈉（鹽份）	600毫克	120毫克

提提你：注意營養聲稱

不含糖 ≠ 完全沒有糖或碳水化合物

「不含糖」指每100克或100毫升食物含不超過0.5克糖
「低糖」指每100克或100毫升食物含不超過5克糖

無添加糖 ≠ 完全沒有糖

食物仍可能含天然存在的糖

無糖 ≠ 健康

即使食物無糖，脂肪或鈉質含量仍可能很高，
因此應詳細參閱營養標籤的含量

護士話你知：少食多餐

相信不少糖友都曾聽過「少食多餐」，但究竟少食多餐有甚麼作用？現實中可如何執行呢？

首先，少食多餐有助保持血糖平衡。由於打針或服用降糖藥物會刺激胰島素分泌，若患者長時間空腹，可能引致低血糖。

此外，少食多餐可避免患者因長時間沒有進食而產生飢餓感，導致下一餐進食過量。攝取過多營養不但造成體重問題，亦會令餐後血糖更難控制。

至於如何實踐少食多餐，則須根據每個患者的體重、運動量等因素決定，一般可在一日三餐之間進食小吃，如適量堅果、水果等，避免血糖忽高忽低。





運動如何控制餐後血糖？

運動有益健康是老生常談，而對糖尿病患者來說，運動更有助控制餐後血糖。適量的運動能促使身體組織如肌肉、脂肪細胞、肝臟使用葡萄糖，降低血液中的葡萄糖含量，並且減低胰島素阻抗[9]。

值得一提的是，糖尿病與高血脂、心血管疾病關係密切，運動能改善血脂代謝，提升高密度膽固醇，並減低三酸甘油脂和游離脂肪酸，有助降低心血管疾病風險，另外還可增強身體細胞對胰島素敏感度。



9.Ross R. Does Exercise Without Weight Loss Improve Insulin Sensitivity? Diabetes Care 2003 Mar; 26(3): 944–945.



tips

護士提提你：運動前先評估

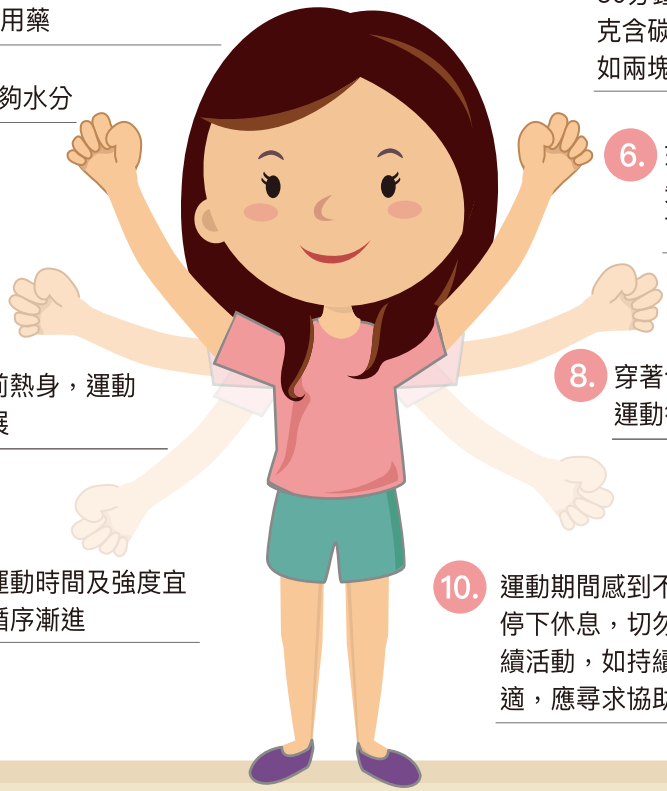
由於每位糖尿病患者的身體狀況都不同，他們適合的運動種類、強度、時間都不同。因此，開展運動計劃前，建議先諮詢醫護人員，評估病情和建議合適的運動。



運動安全10式

所謂安全第一，糖友運動時也要注意以下各點：

1. 運動前、中、後測試血糖
2. 若運動量較高，運動後要注意會否出現低血糖
3. 切勿自行調校藥物，應諮詢醫生運動前後如何用藥
4. 帶備醣質食物，每運動30分鐘，可進食10至15克含碳水化合物之食物，如兩塊餅乾
5. 補充足夠水分
6. 如需外出運動，先告知親友，或可與他人同行
7. 運動前熱身，運動後舒展
8. 穿著合適的鞋襪，運動後檢查雙腳
9. 運動時間及強度宜循序漸進
10. 運動期間感到不適，應停下休息，切勿勉強繼續活動，如持續感到不適，應尋求協助



適合糖友的運動種類

正如之前所述，糖友需視乎個別身體狀況決定運動種類和強度。一般而言，以下運動都適合糖友：

- **帶氧運動：**步行、跑步、游泳、踏單車、健身操
- **重力訓練：**橡筋帶操、啞鈴訓練、器械訓練、自體重量健身運動（如掌上壓、引體上升）
- **伸展運動：**體操、氣功、瑜伽、太極拳





餐後步行20分鐘：外國有研究發現，用餐後步行20分鐘已有助減低血糖，而且比餐前步行的成效顯著[10]。

糖友如想透過運動管理餐後血糖，但以往無運動習慣的話，不妨從較輕鬆的步行入手，每天晚餐後步行至少20分鐘，慢慢養成運動習慣。

每週運動150分鐘：成年人每星期應最少進行150分鐘中等強度運動[11]，每節運動時數不低於半小時。

做足熱身舒緩運動：運動前後應進行適量熱身和舒緩運動，減低導致肌肉酸痛和運動創傷的風險。

10.Colberg SR, Zarrabi L, Bennington L,et al. Postprandial walking is better for lowering the glycemic effect of dinner than pre-dinner exercise in type 2 diabetic individuals. J Am Med Dir Assoc 2009;10(6):394–397.
11.World Health Organization. Physical Activity and Adults. https://www.who.int/dietphysicalactivity/fact-sheet_adults/en/ (Accessed on 17 May 2019).

控制餐後血糖的藥物

多種藥物都證實能控制餐後血糖水平，較常用的包括[1,12,13,14]：

口服藥物

- **二甲雙胍：**抑制肝臟釋放過量糖份，並減低胰島素阻抗，有助控制餐後血糖。
- **DPP-4抑制劑：**抑制DPP-4（二肽基肽酶IV），從而減慢GLP-1（腸泌素）被其分解，腸泌素於是能刺激胰島素分泌及抑制體內的升糖素，控制餐後血糖。
- **SGLT2 抑制劑：**SGLT2（鈉葡萄糖協同轉運蛋白2）抑制劑可降低腎臟重新吸收葡萄糖至血液的份量，並協助身體排出過量葡萄糖，達至控制餐後血糖。
- **α-葡萄糖甘酶抑制劑：**通過抑制酵素，減慢消化道吸收碳水化合物，從而控制餐後血糖。
- **非磺胺尿素類促胰島素分泌劑：**刺激胰島β細胞分泌胰島素，從而快速減低餐後血糖。

針劑藥物

- **速效胰島素類似物：**速效胰島素藥效發揮快，主要作用為預防餐後高血糖。
- **複合型胰島素類似物：**混合了速效胰島素和超長效基礎胰島素，比例為30/70。臨床研究顯示這類新一代複合型胰島素類似物能有效地控制血糖。如果與速效胰島素和超長效基礎胰島素分開注射的胰島素治療比較，不但可以減少每天注射胰島素的次數，在控糖方面也媲美傳統4針的胰島素治療（1針基礎胰島素加3針速效胰島素）。
- **預混型胰島素類似物：**即混合速效和中效胰島素，比例可分為25/75、30/70和50/50，一方面防止餐後血糖飆升，亦可維持整體血糖穩定。
- **仿腸降糖素：**GLP-1（腸泌素）是腸道中的荷爾蒙，一方面能刺激胰島素分泌，另一方面則能抑制體內的升糖素，從而控制血糖。仿腸降糖素則能模仿GLP-1的功用，達到控制餐後血糖的目的。臨床研究亦指出這類藥物能夠降低食慾，減少進食。

12.Lund, S., Tarnow, L., et al. (2008). Impact of metformin versus the prandial insulin secretagogue, repaglinide, on fasting and postprandial glucose and lipid responses in non-obese patients with type 2 diabetes, European Journal of Endocrinology, 158(1), 35–46. 13.Torimoto K, Okada Y, el al. Early effects of sodium-glucose co-transporter 2 inhibitors in type 2 diabetes: study based on continuous glucose monitoring. Diabetol Metab Syndr. 2017;9:60. Published 2017 Aug 4. doi:10.1186/s13098-017-0258-5. 14. Rodbard HW, Cariou B, Pieber TR, et al. Treatment intensification with an insulin degludec (IDeg)/insulin aspart (IAsp) co-formulation twice daily compared with basal IDeg and prandial IAsp in type 2 diabetes: a randomized, controlled phase III trial. Diabetes Obes Metab. 2016;18(3):274–280.

護士小貼士：正確注射胰島素

1.檢查注射筆上標註的名稱和規格，如使用混濁類型的胰島素，注射前必須搖勻，確保藥水充分混合

2.放上新針頭，先轉2度按壓胰島素筆作測試至有一滴藥水出現

3.撥轉筆頭，以選擇所需要的劑量

4.一隻手固定皮膚，另一隻手施行胰島素注射，完成後需停留約10秒

5.跟隨注射時的角度拔出針

6.選擇合適的注射位置並輪流轉換注射點。注射胰島素有四個主要部位：腹部、大腿、上臂、臀部，若長期注射在同一小區，有可能令該處皮下脂肪增生而變得肥厚，影響吸收，建議每一次注射的部位與上一次的相距至少2cm

7.注射胰島素後按時用餐



使用胰島素的糖友日常亦應注意以下建議，以免發生低血糖症：

- 定時注射胰島素
- 進食正餐定時定量
- 正餐含適量碳水化合物的食物
- 避免突然大幅增加活動量
- 運動量增加時，補充適量小食

自我檢測血糖Q&A



為甚麼要自我檢測血糖？



透過自我測試血糖，可了解血糖控制的情況，從而幫助調整藥物、飲食、運動和配合生活習慣。



應在甚麼時候測試血糖？



若要知道血糖的整體控制情況，就要在一天裡的不同時間進行測試，一般於早、午、晚餐前，以及餐後兩小時測試。檢查次數和頻率則視乎患者的需要而定，例如糖友在運動前後須檢查血糖。



血糖值怎樣才算理想？



餐後血糖值的理想指標為6度至8度(mmol/l)，空腹血糖值則應介乎4度至7度(mmol/l)。





https://www.chp.gov.hk/tc/resources/465/8800.html





https://www.dh.gov.hk/tc_chi/useful/useful_dykt/useful_dykt_exercise.html

參考資料

1. International Diabetes Federation Guideline Development Group. Guideline for management of postmeal glucose in diabetes. Diabetes Res Clin Pract. 2014;103(2):256-268.
2. 基層醫療統籌處：《香港糖尿病參考概覽－－成年糖尿病患者在基層醫療的護理【病友篇】 2018年12月修訂版》。https://www.pco.gov.hk/tc_chi/resource/files/c_diabetes_care_patient.pdf。瀏覽日期：2019年2月19日
3. Ceriello A. Point: postprandial glucose levels are a clinically important treatment target. Diabetes Care. 2010;33(8):1905-1907.
4. Ketema EB ,Kibret KT. Correlation of fasting and postprandial plasma glucose with HbA1c in assessing glycemic control; systematic review and meta-analysis. Arch Public Health. 2015;73:43.
5. The University of Sydney. About Glycemic Index. http://www.glycemicindex.com/about.php. Accessed on 19 Feb 2019.
6. 港島東聯網營養資訊網：《升糖指數》。https://www3.ha.org.hk/dic/sdn_02_09.html。瀏覽日期：2019年2月19日
7. 食物環境衛生署食物安全中心：《營養標籤多面睇 糖尿病與碳水化合物》。https://www.cfs.gov.hk/tc_chi/programme/programme_nifl/files/Diabetes_Mellitus_c.pdf。瀏覽日期：2019年2月19日。
8. Harvard Health Publishing. Glycemic index for 60+ foods. https://www.health.harvard.edu/diseases-and-conditions/glycemic-index-and-glycemic-load-for-100-foods. Accessed on 10 Jun 2019.
9. Ross R. Does Exercise Without Weight Loss Improve Insulin Sensitivity? Diabetes Care 2003 Mar; 26(3): 944-945.
10. Colberg SR, Zarrabi L, Bennington L, et al. Postprandial walking is better for lowering the glycemic effect of dinner than pre-dinner exercise in type 2 diabetic individuals. J Am Med Dir Assoc 2009;10:394–397.
11. World Health Organization. Physical Activity and Adults. https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/en/ (Accessed on 17 May 2019).
12. Lund, S., Tarnow, L., et al. (2008). Impact of metformin versus the prandial insulin secretagogue, repaglinide, on fasting and postprandial glucose and lipid responses in non-obese patients with type 2 diabetes, European Journal of Endocrinology, 158(1), 35-46.
13. Torimoto K, Okada Y, el al. Early effects of sodium-glucose co-transporter 2 inhibitors in type 2 diabetes: study based on continuous glucose monitoring. Diabetol Metab Syndr. 2017;9:60. Published 2017 Aug 4. doi:10.1186/s13098-017-0258-5.
14. Rodbard HW, Cariou B, Pieber TR, et al. Treatment intensification with an insulin degludec (IDeg)/insulin aspart (IAsp) co-formulation twice daily compared with basal IDeg and prandial IAsp in type 2 diabetes: a randomized, controlled phase III trial. Diabetes Obes Metab. 2016;18(3):274–280.

本小冊子僅供參考，不適用於自我診斷。如需進一步診斷或治療，請諮詢醫護人員。

香港糖尿科護士協會
Association of Hong Kong Diabetes Nurses

香港糖尿科護士協會

網址：http://ahkdn.com