

# 2012 年美國糖尿病學會糖尿病照護準則 (Standards of Medical Care in Diabetes, ADA 1012)

(署立豐原醫院心臟科) 曹承榮 醫師

## 前言：

糖尿病患者較易罹患動脈硬化與冠心病，80% 的糖尿病患者最終死因均與動脈硬化的併發症有關。此外，糖尿病本身又是心血管疾病最重要的危險因子之一，患有糖尿病的冠心病患者 5 年死亡率比非糖尿病患者高出兩倍以上；同時罹患糖尿病與冠心病的患者接受血

管再暢通治療後，無論為介入性治療或血管繞道手術，預後均較差。近年來對於糖尿病的研究、病因、致病機轉和併發症逐漸有更多的瞭解，對心臟科醫師來說，糖尿病的診療也相對更加重要，因此摘錄美國糖尿病學會於 2012 年公佈的糖尿病照護準則提供心臟學會的會員先進參考。

## ADA 照護準則的證據強弱等級依據

Level of evidence	Description
A	Clear evidence from well-conducted, generalizable, RCTs that are adequately powered, including: Evidence from a well-conducted multicenter trial Evidence from a meta-analysis that incorporated quality ratings in the analysis Compelling nonexperimental evidence, i.e., “all or none” rule developed by Center for Evidence Based Medicine at Oxford Supportive evidence from well-conducted randomized controlled trials that are adequately powered, including: Evidence from a well-conducted trial at one or more institutions Evidence from a meta-analysis that incorporated quality ratings in the analysis
B	Supportive evidence from well-conducted cohort studies Evidence from a well-conducted prospective cohort study or registry Evidence from a well-conducted meta-analysis of cohort studies Supportive evidence from a well-conducted case-control study
C	Supportive evidence from poorly controlled or uncontrolled studies Evidence from RCTs with one or more major or three or more minor methodological flaws that could invalidate the results Evidence from observational studies with high potential for bias (such as case series with comparison with historical controls) Evidence from case series or case reports Conflicting evidence with the weight of evidence supporting the recommendation
E	Expert consensus or clinical experience

## 糖尿病的診斷標準

A1C  $\geq 6.5\%$ 。試驗應該用美國糖化血色素標準化計畫組織（National Glycohemoglobin Standardization Program, NGSP）認證的方法進行，並與糖尿病控制和併發症研究（Diabetes Control and Complications Trial, DCCT）的檢測進行標準化。

或

空腹血糖（FPG） $\geq 126$  mg/dL。空腹的定義是至少 8 小時未攝入熱量。

或

OGTT 2h 血糖  $\geq 200$  mg/dL。試驗應按世界衛生組織（WHO）的標準進行，用相當於 75 g 無水葡萄糖溶于水作為糖負荷。

或

在有高血糖的典型症狀或高血糖危象的患者，隨機血糖  $\geq 200$  mg/dL。

如無明確的高血糖，結果應重複檢測確認。

## 在無症狀患者中進行糖尿病篩檢

- 在無症狀的成人，如超重或肥胖（BMI  $\geq 25\text{kg/m}^2$ ）並有一個以上其他糖尿病危險因素，應該從任何年齡開始篩檢糖尿病並評估將來糖尿病的風險。對沒有這些危險因素的人群，應從 45 歲開始篩檢。（B）
- 如果檢查結果正常，至少每 3 年複查一次。（E）
- 為篩檢糖尿病或評估未來糖尿病的風險，A1C、FPG 或 2h 75g OGTT 均可使用。（B）

- 對於那些已經明確未來糖尿病風險增加的人群，應該進一步評估並治療其他心血管疾病（CVD）危險因素。（B）

## 妊娠期糖尿病的篩檢和診斷

- 在有危險因素的個體中，產前首次就診時用標準的診斷方法篩檢未診斷的 2 型糖尿病。（B）
- 未知是否具有糖尿病的孕婦，在妊娠 24~28 周用 75g 2h OGTT 篩檢妊娠糖尿病，診斷表準如下：（B）  
Fasting  $>92$  mg/dL 或是 1 h  $>180$  mg/dL 或是 2 h  $>153$  mg/dL
- 妊娠糖尿病的婦女在產後 6~12 周用除了 A1C 以外的方法篩檢永久性糖尿病。（E）
- 有妊娠糖尿病病史的婦女應至少每 3 年篩檢是否發展為糖尿病或糖尿病前期。（B）
- 如發現有妊娠糖尿病病史的婦女為糖尿病前期，應接受生活方式干預或 metformin 治療以預防糖尿病。（A）

## 預防 / 延緩 2 型糖尿病

- 對於葡萄糖耐受不良（IGT）（A）、空腹血糖偏高（IFG）（E）或 A1C 在 5.7 ~ 6.4% 之間（E）的患者，應轉診到具有有效持續支援計畫的單位，以減輕體重 7%，增加體力活動，每週進行至少 150 分鐘中等強度（如步行）的體力活動。（B）
- 定期追蹤諮詢對成功非常重要。（B）
- 基於糖尿病預防的花費效益比，這種諮詢

的費用應由協力廠商支付。(E)

- 對於 IGT(A)、IFG (E) 或 A1C 在 5.7~6.4% 之間 (E)，特別是那些 BMI > 35kg/m<sup>2</sup>，年齡 <60 歲和以前有 GDM 的婦女，可以考慮使用 metformin 治療預防 2 型糖尿病。(A)
- 建議糖尿病前期患者應該每年進行檢測以觀察是否進展為糖尿病。(E)

### 血糖監測

- 採用每日多次胰島素注射或胰島素幫浦治療的患者，應該每日進行 3 次或以上自我檢測血糖 (SMBG)。(B)
- 對於胰島素注射次數少、非胰島素治療或僅用醫學營養治療 (MNT) 的患者，SMBG 或許有助指導治療。(E)
- 為使餐後血糖控制達標，餐後 SMBG 或許有用。(E)
- 處方 SMBG 後，應確保患者獲得 SMBG 技術並用以調整治療的初始指導和定期追蹤評估。(E)
- 對於年齡 25 歲以上的 1 型糖尿病患者進行動態血糖監測 (CGM) 並聯合胰島素強化治療，是降低 A1C 的有效方法。(A)
- 雖然 CGM 在兒童、青少年和青年患者中降低 A1C 的證據不強，但 CGM 或許對該人群有所幫助。是否成功與這種儀器的持續使用具有相關性。(C)
- 在無症狀低血糖和/或頻發低血糖的患

者，CGM 可作為 SMBG 的一種輔助工具。(E)

### A1C

- 對於治療達標 (血糖控制穩定) 的患者，每年應該至少進行兩次 A1C 檢測。(E)
- 對更改治療方案或血糖控制未達標患者，應每年進行四次 A1C 檢測。(E)
- 應用即時 A1C 檢測有助及時更改治療方案。(E)

### 成人的血糖控制目標

- 已有證據顯示降低 A1C 到 7% 左右或以下可減少糖尿病微血管併發症，如果在診斷糖尿病後立即治療，可以減少長期大血管疾病。所以，在許多非妊娠成人合理的 A1C 控制目標是 <7%。(B)
- 如果某些患者無明顯的低血糖或其他治療副作用，建議更嚴格的 A1C 目標 (如 <6.5%) 或許也是合理的。這些患者或許包括那些糖尿病病程較短、預期壽命較長和無明顯心血管併發症的病人。(C)
- 對於有嚴重低血糖病史、預期壽命有限、有晚期微血管或大血管病併發症、有較多的伴發病及糖尿病病程較長的患者，儘管實施了糖尿病自我管理教育、合理的血糖檢測、應用了包括胰島素在內的多種有效劑量的降糖藥物，而血糖仍難達標者，較寬鬆的 A1C 目標 (如 <8%) 或許是合理的。(B)

## 2 型糖尿病的治療

- 糖尿病一經診斷，起始生活方式干預和 metformin 治療，除非有 metformin 的禁忌症。(A)
- 在新診斷的 2 型糖尿病患者，如有明顯的高血糖症狀和 / 或血糖及 A1C 水準明顯升高，一開始即考慮胰島素治療，加或不加其他藥物。(E)
- 如果最大耐受劑量的非胰島素單方治療在 3~6 個月內不能達到或維持 A1C 目標，加第二種口服藥物、GLP-1 受體刺激劑或胰島素。(E)

## 醫學營養治療

### 整體建議

- 糖尿病及糖尿病前期患者需要依據治療目標接受個體化的 MNT，優先考慮由熟悉糖尿病 MNT 的註冊營養師指導。(A)
- 因為可以節省花費並可改善預後 (B)，MNT 應該被相關保險公司及其他支付所充分覆蓋。(E)

### 能量平衡、超重與肥胖

- 建議所有超重或肥胖的糖尿病患者或有糖尿病風險的個體減輕體重。(A)
- 為減輕體重，低碳水化合物飲食、低脂卡路里限制飲食或地中海飲食在短期內 (至少 2 年) 或許有效。(A)
- 對於低碳水化合物飲食的患者，監測其血脂、腎功能和蛋白質攝入 (有腎病患者)

情況，並及時調整降糖治療方案。(E)

- 體力活動和行為矯正是控制體重的最重要組成部分，同時最有助於保持減輕的體重 (B)

## 糖尿病的一級預防建議

- 在有 2 型糖尿病風險的個體，預防措施重點應強調生活方式的改變，包括適度的減輕體重 (體重的 7%) 和規律的體力活動 (每週 150 分鐘)，飲食控制如減少熱量攝入、低脂飲食能夠減少發生 2 型糖尿病的風險。(A)
- 有 2 型糖尿病風險的個體，應該鼓勵食用美國農業部 (USDA) 推薦的纖維含量 (14g 纖維 / 1000 千卡) 膳食及全穀食物 (穀物中的一半)。(B)
- 有 2 型糖尿病風險的人體，應該限制含糖飲料的攝入。(B)

## 糖尿病的治療建議

### 糖尿病治療中的營養素

- 碳水化合物、蛋白質和脂肪最佳比例或許應該調整，以滿足糖尿病患者的代謝目標和個人喜好。(C)
- 採用計算、食品交換份或經驗估算來監測碳水化合物的攝入量，仍是血糖控制達標的關鍵。(B)
- 飽和脂肪攝入量應少於總熱量的 7%。(B)
- 減少反式脂肪攝入能降低 LDL 膽固醇，增加 HDL 膽固醇 (A)，所以應儘量減少反式脂肪的攝入。(E)

### 其他營養建議

- 成年糖尿病患者如果想飲酒，每日攝入量應限適量（成年女性每天 $\leq$ 1杯，成年男性 $\leq$ 2杯）。（E）
- 不建議常規補充抗氧化劑如維生素E、C和胡蘿蔔素，因為缺乏有效性和長期安全性的證據。（A）
- 建議個性化的飲食計畫應包括優化食物選擇，以滿足所有微量元素的每日建議容許量（RDA）/飲食參考攝入量（DRI）。（E）

### 糖尿病自我管理教育 Diabetes self-management education

- 糖尿病診斷確定後應根據需要按國家標準和糖尿病自我管理支持接受DSME。（B）
- 自我管理和生活治療的效果是DSME的關鍵，應該作為治療的一部分進行評估和監測。（C）
- DSME必須接受心理諮詢，因為情感與糖尿病預後良好相關。（C）
- 因DSME可以節省花費並能改善預後（B），所以費用應該全部由協力廠商支付者報銷。（E）

### 體力活動

- 糖尿病患者應該每週進行中等強度有氧體力活動（50%~70%最大心率）至少150分鐘，每週活動至少3天，無體力鍛煉的時間不能連續超過2天。（A）
- 對無禁忌證的2型糖尿病患者鼓勵每週進

行至少2次耐力運動。（A）

### 心理評估與治療

- 包括心理學和社會狀態的評估應始終是糖尿病治療的一部分。（E）
- 心理篩檢和追蹤應包括但不限於：對疾病的態度、對治療和預後的期望值、情感/情緒狀態、一般及與糖尿病相關的生活品質、生活來源（經濟上、社會和情感方面）以及精神病史。（E）
- 當自我管理較差時，考慮篩檢抑鬱和糖尿病相關的壓抑、焦慮、飲食障礙以及認知障礙等心理問題。（C）

### 低血糖

- 無意識障礙的低血糖患者治療首選葡萄糖（15~20g），也可選用任何含有葡萄糖的碳水化合物。如果治療15分鐘後SMBG依然為低血糖，應該再次給藥。SMBG血糖正常後，患者應該繼續追加一次正常飲食或小吃，以預防低血糖復發。（E）
- 所有具有明顯嚴重低血糖風險的患者、照護者或家人均應給予昇糖素（glucogan），並教會如何用藥。昇糖素（glucogan）不要求由專業人員治療。（E）
- 對於無症狀低血糖或出現過一次或多次嚴重低血糖的糖尿病患者，應該降低血糖控制目標，嚴格避免近幾周內再次發生低血糖，以降低無症狀性低血糖並減少發生低血糖的風險。（B）

### 減肥手術

- BMI  $\geq 35 \text{ kg/m}^2$  的 2 型糖尿病患者，特別是糖尿病或相關合併症通過生活方式和藥物治療難以控制者，可以考慮進行減肥手術治療。(B)
- 接受了減肥手術的 2 型糖尿病患者應接受長期生活方式諮詢與醫學監測。(E)
- 儘管小型研究表明 BMI 在  $30\sim 35 \text{ kg/m}^2$  之間的 2 型糖尿病患者接受減肥手術也可更好控制血糖，但目前沒有充足的實證醫學證據建議，除研究之外對 BMI  $< 35 \text{ kg/m}^2$  的患者進行手術。(E)
- 2 型糖尿病患者減肥手術的長期獲益、花費效益比及風險，應該通過設計良好的隨機對照試驗與合適的藥物及生活方式治療加以比較研究。(E)

### 免疫接種

- 年齡  $\geq 6$  個月的糖尿病患者每年都要接種流感疫苗。(C)
- 所有 2 歲以上的糖尿病患者須接種肺炎球菌疫苗。65 歲以前曾經接種過疫苗的年齡  $> 64$  歲患者，如 5 年前接種過需再接種一次。再接種指征還包括腎病綜合征、慢性腎病及其他免疫損害者如器官移植後。(C)
- 成年糖尿病患者接種乙肝疫苗應按照疾病控制中心的建議進行。(C)

### 高血壓／血壓控制

#### 篩檢和診斷

糖尿病患者每次追蹤時均應測量血壓。收縮壓  $\geq 130 \text{ mmHg}$  或舒張壓  $\geq 80 \text{ mmHg}$  的患者，應該改天重複測量。再次測量收縮壓  $\geq 130 \text{ mmHg}$  或舒張壓  $\geq 80 \text{ mmHg}$ ，確診為高血壓。(C)

#### 目標

- 大多數糖尿病患者收縮壓控制目標  $< 130 \text{ mmHg}$  是合適的。(C)
- 基於患者特點和對治療的反應，略高或略低的收縮壓目標可能是合適的。(B)
- 糖尿病患者舒張壓應該控制在  $< 80 \text{ mmHg}$ 。(B)

#### 治療

- 收縮壓  $130 \sim 139 \text{ mmHg}$  或者舒張壓  $80 \sim 89 \text{ mmHg}$  的患者可以僅接受生活方式治療，如果 3 個月血壓仍不達標，則加用降壓藥物治療。(E)
- 在診斷或追蹤時，較嚴重的高血壓患者（收縮壓  $\geq 140 \text{ mmHg}$ ，或者舒張壓  $\geq 90 \text{ mmHg}$ ），除接受生活方式治療外，還應接受藥物治療。(A)
- 高血壓的生活方式治療包括超重者減輕體重；包含低鹽飲食、增加鉀的攝入的 DASH 飲食方式；適量飲酒；以及增加體力活動。(B)
- 合併高血壓的糖尿病患者藥物治療方案應該包括一類血管緊張素轉化酶（ACE）抑制劑或者血管緊張素受體拮抗劑（ARB）。如果一類不能耐受，應該用另一類代替。

(C)

- 為使血壓控制達標，常需多種藥物聯合治療（最大劑量的 2 種或多種藥物）。(B)
- 一種或多種降壓藥應在睡前服用。(A)
- 如果已經應用 ACE 抑制劑、ARB 或利尿劑，應監測腎功和血鉀水準。(E)
- 患糖尿病和慢性高血壓的孕婦，為了母親長期健康和減少胎兒發育損害，建議血壓目標值為 110 ~ 129/65 ~ 79 mmHg。妊娠期間，ACE 抑制劑和 ARBs 均屬禁忌。(E)

## 血脂異常／血脂治療

### 篩檢

- 大多數成人糖尿病患者每年應至少檢測一次空腹血脂。處於血脂異常低危狀態的成人（LDL-C < 100 mg/dL, HDL-C > 50 mg/dL, TG < 150 mg/dL）每兩年評估一次血脂。(E)

### 治療建議與目標

- 糖尿病患者生活方式干預主要包括：減少飽和脂肪酸、反式脂肪酸和膽固醇的攝取；增加 n-3 脂肪酸、粘性纖維、植物固醇 / 甾醇的攝入；減輕體重（如有必要）；增加體力活動，以改善血脂。(A)
- 所有下列糖尿病患者，無論血脂水準如何，應該在生活方式干預的基礎上使用 statin 類藥物：
  - 有明確的 CVD。(A)
  - 沒有 CVD，但是年齡超過 40 歲並有一個

或多個 CVD 危險因素者。(A)

- 對低風險人群（如沒有明確 CVD 及年齡在 40 歲以下者），如果患者 LDL-C > 100 mg/dL 或者具有多個 CVD 危險因素，建議在生活方式干預的基礎上，考慮使用 statin 類藥物治療。(E)
- 沒有 CVD 的糖尿病患者，主要目標值是 LDL-C < 100 mg/dL。(A)
- 伴有 CVD 的糖尿病患者，應使用大劑量 statin 使 LDL-C < 70 mg/dL。(B)
- 如果最大耐受劑量的 statin 沒有達到上述治療目標，LDL 膽固醇比基線降低約 30~40% 是另一個替代目標。(A)
- 其他指標的治療目標是 TG < 150 mg/dL，男性 HDL-C > 40 mg/dL，女性 HDL-C > 50 mg/dL。然而，statin 類藥物控制 LDL-C 達標仍是首要選擇。(C)
- 如果最大耐受劑量 statin 沒有達標，可考慮並用 statin 和其他降脂藥物使血脂達標，但尚未有評估其 CVD 結局和安全性的研究。(E)
- 妊娠期間禁用 statin 治療。(B)

### 抗血小板藥物

- 心血管危險因素增加的 1 型及 2 型糖尿病患者（10 年危險性 > 10%），考慮阿司匹林一級預防治療（劑量 75~162 mg/天）。這包括大部分男性 > 50 歲或女性 > 60 歲，並至少合併一項其他主要危險因素（CVD 家族史、高血壓、吸煙、血脂異常或蛋白尿）。

(C)

- CVD 低危的成年糖尿病患者（10 年 CVD 風險 <5%，如男性 <50 歲或女性 <60 歲且無主要其他危險因素者）不應建議使用阿司匹林進行 CVD 預防，因為出血的潛在副作用可能超過其潛在益處。(C)
- 這個年齡段具有多項危險因素的患者（如 10 年風險在 5~10%），則需要進行臨床判斷。(E)
- 有 CVD 病史的糖尿病患者用阿司匹林（劑量 75~162 mg/ 天）作為二級預防治療。(A)
- 有 CVD 且對阿司匹林過敏的糖尿病患者，應該使用氯吡格雷（劑量 75 mg/ 天）。(B)
- 發生急性冠脈綜合征後，阿司匹林（劑量 75-162 mg/ 天）聯合氯吡格雷（劑量 75 mg/ 天）治療一年是合理的。(B)

### 戒煙

- 建議所有患者不要吸煙。(A)
- 戒煙諮詢和其他形式的治療是糖尿病常規治療的一個組成部分。(B)

### 冠心病

#### 篩檢和治療

##### 篩檢

- 對於無症狀的患者，不建議常規篩檢冠心病，因為只要有心血管危險因素就給予治療，並未證明常規篩檢冠心病會改善結局。(A)

### 治療

- 確診伴有 CVD 的患者，考慮使用 ACEI (C)、阿司匹林 (A) 和 statin (A) 治療（如果沒有禁忌證）以減少心血管事件的風險。對於既往有心肌梗死的患者，應該在心梗後持續使用  $\beta$ - 受體阻滯劑至少 2 年。(B)
- 如果能夠耐受，無高血壓的患者長期應用  $\beta$ - 受體阻滯劑也是合理的，但缺乏資料。(E)
- 對於有症狀的心力衰竭患者，避免使用噻嗪烷二酮類藥物。(C)
- 對於病情穩定的充血性心力衰竭 (CHF) 者，如果腎功能正常，可以應用 metformin。在 CHF 病情不穩定或因 CHF 住院的患者，應避免使用 metformin。(C)

### 腎病篩檢和治療

#### 整體建議

- 為了減少和或延緩腎病進展的風險，優化血糖控制。(A)
- 為了減少和或延緩腎病進展的風險，優化血壓控制。(A)

#### 篩檢

- 對於 1 型糖尿病病程 5 年以上及所有 2 型糖尿病患者從診斷開始，應該每年評估尿白蛋白排泄率。(E)
- 對於所有成人糖尿病不管其尿白蛋白排泄率多少，至少每年測定血清肌酐。血清肌酐應該用於評估腎小球濾過率 (GFR) 及



對慢性腎臟病進行分期（如果有 CKD）。  
(E)

### 治療

- 除了妊娠期間外，應該使用 ACE 抑制劑或 ARBs 治療微量或大量蛋白尿。(A)
- 如果一種不能耐受，則應該用另一種替代。  
(E)
- 對於糖尿病伴有早期慢性腎病和晚期慢性腎病患者，蛋白質攝取量分別減少到 0.8 ~ 1.0g/kg/d 和 0.8 g/kg/d 均可改善腎功指標（尿白蛋白排泄率、GFR），因此推薦。(B)
- 應用 ACE 抑制劑、ARBs、利尿劑者，監測血清肌酐及血鉀水準觀察是否發生肌酐升高和高鉀血症。(E)
- 建議持續監測尿白蛋白排泄率，以便評估療效和腎病進展。(E)
- 當估計 GFR (eGFR) < 60 ml·min/1.73 m<sup>2</sup> 時，評估和治療 CKD 的潛在併發症。(E)
- 如果腎病發病原因不明確、處理困難或者晚期腎臟疾病時，應該把患者轉診給腎病專家。(B)

### 視網膜病變篩檢和治療

#### 整體建議

- 為降低糖尿病視網膜病變風險並延緩其進展，優化血糖控制。(A)
- 為降低糖尿病視網膜病變風險並延緩其進展，優化血壓控制。(A)

### 篩檢

- 1 型糖尿病成人患者或 10 歲以上的兒童在糖尿病發病後的 5 年內，應該接受眼科專家或驗光師散瞳後綜合眼科檢查。(B)
- 2 型糖尿病患者確診後應該儘早接受眼科專家或驗光師散瞳條件下綜合性眼科檢查。  
(B)
- 此後，1 型糖尿病和 2 型糖尿病患者應該每年由眼科專家或驗光師複查。檢查結果正常者，可以每 2 ~ 3 年檢查 1 次。視網膜病變進展者，應該增加檢查的頻率。(B)
- 高品質的眼底照相可以檢測出大多數有臨床症狀的糖尿病視網膜病變。應由經驗豐富的眼科醫師閱片。雖然視網膜照相可以作為一個視網膜病變的篩檢工具，但不能替代全面的眼科檢查。應由眼科醫師在在糖尿病診斷之初即進行全面的眼科檢查並追蹤。(E)
- 育齡糖尿病女性如計畫懷孕或已經懷孕者應該進行綜合性眼科檢查，綜合評價糖尿病視網膜病發生或 / 發展風險。眼科檢查應該在妊娠早期進行，隨後整個妊娠期間和產後 1 年應密切追蹤。(B)

### 治療

- 對於患有任何程度黃斑水腫、嚴重非增殖性糖尿病視網膜病變 (NPDR) 或任何增殖性糖尿病視網膜病 (PDR) 的患者，應該立即轉診給糖尿病視網膜病變專家。(A)
- 對於高危 PDR、臨床嚴重的黃斑水腫和部

分嚴重 NPDR 患者，進行鐳射光凝治療以降低失明的危險。(A)

- 視網膜病不是阿司匹林預防性保護心臟的禁忌證，因為阿司匹林不會增加視網膜出血的風險。(A)

### 神經病變篩檢和治療

- 所有 2 型糖尿病診斷時和 1 型糖尿病診斷 5 年後應該使用簡單的臨床檢測手段篩檢遠端對稱性多發性神經病變 (DPN)，以後至少每年篩檢一次。(B)
- 除非臨床特徵不典型，很少需要進行電生理學檢查。(E)
- 2 型糖尿病診斷時和 1 型糖尿病診斷 5 年後，應該篩檢心血管自主神經病變的症狀和體征。很少需要到特殊檢查，而且特殊檢查指導治療和評估預後。(E)
- 建議應用藥物減輕痛性 DPN 和自主神經病變的特定症狀，以改善患者生活品質。(E)

### 足診治

- 對所有糖尿病患者每年進行全面的足部檢查，以確定足潰瘍和截肢的危險因素。足部檢查應該包括視診、足動脈搏動、保護性感覺丟失 (LOPS) 的檢查 (10g 單尼龍絲 + 以下任何一個：128-Hz 音叉檢查振動覺、針刺感、踝反射、振動覺閾值)。(B)
- 對所有糖尿病患者都應給予糖尿病足自我保護的教育。(B)
- 對於足潰瘍及高危足患者，尤其有足潰瘍

和截肢病史者，應該進行多學科會診。(B)

- 吸煙、有 LOPS、畸形、或既往有下肢併發症者，應該轉診給糖尿病足的診療專家進行預防性治療和終生監護。(C)
- 初期篩檢外周動脈病變 (PAD) 時，應該包括跛行的病史，並評估足背動脈搏動。應該計算踝臂指數 (ABI)，因為許多外周動脈病患者並無症狀。(C)
- 明顯跛行或踝肱指數異常者，應該進行進一步的血管評估，考慮運動、藥物和手術治療的選擇。(C)

### 常見合併症的評估

- 對有危險因素、症狀和體征的患者，考慮評估和治療常見的糖尿病相關疾病 (見“2012 年糖尿病診療標準”中的表 4)。(B)

### 兒童和青少年

#### 血糖控制

- 對於患 1 型糖尿病的兒童青少年患者，當設定血糖目標時，考慮患者年齡因素。(E)

### 篩檢和處理兒童和青少年 1 型糖尿病慢性併發症

#### 腎病

- 一旦兒童達到 10 歲，且糖尿病病程業已 5 年，應該每年篩檢微量白蛋白尿，取隨機時間點的尿樣，計算白蛋白與肌酐的比值 (ACR)。(B)
- 追加測定 2 次非同日尿樣本，如 ACR 均升

高，應該考慮應用 ACEI 治療，逐漸加量，盡可能使白蛋白排泄率達到正常。(E)

### 高血壓

- 正常高值血壓（是指收縮壓或舒張壓持續高於同年齡、性別、身高組的第 90 百分位數）的起始治療應包括飲食干預、運動、控制體重和增加體力活動。如果生活方式干預 3～6 個月血壓仍不達標，應考慮藥物治療。(E)
- 高血壓（是指收縮壓或舒張壓持續高於同年齡、性別、身高組的第 95 百分位數或持續  $>130/80$  mmHg）一旦確診，應該考慮藥物治療。(E)
- ACEI 類藥物應該是治療高血壓的首選藥物，由於其潛在的致畸副作用，應進行適當的生殖諮詢。(E)
- 控制目標值是血壓持續  $<130/80$  mmHg，或低於同年齡、性別、身高組的第 90 個百分位數，以較低者為準。(E)

### 血脂異常

#### 篩檢

- 在血糖得到控制後，所有  $> 2$  歲的兒童在診斷糖尿病後，如果符合以下條件之一，應該立即檢查空腹血脂譜：1) 高膽固醇血症家族史（總膽固醇  $> 240$  mg/dl）；2) 家族在 55 歲前出現心血管事件；3) 家族史不明。如果不必擔心家族史，應青春期（ $\geq 10$  歲）後開始進行首次血脂篩檢。所有在青春期或青春期後確診的糖尿病兒童都應

在確診時進行空腹血脂篩檢測定（血糖控制達標以後）。(E)

- 如果血脂不正常，應每年監測血脂。如 LDL 膽固醇值在可接受的危險水準以內  $<100$  mg/dL，每 5 年複查血脂譜是合理的。(E)

#### 治療

- 起始治療可包括優化血糖控制和根據 AHA 飲食步驟 II 實施醫學營養治療，目標是降低飲食中飽和脂肪酸含量。(E)
- 對於 10 歲以上的兒童患者，如在醫學營養治療和生活方式改變後，LDL-C  $> 4.1$  mmol/L，或 LDL-C  $> 3.4$  mmol/L 且伴一個或多個 CVD 危險因素，加用 statin 類藥物是合理的。(E)
- 治療目標是 LDL-C  $<100$  mg/dL。(E)

#### 視網膜病變

- 兒童  $\geq 10$  歲且患糖尿病病程 3～5 年，應該進行首次眼科檢查。(E)
- 首次檢查後，一般建議每年進行常規追蹤。按照眼科醫師的建議，可以減少檢查次數。(E)

#### 乳糜瀉（celiac disease）

- 1 型糖尿病的兒童血清 IgA 水準正常者，在診斷糖尿病之後應該儘早檢查組織型穀氨醯胺轉移酶或抗肌內膜抗體以篩檢乳糜瀉。(E)
- 如出現生長發育停滯、體重不增或下降、腹瀉、胃腸脹氣、腹痛或吸收不良症狀或

兒童頻發不能解釋的低血糖或血糖控制不良時，應該複查。(E)

- 抗體陽性的無症狀兒童應該轉診給胃腸病學專家進行內窺鏡和活檢評估以明顯乳糜瀉。(E)
- 活檢確診乳糜瀉的兒童應進行無麩質飲食，並諮詢擅長糖尿病和乳糜瀉的營養師。(E)

### 甲狀腺功能減退症

- 1 型糖尿病患兒在確診後即應篩檢甲狀腺過氧化物酶抗體和甲狀腺球蛋白抗體。(E)
- 代謝控制正常後可檢測 TSH 濃度。如果 TSH 水準正常則每 1~2 年複查一次，特別是如果患者有甲狀腺功能異常的症狀、甲狀腺增大或生長發育速度異常者。(E)

### 從兒科到成人治療的過渡

- 青少年過渡到成人期間，醫療衛生人員和家人必須認識到會有許多弱點 (B)，並在青少年早期到中期做好準備，在過渡前至少準備 1 年。(E)
- 兒科醫師和成人健康保健人員應幫助青少年和剛成年的患者，為他們提供支持和銜接。(B)

### 孕前治療

- 準備懷孕的患者應盡可能將 A1C 控制到接近正常 (<7%)。(B)
- 從青春期開始，所有育齡婦女應將孕前諮

詢納入常規糖尿病門診追蹤內容。(C)

- 計畫懷孕的糖尿病婦女，應進行糖尿病視網膜病變、糖尿病腎病、糖尿病神經病變及 CVD 的評估，如果有治療指征應該予以治療。(B)
- 孕前應評估患者所用藥物，因為治療糖尿病及其併發症的常用藥物對於孕婦來說可能是禁忌或不推薦使用的，這包括 statin 類、ACEI 類、ARB 類藥物和大多數非胰島素降糖藥。(E)
- 由於許多婦女可能是意外懷孕，在所有育齡婦女考慮懷孕所禁忌的藥物潛在的風險和受益，並告知用這些藥物的婦女。(E)

### 老年人

- 對於活動自如、無認知障礙、預期壽命較長的患者，應該制定年齡較輕的成人糖尿病治療目標。(E)
- 老年糖尿病患者血糖控制如難以達到上述目標，則應放寬目標，制定個體化的標準。但是所有患者都應避免出現高血糖臨床症狀或急性高血糖併發症。(E)
- 老年患者的其他心血管風險因素應該根據患者實際情況及處理後的利弊考慮治療。對於所有患者都應該積極治療高血壓。調節血脂和阿司匹林治療在預期壽命長於一級和二級預防試驗的患者中，或許有益。(E)
- 老年患者進行糖尿病篩檢併發症應該個體化，但應該特別注意那些引起功能障礙的

併發症。(E)

### 住院糖尿病患者的治療

- 所有住院的糖尿病患者都應在其病歷檔案中明確記錄。(E)
- 所有住院的糖尿病患者都應進行血糖監測，並將監測結果告知所有治療團隊成員。(E)
- 血糖控制目標：
- 危重患者：血糖持續高於 180 mg/dL 的患者，應該起始胰島素治療。一旦開始胰島素治療，建議大多數危重患者將血糖控制在 140–180 mg/dL 之間。(A)
- 更嚴格的目標，如 110–140 mg/dL 對某些患者可能是合適的，只要在無明顯低血糖的前提下能達到這一目標。
- 重症患者需要靜脈點滴胰島素，這已經證實是安全有效的，可降血糖控制在目標範圍，不會增加嚴重低血糖的風險。(E)
- 非危重患者：血糖控制目標尚無明確證據。如果用胰島素治療，餐前血糖目標一般應 < 140 mg/dL，隨機血糖 < 180 mg/dL 範圍，應安全達標。以前嚴格控制血糖穩定的患者可制定更嚴格的血糖控制目標。有嚴重伴發病的患者，應放寬血糖目標。(E)
- 按時皮下注射胰島素，包括基礎胰島素、餐前胰島素、校正胰島素是非危重患者達到和維持血糖控制的首選方法。(C)
- 對於接受有發生高血糖風險治療措施的任

何未診斷糖尿病的患者，包括接受大劑量 steroid、腸道營養治療或 octreotide 及其他免疫抑制劑等藥物治療的患者，應進行血糖監測 (B)。如果出現持續性高血糖，需進行治療。該類患者的血糖控制目標與糖尿病患者相同。(E)

- 每個醫院或醫療機構應制定低血糖治療流程。應對每位患者制定低血糖預防和治療計畫。醫院內低血糖發作應做記錄並進行跟蹤。(E)
- 所有糖尿病患者如果入院前 2~3 月未檢測 A1C 值，住院期間應進行 A1C 檢查。(E)
- 未確診糖尿病的患者如住院期間如發現血糖升高，出院時應制定合適的追蹤檢測和治療計畫。(E)

### 改善糖尿病治療的策略

- 糖尿病的治療應該是慢性病治療模式的一部分，以保證有經驗的治療團隊和知情的患者之間保持經常溝通。(A)
- 如果可能，醫療系統應支援團隊治療、社區參與、患者註冊和嵌入式決策支持工具以滿足患者需求。(B)
- 治療決策應基於循證指南及時調整，並注意個別化，考慮患者的喜好、預後和合併症。(B)
- 以患者為中心的交流模式應考慮患者的喜好、評估患者的文化程度和計算能力並照顧不同區域的文化習慣。(B)