

## 糖尿病問與答

蔡明翰醫師 沈克超醫師 主答

**Q1: 我的糖尿病這幾年來控制的還不錯，糖化血色素大多在 7% 以下，不過早上的空腹血糖總是比較高，上個月的空腹血糖值為 171 毫克/百毫升，而糖化血色素為 6.6%。我晚餐後其實都沒有吃宵夜，為什麼早上的空腹血糖還是降不下來？**

**A:** 美國著名的梅約醫學中心在 2018 年發表一個研究，分析第 2 型糖尿病人的凌晨血糖波動是否跟一般人相同，刊登在國際著名的臨床內分泌代謝醫學雜誌 (JCEM)。總共有 23 位第 2 型糖尿病患者與 20 位正常血糖的民眾參與這項研究，分別檢測凌晨 1 點、4 點、與 7 點的血糖及荷爾蒙 (胰島素、昇糖素) 的變化。結果發現糖尿病患者整夜 (1 點、4 點、與 7 點) 的血糖值與昇糖素的濃度都比對照組高。這是因為人體在空腹狀態下，肝臟會自己製造葡萄糖來維持血糖恆定，避免人體發生低血糖的風險，也就是所謂的『糖質新生作用』。上述的這個研究進一步發現，第 2 型糖尿病患者凌晨的『糖質新生作用』與『肝醣分解作用』相較於對照組，皆有明顯的升高，因此造成的早餐前的空腹高血糖。

造成早餐前空腹高血糖的原因，首先要排除飲食或生活型態的因素，例如：晚餐的進食時間延後、睡前又額外攝取點心或宵夜、晚餐後的運動量減少等等。不過臨床上也有像你這樣飲食及生活習慣正常，糖化血色素及餐後血糖控制的還不錯，但是清晨的空腹血糖卻總是降不下來。若要進一步分析清晨空腹高血糖的原因，依據 2005 年內分泌權威雜誌 Endocrine Practice 的專家評論，大致可歸因於下列幾種情況：

- (1) 黎明現象(Dawn phenomenon)：糖尿病患者日凌晨時的生長激素分泌增加，造成肝臟及肌肉的胰島素敏感度變差，進而導致空腹血糖升高。一般生長激素的分泌是屬於波動式的分泌，分泌的最高峰期約略在凌晨 00:00 至半夜 02:00，它就是小孩子『一眠大一吋』的最重要荷爾蒙。在某些研究甚至發現高達 54% 的第 1 型糖尿病患者及 55% 的第 2 型糖尿病患者發生過黎明現象。
- (2) Somogyi 效應：這種效應常發生在第 1 型糖尿病患者，當患者在半夜發生低血糖時，會造成壓力性荷爾蒙分泌增加（例如：腎上腺素、昇糖素、皮質類固醇、生長激素等等），進而導致清晨的血糖反彈式地升高。所以這種效應其實就是『低血糖反彈效應』，尤其是發生在使用胰島素注射的病人。
- (3) 降血糖藥物的藥效不足：例如胰島素或是口服降血糖藥物的劑量不足或是效力太短。
- (4) 睡前高血糖：例如晚餐後的血糖太高，或是睡前又攝取含醣食物（例如：水果、點心等等）。
- (5) 其它藥物的影響：例如近期服用類固醇或 thiazide 類利尿劑，皆會造成空腹血糖升高。

若要區分你的清晨高血糖是屬於黎明現象(Dawn phenomenon)或是 Somogyi 效應，可以檢測凌晨 3~4 時的半夜血糖值。如果那時的血糖值偏高，可能是黎明現象；反之若凌晨 3~4 時左右的血糖值過低，則可能是 Somogyi 效應，此時應該在睡前吃些點心、減少胰島素的劑量或是選用更長效的胰島素，以避免半夜發生低血糖。如果你的清晨高血糖是屬於黎明現象或是降血糖藥物的藥效不足，可以考慮更改藥物處方或是調整服藥的時間。比方說你的治療處方是早上服用的

口服降血糖藥物，你可以嘗試將它改為中午或晚上服用，或是將它平分成一半的劑量改為早晚服用。依據上述 2005 年內分泌權威雜誌的專家評論建議，遇到像你這樣清晨空腹高血糖的狀況時，應該檢測三個時段的居家血糖值：睡前血糖、早餐前空腹血糖、及凌晨 3~4 時的半夜血糖值。由於半夜起床檢測血糖的過程比較不方便，因此建議一週檢測一次的半夜血糖值即可。另外，你也可以考慮使用連續血糖監測系統（CGMS），它可以監測一週內每天血糖的全天候波動狀況，每 5 分鐘就有一次的血糖值紀錄，只不過健保給付的對象僅限於第 1 型糖尿病患者，第 2 型糖尿病患者需要自費裝機，自費價格約略為 4000~6000 元。

有些藥物對於治療空腹高血糖的效果不錯，例如以下四類藥品：

- (A) 雙胍類藥物：即成分為 Metformin 的藥品，譬如：伏糖、庫魯化、降糖敏等等，它可以抑制肝臟的糖質新生作用，及增加胰島素的敏感性，進而改善空腹高血糖。
- (B) 胰島素增敏劑：即 TZD 類藥物，例如：愛妥糖。它是透過細胞核的基因轉錄作用，增加肝臟、肌肉與脂肪組織的胰島素敏感度，進而改善空腹高血糖。
- (C) 鈉-葡萄糖共同運輸蛋白-2 抑制劑：即 SGLT-2 抑制劑，俗稱的排尿糖藥物，例如：福適佳、恩排糖、可拿糖、穩適妥等等。它可以抑制尿糖的重吸收作用，所以降低空腹及餐後血糖的效果皆不錯。
- (D) 長效胰島素：尤其是新型的長效胰島素（如：諾胰保 Tresiba、糖德仕 Toujeo），它可以抑制肝臟的糖質新生作用，所以能夠降低空腹高血糖，又比舊型的長效胰島素（如：瑞和密爾

Levemir、蘭德仕 Lantus) 的效果更長及藥效更平穩，因此半夜低血糖的風險相對地減少許多。

總之，建議你先記錄三個時段的居家血糖值：睡前血糖、早餐前空腹血糖、及凌晨 3~4 時的半夜血糖值，再與醫療團隊討論最可能的原因及後續的處理方式。雖然半夜起床測量血糖不容易，你也可以像唐朝天寶年間的詩人張繼一樣，他半夜因愁緒滿腹無法入眠時，寫下了這首傳誦千古的名詩〈楓橋夜泊〉：「月落烏啼霜滿天，江楓漁火對愁眠。姑蘇城外寒山寺，夜半鐘聲到客船。」或許你哪天晚上無法入眠的時候，記得檢測半夜的血糖值提供醫師作為鑑別診斷的重要參考。

Q2: 我今年 68 歲，罹患糖尿病已經 10 多年，只是血糖近幾年來控制的不理想，糖化血色素大概在 8%~9%。這幾個月來我時常出現耳鳴的症狀，請問這與我的血糖偏高有關聯嗎？該如何解決我的耳鳴問題？

A: 耳鳴的定義為：沒有外在環境的聲音刺激下，依然能夠聽到耳朵或腦中傳來的聲音。耳鳴的聲音可能是響亮或是輕柔的聲音，也可能是尖銳或是低沉的聲音。耳鳴的症狀若持續超過 6 個月，就稱之為慢性耳鳴。長期耳鳴可能會造成病患精神上的壓力，進而合併焦慮或憂鬱的症狀。引起耳鳴的因素很多，包括：外耳因素（例如：耳垢阻塞）、中耳因素（例如：中耳炎）、內耳因素（例如：梅尼爾氏症、聽神經腫瘤、藥物產生的耳毒性副作用）、及非耳部因素（例如：鼻咽癌）等等。

依據高雄醫學大學耳鼻喉科於 2019 年發表的研究，他們分析南台灣 65 歲以上的老年人口，發生頭暈與耳鳴的盛行率研究報告。總共有 597 位老年人自願參與這個研究，其中男生與女生比例為 53.9%：46.1%。他們發現老年人口發生慢性或反覆性頭暈的盛行率為 24.1%，而發生持續性耳鳴的盛行率為 32.0%。再從發生耳鳴的老年人進行危險因素分析，研究發現耳鳴與年齡、肥胖、糖尿病、高血壓、與代謝症候群皆無關係，唯一與耳鳴有關聯的因素為聽力受損。而女性與空腹血糖小於 100 毫克/百毫升則是發生頭暈的危險因子。因此，你的血糖控制不理想應該與耳鳴沒有確切的關聯，建議你尋求耳鼻喉科醫師的協助與治療。當然放鬆身體與減少壓力有助於改善你的耳鳴症狀，甚至研究發現藉由聆聽其它柔和的聲音或音樂，也能轉移耳鳴的困擾與不適。

唐代的大詩人白居易聽到船上傳來動人的琵琶聲，在如癡如醉的傾聽後寫下著名的『琵琶行』，藉由船上的歌女來影射自己的遭遇，所以詩中寫著：「同是天涯淪落人，相逢何必曾相識。」他是這麼形容琵琶美妙的弦聲：「大弦嘈嘈如急雨，小弦切切如私語。嘈嘈切切錯雜彈，大珠小珠落玉盤。」若能像白居易這般沉浸在感人的音樂中，說不定能夠改善一些你的耳鳴症狀。不過你的高血糖狀態也應該積極去面對，畢竟高血糖的時間愈久，對身體各個器官及血管的傷害也愈大。