

第一章 摘要

根據不同的計算方式，推估 2014-2015 年時，台灣有接受治療的糖尿病人口介於 173 萬到 220 萬人之間。本章將針對糖尿病的診斷、篩檢、治療目標、處理流程、臨床檢測與住院病人的血糖控制，做一簡短而統一的說明，詳細內容請見各章節。

糖尿病的診斷

糖尿病的診斷標準，請見表一；糖尿病高風險群（糖尿病前期）的分類，請見表二；第 1 型與第 2 型糖尿病的鑑別診斷，請見表三；妊娠糖尿病的診斷標準，請見表四。其他細節，包括猛爆性第 1 型糖尿病（fulminant type 1 diabetes）與成人遲發性自體免疫糖尿病（latent autoimmune diabetes in adults, LADA）的診斷，請見第 5 章與第 20 章。

表一：糖尿病的診斷標準

1. 糖化血色素 $\geq 6.5\%$	或
2. 空腹血漿葡萄糖 $\geq 126 \text{ mg/dL}$ (7.0 mmol/L) 空腹的定義：至少 8 小時未攝取熱量	或
3. 口服葡萄糖耐受試驗 第 2 小時血漿葡萄糖 $\geq 200 \text{ mg/dL}$ (11.1 mmol/L)	或
4. 高血糖症狀（包括多吃、多尿、頻渴和體重減輕） 且隨機血漿葡萄糖 $\geq 200 \text{ mg/dL}$ (11.1 mmol/L)	

- 口服葡萄糖耐受試驗需要依照世界衛生組織的規定，口服溶於 300 ml 水的 75g 無水葡萄糖。
- HbA1c 的檢測方法宜有 National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP) 的認證或符合 Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) reference assay。目前仍不建議使用即時檢驗（point-of-care testing）測定 HbA1c 來診斷糖尿病。
- 貧血和血色素疾病的病人建議以血漿葡萄糖值來診斷糖尿病。
- 當數值在診斷標準附近時，建議進行重複測試以確認。

表二：糖尿病高風險群（糖尿病前期）的分類

1. 葡萄糖失耐： 口服葡萄糖耐受試驗第 2 小時血漿葡萄糖為 $140\text{-}199 \text{ mg/dL}$ ($7.8\text{~}11.0 \text{ mmol/L}$)
2. 空腹血糖偏高： 空腹血漿葡萄糖值為 $100\text{-}125 \text{ mg/dL}$ ($5.6\text{~}6.9 \text{ mmol/L}$)
3. 糖化血色素： $5.7\text{-}6.4\%$

表三：第 1 型和第 2 型糖尿病的鑑別診斷

	第 1 型糖尿病	第 2 型糖尿病
發病年齡	通常小於 30 歲	通常大於 40 歲
發病症狀	急性 - 有明顯症狀	慢性 - 通常無症狀
臨床表現	體型瘦 體重減輕 多尿 頻渴	肥胖 有明顯的第 2 型糖尿病家族史 種族 - 高盛行率的族群 黑色棘皮症 (acanthosis nigricans) 多囊性卵巢症候群 (polycystic ovary syndrome, PCOS)
酮酸血症	較常出現	通常沒有
空腹血清 C- 肽濃度	低或無法偵測	低、正常或高
升糖素刺激後血清 C- 肽濃度	低或無法偵測	低、正常或高
自體抗體 (包括 ICA, GADA, IA-2A, IAA 及 ZnT8Ab)	較常出現	通常沒有
治療	依賴胰島素	改變生活型態、口服抗糖尿病藥或胰島素
自體免疫疾病的關聯性	多數有	無

ICA: Islet Cell Cytoplasmic Autoantibodies; GADA: Glutamic Acid Decarboxylase Autoantibodies; IA-2A: Insulinoma-Associated-2 Autoantibodies; IAA: Insulin Autoantibodies; ZnT8Ab: Zinc Transporter 8 Autoantibodies

表四：妊娠糖尿病診斷標準

靜脈血漿葡萄糖值標準 mg/dl (mmol/L)	75g OGTT* “one-step”	100g OGTT† “two-step”
空腹	≥ 92 (5.1)	≥95 (5.3)
OGTT 第 1 小時	≥ 180 (10.0)	≥180 (10.0)
OGTT 第 2 小時	≥ 153 (8.5)	≥155 (8.6)
OGTT 第 3 小時		≥140 (7.8)

* 孕婦於懷孕後第一次產檢，檢查空腹血糖或糖化血色素，以診斷潛在的糖尿病 (空腹血糖 ≥ 126 mg/dl、或糖化血色素 ≥ 6.5%)。之後於妊娠 24-28 週時進行 75g 口服葡萄糖耐量試驗 (OGTT)，若任一數值超過標準，就診斷為妊娠糖尿病。此方式美國糖尿病學會稱為 “one-step” 方法。

† 建議於妊娠 24-28 週時進行。先以 50g glucose challenge test 篩檢 (不用空腹)，若 1 小時血糖 ≥ 130 mg/dl (敏感性 90%) 或 ≥ 140 mg/dl (敏感性 80%) 時，再進行 100 g OGTT。若 100 g OGTT 檢查結果中，任兩數值超過標準，就診斷為妊娠糖尿病。美國糖尿病學會稱此方式為 “two-step” 方法。

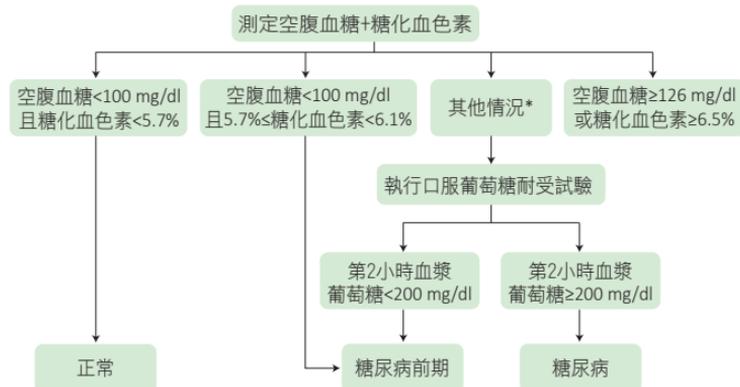
糖尿病的篩檢

針對糖尿病的篩檢對象，本學會提出三種建議的做法，整理於表五，台灣糖尿病風險評估公式算法，請見第 6 章。針對篩檢對象要如何檢測，本學會建議的做法如圖一。其他細節請見第 6 章。

表五：成人糖尿病篩檢建議

一、利用國民健康署所提供的成人健康檢查，40 歲以上民眾，每 3 年篩檢 1 次，65 歲以上民眾，每年篩檢 1 次。
二、台灣糖尿病風險評估公式顯示為極高風險者，建議每年篩檢；中或高風險者，建議至少每 3 年 1 次。
三、符合下列 A 或 B 情況者，也建議篩檢。
A. 符合下列兩個或以上危險因子者，建議篩檢。篩檢結果未達糖尿病診斷標準者，建議至少每 3 年再檢測一次。
• 身體質量指數 $\geq 24 \text{ kg/m}^2$ 或腰圍男 / 女 $\geq 90/80\text{cm}$ 。
• 一等親人罹患糖尿病。
• 曾罹患心血管疾病。
• 高血壓 ($\geq 140/90 \text{ mmHg}$) 或正接受高血壓治療。
• 高密度脂蛋白膽固醇 $< 35 \text{ mg/dl}$ 或三酸甘油酯 $> 250 \text{ mg/dl}$ 。
• 多囊性卵巢症候群的婦女。
• 曾診斷為妊娠性糖尿病的婦女。
• 缺乏運動。
• 臨床上有胰島素阻抗的症狀 (例如：重度肥胖，黑色棘皮症)。
B. 曾檢查為葡萄糖失耐、空腹血糖偏高、或 HbA1c $\geq 5.7\%$ 者，建議每年篩檢。

圖一：利用空腹血糖與糖化血色素診斷糖尿病的參考流程



* 包括空腹血糖 $< 100 \text{ mg/dl}$ 且 $6.1\% \leq$ 糖化血色素 $< 6.5\%$ ，以及 $100 \leq$ 空腹血糖 $< 126 \text{ mg/dl}$ 且糖化血色素 $< 6.5\%$

糖尿病人的治療目標

糖尿病人的治療目標，整理如表六，老年糖尿病人的治療目標，請見表七，個別化考量的內容，請見表八；兒童與青少年第 1 型糖尿病的血糖控制目標建議，請見表九；妊娠糖尿病的血糖控制目標，請見表十。詳細內容請見第 10、15、16、19、20 與 21 章。

表六：成年人糖尿病的治療目標

血糖	糖化血色素 (HbA1c)	< 7.0 % (需個別化考量)
	空腹 (餐前) 血糖	80 ~ 130 mg/dl
	餐後 2 小時血糖	80 ~ 160 mg/dl
血壓	一般建議	< 140/90 mmHg
	腎病變患者	< 130/80 mmHg
血脂肪 (首要目標)	低密度脂蛋白膽固醇 (LDL-C)	< 100 mg/dl < 70 mg/dl (如有心血管疾病)
	總膽固醇 (TCH)	< 160 mg/dl
血脂肪 (次要目標)	非高密度脂蛋白膽固醇 (non-HDL-C)	< 130 mg/dl < 100 mg/dl (如有心血管疾病)
	高密度脂蛋白膽固醇 (HDL-C)	> 40 mg/dl (男) > 50 mg/dl (女)
	三酸甘油酯 (Triglyceride)	< 150 mg/dl
	戒菸	強烈建議
生活型態改變	運動	中等強度有氧運動，建議每週 > 150 分鐘；較中等強度稍強的體能活動，建議每週至少 3 日，每日至少 20 分鐘。
	身體質量指數 (BMI)	18.5 ~ 24 kg/m ²
	腰圍	<90 cm (男)，<80 cm (女)

表七：老年糖尿病人 (>65 歲) 的治療目標

健康狀態	糖化血色素	空腹 (餐前) 血糖	睡前血糖	血壓
健康狀態正常 (少共病症, 認知及身體機能正常)	<7.5%	90–130 mg/dl	90–150 mg/dl	<140/90 mmHg
健康狀態中等 (多共病症, 認知及身體機能輕微至中等異常)	<8.0%	90–150 mg/dl	100–180 mg/dl	<140/90 mmHg
健康狀態差 (末期慢性病, 認知及身體機能中等至嚴重異常)	<8.5%	100–180 mg/dl	110–200 mg/dl	<150/90 mmHg

表八：個人化的血糖控制目標與個別化考量的內容

個人化的血糖控制目標與 個別化考量的內容	較嚴格目標 (如 HbA1c < 6.5 %)	較寬鬆目標 (如 HbA1c < 8.5 %)
-------------------------	----------------------------	----------------------------

低血糖或其他治療相關副作用的風險	低	高
糖尿病罹病時間	短 (例如 <5 年)	長
預期壽命	長	短
相關共病	無	嚴重
糖尿病大小血管併發症	無或輕微	嚴重
病人與家屬態度與配合度	積極	消極
醫療資源與支持系統	佳	有限

表九：兒童及青少年第 1 型糖尿病的血糖控制目標

空腹血糖	睡前血糖	HbA1c
90-130 mg/dl	90-150 mg/dl	<7.5%

- 治療目標要依照病人實際情況而定 (individualized)。若低血糖的情況在可接受的範圍內，可考慮較嚴格的目標 (ex. HbA1c <7%)。
- 如經常發生低血糖、無預知性的低血糖或血糖波動太大，則目標可適度放寬，並可考慮連續血糖監測 (CGM)。
- 在接受 basal-bolus 胰島素治療的孩童，當空腹血糖與 HbA1c 的結果不一致時，要考慮測定餐後血糖值。

表十：妊娠糖尿病人之治療目標

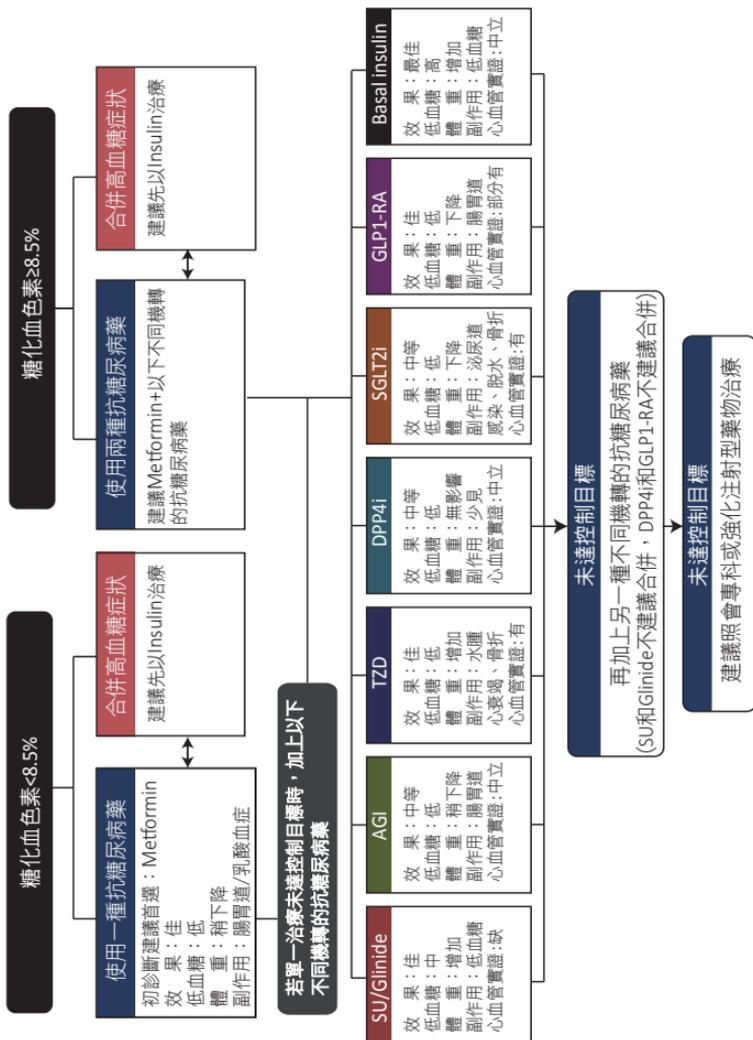
空腹血糖	<95 mg/dl
餐後 1 小時血糖	<140 mg/dl
餐後 2 小時血糖	<120 mg/dl
糖化白蛋白	<15.8%

第 2 型糖尿病人高血糖的處理流程

第 2 型糖尿病人高血糖的處理流程請見圖二，詳情請見第 12 章。

圖二：第 2 型糖尿病人高血糖的處理流程

第2型糖尿病人高血糖的處理流程圖



健康生活型態的飲食和運動

第 2 型糖尿病人高血糖的處理流程之說明：

- 健康之生活型態是治療高血糖的基本。
- 糖胖症患者建議同時考慮體重的控制。
- 糖化血色素控制目標為 <7%，但有些病人需要較寬鬆的目標。
- 選擇抗糖尿病藥，建議考量藥物效能及副作用，依照病人個別情況而定，並注意年齡及共病症，減少低血糖的發生。
- 如無副作用或不能忍受，口服抗糖尿病藥宜以雙胍類為優先。
- 一種抗糖尿病藥服用三個月後，糖化血色素未達目標，可加上第二種不同機轉的抗糖尿病藥。
- 罹患動脈硬化性心血管疾病者，第二種抗糖尿病藥的選擇，建議選擇可降低心血管疾病發生率或死亡率的藥物。
- 糖化血色素 $\geq 8.5\%$ 時，宜併用二種抗糖尿病藥。
- 二種抗糖尿病藥使用三個月後，糖化血色素未達目標，可加上第三種不同機轉的抗糖尿病藥。
- 有典型高血糖症狀時，宜注射胰島素，血糖穩定後，可繼續或停止注射。
- 三種抗糖尿病藥使用三個月以上，糖化血色素未達目標，宜考慮使用強化胰島素治療，包括基礎長效胰島素併用一次或二次或三次餐前速效胰島素；及二次或三次預混胰島素。
- 同時併用胰島素和 thiazolidinedione，可能會增加水腫和心臟衰竭的機會，建議隨時注意病人心臟功能的變化。
- 適時調整抗糖尿病藥，希望糖化血色素能在 3-12 個月內達到治療目標，若未達到目標，宜轉診至專科醫師。
- 代謝性手術對第 2 型糖尿病併有中度或重度肥胖（身體質量指數 $\geq 32.5 \text{ kg/m}^2$ ）的病人，是治療的選擇之一。

糖尿病人的臨床監測

糖尿病人的臨床監測項目與各項目的建議頻率，請見表十一，細節請見第 24 章。

表十一：糖尿病人臨床監測建議表

測試項目	建議頻率
糖化血色素及靜脈血漿糖 (註 1)	3 個月
糖尿病衛教	3 個月
血脂肪：低密度、高密度與總膽固醇 / 三酸甘油酯 若血脂異常或使用降血脂藥物	1 年 3-6 個月
腎臟：肌酸酐 / eGFR / 尿液常規 / 白蛋白尿 (註 2) 若上述檢查異常需追蹤者	1 年 3-6 個月
眼睛：視力、眼底檢查 (註 3)	1 年
足部：脈搏、踝臂動脈收縮壓比值 (註 4)	1 年
神經病變：單股纖維壓覺、頻率 128 Hz 音叉 震動感、肌腱反射	1 年
口腔檢查	1 年
癌症篩檢	配合國健署癌篩政策
糖尿病人自我管理：體重、血壓、血糖、足部	經常
焦慮與憂鬱之評估	高風險病患或有臨床症狀時

註 1：若糖化血色素的數值不能代表平均血糖值，例如有貧血、變異血色素、慢性腎病變或是懷孕等狀況，可監測糖化白蛋白 (glycated albumin) 及 SMBG 來輔助評估血糖控制情形，細節請見第十章。

註 2：以一般尿液試紙檢測蛋白質，若測不到蛋白尿，但設備允許，建議檢測尿液中白蛋白 / 肌酸酐比值，檢測結果異常，則建議在 3-6 個月內重覆測定，若 3 次的檢查中有 2 次結果異常，則診斷為蛋白尿。

註 3：依眼底檢查結果決定追蹤頻率：

- 1 年 1 次：沒有變化或輕微變化。
- 每 3-6 個月檢查一次：比上次檢查更惡化。
- 更頻繁追蹤：懷孕。

有下列情形建議轉診眼科專科醫師：

- 當天轉診：突發性視力喪失、有視網膜剝離的現象。
- 一週內轉診：有視網膜前和 / 或玻璃體出血、新生血管或虹膜炎。
- 1-2 個月內轉診：重度的視網膜病變、無法解釋的視力衰退、黃斑部水腫、無法解釋的視網膜變化、白內障、無法看見眼底。

註 4：若有足部潰瘍或感染，建議轉診至足部照護團隊。

住院病人的血糖控制

住院病人的血糖控制目標如表十二。關於住院病人之血糖照護細節，請見第 22 章。

表十二：住院病人的血糖控制目標

	目標
針對大多數重症患者與非重症患者	140 ~ 180 mg/dl

- 部分患者可考慮更嚴格的血糖控制目標，例如 < 140 mg/dL，但希望在儘量減少低血糖發生的前提下安全達標。
- 當住院患者血糖 < 70mg/dL 時，建議重新檢視患者的血糖控制處方，以避免患者發生更嚴重的低血糖。