

掌握科技，掌握血糖！

最新家庭用血糖監測技術介紹



WHY 為什麼要在家測血糖？

血糖管理的重要性我們都知道，但測血糖的頻率和次數常令人困擾，要依據個人糖尿病病程、血糖狀況、整體健康等因素詢問醫師或糖尿病衛教師，例如有施打胰島素者；另外血糖測試有助於了解身體對於食物、疾病、壓力、運動、藥物的反應，如餐前餐後的血糖變化，進而調整飲食習慣。



WHAT 血糖檢測技術分類

居家血糖監測有三種形式：

① 血糖機

血糖機能透過拋棄式試紙以指尖少許的血液讀取血糖值，原理是透過計算氧化電流的增幅，從而計算出使用者的血糖濃度。

市面上的試紙電極可分為兩種，碳纖維材質或是貴金屬材質（如黃金，有極佳的導電性也較準確），正好解釋就算是同一品牌的血糖試紙，也有可能出現不同價錢的狀況。血糖機試紙內含有不同類型的反應酶，主要分為 GOD（葡萄糖氧化酶）較及 GDH（葡萄糖脫氫酶）兩種，兩者各自有不同的限制。但近年新出的血糖機款式傾向使用 GDH 類型的試紙，不會受到空氣或血液中的氧氣所干擾。為避免檢測結果錯誤，甚至因錯誤判讀而注射胰島素造成危險，在家使用血糖機時，應詳閱使用說明並確實校正。

② 連續血糖監測儀CGM

原理是記錄「組織間液」裡的葡萄糖與感應器葡萄糖氧化酶反應後的電子訊號，有時需要配對當下的血糖數值做校準。使用方法是將探針插入組織間液層，葡萄糖經由半滲透膜擴散會直接與電極反應。最終，電極會將葡萄糖轉變成2個電子訊號（ISIG），換算成血糖值。



③ 測血糖功能的智慧型手錶

其原理是將手錶上 LED 光照射在人體皮膚上，然後由感測器接收原始數據，目的是將血管中流動的血液對光吸收的不同程度記錄下來，再把最原始的數據上傳雲端演算伺服器，經演算後再把指數回傳 APP 顯示。但技術尚未成熟，雖方便性最高，但準確度最為人詬病，未獲得醫療器材認證，不建議使用，因此不列入以下比較。



類型	血糖機		連續血糖監測儀CGM			
	光電型	電極型	專業型	間歇型 亞培Freestyle Libre	即時型 Dexcom G6	
採血方式	抹血式	吸血式				
圖片						
需額外準備物品	試紙、採血筆(針)、酒精棉片		部分機型仍需以家用血糖機測定指尖血校正數值，並配合飲食紀錄，記錄所有吃的正餐、零食、點心、藥物及運動。			
高低血糖警示	無		無	非即時	有	
血糖記錄間隔	醫師建議或個人習慣(2~8次) (餐前後+睡前)		每5分鐘	每1或5分鐘	每5分鐘	
使用/配戴時間	數分鐘		最長7天	最長14天	7~10天 植入型可長達90天	
顯示方式	即時		非即時 (回診看電腦記錄)	配合儀器顯示	即時顯示 (智抗糖APP)	
準確度	非常準確		準確	準確度可接受	準確度可接受	
指尖血糖數值校準	不需要		3~4次/天	不需要	0~4次/天 (依機型而訂)	
裝置人員	患者(使用者)		醫療機構 專業醫護人員	患者(使用者)	患者(使用者)	
使用難度	簡單		專業人員操作	難	難	
適合族群	1. 第一型糖尿病 2. 第二型糖尿病 3. 低血糖者 4. 孕婦		1. 血糖控制不佳的第一型、第二型糖尿病患者 2. 擔心半夜低血糖或常出現低血糖者 3. 糖化血色素與指尖血測量數值不相符者 4. 血糖高低起伏很大者 5. 妊娠糖尿病或懷孕時擔心高血糖會影響到寶貴的嚕友	6. 覺得飲食已有控制,但血糖仍居高不下者 7. 糖尿病前期,想靠飲食生活型態改善者 8. 了解飲食前後、運動、藥物對血糖影響者 9. 想觀察長期血糖變化曲線者 10. 需即時監控血糖者		
優點	1. 可測量即時的血糖劇烈變化 2. 數據較真實即時 3. 價格較便宜		1. 使用天數、使用時間較短 2. 不需額外購買、保存血糖試紙 3. 了解食物、運動、睡眠對血糖的影響	4. 異常狀況提前處理,避免低血糖發生 5. 幫助完整了解血糖變化,觀察平均血糖值 6. 扎手指次數少,適合害怕扎手指者或兒童		
缺點	1. 需經常扎手指採血 2. 無法在睡覺或運動期間監測 3. 可能無法配合醫師指定的時間檢驗 4. 需妥善保存試紙避免失真 5. 需花費大量試紙		1. 增加焦慮 2. 準確性較低 3. 有可能過敏或感染	4. 價格昂貴 5. 藥物影響結果 6. 只適合短天數的連續監測		
價錢	2000~4000\$ 各廠牌不同,可重複使用(部份第一型糖尿病及妊娠糖尿病可申請健保給付)		間歇型約2200\$,藥局可購買,一次性使用,無健保給付 第一型糖尿病可申請專業型或即時型最多1年2次的健保給付,但需符合以下條件: 1. 曾發生低血糖送急診或需他人協助處理者 2. 半年內有兩次糖化血色素≥8% 3. 有低血糖無感症情況者 4. 懷孕			