

2013年糖尿病整合指引綱要

1. 高危險族群之篩檢與建議流程
2. 控制目標與監測頻率
3. 個別化目標與高血糖處理
4. 降血糖藥物與慢性腎病之劑量調整
5. 住院適應症與血糖控制目標

前言

- 中華民國糖尿病學會於2006年出版第二型糖尿病照護指引，2010加入第一型糖尿病成為糖尿病照護指引(TX)；2009年出版餐後高血糖指引(PPG)，同年與心臟學會出版糖尿病與心血管疾病指引(CVJ)。以上三本指引均在2012改版，同年也完成本島20縣市的指引推廣。
- 三本指引各有其背景與來源，三個委員會成員也不盡相同，對於類似的觀念，三本指引也略有出入。2013年糖尿病整合指引係將三本指引有關臨床實務的核心部分，參考衛生政策、本土數據與實證醫學加以歸納，並開放學會會員與網路會員下載，期望對於台灣糖尿病臨床照護的方向與品質，有進一步的提升。

Major references after Mar 2012

- Apr: ADA/EASD Consensus
- Oct: IDF (Algorithm, HbA1c 7.0%)
- Nov: KDOQI (Anti-diabetics in CKD)
- Nov: JFMA (Diabetes Atlas in Taiwan)
- Jan: ADA clinical practice
- Diabetic Neuropathy
- BNHI Reimbursement Criteria

成人糖尿病篩檢

Tx 11

- 一、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，每年篩檢；中或高風險者，每三年一次。
- 三、下列二個或以上風險因子者，也建議篩檢。
 - 身體質量指數 $\geq 24 \text{ kg/m}^2$ 或腰圍男/女 $>90/80\text{cm}$ 。
 - 一等親人罹患糖尿病。
 - 生產4 kg以上嬰兒，或曾診斷為妊娠性糖尿病。
 - 曾檢查為葡萄糖失耐或空腹血糖偏高，或A1c $\geq 5.7\%$ 者。
 - 臨床表現胰島素阻抗（例如：重度肥胖，黑色棘皮症）。
 - 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 $\geq 250 \text{ mg/dl}$ 。
 - 多發性囊泡卵巢症候群的婦女。
 - 曾罹患心血管疾病。
 - 缺乏運動。

台灣糖尿病風險評估公式

Tx 25

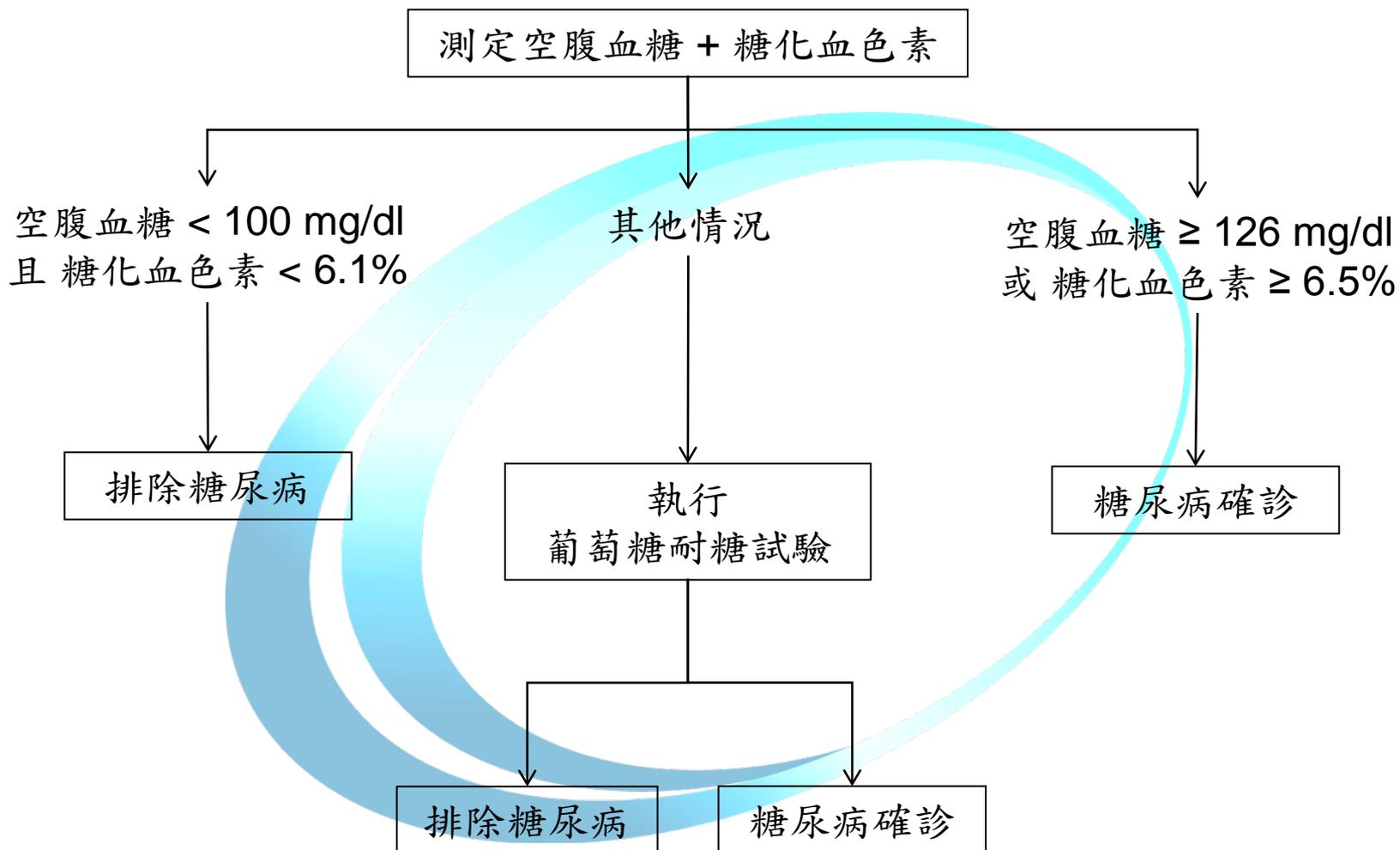
| | |
|-------------|--|
| 男性 | $X = -8.3805 + \text{年齡(歲)} \times 0.0325 + \text{腰圍(cm)} \times 0.0423 + \text{如果有使用抗高血壓藥物加} 0.5866 + \text{如果有糖尿病家族史加} 0.2429$ 。 |
| 女性 | $X = -9.523 + \text{年齡(歲)} \times 0.0446 + \text{腰圍(cm)} \times 0.0468 + \text{如果有使用抗高血壓藥物加} 0.4264 + \text{如果有糖尿病家族史加} 0.5060$ 。 |
| 罹患糖尿病的風險(%) | $1/(1+e^{-x})$ |

糖尿病家族史指的是父母、祖父母或兄弟姊妹罹患糖尿病
 連結網頁 <http://www.diabetes.org.tw>

| 風險等級 | 潛藏糖尿病機率 |
|------|----------|
| 極高 | > 20 % |
| 高 | 10 ~ 20% |
| 中 | 5 ~ 10 % |
| 低 | < 5 % |

建議篩檢流程

Tx 26



糖尿病人之治療目標

CVJ 4

| | | |
|-----------|----------------------|-----------------------------------|
| 血糖 | 糖化血色素(HbA1c) | < 7.0 % (需個別化考量) |
| | 空腹(餐前)血糖 | 70 ~ 130 mg/dl |
| | 餐後1-2小時血糖 | < 160 mg/dl |
| 血壓 | 收縮壓/舒張壓 | < 130/80 mmHg |
| 血脂肪, 首要目標 | 低密度膽固醇 (LDL-C) | < 100 mg/dl |
| | | < 70 mg/dl (心血管疾病 或 慢性腎病2-4期) |
| 血脂肪, 次要目標 | 總膽固醇 (TCH) | < 160 mg/dl |
| | 非高密度膽固醇(non-HDL-C) | < 130 mg/dl |
| | 高密度膽固醇 (HDL-C) | > 40 mg/dl (男), > 50 mg/dl (女) |
| | 三酸甘油酯 (Triglyceride) | < 150 mg/dl |
| 生活型態改變 | 戒煙 | 一定 |
| | 運動 | 每週 > 150 分鐘 |
| | 身體質量指數 (BMI) | < 24 kg/m ² |
| | 腰圍 | < 90 cm (男) < 80 cm (女) |

糖尿病人臨床監測建議表

Tx 127

| 測試項目 | 建議頻率 |
|---|-----------------|
| 糖化血色素及靜脈血漿糖 | 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/微量白蛋白尿 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 | 1年 |
| 足部：脈搏 踝臂動脈收縮壓比值 | 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 | 配合國健局 癌症篩檢政策 |
| 糖尿病人自我管理：體重 血壓 血糖 足部 | 經常 |

健康九九網站 癌症防治主題館

政府補助之 癌症篩檢

對象

頻率

| | | |
|-------|------------------------------|-------|
| 乳房攝影 | 45-69歲婦女 40-44歲二親等曾有乳癌的婦女 | 每2年1次 |
| 子宮頸抹片 | 30歲以上婦女 | 每3年1次 |
| 糞便潛血 | 50-69歲民眾 | 每2年1次 |
| 口腔黏膜 | 30歲以上嚼檳榔(含戒檳者)或吸 煙民眾 | 每2年1次 |

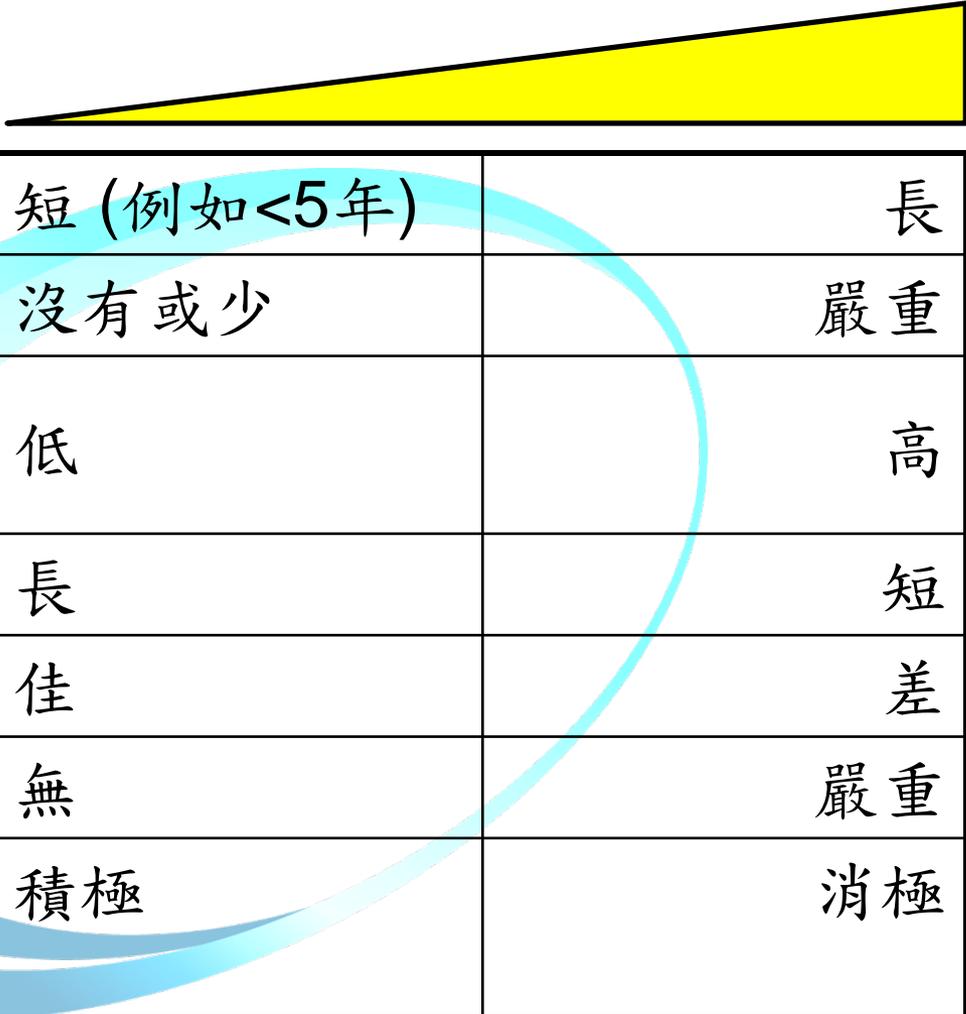
參考網址<http://health99.doh.gov.tw/box2/Cancer/toknow.aspx>

個人化的血糖控制目標

較嚴格目標
(如HbA1c < 6.5 %)

較寬鬆目標
(如HbA1c < 8 %)

Tx 33



| | | |
|------------------|-----------|----|
| 糖尿病罹病時間 | 短 (例如<5年) | 長 |
| 糖尿病大小血管併發症 | 沒有或少 | 嚴重 |
| 低血糖或其他治療相關副作用的風險 | 低 | 高 |
| 預期壽命 | 長 | 短 |
| 認知功能 | 佳 | 差 |
| 其他重大疾病 | 無 | 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 |

第2型糖尿病人高血糖的處理流程圖

Tx 34

健康
生活
型態
的
飲食
和
運動

初診斷或糖化血色素 < 9.0% 的病人

糖化血色素 ≥ 9.0% 的病人

使用一種或兩種抗糖尿病藥

- 雙胍類 (建議首選)
- 促胰島素分泌劑
- 胰島素增敏劑
- 阿爾發葡萄糖苷酶抑制劑
- 二肽基酶-4抑制劑

使用胰島素

使用兩種或多種抗糖尿病藥

- 雙胍類 (優先合併)
- 促胰島素分泌劑
- 胰島素增敏劑
- 阿爾發葡萄糖苷酶抑制劑
- 二肽基酶-4抑制劑

使用胰島素

未達控制目標時

未達控制目標時

未達控制目標時

未達控制目標時

增加不同種類的抗糖尿病藥或單獨使用胰島素 (或合併使用)

- 雙胍類
- 促胰島素分泌劑
- 胰島素增敏劑
- 阿爾發葡萄糖苷酶抑制劑
- 二肽基酶-4抑制劑
- 類升糖素肽-1受體促效劑

增加不同種類的抗糖尿病藥或強化胰島素治療 (或合併使用)

- 雙胍類
- 促胰島素分泌劑
- 胰島素增敏劑
- 阿爾發葡萄糖苷酶抑制劑
- 二肽基酶-4抑制劑

增加不同種類的抗糖尿病藥或使用胰島素或類升糖素肽-1受體促效劑

增加不同種類的抗糖尿病藥或強化胰島素 (或合併使用)

- 雙胍類
- 促胰島素分泌劑
- 胰島素增敏劑
- 阿爾發葡萄糖苷酶抑制劑
- 二肽基酶-4抑制劑

各類降血糖藥物比較

PPG Slide

| | 降低糖化血色素 | 降低空腹血糖 | 降低餐後血糖 | 低血糖風險 | 體重 |
|-----------------|----------|--------|--------|-------|-------|
| 雙胍類 | 1-2% | ++ | + | 低 | 中性或減輕 |
| 促胰島素分泌劑 磺醯脲類 | 1-2% | ++ | ++ | 高 | 增加 |
| 非磺醯脲類 | 0.5-1.5% | + | ++ | 中 | 增加 |
| 胰島素增敏劑 | 0.5-1.4% | ++ | + | 低 | 增加 |
| 阿爾發葡萄糖苷酶抑制劑 | 0.5-0.8% | - | ++ | 低 | 中性 |
| 二肽基酶-4 抑制劑 | 0.5-0.8% | + | ++ | 低 | 中性 |
| 類升糖素肽-1 受體的促效劑 | 0.5-1% | + | ++ | 低 | 減輕 |
| 胰島素 | 1.5-3.5% | +++ | +++ | 高 | 增加 |

抗糖尿病藥 (I)

Tx 51

| 種類 | 治療的建議與考量 |
|---|---|
| <p>雙胍類 Metformin</p> | <ol style="list-style-type: none">1. 病人合併肝、腎、心臟功能不全時，不建議使用。2. 血清肌酸酐男性 ≥ 1.5 mg/dl、女性 ≥ 1.4 mg/dl 或肌酸酐清除率 < 30 ml/min 和接受顯影劑檢查時，都不建議使用。以前未曾使用過 metformin 的 80 歲以上第 2 型糖尿病患者，也不建議開始使用 metformin。3. 不會增加體重，單獨使用時很少發生低血糖。4. 具有腸胃道的副作用。 |
| <p>促胰島素分泌劑 磺醯脲類 Gliclazide Glimepiride Glibenclamide Glipizide Gliquidone 非磺醯脲類 Nateglinide Repaglinide Mitiglinide</p> | <ol style="list-style-type: none">1. 所有促胰島素分泌劑在降低血糖的效能上，大致相似。2. 所有促胰島素分泌劑，都可能會引起低血糖。3. 病人具高度低血糖危險性（例如：老年人，肝、腎功能不全者）時，考慮使用其它較短效的促胰島素分泌劑。4. 非磺醯脲類主要用於降低餐後血糖。5. <u>磺醯脲類和非磺醯脲類促胰島素分泌劑，不宜合併使用。</u>6. <u>GFR < 60 ml/min 時，Glibenclamide 應避免使用，Glimepiride 起始劑量應減半，Gliclazide/ Glipizide/ Gliquidone 不必調整劑量。</u>7. <u>GFR < 30 ml/min 時，非磺醯脲類起始劑量應減半。</u> |

抗糖尿病藥 (II)

Tx 51

| 種類 | 治療的建議與考量 |
|---|---|
| 胰島素增敏劑 Pioglitazone Rosiglitazone | <ol style="list-style-type: none">1. 病人肝功能不全（血清轉胺酶超過上限的 2.5 倍）或紐約心臟學會功能分類第 III 級和第 IV 級心臟衰竭時，不應使用。2. 達最大療效約需 6-12 週。3. 可能會出現體液滯留，水腫和體重增加的現象。4. 合併使用胰島素，可能會增加水腫和鬱血性心臟衰竭的危險。5. 腎功能不全時，不需調整劑。 |
| 阿爾發葡萄糖苷酶抑制劑 Miglitol Acarbose | <ol style="list-style-type: none">1. 可降低餐後血糖。2. 具有腸胃道的副作用。3. 不會增加體重，單獨使用時不會發生低血糖。4. 發生低血糖時，必須使用單糖（例如：葡萄糖或牛奶）來治療。5. GFR < 25 ml/min 時，避免使用。 |
| 二肽基酶-4 抑制劑 Sitagliptin Saxagliptin Vildagliptin Linagliptin | <ol style="list-style-type: none">1. 有鼻咽炎和泌尿道感染等副作用，並注意可能發生急性胰臟炎。2. 不會增加體重。3. 不宜與 GLP1 合併使用。4. GFR < 50 ml/min 時，應減量使用，但 Linagliptin 除外 |

抗糖尿病藥 (III)

Tx 51

| 種類 | 治療的建議與考量 |
|---|--|
| 類升糖素肽-1受體的促效劑 Exenatide Liraglutide | <ol style="list-style-type: none">1. 可能會產生噁心、嘔吐、腹脹、腹瀉、頭暈和頭痛等副作用，並須注意可能發生急性胰臟炎。2. 不建議用於重度腎功能不全（肌酸酐清除率 < 30 ml/min）或晚期腎臟疾病的病人。3. 具有減少體重的效果。 |
| 胰島素 | <ol style="list-style-type: none">1. 開始注射胰島素時，建議仍可使用口服抗糖尿病藥（晚餐仍可服藥），睡前注射中效或長效胰島素。2. 上述治療仍無法達到血糖控制目標時，建議調整胰島素治療方法，或轉診至新陳代謝科。3. 能夠使糖化血色素大幅的降低，且無最高劑量的限制。4. 較磺醯脲類和 metformin 易引起低血糖和體重增加5. 腎功能不全時, 不需調整劑量 |

建議住院的狀況 (I)

Tx 125~6

一、糖尿病及急性代謝併發症

- (1) 糖尿病酮酸血症
- (2) 高血糖高滲透壓狀態
- (3) 低血糖併有意識狀態改變

二、血糖控制不良

- (1) 高血糖合併有脫水現象。
- (2) 持續性難治療的高血糖且合併代謝狀態惡化。
- (3) 經常性的空腹高血糖(> 300 mg/dl)，在門診治療仍難以控制糖化血色素大於正常值上限的 1 倍以上。
- (4) 雖經處置但仍經常發生嚴重低血糖 (<50 mg/dl)。

建議住院的狀況 (II)

Tx 125~6

- (5) 血糖控制不穩定，常發生低血糖(<50 mg/dl)與高血糖(空腹血糖 > 300 mg/dl)，變動很劇烈。
- (6) 經常發生非因感染或外傷造成的糖尿病酮酸血症。
- (7) 因嚴重的精神社會問題導致血糖控制不良而經常曠課或無法上班，且無法在門診處理者。

三、糖尿病併發症或其他緊急醫療狀況

- (1) 慢性糖尿病心血管、神經、腎臟併發症進展至末期，而無法在門診治療者。
- (2) 快速進行嚴格的血糖控制可改善預後者(如:懷孕)。
- (3) 病人本身的疾病或治療(如:給予大量的類固醇)會導致血糖控制不佳者。

- (4) 急性發作的糖尿病視網膜、腎臟、神經或心血管併發症。¹⁷

住院病患血糖控制

CVJ 57~ 62

| | 目標 |
|------------------|----------------------------------|
| 重症住院(加護病房、重大手術等) | 140 ~ 180 mg/dl |
| 非重症住院 | 空腹 < 140 mg/dl 隨機 < 180 mg/dl |