

2023 ADA 糖尿病治療標準

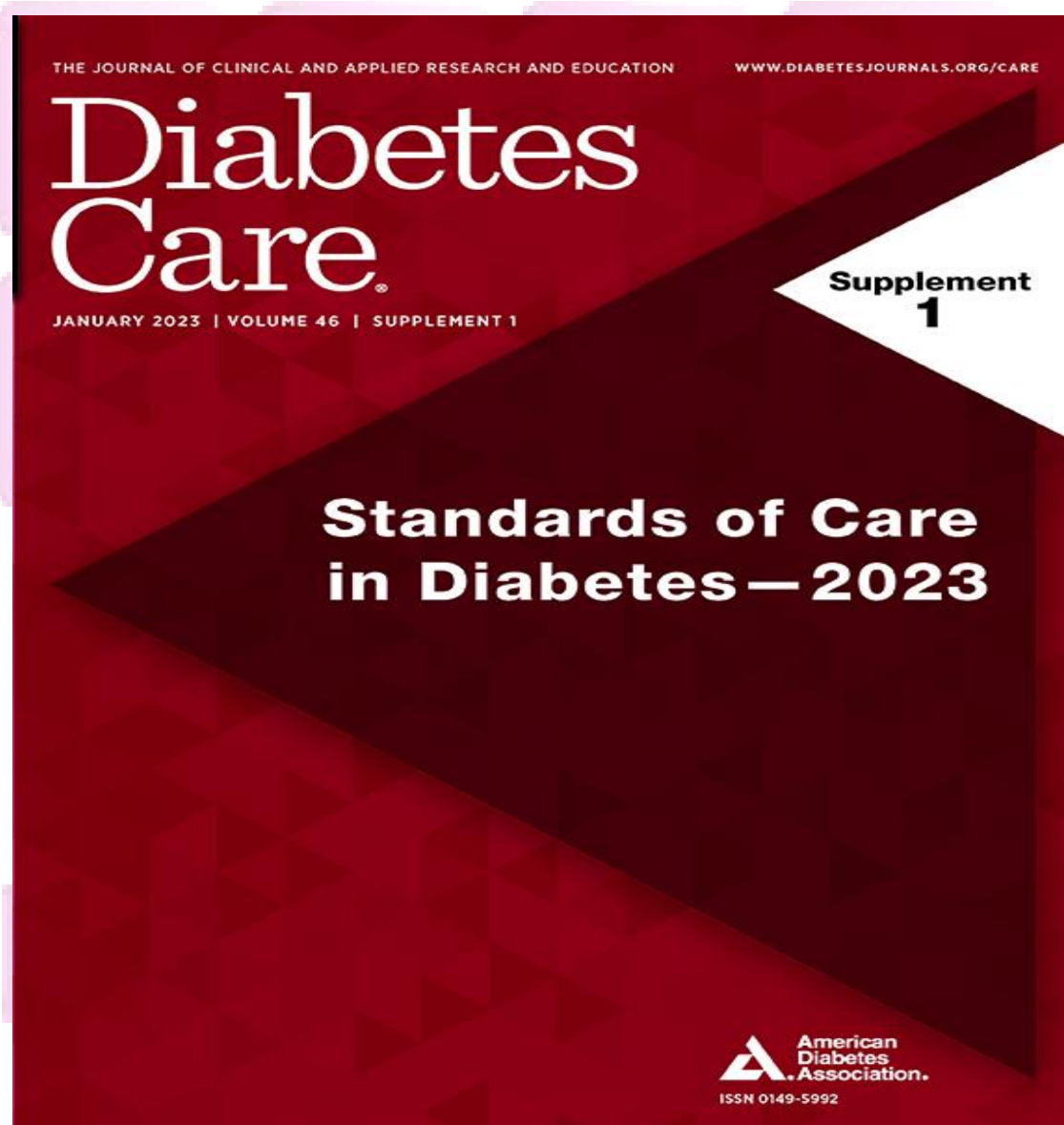
Standards of Care in Diabetes-2023

9. 高血糖的藥物治療：糖尿病治療標準- 2023

9. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Care in Diabetes—2023

Diabetes Care 2023;46(Suppl. 1):S140–S157 | <https://doi.org/10.2337/dc23-S009>

翻譯整理-李氏聯合診所 林昆正醫師



第九部分 2023 更新的内容包括

第 2 型糖尿病藥物治療更新，是與美國糖尿病學會(ADA)和歐洲糖尿病研究學會(EASD)關於 2 型糖尿病高血糖管理的最新共識報告保持一致。

增加推薦 9.4a，說明在 2 型糖尿病的降糖治療中應考慮健康生活方式行為、DSMES、避免臨床惰性和健康的社會決定因素(SDOH)。

增加推薦 9.4b，以表明在患有 2 型糖尿病伴已確定/高風險動脈粥樣硬化性心血管疾病、心力衰竭和/或慢性腎病的成人中，治療計畫應包括降低心腎風險的藥物。

增加推薦 9.4c，以解決藥物方法以實現治療目標效果的考慮。

增加推薦 9.4d，以解決體重管理問題，將其作為 2 型糖尿病降糖管理的一個有影響的組成部分。

增加資訊，旨在說明 GLP-1 受體激動劑先於餐時胰島素的注意事項，以進一步說明餐時控制，並將與胰島素治療相關的低血糖和體重增加風險降至最低。

增加了關於替代胰島素途徑的資訊。

根據 ADA 和 EASD 關於 2 型糖尿病高血糖管理的最新共識報告更新表 9.2 和圖 9.3。

高血糖的藥物治療：2023 糖尿病治療標準-建議

第 1 型糖尿病成人的藥物治療。

建議

9.1 大多數第 1 型糖尿病患者應接受每日多次注射餐時胰島素和基礎胰島素，或持續皮下胰島素輸注治療。**A**

9.2 大多數第 1 型糖尿病患者應使用速效胰島素類似物來降低低血糖風險。**A**

9.3 第 1 型糖尿病患者應接受有關如何將進餐時胰島素劑量與碳水化合物攝入量、脂肪和蛋白質含量以及預期的身體活動相匹配的教育。**B**

第 2 型糖尿病成人的藥物治療

建議

9.4a 在第 2 型糖尿病的降糖管理中應考慮健康的生活方式行為、糖尿病自我管理教育和支持、避免臨床慣性和健康的社會決定因素。藥物治療應以以人為中心的治療因素為指導，包括共病症和治療目標。A

9.4b 在患有第 2 型糖尿病和動脈粥樣硬化性心血管疾病、心臟衰竭和/或慢性腎病的確定/高風險的成人中，治療方案應包括降低心腎風險的藥物（圖 9.3 和 表 9.2）。A

9.4c 應考慮提供充分療效以實現和維持治療目標的藥理學方法，例如 metformin 或其他藥物，包括聯合治療（圖 9.3 和 表 9.2）。A

9.4d 體重管理是第 2 型糖尿病降糖管理的一個重要組成部分。降糖治療方案應考慮支持體重管理目標的方法（圖 9.3 和 表 9.2）。A

9.5 metformin 應在胰島素治療開始後繼續使用（除非有禁忌症或不能耐受），以獲得持續的血糖和代謝益處。A

9.6 某些人在治療開始時可以考慮早期聯合治療，以延長治療失敗的時間。A

9.7 如果存在持續分解代謝（體重減輕）的證據，如果存在高血糖症狀，或者當 A1C（>10% [86 mmol/mol]）或血糖（≥300 mg/dL [16.7 mmol/L]）非常高，應考慮儘早使用胰島素。E

9.8 應以人為本的方法指導藥物的選擇。考慮對心血管和腎臟共病症的影響、療效、低血糖風險、對體重的影響、成本和可及性、副作用風險和個人偏好（圖 9.3 和 表 9.2）。E

9.9 在患有動脈粥樣硬化性心血管疾病或高心血管風險指標、已確診腎病或心臟衰竭的第 2 型糖尿病患者中，鈉-葡萄糖共同轉運蛋白 2 抑制劑和/或類升糖素勝肽 1 受體促效劑對心血管疾病有益（圖 9.3、表

9.2、表 10.3B 和 表 10.3C）被推薦作為降糖方案和全面降低心血管風險的一部分，不用依據 A1C 高低並考慮到個人特定因素（圖 9.3）（參見第 10 節，“心血管疾病和風險管理”，瞭解有關降低心血管風險建議的詳細訊息）。A

9.10 在患有第 2 型糖尿病的成人中，在可能使用的情況下類升糖素勝肽 1 受體促效劑優於胰島素。A

9.11 如果使用胰島素，建議與類升糖素胜肽 1 受體促效劑聯合治療，以獲得更好的療效、治療效果的持久性以及體重和低血糖益處。**A**

9.12 不應延遲對未達到治療目標的個體進行強化治療的建議。**A**

9.13 應定期（每 3-6 個月）重新評估用藥方案和用藥行為，並根據需要進行調整，以納入影響治療選擇的特定因素（圖 4.1 和表 9.2）。**E**

9.14 臨床醫生應意識到胰島素治療可能導致過度基礎胰島素化 (overbasalization)。可能促使評估過量基礎胰島素化的臨床訊號包括基礎劑量超過 ~ 0.5 單位/公斤/天、睡前-早晨或餐前血糖差異大、低血糖（有自覺或不自覺性）和高血糖變異性。有過量基礎胰島素化的跡象應促使重新評估以進一步個別化治療。**E**



Lee's Clinic

表 9.2 降血糖藥物，特性摘要

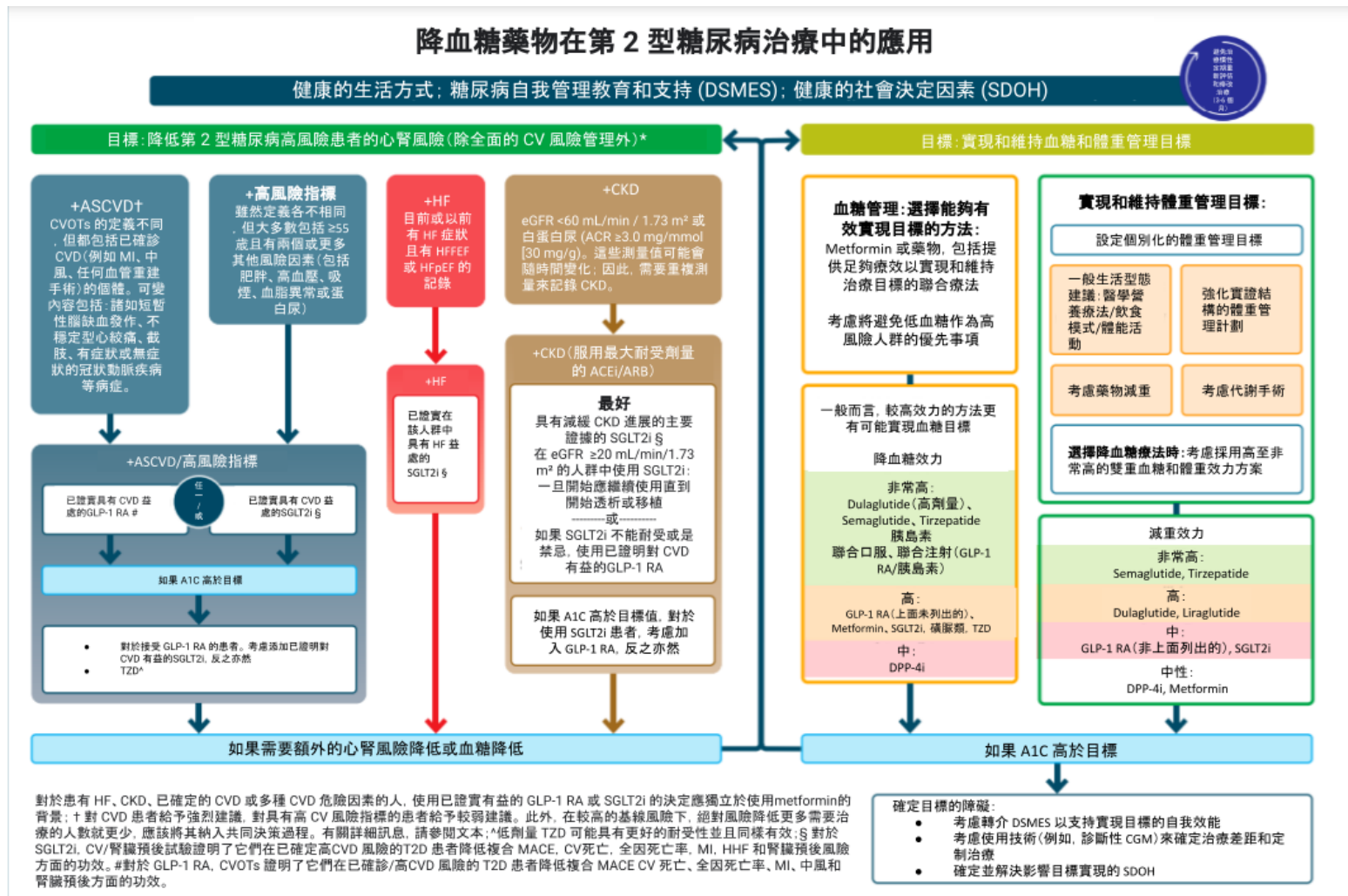
	效果	低血糖	體重改變	心血管影響		價格	口服/ SQ	腎臟影響		臨床注意事項
				對 MACE 影響	HF			DKD 進展	劑量/使用注意事項*	
Metformin	高	否	中性 (可能稍微減少)	可能有益	中性	低	口服	中性	eGFR <30mL/min/1.7 3 m ² 是禁忌	常見腸胃道副作用；要減輕 GI 副作用，考慮緩慢調整劑量，緩釋型劑型，和與食物併服 可能造成維他命 B12 缺乏；規則間隔追蹤
SGLT2 is	中至高	否	減(中度)	有益： empagliflozin , canagliflozin	有益： empagliflozin , canagliflozin, dapagliflozin, ertugliflozin	高	口服	有益： canagliflozin, empagliflozin, dapagliflozin	參閱標籤以瞭解個別藥物的腎臟劑量注意事項 在較低的 eGFR 下降血糖作用會較少	DKA 風險，在 T2DM 中罕見；如果懷疑，立即停止、評估和治療；注意誘發危險因素和臨床表現（包括血糖正常的 DKA）；在預定的手術前（例如 3-4 天）、重症疾病期間或長時間禁食期間停藥以降低潛在風險 生殖器真菌感染

										<p>的風險增加</p> <p>會陰壞死性筋膜炎 (Fournier 氏壞疽)，罕見報告：如有懷疑，應及時治療</p> <p>注意體液容量狀態、血壓；酌情調整其他減少體液容量藥物</p>
GLP-1 RAs	高至非常高	否	減(中度至非常高)	<p>有益： dulaglutide、liraglutide、semaglutide(SQ)</p> <p>中性： 每週一次的 exenatide, lixisenatide</p>	中性	高	SQ；口服 (semaglutide)	<p>在 CVOTs 腎臟終點有益處(來自白蛋白尿的結果)： dulaglutide、liraglutide、semaglutide(SQ)</p>	<p>參閱標籤以瞭解個別藥物的腎臟劑量注意事項</p> <p>dulaglutide、liraglutide、semaglutide 不須調整劑量</p> <p>開始使用或增加劑量時有嚴重不良 GI 反應的腎功能受損患者要監測腎功能</p>	<p>在齧齒動物有甲狀腺 C 細胞腫瘤風險；人類相關性未確定 (liraglutide、dulaglutide、緩釋劑型 exenatide、semaglutide)</p> <p>就 GI 副作用的可能性及其通常暫時的性質向患者提供諮詢；提供飲食調整指導以減輕 GI 副作用 (減少膳食量、注意飲食習慣[例如，一旦吃飽就停止進食]、</p>

										<p>減少高脂肪或辛辣食物的攝入量)；考慮對經歷 GI 問題的患者進行更慢的劑量調整</p> <p>胰臟炎已在臨床試驗中被報告，但因果關係尚未確定。如果懷疑有胰臟炎則停止</p> <p>如果懷疑有膽石症或膽囊炎，評估膽囊疾病</p>
GIP 和 GLP-1 RA	非常高	否	減(非常高)	在調查中	在調查中	高	SQ	在調查中	<p>參閱標籤以瞭解個別藥物的腎臟劑量注意事項</p> <p>不須調整劑量</p> <p>開始使用或增加劑量時有嚴重不良 GI 反應的腎功能受損患者要監測腎功能</p>	<p>在齧齒動物甲狀腺 C 細胞腫瘤的風險；人類相關性未確定</p> <p>就 GI 副作用的可能性及其通常暫時的性質向患者提供諮詢；提供飲食調整指導以減輕 GI 副作用（減少膳食量、注意飲食習慣[例如，一旦吃飽就停止進食]、減少高脂肪或辛辣食物的攝入量)；考慮對</p>

										<p>經歷 GI 問題的患者進行更慢的劑量調整</p> <p>胰臟炎已在臨床試驗中被報告，但因果關係尚未確定。如果懷疑有胰臟炎則停止</p> <p>如果懷疑有膽石症或膽囊炎，評估膽囊疾病</p>
DPP4i s	中	否	中性	中性	中性(可能有風險： saxagliptin)	高	口服	中性	<p>需依腎臟功能調整劑量 (sitagliptin , saxagliptin , alogliptin) ; 腎功能不良時可以使用</p> <p>linagliptin 不需調整劑量</p>	<p>胰臟炎已在臨床試驗中報告，但因果關係尚未確定。如果懷疑胰臟炎則停止</p> <p>關節痛</p> <p>大砲性類天皰瘡 (上市後) : 如果懷疑則停止</p>
TZDs	高	否	增	可能有益： pioglitazone	風險增加	低	口服	中性	<p>不需調整劑量</p> <p>因為可能體液滯留，一般不建議用在腎功能受損患者</p>	<p>鬱血性心臟衰竭 (pioglitazone、rosiglitazone)</p> <p>體液滯留 (水腫；心臟衰竭)</p> <p>在 NASH 中有益</p>

											骨折風險 體重增加：考慮降低劑量以減輕體重增加和水腫
SUs (第 2 代)		高	是	增	中性	中性	低	口服	中性	Glyburide：一般不建議用在慢性腎臟疾病 Glipizide 和 glimepiride：起始時要謹慎使用避免低血糖	FDA 根據對較老的磺脲類藥物 (tolbutamide) 的研究，對 CV 死亡風險增加發出特別警告；glimepiride 被證明對 CV 是安全的 (見正文) 有低血糖風險的人慎用
Insulin	人型胰島素	高至非常高	是	增	中性	中性	低 (SQ)	SQ; 吸入型	中性	eGFR 降低時胰島素需求量較低；依臨床反應調整	注射部位反應 人型胰島素 (NPH 或預混製劑) 與類似物相比發生低血糖的風險更高
	高						SQ				
<p>CV，心血管；CVOT，心血管預後試驗；DKA，糖尿病性酮酸血症；DKD，糖尿病腎臟病；DPP-4，二肽基肽酶 4；eGFR，估計的腎小球濾過率；FDA，美國食品和藥物管理局；GI，胃腸道；GIP，葡萄糖依賴性胰島素刺激勝肽；GLP-1 RA，類升糖素勝肽-1 受體促效劑；HF，心臟衰竭；NASH，非酒精性脂肪性肝炎；MACE，主要不良心血管事件；SGLT2，鈉-葡萄糖共同轉運蛋白 2；SQ，皮下；T2D，第 2 型糖尿病。* 藥物特異性劑量建議，請參考藥商處方資訊</p>											



如果 A1C 高於目標

確定目標的障礙：

- 考慮轉介 DSMES 以支持實現目標的自我效能
- 考慮使用技術 (例如，診斷性 CGM) 來確定治療差距和定制治療
- 確定並解決影響目標實現的 SDOH

對於患有 HF、CKD、已確定的 CVD 或多種 CVD 危險因素的人，使用已證實有益的 GLP-1 RA 或 SGLT2i 的決定應獨立於使用 metformin 的背景；† 對 CVD 患者給予強烈建議，對具有高 CV 風險指標的患者給予較弱建議。此外，在較高的基礎風險下，絕對風險降低更低需要治療的人數就更少，應該將其納入共同決策過程。有關詳細訊息，請參閱文本；* 低劑量 TZD 可能具有更好的耐受性並且同樣有效；§ 對於 SGLT2i，CV/腎臟預後試驗證明了它們在已確定高 CVD 風險的 T2D 患者降低複合 MACE、CV 死亡、全因死亡率、MI、HFrEF 和腎臟預後風險方面的功效。# 對於 GLP-1 RA，CVOTs 證明了它們在已確定高 CVD 風險的 T2D 患者降低複合 MACE CV 死亡、全因死亡率、MI、中風和腎臟預後方面的功效。

圖 9.3-降糖藥物在第 2 型糖尿病管理中的應用。ACEi，血管張力素轉換酶抑制劑，ACR，白蛋白肌酸酐比值；ARB，血管張力素受體阻滯劑，ASCVD，動脈粥樣硬化性心血管疾病；CGM，連續血糖監測；CKD，慢性腎病；CV，心血管；CVD，心血管疾病；CVOT，心血管預後試驗；DPP-4i，二肽基酶-4 抑制劑，eGFR，估計的腎小球濾過率；GLP-1 RA，類升糖素勝肽 1 受體促效劑；HF，心臟衰竭；HFPEF，射血分數保留的心臟衰竭；HFrEF，射血分數降低的心臟衰竭；HFrEF，因心臟衰竭住院；MACE，主要不良心血管事件；MI，心肌梗塞；SDOH，健康的社會決定因素；SGLT2i，鈉-葡萄糖共同轉運蛋白 2 抑制劑；T2D，第 2 型糖尿病；TZD，thiazolidinedione。