

讓人『直冒冷汗』：漫談低血糖

新陳代謝科

李明蒼 醫師

低血糖發生時的不舒服，曾經歷過的人一定畢生難忘。一般而言，血糖值如果低於70mg/dl，就有可能發生低血糖的症狀。臨床上，低血糖的診斷有其嚴謹的定義，那就是要符合所謂的『惠普低血糖診斷三要項』Whipple's Triad。這個有名的『三要項』是由外科醫師艾倫·惠普(Allen Oldfather Whipple)在上個世紀30年代所提出來的。

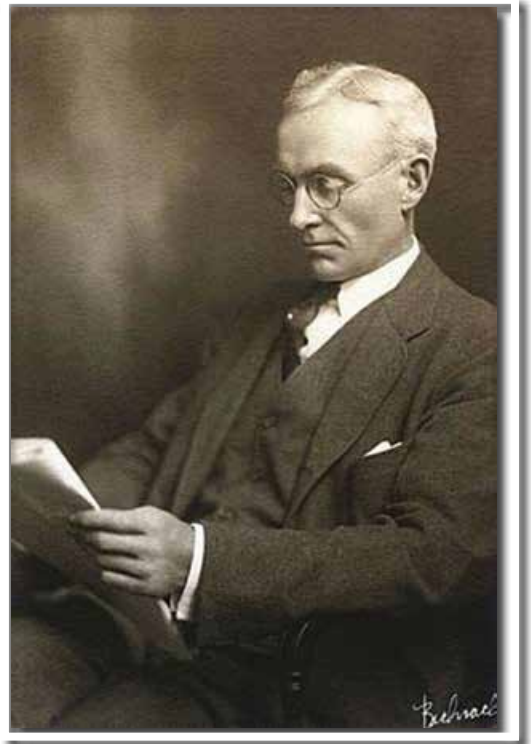
『三要項』的內容包括：

- ① 有低血糖的症狀
- ② 有症狀時測量到的血糖值偏低
- ③ 補充糖分之後症狀緩解。

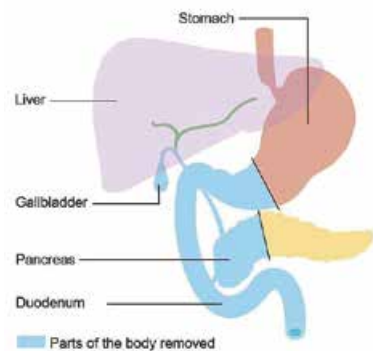


艾倫·惠普於西元 1881 年 出生於當時的波斯，也就是今天的伊朗。不過惠普並非波斯人，而是美國人。因為他的爸爸是傳教士，當時正好在波斯傳教。也因此他的童年在波斯度過，直到十四歲 才回到美國。不過這十四年對他而言並非虛度光陰。在當時的多語言環境下，他竟然學會了法語、亞美尼亞語、敘利亞語、土耳其語及波斯語，加上他的母語英語，總計是六種語言，也算的上是個語言天才。

回到美國之後，惠普接受了正規的醫學教育，並在畢業之後選則成為外科醫師，並且在 1921 年成為紐約哥倫比亞大學醫學院的教授。他在 30 年代發現一群有胰臟有腫瘤的病人，會產生低血糖的症狀。這時給予葡萄糖水之後，可以解除症狀，所以在 1935 年時於學術報導上描述這樣的現象，也就是 Whipple's Triad。後來證實這些胰臟的腫瘤是分泌胰島素的內分泌腫瘤，惠普也發明了名為『惠普氏手術』Whipple's Operation 來切除這些腫瘤。惠普就因為這兩個醫學專有名詞而留名後世。



圖一：惠普醫師（圖片資料來源：<https://250.ps.columbia.edu/scrapbook/memoirs-allen-whipple-1881-%E2%80%93-1963>）



圖二：Whipple's Operation。標為藍色的部份於手術中移除（圖片資料來源：Wikipedia）

葡萄糖是一種單糖，是身體最主要的能量來源。碳水化合物（如澱粉）是我們飲食中葡萄糖的主要來源。在經過胃腸道的消化之後，葡萄糖被吸收進入循環中，帶到身體的各個細胞，提供正常生理活動所需的能量。過剩的葡萄糖形成為肝醣，可能被貯藏於肝臟或是肌肉細胞當中。身體當中的各種賀爾蒙又相互作用，嚴密控制血糖在一穩定的範圍之內，所以正常的人在一一般的情況下，並不會發生血糖過高或過低的情況。然而，**糖尿病患如果因為降血糖藥物、飲食或運動三者發生不平衡的時候，就有可能血糖逐漸降低的情況**。當然，我們的身體在血糖降低到一定程度時，就會產生保護的機制。血糖降到 80mg/dl 以下時，體內胰島素的分泌就會暫停。如果血糖仍然持續下降到 65mg/dl 以下時，反向調節荷爾蒙將開始動員反應，以對抗低血糖。這些荷爾蒙包括昇糖激素、腎上腺皮質酮（身體內源性的類固醇）、生長激素及兒茶酚氨（腎上腺素及正腎上腺素）。這時候，因為腎上

腺素及正腎上腺素刺激交感神經，我們就會產生諸如四肢或全身發抖，焦躁不安，心跳加快，冒冷汗，舌頭或嘴唇發麻等等的症狀，以及誘發強烈的饑餓感。這些就是交感神經刺激所引發的警告症狀，提醒我們要小心低血糖，應該要快點進食了。

交感神經刺激所引發的警告症狀

四肢或全身發抖，焦躁不安

心跳加快，冒冷汗

舌頭或嘴唇發麻

誘發強烈的饑餓感

由於我們的中樞神經，也就是大腦，一定要靠葡萄糖做為唯一的能量來源。但是它既不會製造，也無法儲存葡萄糖，必須依賴血液不停的供應的葡萄糖。所以一但血糖繼續往下走，一但掉到50mg/dl以下，就會發生中樞神經症狀。這些症狀包括注意力無法集中，複視，反應遲鈍，失去定向感，甚至性格改變。如果沒有即時扭轉低血糖的趨勢，接下來就是抽筋，暈厥、昏迷、嚴重者可能死亡。

糖尿病患發生低血糖的原因，一來可能是降血糖藥物藥引起（例如打了太多胰島素，或使用過量的口服降血糖藥）。二來飲食或運動的改變，也有可能誘使其發作（常見的有，吃的太少或進食時間不適當）。如果藥物、飲食及運動之間的配合不當，也有可能導致低血糖（在使用降血糖藥物之後食物的攝取量不足，運動量突然間的大增，或運動時缺乏適當的食物補充）。另外，因為酒精可能抑制肝臟的糖質新生作用，所以空腹喝太多酒也有可能引發低血糖。

如果產生低血糖症狀時，患者意識清醒且可吞嚥時，應該要立即進食含糖食物（例如方糖、果汁、巧克力或可樂等等）。另外在一般的藥房皆可買到的『葡萄糖錠』，也是很好的選擇，應隨身攜帶。如果醫生曾經處方『昇糖激素注射包』，也可先自行施打，再儘速進食。如果十分鐘後症狀仍未改善，可再重複吃含糖食物，直到症狀消失。當不適的症狀消失後，應儘速進食正餐或點心，以防再次血糖下降。但是若低血糖反應持續，則應立即求醫。因為某些降血糖藥物從體內排出的時間可能長達數小時到兩三天，這個時候可能需要住院以葡萄糖水靜脈注射以防止低血糖再發。如果病患在已經意識不清，就不能給病人吃東西，以防止食物誤入氣管。此時必須馬上送醫注射葡萄糖水。



最後來談談如何預防低血糖的發生。最重要的原則是飲食、運動及藥物三方面的平衡。飲食要定時且定量。不可因工作或睡覺等等延誤進食時間太久。另外不可空腹去運動或長時間激烈運動。如需長時間或大量運動之前，請適量進食點心。口服降血糖藥需照醫囑服用，餐前或飯後的藥要區分清楚。胰島素注射劑量要正確，注射後應進食。一

但當發生低血糖之後，應分析原因，避免再次發生低血糖。另外，在血糖不穩定或正在調整胰島素劑量時，請常常測量血糖，以免再生發生低血糖而使得身體感受低血糖的能力下降。



低血糖的症狀雖然可怕，但是經過適量的預防，的確可以明顯減少發生率。除了病患本人以外，家屬或朋友也要對低血糖的症狀及處理也要有一定的認識。萬一嚴重發作時，常常是身邊的人救你一命。最後還要提醒的一點是，病患應該隨身攜帶糖尿病識別卡，一但發生任何糖尿病的嚴重併發症，可是又沒有熟人在身邊的時候，識別卡可以讓幫助者做出正確的決斷，防止併發症造成更進一步的傷害。

