

ADA 2026 糖尿病诊疗指南：全面科普解读

免责声明： 本文基于循证医学整理，仅供健康科普和教育目的，不构成个人医疗建议、诊断或治疗方案。请就个人健康问题咨询专业医疗人员。

前言

全球约有 5.37 亿成人罹患糖尿病，预计到 2045 年将增至 7.83 亿（International Diabetes Federation, 2021）。在美国，超过 1.36 亿人患有糖尿病或糖尿病前期。美国糖尿病协会（ADA）自 1989 年起每年更新《糖尿病诊疗标准》（Standards of Care in Diabetes），迄今已成为全球糖尿病管理最权威的循证指南之一。

ADA 2026 年版指南（Diabetes Care 2026;49(Suppl 1):S1–S320）于 2025 年 12 月 8 日正式发布，涵盖 17 个章节，由跨学科专家组成的专业实践委员会（Professional Practice Committee for Diabetes）编写，获得美国心脏病学会（ACC）、美国老年医学会（AGS）、国家肾脏基金会（NKF）、国际儿童与青少年糖尿病学会（ISPAD）和肥胖学会（The Obesity Society）等多个权威学术组织的背书。

本文将基于 ADA 2026 指南原文及其官方修订摘要，为您系统、详尽地解读糖尿病的预防、诊断、治疗和管理要点。

一、糖尿病概述

1.1 什么是糖尿病

糖尿病是一组以慢性高血糖为特征的代谢性疾病。其核心病理机制是胰岛素分泌缺陷和/或胰岛素作用障碍，导致碳水化合物、脂肪和蛋白质代谢紊乱。长期未控制的高血糖可引起全身多个器官系统的损伤，包括眼睛、肾脏、神经、心脏和血管。

1.2 糖尿病的分型

根据 ADA 2026 指南，糖尿病主要分为以下类型：

- **1 型糖尿病 (T1D)**：由自身免疫介导的胰岛 β 细胞破坏所致，导致绝对胰岛素缺乏。可发生于任何年龄，但多见于儿童和青少年。分为三个阶段：
 - **阶段 1**：存在 ≥ 2 种胰岛自身抗体，血糖正常
 - **阶段 2**：存在胰岛自身抗体，出现血糖异常（糖耐量异常）
 - **阶段 3**：临床显性糖尿病，出现高血糖症状
- **2 型糖尿病 (T2D)**：以胰岛素抵抗为主，伴有相对胰岛素分泌不足。占有糖尿病病例的 90%–95%，与肥胖、久坐不动的生活方式和遗传因素密切相关
- **妊娠期糖尿病 (GDM)**：妊娠期间首次诊断的糖代谢异常，通常在妊娠 24–28 周筛查发现
- **其他特殊类型**：
 - 单基因糖尿病（如 MODY、新生儿糖尿病）
 - 囊性纤维化相关糖尿病 (CFRD)
 - 器官移植后糖尿病 (PTDM)
 - 胰腺外分泌疾病引起的糖尿病
 - 药物诱导的糖尿病（如糖皮质激素、免疫检查点抑制剂、PI3K α 抑制剂等）

1.3 糖尿病前期 (Prediabetes)

糖尿病前期是介于正常血糖和糖尿病之间的中间状态，是发展为 2 型糖尿病的高危阶段。诊断标准包括：

指标	正常	糖尿病前期	糖尿病
空腹血糖	<100 mg/dL (<5.6 mmol/L)	100–125 mg/dL (5.6–6.9 mmol/L)	≥ 126 mg/dL (≥ 7.0 mmol/L)
OGTT 2 小时血糖	<140 mg/dL (<7.8 mmol/L)	140–199 mg/dL (7.8–11.0 mmol/L)	≥ 200 mg/dL (≥ 11.1 mmol/L)
HbA1c	<5.7%	5.7%–6.4%	$\geq 6.5\%$

二、ADA 2026 指南核心更新内容

2.1 诊断标准

ADA 2026 指南维持以下糖尿病诊断标准（任一项满足即可诊断，无明确高血糖危象时需重复确认）：

- **空腹血糖 (FPG)**：≥126 mg/dL (7.0 mmol/L)，空腹定义为至少 8 小时未摄入热量
- **口服葡萄糖耐量试验 (OGTT)**：75g 葡萄糖负荷后 2 小时血糖≥200 mg/dL (11.1 mmol/L)
- **糖化血红蛋白 (HbA1c)**：≥6.5%，需使用经 NGSP 认证且可追溯至 DCCT 参考测定法的检测方法
- **随机血糖**：≥200 mg/dL (11.1 mmol/L)，伴有典型高血糖症状（多饮、多尿、不明原因体重下降）

2026 年新增要点：

- 新增关于即时检测 (POC) HbA1c 用于糖尿病筛查和诊断的指导：仅限于 FDA 批准用于诊断的设备
- 在 HbA1c 与血糖存在明显不一致时，应考虑血红蛋白变体、妊娠、G6PD 缺乏、HIV 等影响因素
- 新增药物诱导糖尿病的筛查建议：使用免疫检查点抑制剂 (ICI)、PI3Kα 抑制剂、mTOR 抑制剂的患者需密切监测血糖

2.2 1 型糖尿病的筛查与早期干预

ADA 2026 指南显著加强了对 1 型糖尿病症状前筛查的指导：

- **筛查方法**：检测针对胰岛素 (IA)、谷氨酸脱羧酶 (GAD)、胰岛抗原 2 (IA-2) 或锌转运蛋白 8 (ZnT8) 的自身抗体
- **筛查对象**：有 1 型糖尿病家族史或已知遗传风险升高者
- **2026 年新增**：
 - 单一 IA-2 抗体阳性者应按类似多抗体阳性者的方式监测，因 IA-2 自身抗体阳性是独立的进展风险因素
 - 可考虑使用动态血糖监测 (CGM) 数据监测症状前 1 型糖尿病的疾病进展
 - 多抗体阳性且无显性 1 型糖尿病者应转诊至专业中心，考虑预防性治疗（如替普利珠单抗 teplizumab）

2.3 血糖控制目标

2.3.1 HbA1c 目标

人群	HbA1c 目标	说明
大多数非妊娠成人	<7.0%	已证实可减少微血管并发症
年轻/健康/低血糖风险低的患者	<6.5%	如不增加显著低血糖风险可考虑
老年人/多合并症/预期寿命有限者	<8.0%	避免过度治疗和低血糖
妊娠期	<6.0%–6.5%	需个体化评估

2.3.2 动态血糖监测 (CGM) 指标

ADA 2026 指南进一步强调 CGM 指标的重要性：

CGM 指标	目标
目标范围时间 (TIR, 70–180 mg/dL)	>70%
低于目标时间 (TBR, <70 mg/dL)	<4%
严重低血糖时间 (<54 mg/dL)	<1%
高于目标时间 (TAR, >180 mg/dL)	<25%
血糖变异系数 (CV)	≤36%

2.4 2026 年重大更新一览

指南采用新的治疗优先级排序——不再“HbA1c 优先”，而是“心肾优先”：

1. 第一优先：心血管和肾脏风险降低
2. 第二优先：体重管理
3. 第三优先：血糖控制
4. 新增焦点：MASLD/MASH（代谢相关脂肪性肝病）管理

三、糖尿病预防策略

3.1 一级预防——生活方式干预

对于糖尿病前期人群，ADA 2026 指南强调：

- **体重管理**：转诊至糖尿病预防计划（DPP），目标为实现并维持初始体重减轻至少 5%–7%
- **饮食模式**：2026 年特别推荐具有最强证据基础的饮食模式预防 2 型糖尿病：
 - **地中海饮食**：富含橄榄油、坚果、鱼类、全谷物、蔬果
 - **低碳水化合物饮食**：限制精制碳水化合物摄入
- **规律运动**：每周至少 **150 分钟**中等强度有氧运动（如快走），或 **75 分钟**高强度运动
- **戒烟**：2026 年新增电子烟/雾化器使用的评估和戒除建议
- **技术辅助**：经认证的糖尿病预防计划可通过智能手机、网络应用和远程医疗方式提供

3.2 药物预防

- **二甲双胍**：可考虑用于 BMI \geq 35 kg/m²、年龄 $<$ 60 岁或有妊娠期糖尿病史的高危糖尿病前期个体
- **2026 年新增**：
 - 考虑使用二甲双胍预防接受 PI3K α 抑制剂（如 alpelisib、inavolisib）治疗的高危个体的高血糖
 - 考虑使用二甲双胍预防接受大剂量糖皮质激素治疗的高危个体的高血糖

3.3 高危人群筛查

ADA 2026 建议以下人群进行筛查：

- 任何年龄的超重或肥胖（BMI \geq 25 kg/m²；亚裔 \geq 23 kg/m²）且有 \geq 1 个危险因素的成人
- 所有 \geq 35 岁成人
- 有妊娠期糖尿病史的女性：产后 4–12 周及此后每 1–3 年终身筛查
- 使用抗精神病药物、他汀类药物、噻嗪类利尿剂等可能升高血糖的药物的患者
- HIV 感染者
- 儿童/青少年：青春期后或 10 岁后（取较早者），BMI \geq 85 百分位且有 \geq 1 个危险因素

四、糖尿病综合管理

4.1 以人为中心的综合照护

ADA 2026 强调**以人为中心、共享决策**的照护模式：

- 基于个人价值观、偏好、预后、合并症和经济状况进行共享决策
- 评估社会健康决定因素（SDOH）：食物不安全、住房不安全、经济障碍、医疗可及性
- 组建多学科团队：医生、护理人员、糖尿病教育者、营养师、药剂师、心理健康专家
- 2026 年新增：可考虑数字自我管理工具或教练提供辅助支持

4.2 饮食管理

ADA 2026 对营养治疗的建议更加个体化和灵活：

- **没有“一刀切”的饮食方案**——应根据个人偏好、文化背景和营养需求制定
- **推荐的饮食模式**（均有 RCT 证据支持）：
 - 地中海饮食
 - 低碳水化合物饮食
 - DASH 饮食
 - 植物性饮食
- **营养素分配建议**：
 - 碳水化合物：总热量的 45%–60%，强调选择高纤维、低升糖指数来源
 - 蛋白质：总热量的 15%–20%；老年人建议至少 0.8 g/kg 体重/天
 - 脂肪：总热量的 20%–35%，优先选择不饱和脂肪酸
 - 膳食纤维：每日 25–30 克
- **减少添加糖和精制碳水化合物摄入**
- **2026 年新增**：在减重治疗期间加强对充足营养摄入的监测
- **不推荐膳食补充剂**用于降糖或减重

4.3 运动治疗

- **有氧运动**：每周≥150 分钟中等强度（如快走、游泳、骑自行车）或 75 分钟高强度运动
- **抗阻训练**：每周 2–3 次，非连续日进行，改善胰岛素敏感性和肌肉质量
- **柔韧性和平衡训练**：瑜伽、太极——特别推荐给老年人
- **减少久坐时间**：每 30 分钟起身活动
- **运动安全**：
 - 使用胰岛素或胰岛素促泌剂的患者需预防低血糖
 - 运动前、中、后监测血糖
 - 有增殖性视网膜病变者避免剧烈运动
- **2026 年新增**：在肥胖治疗期间鼓励增加体力活动水平以达到活动指南目标

4.4 药物治疗

4.4.1 2 型糖尿病降糖药物的优先级框架（2026 核心算法）

ADA 2026 建立了全新的基于治疗优先级的药物选择框架：

► **第一优先——心血管和肾脏风险降低：**

合并症	首选药物	替代/联合
ASCVD 或高 CV 风险	具有心血管获益证据的 GLP-1 RA	具有 CV 获益的 SGLT2i; HbA1c 未达标时联合使用
心力衰竭 (HFpEF 或 HFrEF)	SGLT2 抑制剂	联合具有 CV 获益的 GLP-1 RA
CKD (eGFR<60 或 ACR≥30 mg/g)	具有 CKD 保护证据的 SGLT2i (eGFR≥20 即可起始)	eGFR<45 时加用 GLP-1 RA; 2026 新增：同时启动 SGLT2i+非甾体 MRA (finerenone)

► **第二优先——体重管理：**

减重效力	药物
非常高	司美格鲁肽 (Semaglutide)、替尔泊肽 (Tirzepatide)
高	度拉糖肽 (高剂量)、利拉鲁肽
中等	其他 GLP-1 RA、SGLT2i
中性	DPP-4 抑制剂
增重	胰岛素、磺脲类、噻唑烷二酮类

► **第三优先——血糖控制：**

降糖效力	药物
非常高	司美格鲁肽、替尔泊肽、胰岛素联合治疗
高	GLP-1 RA、SGLT2i、二甲双胍、噻唑烷二酮类、磺脲类
中等	DPP-4 抑制剂

► **新增焦点——MASLD/MASH (代谢相关脂肪性肝病)：**

- 在合并 MASLD 和超重/肥胖的 2 型糖尿病患者中，可考虑使用具有 MASH 获益证据的 **GLP-1 RA**
- 在活检证实的 MASH 或高纤维化风险患者中，优选具有 MASH 获益证据的 GLP-1 RA 进行血糖管理

4.4.2 主要降糖药物详解**二甲双胍 (Metformin)：**

- 仍可作为 2 型糖尿病的起始治疗选择之一
- 不再被视为"必须首选"——药物选择应基于合并症和治疗优先级
- eGFR<30 mL/min/1.73m² 时禁用；eGFR 30–45 时需减量
- 长期使用者监测维生素 B12 水平

GLP-1 受体激动剂 (GLP-1 RA)：

- 包括：利拉鲁肽、司美格鲁肽 (口服/注射)、度拉糖肽、艾塞那肽等
- 减重效果显著 (司美格鲁肽 2.4 mg 可减重约 15%–17%)
- SUSTAIN-6、LEADER、REWIND 等大型 RCT 证实显著降低主要不良心血管事件 (MACE)

- 2026 新增：对 CKD 患者（包括透析患者）使用 GLP-1 RA 的新指导
- 常见不良反应：恶心、呕吐、腹泻（多为短暂性），罕见急性胰腺炎风险

双受体激动剂 GIP/GLP-1 RA（替尔泊肽 Tirzepatide）：

- 同时激动 GIP 和 GLP-1 双受体，降糖和减重效果均极为显著
- SURPASS 系列 RCT 显示 HbA1c 降幅可达 2.0% 以上，减重高达 20% 以上
- SURMOUNT-1/4 等研究证实对肥胖/超重患者的显著获益
- 2026 指南将其列为减重和降糖效力最高等级药物之一

SGLT2 抑制剂（SGLT2i）：

- 包括：恩格列净（Empagliflozin）、达格列净（Dapagliflozin）、卡格列净（Canagliflozin）
- EMPA-REG OUTCOME、DAPA-HF、DAPA-CKD、CREDENCE 等 RCT 证实显著的心肾保护作用
- 2026 指南明确：eGFR \geq 20 mL/min/1.73m² 即可起始使用
- 2026 新增：首次推荐 SGLT2i 与非甾体 MRA（finerenone）同时启动用于合并白蛋白尿的 T2D 患者
- 注意事项：生殖器真菌感染风险增加、罕见正常血糖 DKA 风险

非甾体盐皮质激素受体拮抗剂（nsMRA，Finerenone）：

- FIDELIO-DKD 和 FIGARO-DKD 两项 RCT 证实对 CKD 合并 T2D 患者的肾脏和心血管保护作用
- 2026 年 ADA 首次推荐：在合并白蛋白尿的 T2D 患者中，SGLT2i 与 finerenone 可同时启动
- 需监测血钾水平

4.4.3 1 型糖尿病的药物治疗

- 胰岛素替代治疗是 1 型糖尿病管理的核心
- **推荐方案：**
 - 持续皮下胰岛素输注（CSII/胰岛素泵）或每日多次注射（MDI）
 - 优选胰岛素类似物以减少低血糖风险
 - 自动胰岛素输注（AID）系统为优选胰岛素给药方式
- 2026 新增：起始 CSII 或 AID 无需先满足 C 肽水平、胰岛自身抗体或胰岛素治疗时长等前提条件

4.5 糖尿病技术

ADA 2026 大幅更新了糖尿病技术相关建议：

4.5.1 动态血糖监测（CGM）

2026 年关键更新：CGM 推荐从“可考虑使用”升级为“推荐使用”：

- 在**糖尿病确诊时即推荐使用 CGM**，此后任何时间均可使用
- 适用于：使用胰岛素治疗的患者（A 级证据）、使用可能引起低血糖的非胰岛素药物的患者（B 级证据）、使用任何糖尿病治疗且 CGM 有助于管理的患者（B 级证据）
- 老年人：推荐用于使用胰岛素的老年 T1D 和 T2D 患者
- CGM 获益不受年龄、性别、教育水平、收入水平或基线糖尿病特征影响
- 2026 年更新：从当前技术列表中移除间歇扫描 CGM，确认实时 CGM（rtCGM）为公认诊疗标准

4.5.2 自动胰岛素输注（AID）系统

- AID 系统（混合闭环系统）是 T1D 和使用 MDI 的 T2D 患者的**优选胰岛素给药方式**

- 可考虑用于使用基础胰岛素但未达个体化血糖目标的 T2D 患者
- **2026 年新增**：起始 CSII 或 AID 无需 C 肽水平、胰岛自身抗体或胰岛素治疗时长的前提条件
- 在学校和工作场所应支持使用糖尿病技术：
 - 儿童和青少年应在学校获得使用 CGM、CSII、连接式胰岛素笔和 AID 系统的支持
 - 成人应在教育和工作环境中获得合理的设备管理便利

4.6 血糖监测

- **自我血糖监测 (SMBG) :**
 - 使用胰岛素者：根据胰岛素方案调整监测频率
 - 非胰岛素治疗者：在调整治疗方案或血糖未达标时增加监测
 - 使用 CGM 的患者也应确保有血糖仪作为备用
- **HbA1c 检测:**
 - 血糖达标且稳定者：每 6 个月检测一次
 - 治疗调整中或未达标者：每 3 个月检测一次
- **血糖管理指标 (GMI) :** 可通过 CGM 数据计算，作为 HbA1c 的补充

五、肥胖与体重管理

ADA 2026 将肥胖管理提升至与血糖管理并列的**核心治疗目标**：

5.1 评估

- 每年至少使用 BMI 筛查超重和肥胖
- 建议辅以人体测量学评估（如腰臀比、腰围）或直接体脂测量以确认过度脂肪堆积
- 积极管理治疗期间至少每 3 个月监测一次

5.2 体重管理目标

减重幅度	临床获益
5%–7%	改善血糖和心血管中间风险因素，减少降糖药需求
≥10%	具有疾病改善效果，可能实现 T2D 缓解，改善心血管预后和死亡率
≥15%	更大的治疗获益（如 MASH 改善、睡眠呼吸暂停改善）

5.3 药物减重

- 在 T2D 合并超重/肥胖的患者中，优选具有减重获益的降糖药物
- 首选推荐：具有更强减重潜力的 **GLP-1 RA 或 GIP/GLP-1 RA**（如司美格鲁肽、替尔泊肽）
- 达到减重目标后应继续药物治疗——突然停药可导致体重反弹和心血管代谢风险升高
- **2026 年新增：**
 - 肥胖药物治疗的个体化剂量指导
 - 1 型糖尿病合并肥胖的治疗选项（可考虑 GLP-1 RA 和/或代谢手术）

5.4 代谢/减重手术

- 适应证：T2D 合并 BMI≥30.0 kg/m²（亚裔≥27.5 kg/m²）
- 术后平均可减重>20%，显著改善血糖，可实现糖尿病缓解
- 需终身医疗、营养和行为健康随访
- 术后监测低血糖、营养缺乏、心理行为健康变化

六、心血管疾病风险管理

心血管疾病是糖尿病患者最主要的致死致残原因。ADA 2026 指南获美国心脏病学会（ACC）连续第八年背书。

6.1 血压管理

2026 年关键更新——基于 BROAD 和 ESPRIT 两项大型 RCT 结果：

人群	血压目标
大多数糖尿病伴高血压患者	<130/80 mmHg
高 CV 或肾脏风险患者（新）	鼓励收缩压<120 mmHg
大多数老年人（新）	<130/80 mmHg（可安全达到时）
健康状况不佳/预期寿命有限的老年人	<140/90 mmHg

- 首选药物：ACE 抑制剂（ACEI）或血管紧张素受体阻滞剂（ARB）——特别是合并白蛋白尿的患者
- 可联合钙通道阻滞剂、噻嗪类利尿剂达到目标血压
- 不建议 ACEI 与 ARB 联合使用

6.2 血脂管理

- **40–75 岁糖尿病患者**：无论基线 LDL-C 水平如何，推荐中高强度他汀治疗
- **合并 ASCVD 的糖尿病患者**：高强度他汀使 LDL-C 降低≥50%，目标 LDL-C<70 mg/dL（1.8 mmol/L）
- **极高风险患者（多次 ASCVD 事件）**：目标 LDL-C<55 mg/dL（1.4 mmol/L）
- 他汀未达标时可加用：依折麦布（Ezetimibe）、PCSK9 抑制剂
- **2026 年联合 ACC/AHA 血脂管理指南更新：**
 - 推荐所有成人至少测量一次脂蛋白(a)[Lp(a)]
 - 在 ASCVD 或 T2D 患者中，ApoB 测量可指导进一步治疗强化
 - 冠状动脉钙化积分（CAC）用于风险再分层

6.3 抗血小板治疗

- **二级预防**：合并 ASCVD 的糖尿病患者推荐阿司匹林 75–162 mg/天
- **一级预防**：10 年 ASCVD 风险≥10%、无出血高风险者可考虑阿司匹林 81 mg/天

6.4 心力衰竭管理

- SGLT2 抑制剂是 T2D 合并心力衰竭（HFrEF 和 HFpEF）的核心治疗
- 可联合具有 CV 获益证据的 GLP-1 RA
- 避免使用噻唑烷二酮类（增加心衰风险）
- 2026 年更新了症状性心力衰竭的预防和治疗算法

七、慢性肾脏病（CKD）管理

2026 年 ADA 的 CKD 章节首次获得国家肾脏基金会（NKF）背书。

7.1 筛查与评估

- **T1D 病程≥5 年和所有 T2D 患者：**每年至少检测尿白蛋白/肌酐比值（UACR）和 eGFR
- CKD 确诊后，根据分期每年检测 1–4 次
- 推荐使用 2021 CKD-EPI 肌酐方程计算 eGFR（不含种族校正系数）

7.2 CKD 的多药联合治疗策略

ADA 2026 提出了更加积极的 CKD 管理方案，形成“四重疗法”框架：

治疗层次	药物	说明
第一层	ACEI 或 ARB	合并白蛋白尿的糖尿病 CKD 患者基础治疗
第二层	SGLT2 抑制剂	eGFR≥20 即可起始；核心肾脏保护药物
第三层	非甾体 MRA（Finerenone）	2026 新增：可与 SGLT2i 同时启动
第四层	GLP-1 RA	尤其在 eGFR<45 时或需要额外降糖/减重时加用

7.3 CKD 患者血压目标

- 推荐<130/80 mmHg
- 高 CV 或肾脏风险者鼓励<120 mmHg

7.4 转诊至肾脏专科的指征

- eGFR<30 mL/min/1.73m²
- 严重白蛋白尿（UACR≥300 mg/g）
- eGFR 快速下降
- 不典型表现（如活动性尿沉渣、无视网膜病变的 T1D 等）

八、糖尿病并发症管理

8.1 急性并发症

糖尿病酮症酸中毒 (DKA) :

- T1D 的致命性急性并发症，也可见于 T2D
- 表现：恶心呕吐、腹痛、Kussmaul 呼吸、意识障碍
- 使用 SGLT2i 的患者需警惕正常血糖型 DKA
- 2026 新增：住院管理中 DKA 和高渗高血糖状态的诊断标准和临床表现表格

高渗高血糖状态 (HHS) :

- 多见于老年 T2D 患者
- 特征：严重高血糖（常>600 mg/dL）、高渗透压、严重脱水
- 病死率高，需紧急液体复苏和胰岛素治疗

低血糖:

- 分级：
 - 1 级：血糖 54–70 mg/dL（需处理但可自行处理）
 - 2 级：血糖<54 mg/dL（临床显著低血糖，需立即处理）
 - 3 级：严重低血糖，需他人协助或伴有意识改变/抽搐
- 预防：患者教育、CGM 使用、调整药物方案、备有胰高血糖素

8.2 慢性并发症

8.2.1 视网膜病变

- T1D 诊断 5 年后、T2D 确诊时即应进行首次散瞳眼底检查
- 此后每 1–2 年检查一次，有视网膜病变者更频繁
- 2026 新增：可使用 AI 辅助视网膜筛查工具
- 良好的血糖和血压控制可减缓进展

8.2.2 神经病变

- T2D 确诊时及 T1D 诊断 5 年后筛查远端对称性多发性神经病变
- 检查方法：针刺觉、温度觉、振动觉（128 Hz 音叉）、10 g 单丝检测
- 药物治疗：普瑞巴林、度洛西汀、加巴喷丁（用于痛性神经病变）
- 自主神经病变评估：心血管自主神经病变、胃轻瘫

8.2.3 糖尿病足

- 每次就诊时进行全面足部检查
- 高危患者需多学科团队管理
- 2026 新增：足部护理的新兴技术和糖尿病足溃疡的辅助先进治疗方法
- 预防措施：适当鞋袜、每日足部自检、戒烟、血糖和血压控制

8.2.4 慢性肾脏病

(详见第七章)

九、特殊人群管理

9.1 老年糖尿病患者

ADA 2026 的老年人章节获美国老年医学会（AGS）连续第二年背书：

- **个体化目标：**根据健康状况、合并症、预期寿命和低血糖风险分层
 - 健康老年人：HbA1c <7.0%–7.5%
 - 复杂/中间状态：HbA1c <8.0%
 - 健康状况较差/预期寿命有限：HbA1c <8.5%，避免高血糖症状即可
- **2026 年更新：**
 - CGM 推荐用于使用胰岛素的老年 T1D 和 T2D 患者
 - 蛋白质摄入建议更具体：至少 0.8 g/kg 体重/天
 - 新增老年综合征和功能障碍评估指导（Table 13.1）
 - 新增治疗计划逐步评估和去强化/简化的流程图（Figure 13.2）
 - 血压目标更新：大多数老年人 <130/80 mmHg（可安全达到时），健康状况差者 <140/90 mmHg
- 避免低血糖：简化治疗方案，减少磺脲类和胰岛素复杂方案
- 注意多药相互作用和药物去强化

9.2 妊娠期糖尿病管理

- **孕前咨询：**有生育计划的糖尿病患者应在孕前优化血糖、HbA1c <6.5%
- **妊娠期血糖目标：**
 - 空腹血糖：<95 mg/dL（5.3 mmol/L）
 - 餐后 1 小时：<140 mg/dL（7.8 mmol/L）
 - 餐后 2 小时：<120 mg/dL（6.7 mmol/L）
- **2026 年更新：**
 - 在妊娠 15 周前筛查异常糖代谢（定义为 HbA1c 5.9%–6.4% 或 FPG 110–125 mg/dL），以识别高风险个体
 - 更新了孕前咨询和非胰岛素降糖药物停用指导
- 胰岛素是妊娠期唯一推荐的降糖药物
- 产后 4–12 周使用 75g OGTT 筛查糖尿病，此后终身每 1–3 年筛查

9.3 儿童和青少年糖尿病

ADA 2026 的儿童和青少年章节首次获国际儿童与青少年糖尿病学会（ISPAD）背书：

- **1 型糖尿病：**
 - 血糖目标：HbA1c <7.0%，使用 CGM 指标辅助管理
 - AID 系统是优选胰岛素给药方式
 - 在学校应获得使用 CGM、胰岛素泵等设备的支持
- **2 型糖尿病：**
 - 二甲双胍仍为一线口服药
 - 2026 新增：GLP-1 RA、SGLT2i 和 GIP/GLP-1 RA 在儿童中的使用数据和 FDA 审批状态
 - 扩展了代谢/减重手术在青少年中的 ≥10 年随访数据
- **心理社会支持（2026 大幅更新）：**

- 行为健康专业人员纳入核心团队
- 从7–8岁起即可筛查糖尿病困扰、抑郁、焦虑、低血糖恐惧和进食行为异常
- 青少年在适当发育年龄应有与医疗团队的独立沟通时间
- 常规筛查食物不安全、住房稳定性、社会支持等
- **过渡期管理**：强调从儿科到成人医疗的结构化过渡项目，利用数字工具支持照护连续性

9.4 住院糖尿病管理

- **一般住院患者血糖目标**：140–180 mg/dL (7.8–10.0 mmol/L)
- **2026年新增围手术期指导**：
 - 择期手术前3个月内HbA1c目标<8%
 - 或14天GMI<8%、TIR>50%
 - 围手术期血糖目标：100–180 mg/dL (5.6–10.0 mmol/L)
- 扩展了住院环境中CGM等糖尿病技术使用的讨论
- 非胰岛素药物在围手术期使用的新指导

9.5 抗癌治疗相关糖尿病（2026全新章节）

ADA 2026首次系统性地纳入了抗癌治疗诱导高血糖的管理：

- **免疫检查点抑制剂 (ICI)**：治疗前和每次就诊时检测空腹或随机血糖
- **PI3K α 抑制剂**（如 alpelisib、inavolisib）：治疗前检测血糖和HbA1c，治疗头2周每周检测随机血糖，此后每4周一次
- **mTOR 抑制剂**（如 everolimus）：治疗前和每次就诊时检测空腹或随机血糖
- 对高危人群考虑预防性使用二甲双胍

十、心理健康与行为支持

10.1 糖尿病困扰

- 糖尿病困扰是独立于抑郁症的心理状态，影响自我管理和血糖控制
- **2026 年更新：**如在医疗就诊中未能充分解决糖尿病困扰，应转介至合格的行为健康专业人员

10.2 心理健康筛查

- **2026 年更新：**
 - 至少每年筛查一次**焦虑症状**，鼓励在执业范围内处理焦虑
 - 筛查高风险个体的抑郁、进食障碍和其他心理行为问题
 - 从 7–8 岁起可在儿童和青少年中开展心理社会筛查

10.3 糖尿病自我管理教育与支持（DSMES）

- 应在关键时刻提供 DSMES：确诊时、年度评估时、治疗变更时、出现并发症时
- 应具有文化适宜性和社会适当性，基于个人偏好和需求
- 使用行为策略支持积极健康行为
- DSMES 参与情况应与糖尿病照护团队沟通

十一、糖尿病技术与数字健康的最新进展

11.1 人工胰腺系统的进展

AID 系统代表了当前 T1D 管理的最高技术水平：

- 混合闭环系统自动调节基础胰岛素输注
- 目标范围时间（TIR）最高、低于目标时间（TBR）最低
- 2026 指南：AID 系统也可考虑用于使用基础胰岛素的 T2D 患者

11.2 连接式胰岛素笔和智能剂量计算器

- 可自动记录胰岛素注射时间和剂量
- 与 CGM 数据整合，提供更精准的剂量建议
- 适合不使用胰岛素泵的 MDI 患者

11.3 数字健康工具

- 移动健康应用和远程医疗
- 2026 年新增：数字自我管理工具或数字教练可作为辅助支持
- AI 辅助视网膜筛查工具
- 远程血糖数据共享和虚拟团队照护

十二、2026 年指南的哲学范式转变

ADA 2026 指南标志着糖尿病管理哲学的几个关键转变：

12.1 从"血糖中心"到"器官保护中心"

- 治疗决策不再仅以 HbA1c 为核心，而是优先考虑**心脏、肾脏和体重**
- 即使血糖已达标，仍建议使用具有心肾保护证据的 GLP-1 RA 和/或 SGLT2i

12.2 肥胖被视为生物性疾病

- 肥胖不再被视为"生活方式失败"，而是一种慢性、复发性疾病
- 体重管理与血糖管理并列为核心治疗目标

12.3 以人为中心的个体化照护

- 强调共享决策、患者赋权和以人为本的语言
- 评估并解决社会健康决定因素
- 关注心理健康和糖尿病困扰
- 治疗方案的可持续性和可负担性

12.4 技术民主化

- CGM 和 AID 系统不再有繁琐的准入门槛
- 各年龄段、各收入水平均应可获得糖尿病技术支持
- 学校和工作场所应提供糖尿病技术使用的合理便利

12.5 MASLD/MASH 纳入主流管理

- 代谢相关脂肪性肝病首次被系统纳入糖尿病治疗决策算法
- 影响降糖药物选择的因素清单中新增 MASLD

十三、实用管理清单

每年至少评估一项的检查项目

检查项目	频率	说明
HbA1c	每 3–6 个月	达标且稳定者可每 6 个月
血脂谱	至少每年一次	达标后每年复查
肾功能 (eGFR+UACR)	至少每年一次	T1D 病程≥5 年；T2D 确诊即开始
散瞳眼底检查	每 1–2 年	T2D 确诊时首次检查
足部综合检查	每次就诊	神经病变/血管病变筛查
血压	每次就诊	至少每 6 个月
BMI/体重	至少每年	积极减重期每 3 个月
焦虑/抑郁筛查	至少每年	2026 新增焦虑筛查建议
疫苗接种	按推荐时间表	2026 年将适用人群扩展至青少年

结语

ADA 2026《糖尿病诊疗标准》代表了循证糖尿病管理的最新进展。该版指南的核心信息清晰而深刻：

5. **优先保护心脏和肾脏**——药物选择应首先考虑器官保护获益
6. **肥胖是疾病，不是失败**——体重管理与血糖管理同等重要
7. **技术改变管理**——CGM 和 AID 系统应尽早普及至所有有需要的患者
8. **每个人都不同**——以人为中心的个体化方案才是最佳方案
9. **每 3–6 个月重新评估**——临床惰性不可接受，治疗应持续优化

通过早期预防、规范治疗和综合管理，糖尿病患者完全可以实现良好的代谢控制，预防并发症，提高生活质量。科学管理，从了解指南开始。

参考文献

10. American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. Standards of Care in Diabetes—2026. *Diabetes Care*. 2026;49(Suppl 1):S1–S320. <https://doi.org/10.2337/dc26-SINT>
11. American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. Summary of Revisions: Standards of Care in Diabetes—2026. *Diabetes Care*. 2026;49(Suppl 1):S6–S12. <https://doi.org/10.2337/dc26-SREV>
12. American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. 2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2026. *Diabetes Care*. 2026;49(Suppl 1). <https://doi.org/10.2337/dc26-S002>
13. American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. 9. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Care in Diabetes—2026. *Diabetes Care*. 2026;49(Suppl 1):S183–S215. <https://doi.org/10.2337/dc26-S009>
14. American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. 10. Cardiovascular Disease and Risk Management: Standards of Care in Diabetes—2026. *Diabetes Care*. 2026;49(Suppl 1):S216–S245. <https://doi.org/10.2337/dc26-S010>
15. American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. 11. Chronic Kidney Disease and Risk Management: Standards of Care in Diabetes—2026. *Diabetes Care*. 2026;49(Suppl 1):S246–S260. <https://doi.org/10.2337/dc26-S011>
16. American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. 8. Obesity and Weight Management for the Prevention and Treatment of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2026. *Diabetes Care*. 2026;49(Suppl 1):S166–S182. <https://doi.org/10.2337/dc26-S008>
17. American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. 7. Diabetes Technology: Standards of Care in Diabetes—2026. *Diabetes Care*. 2026;49(Suppl 1). <https://doi.org/10.2337/dc26-S007>
18. Writing Committee Members, Blumenthal RS, Morris PB, et al. 2026 ACC/AHA Guideline on the Management of Dyslipidemia. *Circulation*. 2026. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001423>
19. KDIGO 2026 Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease (Update). KDIGO. 2026.
20. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med*. 1993;329(14):977–986.
21. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet*. 1998;352(9131):837–853.
22. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*. 10th ed. 2021.
23. Marso SP, Daniels GH, Tanaka-Poulsen K, et al. Liraglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes (LEADER). *N Engl J Med*. 2016;375(4):311–322.
24. Perkovic V, Jardine MJ, Neal B, et al. Canagliflozin and renal outcomes in type 2 diabetes and nephropathy (CREDENCE). *N Engl J Med*. 2019;380(24):2295–2306.
25. Bakris GL, Agarwal R, Anker SD, et al. Effect of finerenone on chronic kidney disease outcomes in type 2 diabetes (FIDELIO-DKD). *N Engl J Med*. 2020;383(23):2219–2229.
26. Jastreboff AM, Aronne LJ, Ahmad NN, et al. Tirzepatide once weekly for the treatment of obesity (SURMOUNT-1). *N Engl J Med*. 2022;387(3):205–216.