

# 警告：切勿侵犯版權

閣下將瀏覽的文章／內容／資料的版權持有者為消費者委員會。除作個人非商業用途外，閣下不得以任何形式傳送、轉載、複製或使用該文章／內容／資料，如有侵犯版權，消費者委員會必定嚴加追究法律責任，索償一切損失及法律費用。

《消費者委員會條例》第二十條第(1)款其中有規定，任何人未經委員會以書面同意，不得發布或安排發布任何廣告，以明示或默示的方式提述委員會、委員會的刊物、委員會或委員會委任他人進行的測試或調查的結果，藉以宣傳或貶損任何貨品、服務或不動產，或推廣任何人的形象。有關該條文的詳情，請參閱該條例。

本會試驗的產品樣本由本會指定的購物員，以一般消費者身份在市面上購買，根據實驗室試驗結果作分析評論及撰寫報告，有需要時加上特別安排試用者的意見和專業人士的評論。對某牌子產品的評論，除特別註明外，乃指經試驗的樣本，而並非指該牌子所有同型號或不同型號的產品，也非泛指該牌子的所有其他產品。

本會的產品比較試驗，並不測試該類產品的每一牌子或同牌子每一型號的產品。

本會的測試計劃由本會的研究及試驗小組委員會決定，歡迎消費者提供意見，但恕不能應外界要求為其產品作特別的測試，或刊登其他非經本會測試的產品資料。



糖尿病患者都致力維持血糖水平穩定，要定時自行量度血糖，就需要一部可靠的家用血糖機及學會正確的使用方法。患者選好血糖機後，只要持之以恆，按照醫護人員建議的計劃定時量度血糖水平，便能掌握血糖控制的情況。市面上有各式各樣的家用血糖機，本會搜集了多款產品的資料供消費者參考，並邀請內分泌及糖尿科專科醫生講解如何監察血糖，以及在生活和飲食上要注意的事項。

# 18款血糖機 套裝大檢閱 選購要訣

## 檢測次數因病情而異

糖尿病患者因胰島素分泌不足或不能發揮正常功效，無法令血液中的葡萄糖進入人體細胞，轉化為日常活動所需的能量，又或無法把糖分儲藏為脂肪，葡萄糖便會積聚在血液中，導致血糖過高。血糖長期過高會損壞血管，增加患上心腦血管病的風險，還可能出現眼部和腎臟的併發症。維持血糖水平穩定有助控制病情，因此患者需要使用血糖機來監察血糖水平。視乎病情輕重，糖尿病患者自我監測血糖的次數也不同。

香港醫學會代表內分泌及糖尿科專科醫生丘思欣指出，需要注射胰島素的一

型糖尿病患者，一般須在三餐前打針，在餐前和餐後2小時驗血，因此每日檢測血糖的次數達6次；而如果二型糖尿病患者正接受強化療程，每日可能需要注射3至4次胰島素，檢測血糖的次數便要相應增加，可能達每日4至6次，而每日花在試紙和針頭的費用可高達約\$40。患者如只需使用口服藥物，而血糖亦控制得穩定，則只需每星期驗4至7次左右。

若患者生病（例如發燒）、醫生更改糖尿藥處方、或體內血糖水平不穩定，就需要較頻密監察。一般來說，檢測的時間為空腹（餐前）及餐後2小時。

## 家用血糖機系統包括的配件和物品

血糖機一般不會單獨售賣，而是以套裝形式出售。套裝大多會包括的配件有機身、試紙、採血筆、針頭、電池、攜帶袋和使用說明書。其他可能會包括的配件有血糖讀數記錄冊、校正條碼和電腦連接線。



## 機身

血糖機基本上會有屏幕、按鈕、試紙插槽及電池插槽。在需要校正試紙代碼的型號上，可能會有代碼條的插槽。

## 重量與大小

除了1款機身、採血筆、採血針、試紙匣一體化的樣本(#16)重達129克之外，其他樣本的機身連電池重量介乎37克至85克，平均約為46克。

外形方面，部分樣本呈正方形，例如大小約7厘米乘6厘米，部分則呈長條形，例如約11厘米乘3厘米，厚度平均為1.8厘米。

量度血糖時，試紙插入血糖機後，使用者需要將試紙吸血樣的位置移至手指頭血滴上，插試紙的位置可能是在機身的上

方、下方或左方。使用者選購血糖機前，應衡量一下體力，能拿穩哪個形狀和重量的血糖機，和將會採用哪一個位置（例如中指側邊）吸取血樣較「就手」才作出選擇。機身較大的型號雖然可能較難拿取，但可容納較寬大的屏幕和按鈕，使用者可在試用時留意能否清楚看到屏幕上的讀數和較細小的提示符號。

## 屏幕

顯示屏和字體需夠寬大，方便使用者清楚看到顯示的訊息和讀數，使用前應當熟讀說明書的註釋，以瞭解每段訊息的含意，及按適當的按鍵作出回應。

樣本的顯示屏一般大約是4厘米闊和3厘米高，通常讀數的字體都較大，但其他

訊息的符號或提示則相對較細，使用者可能需要較費神細看。注意切勿把血糖機讀數倒轉看，例如把“6”倒看成“9”。

## 電池

全部樣本都可更換電池。大部分樣本採用CR 2032鈕形電池1枚至2枚，另有2款採用2枚AAA電池，採用CR2032鈕形電池的血糖機會較輕薄。兩種電池都容易於坊間的電器店或家品店購得。

## 血糖讀數的單位

本港醫學界較常使用的血糖讀數單位是mmol/L（毫摩爾/升）。所有樣本都能以此單位顯示血糖值，大部分樣本並且預設為顯示讀數的單位，不過，仍有少數樣本



# 血糖機資料比較表

樣本編號	牌子	型號 [1]	套裝大約零售價 [2]	聲稱準確度符合ISO 15197標準的版本	機身聲稱來源地	機身保養年期 [3]	套裝包括機身、採血器及下列物品 [4]								
							針頭 (數量)	試紙 (數量)	電池 (數量)	說明書 (語言)	其他	機身大小 (毫米)	機身連電池重量 (克)	顯示屏大小 (毫米)	檢測血糖原理
1	Abbott	輔理善越捷型血糖機 FreeStyle Freedom Lite Blood Glucose Monitoring System	\$498	2013	中國	5	100	50+50	1	中英	b	51x84x16	45	29x29	e
2		輔理善越佳型至新血糖機 FreeStyle Optium Neo Meter	\$500	2013	中國	5	10	50+50	2	中英	b u	87x60x9	37	41x43	e
3	拜耳 Bayer	拜安進血糖監測系統 Contour Plus Blood Glucose Monitoring System	\$650	2013	印尼	f	5+100	50	2	中英	b l	77x57x19	48	38x30	e
4		拜安康血糖監測系統 Contour TS Blood Glucose Monitoring System	\$599	2003	日本	f	5+100	50	1	中英	b l	71x60x19	57	39x28	e
5	Beurer Medical	血糖測試儀 GL44 Blood Glucose Monitor	\$480	2013	台灣	f	5+100	5+50	2	中英	b u	52x95x16	44	34x42	e
6	Bionime	瑞特血糖測試儀 GM300 Rightest GM300	\$580	2003	台灣	3	100	50	2AAA	中	—	80x58x22	85	39x38	e
7	GE	GE100 Blood Glucose Monitoring System	\$399	2013	台灣	5	10	10+50+50	1	a	b q	98x46x18	53	32x53	e
8	厚美德 HMD	測利得超優型電子血糖計 GlucLeader Enhance Blood Glucose Meter	\$399	2013	台灣	—	25	25	1	中英	b	98x36x20	65	37x29	e
9	IME-DC	Blood Glucose Monitoring System	\$790	—	德國	2	10	10	1	英	b	88x62x22	57	40x31	e
10	愛森斯 i-sens	CareSens N 血糖監察系統 Blood Glucose Meter GM505PAD	\$476	2013	韓國	f	10+100	10+50+50	2	a	b l	93x47x15	52	26x36	e
11		CareSens N POP 血糖監察系統 Blood Glucose Meter GM505WAC	\$460	2013	韓國	f	10+100	10+50+50	2	a	b l	95x33x19	41	39x16	e
12	LifeScan	穩睿至安血糖機 OneTouch Select Plus Blood Glucose Meter	\$680	2013	中國	f	10+100	10+50	2	中英	b	43x101x16	53	29x37	e
13		OneTouch SelectSimple 血糖測量機 OneTouch SelectSimple Blood Glucose Monitoring System	\$315	2003	中國	f	25	25	1	中英	c r	86x51x16	43	37x20	e
14		穩豪倍易型血糖儀 OneTouch UltraEasy Blood Glucose Monitoring System	\$635	2003	中國	f	10+100	50	1	中英	b	108x32x17	40	46x17	e
15	羅氏 Roche	智航血糖機 Accu-Chek Guide	\$688	2013	美國	f	6+100+2	50	2	中英	b l	80x47x20	40	28x32	e
16		全方位血糖機U1 Accu-Chek Mobile U1	\$948	2013	—	f	12+100+2	50	2AAA	中英	b l u	121x63x20*	129*	25x33	r
17		優勝/卓越血糖機 Accu-Chek Performa	\$628	2013	美國	f	100+2	10+50	1	中英	b l r	94x52x21	59	29x40	e
18	Yuyue	Accusure 710 Blood Glucose Monitoring System	\$450	—	江蘇	1	100	25+25	1	英	b	98x49x20	49	30x40	e

註

[1]

表內的樣本資料按血糖機英文牌子的字母順序排列。

[2]

售價乃本會於5月至7月進行市場調查時收集到的資料，實際售價和套裝包括的物品或因零售店及地區而有差異。

[3]

機身保養年期：數字代表年期，f 代表永久，— 代表沒有保養。

[4]

針頭和試紙數量內有加號 (+) 代表套裝包括多盒該等用品，加起來便是總數量。除特別註明外，電池為CR2032或DL2032，數字代表數量，AAA代表AAA電池。

所有樣本均可替換電池。

說明書：中英：中英雙語 中：只有中文 英：只有英文 a：中簡易而英詳細 其他語言不在是次研究範圍。

套裝包括的其他物品如下：  
b：攜帶袋 c：儲存盒 l：血糖記錄冊 r：血糖值參考咭 u：USB線 q：質控液

40

選擇 | 490 | 2017.08



機身規格 [5]								血糖讀數單位			功能與提示 [6]						
日期及時間	讀數記憶數量	聲稱需要血量(微升)	聲稱所需時間(秒)	運作溫度範圍	運作濕度範圍	血容比範圍	傳輸資料往電腦	mmol/L	mg/dL	測量範圍(mmol/L)	其他部位採血檢測(AST)	設定響鬧提示測試血糖	計算平均值(日)	標記餐前/餐後	自動關機時限	血量不足提示	
有	400	0.3	5	4-40℃	5-90%	15-65%	◇	有	沒有	1.1-27.8	手掌、上臂	4個	7、14、30	不可以	2分鐘	有	
有	1000	0.6	5	10-50℃	10-90%	30-60%	◆	有	沒有	1.1-27.8	前臂、上臂、姆指根部	—	7、14、30	不可以	2分鐘	有	
有	480	0.6	5	5-45℃	10-93%	0-70%	◇	有	沒有	0.6-33.3	手掌 ◆	餐後提示	7、14、30	可以	3分鐘	有	
有	250	0.6	8	5-45℃	10-93%	0-70%	◇	有	沒有	0.6-33.3	手掌、前臂	—	14	不可以	3分鐘	有	
有	480	0.6	5	10-40℃	<90%	20-60%	◆	有	沒有	1.1-35.0	手掌、上臂、前臂 ◆	—	7、14、30、90	可以	2分鐘	有	
有	300	1.4	8	10-40℃	10-90%	30-55%	—	有	沒有	0.6-33.3	—	—	1、7、14、30	不可以	3分鐘	沒有	
有	500	0.75	5	10-40℃	10-90%	30-60%	◇	有	沒有	0.6-33.3	手掌、前臂	—	1、7、14、30、90	不可以	2分鐘	有	
有	150	1.5	8	10-40℃	20-80%	25-65%	◇	有	有	1.1-33.3	—	—	7、14、21、28	可以	3分鐘	沒有	
有	100	2	10	14-40℃	<85%	30-55%	◇	有	有	1.1-33.3	—	—	—	不可以	3分鐘	沒有	
有	1000	0.5	5	5-50℃	10-90%	15-65%	◇	有	沒有	1.1-33.3	手掌、前臂	餐後2小時及其他3個提示	1、7、14、30、90	可以	2分鐘	有	
有	1000	0.5	5	5-50℃	10-90%	15-65%	◇	有	沒有	1.1-33.3	手掌、前臂	餐後2小時	1、7、14、30、90	可以	2分鐘	有	
有	500	1	5	10-44℃	10-90%	30-55%	◇	有	沒有	1.1-33.3	—	—	7、14、30、90	可以	2分鐘	有	
沒有	1	1	5	10-44℃	10-90%	30-55%	—	有	沒有	1.1-33.3	手掌、前臂	—	—	不可以	2分鐘	有	
有	500	1	5	6-44℃	10-90%	30-55%	◇	有	沒有	1.1-33.3	手掌、前臂 ◆	—	—	不可以	2分鐘	有	
有	720	0.6	<4	4-45℃	10-90%	10-65%	▼	有	沒有	0.6-33.3	手掌、前臂、上臂	餐後1小時、1.5小時或2小時後提示，以及自定4個定時的提示	7、14、30、90	可以	90秒	有	
有	2000	0.3	5	10-40℃	15-85%	25-55%	◆	有	沒有	0.6-33.3	手掌、前臂、上臂、小腿、大腿	7個響鬧提示也可設定在餐後1小時、1.5小時、2小時或3小時後提示	7、14、30、90	可以	1或2分鐘	有	
有	500+20	0.6	5	8-44℃	10-90%	10-65%	■	有	沒有	0.6-33.3	手掌、前臂或上臂	餐後提示	7、14、30、90	可以	2分鐘	有	
有	250	1	8	10-40℃	<85%	30-60%	—	有	沒有	1.1-33.3	—	—	7、14、30、2個月、3個月	不可以	在設定模式：30秒；在查閱讀數紀錄時：15秒；其他情況3分鐘	沒有	

[5] 機身大小：#16是一體化的血糖機，所示大小已包括採血器。  
機身重量：#16的重量包括機身、採血器、採血針匣、滾筒式針筒、電池、試紙匣。  
檢測血糖原理：  
e：量度電流 r：反射光測。  
傳輸資料往電腦：  
◆ 可以，套裝已附有傳輸線 ◇ 可以，需另備傳輸線

■ 可以，需另購紅外線傳輸器  
— 不可以

▼ 經藍牙無線傳送至手機應用程式

[6] 其他部位採血檢測（AST）指在手指頭以外的身體部位，表中所列為說明書建議的部位。  
◆ 採血器附有AST專用膠蓋  
— 沒有資料



能夠以另一較少在香港使用的單位mg/dL（毫克/分升）來顯示讀數，因此使用前應自行設定顯示單位為mmol/L，以免錯誤理解讀數的數字，以為量得的血糖值很高。

有8款樣本的聲稱測量範圍在1.1至33.3 mmol/L之內，另有7款是0.6至33.3 mmol/L，2款是1.1至27.8 mmol/L，1款是1.1至35.0 mmol/L。如果血糖機得出高於其測量範圍的讀數，會顯示”HI”或類似訊息以表示血糖相當高；反之，如果得出低於其測量範圍的讀數，會顯示”LO”或類似訊息以表示血糖相當低。

## 記錄及翻查讀數

血糖機的主要功能是長期監察體內血糖水平的變化，若具有讀數記憶，可方便使用者和醫護人員翻查量得的讀數及測試日期和時間。

記憶量最多的是「羅氏」全方位血糖機U1（#16），可儲存2,000個記憶。另有3款樣本可儲存1,000個記憶，包括「Abbott」輔理善越佳型（#2）、「愛森斯」的CareSens N（#10）和CareSens N

POP（#11）。記憶量最少的是「LifeScan」OneTouch SelectSimple（#13），只得1個記憶，亦不能記錄量度日期或時間等資料，使用者需每次自行記錄。

部分血糖機套裝（#3、#4、#10、#11、#15、#16、#17）附送血糖讀數記錄冊，亦有樣本在說明書中把數頁製成記錄表，使用者可在檢測完後把讀數寫在記錄冊中，或另外以日記簿記錄。一般而言，應該記錄的資料包括量度日期和時間、血糖讀數和屬於空腹、餐前、餐後或服藥後等資料。

在翻查紀錄方面，除了「IME-DC」（#9）、「LifeScan」OneTouch SelectSimple（#13）和穩豪倍易型（#14）之外，大部分血糖機樣本都可計算血糖平均值，個別樣本（#18）更能計算過去7天、14天、30天、2個月、3個月等的血糖平均值。此外，亦有樣本能按標記的資料，計算空腹、餐前、餐後、睡前等情況的血糖平均值。

除了「Bionime」瑞特GM300（#6）、「LifeScan」OneTouch SelectSimple（#13）和「Yuyue」Accusure 710（#18）之外，其他型號都可讓使用者將血糖機連接電

腦，以便下載及記錄讀數。不過只有少量樣本（#2、#5和#16）

在套裝提供連接線，如需連接電腦，可向代理商查詢連接線和相關電腦軟件的資料。此外，「羅氏」智航（#15）可經由藍牙連線至手機記錄數據。

本會認為，使用者的血糖讀數屬於病人私隱，如非必要，最好只將數據儲存作為個人及醫護人員參考之用，不要胡亂上載至任何網站。

## 試紙

血糖的化學反應就在小小的試紙上進行，大部分血糖機的操作原理都是依靠量度血糖和試劑反應時產生的微量電流而計算出血糖值，也有個別血糖機是量度試紙在反應後反射出來的光線強度來計算血糖值。

試紙通常以每盒50或100條的形式出售，一盒可能再分為2至4樽，每樽25或50條包裝。有個別型號使用試紙匣式（每匣共有50條）設計，讓使用者不需在每次測試時更換試紙，較為方便。各款不同的試紙平均每條約\$5。

## 血糖試紙資料表

樣本編號	牌子	試紙型號 [1]	適用的血糖機型號	聲稱來源地	每盒的試紙數量	每盒試紙的大約零售價 [2]	平均每條價格	儲存溫度範圍 [3]	設定試紙代碼 [4]
S1	Abbott	輔理善越巧型血糖試紙 Freestyle Lite Blood Glucose Test Strips	#1	愛爾蘭	50	\$250	\$5.0	4-30°C	◇
S2		輔理善越佳型血糖試紙50條	#2	英國	50	\$250	\$5.0	4-30°C	◇
S3	拜耳 Bayer	拜安進血糖檢測試紙50條 Contour Plus Blood Glucose Test Strips	#3	日本	50	\$238	\$4.8	0-30°C	◇
S4		拜安康血糖檢測試紙50條 Contour TS Blood Glucose Test Strips (50)	#4	日本	50	\$225	\$4.5	9-30°C	◇
S5	Beurer Medical	Beurer Medical GL44 Blood Glucose Test Strips	#5	台灣	50	\$208	\$4.2	2-30°C	◇
S6	Bionime	Rightest GS300 瑞特血糖測試片50片	#6	台灣	50	\$238	\$4.8	4-30°C	◆
S7	GE	GE100 50 Blood Glucose Test Strips 2x25's	#7	台灣	50	\$235	\$4.7	4-30°C	◇
S8	厚美德 HMD	GlucoLeader Enhance Blood Glucose Test Strip	#8	台灣	25	\$120 *	*	10-40°C	◆
S9	IME-DC	IME-DC 50 Glucose Test Strips	#9	德國	50	\$260	\$5.2	4-32°C	◆
S10	愛森斯 i-sens	CareSens N Blood Glucose Test Strips 50	#10, #11	韓國	50	\$248	\$5.0	1-30°C	◇
S11		血糖試紙 OneTouch Select Plus Test Strips		英國	50	\$282	\$5.6	5-30°C	◇
S12	LifeScan	穩擇血糖試紙 OneTouch Select Test Strips	#13	英國	25	\$127	\$5.1	<30°C	◇
S13		血糖試紙 OneTouch Ultra Test Strips	#14	英國	50	\$268	\$5.4	<30°C	◆
S14	羅氏 Roche	Accu-Chek Guide 50 Test Strips	#15	美國	50	\$270	\$5.4	4-30°C	◇
S15		Accu-Chek Mobile Test Cassette (50)	#16	德國	50	\$270	\$5.4	2-30°C	◇
S16		Accu-Chek Performa 50 Test Strips	#17	美國	50	\$270	\$5.4	2-30°C	◇
S17	Yuyue	Yuwell Blood Glucose Test Strip	#18	江蘇	50	\$200	\$4.0	4-30°C	◆



[1] 表內的樣本資料按血糖機牌子的英文字母順序排列。

[2] 售價乃本會於5月至7月進行市場調查時收集到的資料，實際售價和套裝包括的物品或因零售店及地區而有差異。

\* S8：厚美德的試紙及針頭(L6)需一起購買，售價為25條試紙條及25支針頭合共\$120。

[3] S12和S13：試紙應儲存在低於30°C的環境但不要放入雪櫃。

[4] ◆需要 ◇不需要

使用者須注意每次量度血糖後，必須盡快將試紙樽的樽蓋關好，放在陰涼、乾爽的地方，以減低周邊環境對試紙上試劑的影響。樣本建議的試紙儲存溫度在30°C或以下，但切記不可放入雪櫃。量度血糖時的溫度亦有限制，否則可能出現較大誤差，樣本建議的操作溫度範圍多在10°C-40°C之間，個別樣本可能容許在較低或較高溫度操作。如果血糖機的溫度過高或過低，會有警報提示使用者暫時不適宜量度血糖，應將血糖機移往溫度在建議範圍內的地方，待機身和試紙都回復適當溫度才量度血糖。

注意包裝上顯示的使用期限，不要使用過期試紙，以免量得不準確的血糖數據而影響治療，還須注意說明書或包裝盒上或會標示開封後的使用期限，一般是6個月，過了使用期限，便不宜使用。

丘醫生提醒使用者，手濕時拿取試紙，會影響血糖測試的準確度。因此，如果手濕，或在消毒手指頭時沾了太多酒精，都應該待手指頭全乾後才採血和拿取試紙。如使用者需攜帶試紙在家居以外的地方使用，丘醫生指必須注意密封瓶蓋，盡量減低戶外環境變化對試紙的影響。

試紙條插入血糖機後，屏幕會顯示標誌或文字，表示血糖機已準備好量度血糖，此時使用者應使用採血器和針頭採血，然後將試紙適當部位移往血滴吸血採樣。

## 設定代碼

不同批次生產出來的試紙可能有少許差別，因而每次更換新一批號的試紙時，需要讓血糖機得知該批試紙校正的資料，以便計算出準確的讀數。較舊式的血糖機都需要使用者慢慢用按鍵來重新設定血糖機的代碼，有些新試紙會隨盒附帶設碼片供使用者設定代碼，比較方便。現時不少血糖機能自動完成設碼程序，只要使用者每次插入一條新批號的試紙，血糖機便會自動讀取校正的資料，不

需使用者再插入設碼片或以按鍵輸入，但須注意有部分型號可能需要使用者核對顯示屏所示的代碼與試紙盒或瓶上的代碼是否相符。是次調查發現仍有5款血糖機樣本（#6、#8、#9、#14和#18）需要使用者以按鍵或設碼片來設定代碼。

## 採血器和針頭

不少使用者害怕檢測血糖，是因為針刺手指帶來的痛楚。丘醫生指出，採用幼針和每次使用全新的針頭，可減低痛楚。為保持衛生，每次應使用全新針頭，不要與他人共用針頭，以防感染和傳播疾病。市面的採血器都容許使用者調節針刺時的深淺度，視乎使用者皮膚厚薄，適當地調校深淺度，有助減低痛楚。不過使用者必須注意，為了提供足夠血量予血糖機檢測，針刺插入深度不能太淺，否則血量不足時，可能需要再採血一次。

針頭通常以每盒100支的形式出售，每支價格大約是\$0.8至\$1.5。使用者須注意，採血器未必能配合不同牌子或型號的針頭使用，如有需要轉換針頭的牌子或型號，應先向採血器的供應商查詢是否可以配合使用。

使用完畢後，切記把針頭按說明書指示妥善包好才丟棄，以免刺傷他人。

針頭及試紙



現時市面有些標榜不需要抽取血液來評估血糖水平的產品，由於屬非創傷性，對糖尿病患者有一定的吸引力，例如檢測手臂皮下脂肪層液體，又或是檢測唾液的儀器。丘醫生提醒患者，暫時仍未有國際標準規範以非抽血形式來驗血糖的技術，該等技術的檢測準確度仍有待觀察。她又指出，由於皮下脂肪層液體的糖分水平可能與血液的糖分水平不同步，加上不是直接檢測血液的糖分，因此比起量度血液的方法或許有滯後約5至15分鐘的情況，當血糖水平忽高忽低，例如吃了西瓜、糉子等升糖指數較高的食物令血糖飆升；或用藥之後使血糖急降，這些方法取得的數據都較難反映實際情況。唾液的糖分會否受進食了某些食物而影響亦需要考慮。患者在使用這些新科技前，應先諮詢醫護人員的意見。

## 最少需要血量

不同的血糖機對採血樣的分量有不同的要求，如果採血量未能達到儀器的最低要求，就有可能影響數據的準確度，甚至無法讀數。如果使用者採血困難，例如血容量較少的長者，可選擇需要血量低的血糖機型號。部分人士在採血量不夠時，或會用力擠壓取血部位的手指尖，勉強擠出足夠的血量，但卻可能擠出一些組織液，使得血液樣本被稀釋了，測試出來的血糖值便有可能偏低。

本會在2007年出版的血糖機測試報告提及，當時的血糖機聲稱需要的血量由0.5微升至4微升不等，是次調查的樣本聲稱需要的血量只介乎0.3微升至2微升，使用者應該較以往容易採得足夠血液進行量度。

如果血糖機未能偵測到有足夠血液進行量度，部分樣本會顯示血量不足的訊息，使用者或需要補加血液，甚至重新使用一條新的試紙條再進行量度。



# 採血器與針頭資料表

樣本編號	牌子	針頭型號 [1]	採血器聲稱來源地 [2]	針頭聲稱來源地 [2]	每盒針頭的大約零售價 [3]	每盒的針頭數量	平均每支價格	採血器深度設定級數 [2]
L1	Abbott	FreeStyle 28-Gauge Sterile Lancets 100	中國 / 英國	美國	\$85	100	\$0.85	4 / 9
L2	拜耳 Bayer	100支矽膠塗層採血針 Microlet 100 Silicone-Coated Lancets	美國	波蘭	\$68	100	\$0.68	5
L3	Beurer Medical	Beurer Medical 100 Sterile Needle Lancets for Beurer Lancing Device	台灣	台灣	\$88	100	\$0.88	7
L4	Bionime	Blood Lancets 100 Sterile Lancets	—	—	\$88	100	\$0.88	7
L5	GE	GE 50 Sterile Disposable Lancets	台灣	江蘇	\$40	50	\$0.80	7
L6	厚美德 HMD	28 Gauge Lancet (25 pcs)	江蘇	天津	\$120 *	25	*	5
L7	IME-DC	—	中國	中國	\$160	200	\$0.80	5
L8	i-sens	Gentlet Sterile Lancets 28G 0.36mm (200)	—	韓國	\$140	200	\$0.70	7
L9	LifeScan	OneTouch Delica Lancets 100	中國	日本	\$80	100	\$0.80	7
L10		OneTouch UltraSoft Lancets 100	中國	日本	\$79	100	\$0.79	9
L11	羅氏 Roche	易極採血針 (100+2) Accu-Chek FastClix	—	—	\$136	102	\$1.33	11
L12	Yuyue	—	江蘇	江蘇	\$160	200	\$0.80	6



[1] 表內的樣本資料按血糖機牌子的英文字母順序排列。

[2] Abbott的#1和#2套裝提供相同款式的針頭，不過採血器則有分別，#1的採血器在中國製造，深度設定分4級；而#2的採血器在英國製造，深度設定分9級。  
— 沒有資料

[3] 售價乃本會於5月至7月進行市場調查時收集到的資料，實際售價和套裝包括的物品或因零售店及地區而有差異。

\* L6：厚美德的試紙(S8)及針頭需一起購買，售價為25條試紙條及25支針頭合共\$120。

## 從身體其他位置抽血驗血糖

家用血糖機多建議使用者採用手指頭的微血管血液，只有部分血糖機同時容許使用者抽取其他部位例如手掌或手臂全血量度 (alternative site testing, 簡稱AST)，而醫院則多採用手臂靜脈的血液來獲取血漿作化驗。

血糖的水平在手的不同血管中也會不同。血液由動脈流向靜脈，中間會經過微血管。一般來說，動脈的血糖水平會較靜脈高，而微血管的血糖水平就在兩者之間。在空腹的情況下，微血管的血糖水平跟靜脈差不多。但在服用葡萄糖後，微血管與靜脈的血糖水平會有一些分別，視乎分量和抽血的時間，服用的分量愈多，及在服後短時間內抽血的話，分別會較明顯。因此，應盡可能使用手指頭的微血管血液來量度血糖。

## 家用血糖機的國際標準

丘醫生指，家用血糖機的準確度相當重要，因為醫生和病人會參考讀數作為用藥的依據。若血糖機不夠準確，誤差太大的話，例如讀數比實際的血糖值高出4、5度，甚至10度，會令病人誤以為體內血糖水平太高而多打胰島素針，使病人血糖降得太低而有機會暈倒。

丘醫生指出，ISO 15197是規管家用血糖機的國際標準，2013版是最新版本，

在2016年正式執行。新版本對準確度有更嚴格的規範，測試時須將家用血糖機的讀數與化驗所的大型儀器相比，讀數少於5.55 mmol/L時，誤差須在 $\pm 0.83$  mmol/L之內，而讀數大於或等於5.55 mmol/L時，誤差須在 $\pm 15\%$ 之內，95%的讀數須符合此規定才算達標。

大部分是次調查的血糖機的供應商向本會提供資料，表示其產品已符合ISO 15197-2013有關準確度的規定，包括#1至#3、#5、#7、#8、#10至#12、#15至#17。本會建議生產商盡快改善其他血糖機產品，以符合ISO 15197-2013標準對準確度的要求。

## 選擇血糖機注意事項

醫護人員會按病人的身體狀況及需要而建議適合的血糖機。選擇血糖機時，除了考慮準確性外，還需注意以下因素：

1. 血糖機、試紙、採血針的價錢（試紙和採血針是要重複購買的消耗品）。根據本會是次調查收集到的價格資料，假設每次驗血糖只使用1支針頭和1條試紙，這18款血糖機型號平均每次驗血糖的費用約為\$6。

**例子一：**使用者是一名正在接受強化療程的二型糖尿病患者，每日需要驗血糖6次，每天便需要\$36，每個月約花費\$1,080。

**例子二：**使用者是一名血糖控制得穩定的患者，每星期需要驗血糖7次，費用為\$42，每個月約花費\$180。

2. 血糖機的操作是否容易（例如調整試紙代碼的步驟），需考慮使用者的視力或手部活動能力。
  3. 血糖機、試紙及屏幕的大小。須注意屏幕的操作指示是用符號或是以文字顯示。
  4. 血糖機是否要定期清潔，清潔是否容易。
  5. 血糖讀數記憶系統
- 大部分血糖機可儲存400個連時間及日期的血糖讀數。
  - 有些血糖機更可連接電腦，把血糖讀數紀錄下載及以圖表分析。

## 血糖機定期檢查及測試

丘醫生認為，血糖機的機身一般十分耐用。然而，使用者

最好每年聯絡代理商，定期檢查和測試血糖機及試紙。如檢驗血糖結果超出個人預期和感覺相反，又或不小心把

插入試紙後，使用者應在採血的提示字眼或符號出現後，才開始把血沾在試紙的指定位置上。





血糖機跌下，便應盡快送往代理商檢查。

## 糖尿病患者的血糖目標水平

一般人的空腹血糖水平應低於5.6 mmol/L，如空腹血糖高於或等於7 mmol/L，或餐後2小時血糖高於或等於11.1 mmol/L的人士，很可能是患有糖尿病。丘醫生指出，糖尿病患者控制血糖的目標，是空腹時血糖水平低於6 mmol/L，餐後2小時（由吃第一口起計）低於8 mmol/L。

丘醫生認為，注意飲食、定期運動和藥物治療三管齊下，是控制血糖水平的最好方法。注意飲食的大原則是定時進食適量含碳水化合物食物，按照健康飲食金字塔的建議比例，進食不同組別的食物以達至均衡飲食，但應盡量避免添加了糖的食物和飲品，例如甜品和汽水。自行煮食時，亦應注意少油少鹽少糖。高纖是另一

重點，除多食用蔬菜外，多選擇紅米、糙米、全麥包等全穀麥的食物也有助控制血糖。水果可適量進食，雖然果糖確能影響血糖水平，但在均衡飲食的原則下，實不應戒吃水果。事實上，只

要於一餐中適量進食水果，或在餐與餐之間以水果作為小食，並且留意碳水化合物的含量，便能有效控制血糖水平於理想範圍內，不需戒吃水果。

丘醫生建議糖尿病患者採取積極活躍的生活方式，以消耗多餘的熱量，從而加速新陳代謝，並改善身體脂肪比例。每星期累積最少150分鐘帶氧運動，例如游泳、跑步、踏單車等，再配以兩次阻力運動，例如平板支撐、仰臥起坐、舉重等，都有助改善病情。丘醫生指，部分人士可能在運動後出現低血糖狀態而害怕做運動，她提醒患者，在運動

前先適量進食，有助減少運動後出現低血糖狀態的機會。如患有糖尿病併發症，在選擇運動項目和訂立目標時則要特別小心，避免加劇併發症的風險。

糖尿病患者除了在日常生活中使用家用血糖機監察血糖含量外，還應每3個月約見醫生，及在醫生建議下，定期進行糖化血紅素（HbA1C）檢測，以瞭解過去8至12星期的平均血糖值，讓醫生評估病情是否控制得宜。

## 血容比範圍

血液由紅血球、白血球、血小板和血漿組成。血漿是血液中的液體部分，呈淺黃色，含多種溶解的物質，包括葡萄糖（即血糖），使用離心機可把血漿分離出來。紅血球在血液中所佔的體積（稱為血容比，haematocrit）對化驗結果有一定影響。家用血糖機通常有指定的血容比範圍，如使用者的血容比超出該範圍，讀數就可能有較大偏差，各血糖機的血容比範圍可參考資料比較表。

## 廠商意見

「Abbott」表示，#2的血糖試紙和血酮試紙均是每條獨立包裝。

「拜耳」的代理商表示，計劃在2018年將#4升級至符合ISO 15197:2013標準。該公司又指其血糖機適合接受腹膜透析或氧氣治療人士使用。

「Bionime」（#6）的代理商表示，其採血器能兼容所有「通用型」（universal）的安全針頭。

「IME-DC」（#9）的代理商表示，德國廠方大約會於2017年11月至12月獲得ISO 15197:2013標準的證書。該公司亦向本會提供資料，表示該產品符合相關的歐盟指令98/79/EC和國際標準ISO 13485:2003等。

## 本港現時對醫療儀器的規管

「醫療儀器」一詞泛指用作診斷、治療或監察疾病及傷勢的任何器材、工具或設備，包括用作檢驗、替補、調節或維持人體結構器官或生理過程的儀器，所涵蓋的範圍由冷/熱敷墊等簡單器具以至如植入式除顫器及高強度激光儀器等先進儀器。因此家用血糖機、試紙、採血器和針頭均屬於醫療儀器。

目前香港並無特定法例規管醫療儀器的製造、進口、出口、銷售及使用。然而，視乎有關產品的性質和特點，一些產品可能會受現行法例管制，例如《藥劑業及毒藥條例》、《輻射條例》、《消費品安全條例》及《商品說明條例》等。

為了提高市民使用醫療儀器的安全意識，並讓業界熟悉未來的強制規定，政府在2004年11月26日實施自願性質的「醫療儀器行政管理制度」。該制度由衛生署屬下的醫療儀器管制辦公室推行，現時包括表列第II、III及IV級醫療儀器以及第D級體外診斷醫療儀器，詳情可參閱網頁：<http://www.mdco.gov.hk>。

家用血糖機及其試紙屬於體外診斷醫療儀器，但並非第D級，現時不在表列範圍內。市民可在醫療儀器管制辦公室的網頁內搜尋已表列針頭（有些連採血器）的資料。可供參考的資料包括表列證書號碼、儀器名稱、型號、製造商名稱及本地負責人（即香港代理）等等。

「LifeScan」表示#13和#14的設計是為了符合ISO 15197:2013，現正安排其客戶轉用#12。

「羅氏」表示，其智航血糖機（#15）的偵測模式有助即時辨認高/低血糖情況；而其Accu-Chek Guide 50 Test Strips（#S14）的試紙瓶設計能固定試紙於瓶內，避免試紙意外散落而造成損壞。

「Yuyue」（#18）的代理商向本會提供中華人民共和國醫療器械註冊證，表示產品符合有關標準。

