

## 2018 年 ADA 糖尿病诊疗标准（中文版）

美国糖尿病协会（王新军 王转锁译）

海南医学院第一附属医院内分泌科

ADA 指南每年更新一次，在国际上具有广泛影响力。该指南可为我国糖尿病的防治提供重要借鉴。主要内容如下：

### ADA 的证据分级系统证据水平的定义

#### A 级证据：

●来自实施良好、代表性广泛的随机对照实验的明确证据，包括（1）实施良好的多中心试验证据；（2）分析时纳入质量评分的荟萃分析证据。

●令人信服的非实验来源的证据，如牛津大学循证医学中心开发的“全或无”规则；

●来自实施良好的随机对照实验的支持性证据，包括（1）一个或多个研究机构实施良好的证据；（2）分析时纳入质量评分的荟萃分析证据。

#### B 级证据：

●来自实施良好的队列研究的支持性证据，包括（1）证据来自实施良好的前瞻性队列研究或注册研究；（2）证据来自实施良好的队列研究的荟萃分析。

●来自一项实施良好的病例对照研究的支持性证据。

#### C 级证据：

●来自对照不严谨或无对照研究的支持性证据，包括（1）证据来自存在 1 个或多个主要或 3 个或多个次要方法学缺陷的随机临床试验；（2）证据来自观察性研究，可能具有较大偏倚（如前后对照的病例系列）；（3）证据来自病例系列或病例报告。

●有冲突的证据，但大体上支持推荐。

#### E 级证据：

专家共识或临床经验。

## 1. 人群中改进治疗和促进健康

### 糖尿病和人群健康

- 应以循证指南为依据及时制定治疗决策，并结合患者意愿、预后和合并症调整。B
- 治疗计划应遵从慢病管理模式，以确保有准备的积极的医疗小组和知情患者主动参与之间的有效互动。A
- 如果可能，医疗系统应支持团队管理、患者注册、决策支持工具、社区参与，以满足患者需求。B
- 努力评估糖尿病照护质量并创建质量改进策略，应该包含可靠的数据指标，以促进照护流程和健康结局的改善，同时强调花费。E

### 治疗中的社会问题

- 提供者应评估社会背景，包括潜在的食物安全性问题、居住稳定性、经济障碍，并治疗决策该考虑到该信息。A
- 如有可能，患者应转诊到当地社区医疗机构。B
- 应为患者提供来自健康教育者、分诊者或社区卫生工作者的自我管理支持。A

## 2. 糖尿病的分型和诊断

### A1C

- 为避免误诊或漏诊，A1C的检测应采用通过NGSP和标准化糖尿病控制及并发症试验(DCCT)认证的方法。B
- 如果测得的糖化血红蛋白和血糖水平之间存在明显的不一致，应该考虑由于血红蛋白变异（如血红蛋白病）糖化血红蛋白检测干扰的可能性，并考虑用无干扰的方法或血浆血糖的标准诊断糖尿病。B
- 在红细胞更新增加的情况下，如镰状细胞病、妊娠（妊娠中期和晚期）、血液透析、最近失血或输血或促红细胞生成素治疗，仅应用血浆血糖标准诊断糖尿病。B

## 糖尿病风险增加（糖尿病前期）的分类

- 在无症状的成年人应考虑用风险因素评估或已认证的工具筛查糖尿病前期和未来糖尿病的风险。B
- 超重或肥胖（BMI $\geq$ 25kg/m<sup>2</sup> 或亚裔美国人 $\geq$ 23kg/m<sup>2</sup>）且有一个或以上其他糖尿病危险因素的非症状成人，不论年龄，均应进行筛查以评估糖尿病前期或未来糖尿病的风险。B
- 对所有病人，应从 45 岁开始应进行筛查。B
- 如果筛查结果正常，宜每 3 年至少重复筛查一次。C
- 使用空腹血糖、75g OGTT2h 血糖或 A1C 筛查糖尿病前期都是合适的。B
- 对于糖尿病前期的人群，评估并治疗其他心血管疾病（CVD）危险因素。B
- 超重或肥胖且伴有其他糖尿病危险因素的儿童和青少年，应考虑筛查糖尿病前期。E

## 1 型糖尿病

- 在有高血糖症状的个体应该用血糖而不是 A1C 诊断急性起病的 1 型糖尿病。E
- 用自身抗体组套筛查 1 型糖尿病目前仅建议在临床研究机构或有 1 型糖尿病先证者的亲属中进行。B
- 两种或多种自身抗体持续阳性预测临床糖尿病并且在临床研究机构可以作为干预指征。B

## 2 型糖尿病

- 应考虑在无症状的成年人用风险因素评估或已认证的工具筛查 2 型糖尿病。B
- 超重或肥胖（BMI $\geq$ 25kg/m<sup>2</sup> 或亚裔美国人 $\geq$ 23kg/m<sup>2</sup>）并有一项或以上其他糖尿病危险因素的非症状成人，不论年龄，应该考虑筛查 2 型糖尿病。B
- 对所有病人，应从 45 岁开始筛查。B
- 如果检查结果正常，至少每 3 年重复筛查一次是合理的。C
- 使用空腹血糖、75g OGTT2h 血糖或 A1C 筛查糖尿病均是合适的。B
- 对于糖尿病患者，评估并治疗其他心血管疾病（CVD）危险因素。B
- 超重或肥胖且伴有其他糖尿病危险因素的儿童和青少年，应该考虑筛查 2 型糖尿病。E

## 妊娠糖尿病

- 伴有危险因素孕妇，首次产前检查时用非妊娠的诊断标准筛查未诊断的2型糖尿病。B
- 无糖尿病病史的孕妇，妊娠24~28周筛查妊娠糖尿病（GDM）。A
- 妊娠糖尿病的妇女，产后4~12周用OGTT及非妊娠的糖尿病诊断标准筛查永久性糖尿病。  
E
- 有妊娠糖尿病病史的妇女应至少每3年筛查是否发展为糖尿病或糖尿病前期。B
- 有妊娠糖尿病病史的糖尿病前期妇女，应接受生活方式干预或二甲双胍治疗以预防糖尿病。  
A

## 单基因糖尿病综合征

- 所有6个月以内诊断糖尿病的儿童应该进行新生儿糖尿病的基因检测。B
- 儿童或在青年诊断为糖尿病的成人，如果不具备1型糖尿病或2型糖尿病的特点，且连续多代有糖尿病（提示常染色体显性遗传模式），应该考虑青少年的成人起病型糖尿病（MODY）的基因检测。A
- 在这两种情况下，建议向专业的糖尿病遗传中心咨询，以理解这些突变的意义以及如何最好地接近进一步评价，治疗和遗传咨询。E

## 囊性纤维化相关糖尿病

- 无囊性纤维化相关糖尿病的囊性纤维化患者从10岁开始应每年用OGTT筛查囊性纤维化相关糖尿病。B
- 不推荐用A1C筛查囊性纤维化相关糖尿病。B
- 囊性纤维化相关糖尿病患者应该用胰岛素治疗，以达到个体化的血糖控制目标。A
- 诊断囊性纤维化相关糖尿病5年后开始，推荐每年监测糖尿病并发症。E

## 移植后糖尿病

- 器官移植后的患者应筛查高血糖，最好在用稳定免疫抑制方案和无急性感染的患者诊断移植后糖尿病。E
- 诊断移植后糖尿病首选口服葡萄糖耐量试验。B

●应该使用对患者和移植物生存结局最好的免疫抑制方案，不需考虑移植后糖尿病的风险。

E

### 3. 综合医学评估和评估伴发病

以患者为中心的协作性诊疗

●使用主动倾听、询问患者偏好和信仰、并评估识字率、计算能力和潜在的治疗障碍等以患者为中心的沟通方式，来优化患者的健康结局和健康相关的生活质量。 B

全面医学评估

●完整的评估应该在首诊时完成：

- 明确糖尿病的诊断和分型。 B
- 筛查糖尿病并发症和潜在的伴发病。 E
- 回顾已经确诊的糖尿病患者以前的治疗和危险因素控制。 E
- 开始制定患者参与的治疗管理计划。 B
- 制定持续治疗计划。 B

●随访时应包括初步全面医疗评估的大部分内容：间隔病史；评估服药行为和不耐受/副作用；体格检查；实验室评估，以评估 A1C 和代谢指标的达标情况；评估并发症风险，糖尿病自我管理行为、营养、社会心理健康以及是否需要转诊、免疫接种或其他日常健康筛查。  
B

免疫接种

●根据年龄相关的建议，为儿童和成人糖尿病患者提供常规接种疫苗。 C

●≥6 个月的所有糖尿病患者均应每年接种流感疫苗。 C

●对于 2 岁以前的儿童，建议使用 13 价肺炎球菌结合疫苗（PCV13）预防肺炎球菌疾病，包括肺炎球菌肺炎。2 至 64 岁的糖尿病患者也应接受 23 价肺炎球菌多糖疫苗（PPSV23）。在≥65 岁时，无论接种史如何，都需要额外接种 PPSV23 疫苗。 C

●年龄在 19 岁至 59 岁的糖尿病患者如未曾接种乙肝疫苗，应该接种 3 次乙肝疫苗。 C

●年龄≥60 岁的糖尿病患者如未曾接种乙肝疫苗，可以考虑接种 3 次。 C

## 自身免疫性疾病

- 1 型糖尿病患者诊断后考虑立即筛查自身免疫性甲状腺疾病和乳糜泄。 B

## 认知功能障碍/痴呆

- 对认知功能障碍/痴呆的患者进行强化血糖控制并无益处。治疗方案的制定应避免严重低血糖。 B

## 胰腺炎

- 对于需要全胰切除术治疗难治性慢性胰腺炎的患者，应考虑胰岛自体移植，以预防术后糖尿病。 C

## HIV

- HIV 患者在开始抗逆转录病毒治疗前和开始或改变抗逆转录病毒治疗 3 个月后，应该用空腹血糖水平筛查糖尿病和糖尿病前期。如果初始筛查结果正常，建议每年复查空腹血糖。 E

## 男性低睾酮

- 男性糖尿病有性功能减退症状或体征，如性欲减退或勃起功能障碍，应考虑筛查清晨血清睾酮水平。 B

## 焦虑症

- 在患者表现出对于糖尿病并发症、胰岛素注射、输注、药物和/或低血糖焦虑或忧虑以致于干扰自我管理行为的患者，以及那些表现为恐惧、害怕、荒谬想法和/或表现出焦虑症状如回避行为、过度重复的行为或孤僻者，考虑筛查焦虑症。如有焦虑，应转诊治疗。 B

- 具有无感知性低血糖的患者，可同时存在对低血糖的恐惧，应该使用血糖意识训练（或其他以循证为基础的类似的干预）治疗，以帮助重新建立低血糖的意识，减少对低血糖的恐惧。 A

## 抑郁

- 医务人员应考虑每年筛查所有糖尿病患者，特别是那些有自我报告抑郁病史的患者，对抑郁症状用适合的抑郁症筛查措施进行筛查，让筛查阳性的患者认识到进一步评估是必要的。 B

- 从诊断出并发症或有明显医学状态改变时，考虑评估抑郁症。 B

- 抑郁症的治疗应该转诊到具有应用认知行为治疗、人际治疗或其他基于证据的治疗方法的

有经验的心理健康医师，同时与患者的糖尿病治疗团队协作治疗。A

#### 进食行为障碍

●医务人员应考虑重新评估那些具有无序饮食行为、饮食障碍或饮食模式症状的糖尿病患者的治疗方案。B

●在无法用与药物剂量、膳食计划和身体活动相关的自我报告行为解释的那些高血糖和体重减轻的患者，考虑使用经认证的筛查措施筛查无序或中断饮食。此外，建议对医疗方案进行审查，以确定对饥饿/热量摄入的潜在治疗相关影响。B

#### 严重精神疾病

●对那些已处方非典型抗精神病药的糖尿病前期或糖尿病患者每年进行筛查。B

●如果对青少年或成人糖尿病患者已处方第二代抗精神病药物，体重、血糖控制和胆固醇水平应该仔细监测并且治疗方案应该重新评估。C

●在糖尿病和严重精神疾病患者，将糖尿病自我管理活动纳入治疗目标。B

### 4. 生活方式管理

#### 糖尿病自我管理教育和支持

●根据糖尿病自我管理教育（DSME）和糖尿病自我管理支持（DSMS）的国家标准，糖尿病患者确诊后或以后需要时，应接受 DSME 和 DSMS，以增加知识、技能和糖尿病自我管理的能力。B

●评估对糖尿病自我管理教育和支持的需求有四个关键时间点：在诊断时、每年、出现复杂化因素时以及发生照护改变时。E

●有效的自我管理、改善临床结局、健康状态和生活质量是 DSME 和 DSMS 的主要目标，作为管理的一部分应该进行判断和监测。C

●DSME 和 DSMS 应该以患者为中心，尊重患者的喜好、需求和价值观，应该指导临床决策。  
A

●因 DSME 和 DSMS 可以节省花费和改善结局 B，DSME 和 DSMS 应由第三方支付者充分支付。E

#### 营养治疗推荐

●推荐所有 1 型糖尿病、2 型糖尿病妊娠糖尿病患者接受由注册营养师制定的个体化的医学营养治疗（MNT）。A

●健康素养或计算能力有限、年龄较大、容易发生低血糖的没有使用胰岛素 2 型糖尿病患者、可以考虑采用简单有效的方法来强化血糖控制和体重管理，强调份数控制和选择健康食物。B

●因为糖尿病营养治疗可以节省花费 B 并可改善结局（如降低 A1C）A，MNT 应该由保险公司及其他支付者充分支付 E。B,A,E

#### 能量平衡

●通过生活方式改变联合限制能量摄入中等程度减轻体重（>5%）对超重或肥胖的成年 2 型糖尿病患者和有糖尿病风险的个体有益。推荐减轻体重的干预项目。A

#### 饮食方式和宏量营养素分配

●所有糖尿病患者并没有一个理想的碳水化合物、蛋白质和脂肪的热量来源比例；所以宏量营养素的分配应根据总热量摄入和代谢控制目标进行个体化评估。E

●许多饮食方式对于管理 2 型糖尿病和糖尿病前期是合适的。B

●应该建议碳水化合物来自于蔬菜、水果、豆类、全谷类和奶制品，特别是纤维较高和糖负荷较低的食物，而非其他碳水化合物来源，尤其那些加糖食品。B

●对处方了灵活胰岛素治疗的 1 型糖尿病和 2 型糖尿病患者，教育使用碳水化合物计算，有些情况下估计脂肪和蛋白质的克数，以决定餐时胰岛素的剂量，能够改善血糖控制。A

●对于每天应用固定胰岛素剂量的患者，保持稳定的碳水化合物的摄入时间和量可以改善血糖控制，减少低血糖风险。B

●糖尿病患者或有糖尿病风险的患者，应该避免含糖饮料的摄入，以控制体重和减少 CVD 及脂肪肝 B 的风险，而且应减少含蔗糖食物，以更健康营养丰富的食物代替 A。 B, A

#### 蛋白质

●2 型糖尿病患者摄入蛋白质似乎能增加胰岛素应答，但不升高血糖浓度。所以含蛋白质较高的碳水化合物不应用于治疗或预防低血糖。B

#### 膳食脂肪

●目前的证据不足以建议糖尿病患者理想的脂肪总摄入量；富含单不饱和脂肪酸和多不饱和脂肪酸的地中海式饮食结构可能对血糖控制和心血管危险因素有益，所以应推荐为低脂高碳水化合物饮食结构的一个有效替代。B

●推荐富含长链 $\omega$ -3 脂肪酸，如富含脂肪的鱼类（EPA 和 DHA）及坚果和种子（ALA）的食物预防和治疗 CVD B；然而证据不支持补充 $\omega$ -3 具有有益的作用 A。B， A

#### 微量营养

●没有明确的证据支持对不缺乏的患者饮食补充维生素、矿物质、中草药或香料，而且长期摄入抗氧化剂如维生素 E、维生素 C 和胡萝卜素可能存在安全性问题。C

#### 酒精

●如果成年糖尿病患者选择饮酒，建议饮酒量应适度（成年女性每天 $\leq$ 1 份，成年男性每天 $\leq$ 2 份）。C

●饮酒或可能增加糖尿病患者低血糖的风险，尤其是应用胰岛素或促胰岛素分泌剂的患者。保证使患者如何识别和知晓治疗迟发低血糖的教育。B

#### 钠

●推荐普通人群减少钠摄入至 $<2300\text{mg}/\text{天}$ ，对糖尿病患者也是合适的。对糖尿病合并高血压的患者，或许应该进一步减少钠摄入。B

#### 非营养的甜味剂

●应用非营养的甜味剂替代含热量的甜味剂（且不用其他含热量的食物替代），具有潜在的减少整体能量和碳水化合物摄入的作用。在规定的可接受的每日摄入量中，非营养甜味剂通常是安全的。B

#### 体力活动

●应鼓励 1 型或 2 型糖尿病或糖尿病前期的儿童和青少年每天参加至少 60 分钟或以上中等强度或更剧烈的有氧体力活动，每周至少 3 天。B

●应鼓励大多数 1 型 C 或 2 型 B 糖尿病的成年患者每周至少进行 150 分钟中等强度有氧体力活动（最大心率的 50~70%），每周至少 3 天，不能连续超过 2 天不运动。持续时间更短（至少每周 75min）的高强度的或间隔训练对年轻的或体力合适的患者或许是足够的。A

●应鼓励成年 1 型 C 和 2 型 B 糖尿病患者每周进行至少 2 次不连续耐力锻炼。

●所有成人尤其是那些 2 型糖尿病患者，应减少\*\*时间。B 长时间\*\*应每 30 分钟间断一次，以便使血糖获益，尤其是成年 2 型糖尿病患者。C

●建议老年糖尿病患者每周进行 2~3 次灵活性和平衡性训练，可根据个人偏好包括瑜伽和太极活动以增加柔韧性、肌肉力量和平衡。C

戒烟：烟草和电子香烟

- 建议所有患者不要吸烟，使用其他烟草产品 A 或电子香烟 E。
- 戒烟咨询和其他形式的治疗是糖尿病治疗的一个常规组成部分。B

心理问题

- 心理治疗应该整合入协作性的以患者为中心的治疗方案，并提供给所有的糖尿病患者，目标是优化健康结局和健康相关的生活质量。A
- 心理筛查和随访包括但不限于：对疾病的态度、对治疗和预后的预期、情感/情绪、一般及与糖尿病相关的生活质量、资源（经济、社会和情感方面）以及精神病史。E
- 医务工作者应该考虑在首诊时使用适合患者的准化经认证的工具评估糖尿病忧虑、抑郁、焦虑、饮食障碍和认知能力，以后定期评估，当病情变化、治疗和生活环境变化时也应评估。建议评估包括照护者和家庭成员。B
- 老年糖尿病患者（≥65 岁）应考虑进行认知功能及抑郁症的筛查。B

糖尿病心理痛苦

- 定期监测糖尿病患者的糖尿病心理痛苦，尤其是当治疗不达标和/或发生糖尿病并发症时。B

## 5. 预防或延缓 2 型糖尿病

- 建议糖尿病前期患者至少每年监测是否进展为糖尿病。E
- 糖尿病前期的患者，应转诊到强化饮食和体力活动行为咨询计划单位，目标是减轻体重的 7%，增加中等强度的体力活动（如快步走）到每周至少 150 分钟。A
- 技术辅助工具包括以互联网为基础的社会网络、远程学习、DVD 内容和移动 APP 对于有效的生活方式干预预防糖尿病是有用的。B
- 基于糖尿病预防的成本效益，这些干预项目的费用应由第三方支付。B

药物干预

- 对于糖尿病前期患者，特别是那些 BMI>35kg/m<sup>2</sup>，年龄<60 岁和有 GDM 史的妇女，应该考虑使用二甲双胍治疗来预防 2 型糖尿病。A

●长期使用二甲双胍或许与生化维生素 B12 缺乏有关。在用二甲双胍治疗的糖尿病患者，尤其是那些伴有贫血或周围神经病变的患者，应该考虑定期监测维生素 B12 的水平。B

#### 预防心血管疾病

●建议糖尿病前期患者筛查并治疗可改变的 CVD 危险因素。B

#### 糖尿病自我管理教育和支持

●糖尿病前期患者通过糖尿病自我管理教育（DSME）和支持（DSMS）计划接受教育和支持，以形成和保持能够预防或延缓糖尿病发生的行为。B

## 6.血糖目标

#### 血糖控制的评估

●大多数采用强化胰岛素治疗方案的患者（每日多次胰岛素注射或胰岛素泵治疗），应在餐前和加餐前，有时餐后、睡前、运动前、怀疑低血糖、低血糖治疗后直到血糖正常、关键任务前（如驾驶）进行自我血糖监测（SMBG）。B

●对于胰岛素注射次数少 B 或非胰岛素治疗的患者，SMBG 作为教育内容的一部分或许有助于指导治疗和/或自我管理。E

●处方 SMBG 后，应确保患者获得持续指导，定期评估 SMBG 技术和 SMBG 结果以及他们用 SMBG 数据调整治疗的能力。E

●对于部分成年 1 型糖尿病患者，如果正确使用，动态血糖监测（CGM）联合胰岛素强化治疗，是降低 A1C 的有用方法。A

●在无症状低血糖和 / 或频发低血糖的患者，CGM 或许是一种有用的工具。C

●由于 CGM 的依从性变异较大，处方前应评估患者持续应用 CGM 的个人准备。E

●处方 CGM 时，需要加强糖尿病教育、培训和支持，以获得最佳的 CGM 实施和持续使用。  
E

●成功使用 CGM 的患者应该持续使用到 65 岁以后。E

#### A1C 检测

●对于治疗达标（和血糖控制稳定）的患者，每年应该检测 A1C 至少两次。E

●对更改治疗方案或血糖控制未达标的患者，每3月检测A1C一次。E

●应用即时A1C检测有助于更及时调整治疗方案。E

#### A1C目标

●许多非妊娠成人合理的A1C目标是<7%。A

●对于部分无明显低血糖或其他治疗副作用的患者，建议更严格的A1C目标（如<6.5%）或许也是合理的。这些患者可能包括那些糖尿病病程较短、仅用生活方式或二甲双胍治疗的2型糖尿病患者、预期寿命较长或无明显心血管疾病（CVD）的患者。C

●对于有严重低血糖病史、预期寿命有限、有晚期微血管或大血管病并发症、有较多的伴发病，以及尽管实施了糖尿病自我管理教育、适当的血糖检测、应用了包括胰岛素在内的多种有效剂量的降糖药物，而仍难达标者的病程较长的糖尿病患者，较宽松的A1C目标（如<8%）或许是合理的。B

#### 低血糖

●每次随访时应该询问有低血糖风险的患者症状性和无症状性低血糖。C

●对于清醒的血糖<3.9mmol/L的患者，虽可选用任何形式的含葡萄糖的碳水化合物，但葡萄糖（15~20g）是治疗首选。治疗15分钟后，如果SMBG显示为持续低血糖，应该重复治疗。一旦SMBG血糖恢复正常，患者应进餐或小吃，以预防低血糖复发。E

●所有具有严重低血糖（<3mmol/L）风险的患者应处方胰高血糖素。照护者、学校人员或家人应该知晓存放地点、何时使用、如何使用胰高血糖素。胰高血糖素给药不限于医护专业人员。E

●对于无症状低血糖或一次或以上严重低血糖发作的糖尿病患者，应该重新评估其治疗方案。  
E

●使用胰岛素治疗的患者如有无症状性低血糖或严重低血糖发作，建议放宽血糖控制目标，严格避免至少数周内再次发生低血糖，以部分逆转无症状性低血糖并减少以后发生低血糖的风险。A

●如发现认知功能较低和/或认知功能下降，建议持续评估其认知功能，临床医生、患者和看护者应高度警惕低血糖。B

## 7.2 型糖尿病治疗的肥胖管理

## 评估

- 每次就诊时应该计算 BMI 并记录在病历中。B

## 饮食、体力活动和行为治疗

- 准备减重的超重和肥胖的 2 型糖尿病患者，应该处方饮食、体力活动和行为治疗，以减轻体重的>5%。A
- 这种干预措施应该是高强度的（6 个月内 $\geq 16$  次），专注于饮食、体力活动和行为治疗，以每天减少 500~750 千卡热量。A
- 饮食应该个体化，因为如果提供相同的热量限制，即使蛋白质、碳水化合物和脂肪的含量不同，但在减轻体重方面的效果是相同的。A
- 对达到短期体重减轻目标的患者，应该处方长期（ $\geq 1$  年）全面体重维持计划。这种计划应该提供至少每月随访一次，鼓励持续监测体重（每周或更频繁），持续减少膳食热量，参加高水平的体力活动（200~300 分钟/周）。A
- 为达到体重减轻>5%的目标，处方极低热量饮食（ $\leq 800$  千卡/天）短期（3 个月）高强度的生活方式干预应该谨慎，并应严密监测。为保持体重减轻，这种计划应该结合长期全面体重维持咨询。B

## 药物治疗

- 超重或肥胖的 2 型糖尿病患者选择降糖药物时，考虑对体重的作用。E
- 在可能的情况下，减少增加体重的药物。E
- 对某些 BMI $\geq 27$ kg/m<sup>2</sup> 的 2 型糖尿病患者，减肥药物配合饮食、体力活动和行为咨询或许是有效的。必须权衡潜在的益处和潜在的药物风险。A
- 如果 3 个月后患者对减肥药物的应答<5%，或者任何时间有安全性和耐受性的问题，应该考虑停止用药或更改药物及治疗方案。A

## 代谢手术

- 对于 BMI>40kg/m<sup>2</sup>（亚裔美国人 BMI>37.5 kg/m<sup>2</sup>）的成人 2 型糖尿病患者（无论血糖水平和降糖药物如何）以及 BMI35.0-39.9 kg/m<sup>2</sup>（亚裔美国人 BMI 32.5-37.4 kg/m<sup>2</sup>）尽管通过生活方式和药物治疗血糖仍然控制不佳者，应该建议代谢手术。A
- 对于 BMI30.0-34.9 kg/m<sup>2</sup>（亚裔美国人 BMI 27.5-32.4 kg/m<sup>2</sup>）尽管通过口服或注射药物治疗（包括胰岛素）血糖仍然控制不佳者，应该考虑代谢手术。B

- 代谢手术应该在具有多学科团队的有治疗糖尿病和胃肠外科经验的大医院进行。C
- 手术后的患者应该接受长期生活方式支持，并定期监测微量营养素和营养状态，根据国家和国际学会的代谢手术术后管理指南进行。C
- 进行代谢手术的患者应该进行全面的心理健康评估。B 在有酗酒或药物滥用史、显著抑郁症、自杀倾向或其他精神健康问题时，应暂缓手术，直到这些问题被充分解决。E
- 接受代谢手术的患者，应该评估是否需要持续的精神卫生服务，以帮助他们适应手术后的医疗和社会心理变化。C

## 8. 血糖控制的药物治疗

### 1 型糖尿病的药物治

- 大多数 1 型糖尿病患者应该用 MDI 注射(基础和餐时胰岛素)或连续皮下胰岛素输注(CSII)方案治疗。A
- 大多数 1 型糖尿病患者应该使用速效胰岛素类似物以减少低血糖风险。A
- 考虑教育大多数 1 型糖尿病患者如何根据碳水化合物摄入量、餐前血糖和预期运动量调整餐前胰岛素剂量。E
- 成功应用持续皮下胰岛素输注的患者，应该持续应用到 65 岁。E

### 2 型糖尿病的药物治

- 如果没有禁忌证且能够耐受，二甲双胍是 2 型糖尿病起始治疗的首选药物。A
- 长期使用二甲双胍或许与生化维生素 B12 缺乏有关。在用二甲双胍治疗的糖尿病患者，尤其是那些伴有贫血或周围神经病变的患者，应该考虑定期监测维生素 B12 的水平。B
- 在新诊断的 2 型糖尿病患者，如有明显高血糖症状和/或 A1C 水平 $\geq 10\%$ 和/或血糖 $\geq 16.7\text{mmol/L}$ ，考虑开始胰岛素治疗（用或不用其他药物）。E
- 在 A1C $\geq 9\%$ 的初诊 2 型糖尿病患者考虑起始两药联合治疗。E
- 在没有动脉粥样硬化性心血管疾病的患者中，如果单药治疗或两药联合治疗在 3 个月内没有达到或维持 A1C 目标，则根据药物特性和患者因素加用另外一种降糖药物。A
- 以患者为中心的方案应该用以指导药物的选择。考虑的因素包括有效性、花费、潜在副作用、体重、伴发病、低血糖风险和患者意愿。E

●在 2 型糖尿病患者和已确诊的动脉粥样硬化性心血管疾病患者中，抗高血糖治疗应从生活方式管理和二甲双胍开始，随后加入一种被证实可减少严重不良心血管事件和心血管死亡率的药物（目前恩格列净和利拉鲁肽），考虑药物特异性和耐药因素。A

●在 2 型糖尿病患者和已确诊的动脉粥样硬化性心血管疾病患者中，在生活方式管理和二甲双胍治疗后，根据药物特异性和患者因素，降血糖药坎格列净可减少主要不良心血管事件。C

●不断重新评估药物治疗方案，并根据需要进行调整，同时考虑患者因素和方案的复杂性。E

●对于没有达到血糖目标的 2 型糖尿病患者，不应推迟药物强化治疗，包括考虑胰岛素的治疗。B

●如果没有禁忌证，且可以耐受，二甲双胍应与其他药物（包括胰岛素）继续联合使用。A

## 9. 心血管疾病和危险因素管理

### 高血压 / 血压控制

#### 筛查和诊断

●糖尿病患者每次常规随访应测量血压。血压升高的患者（ $\geq 140/90$ ），应该另日重复测量确诊高血压。B

●所有高血压糖尿病患者都应该在家监测自己的血压。B

#### 治疗目标

●多数糖尿病合并高血压患者的收缩压控制目标应该 $<140\text{mmHg}$ ，舒张压目标 $<90\text{mmHg}$ 。A

●较低的收缩压和舒张压目标，如 $<130/80\text{mmHg}$ ，如果不增加治疗负担，可能适合心血管疾病高危的患者。C

●为优化长期产妇健康，减少胎儿生长受损，糖尿病合并慢性高血压的妊娠女性的血压控制目标建议为  $120-160/80-105\text{mmHg}$ 。E

#### 治疗策略

#### 生活方式干预

●应建议血压 $>120/80\text{mmHg}$  的患者改变生活方式包括超重或肥胖者减轻体重；包括减少钠和增加钾摄入的阻断高血压的膳食疗法（DASH）的膳食结构；酒精摄入适度；以及增加体力活动。B

#### 药物干预

●明确的诊室血压 $\geq 140/90\text{mmHg}$  的患者，除接受生活方式治疗外，应立即开始接受药物治疗，并及时调整药物剂量使血压达标。A

●明确的诊室血压 $\geq 160/100\text{mmHg}$  的患者，除接受生活方式治疗外，应立即启动两种药物联合治疗或应用在糖尿病患者具有心血管获益证据的单片复方制剂。A

●高血压的治疗应包括减少糖尿病患者心血管事件的药物（ACEI、ARB、噻嗪类利尿剂、二氢吡啶类 CCB）。A

●为使血压控制达标，常需多种药物。但不联用 ACEI 和 ARB，ACEI 或 ARB 也不与直接肾素抑制剂联用。A

●尿白蛋白肌酐比值 $\geq 300\text{mg/g}$ （A）或  $30\text{-}299\text{mg/g}$ （B）的糖尿病患者高血压治疗的一线药物建议是最大耐受剂量的 ACEI 或 ARB。如果一类药物不能耐受，应该用另一类药物替代。B

●如果应用 ACEI、ARB 类或利尿剂，应监测血肌酐/估计肾小球滤过率（eGFR）和血钾水平。B

#### 难治性高血压

●对于三种降压药物（包括利尿剂）未达到降压目标的高血压患者，应考虑用盐皮质激素受体拮抗剂治疗。B

#### 血脂管理

#### 生活方式干预

●糖尿病患者为改善血脂，推荐生活方式干预，主要包括：减轻体重（如有指征）；减少饱和脂肪、反式脂肪和胆固醇的摄入；增加饮食  $\omega\text{-}3$  脂肪酸、黏性纤维、植物固醇/甾醇的摄入；增加体力活动。A

●对甘油三酯水平升高（ $\geq 1.7\text{mmol/L}$ ）和/或 HDL 胆固醇降低（男性 $<1.0\text{mmol/L}$ ，女性 $<1.3\text{mmol/L}$ ）的患者，强化生活方式治疗和优化血糖控制。C

#### 治疗和血脂谱的监测

●未服用他汀的成人在首次诊断、初次医学评估、以后每 5 年检查血脂是合理的，如有必要可以更频繁复查。E

●在起始他汀或其他降脂药物治疗时，起始或改变治疗药物 4-12 周后，和以后每年检测血脂，或许有助于监测治疗应答和治疗的依从性。E

#### 他汀治疗

●所有年龄段的糖尿病伴有动脉粥样硬化性心血管疾病的患者，应该在生活方式干预的基础上使用高强度他汀治疗。A

●对年龄<40 岁且有其他动脉粥样硬化性心血管疾病危险因素的患者，考虑在生活方式干预的基础上使用中等或高强度的他汀治疗。C

●无动脉粥样硬化性心血管疾病的 40~75 岁 A 和>75 岁 B 的糖尿病患者，在生活方式干预的基础上使用中等强度的他汀治疗。

●在临床实践中，医务人员可能需要根据个体患者对药物的反应（例如，副作用，耐受性，LDL-C 水平或他汀类药物治疗的 LDL-C 降低百分比）调整他汀类药物治疗的强度。对于不能耐受他汀类药物预期强度的患者，应使用最大耐受剂量的他汀类药物。E

●对于糖尿病和动脉粥样硬化性心血管疾病患者，如果 LDL-C 在最大耐受他汀类药物剂量 $\geq 1.8\text{mmol/L}$  时，考虑在评估进一步减少动脉粥样硬化性心血管疾病风险的可能性后，考虑增加额外的降低 LDL-C 疗法（如依折麦布或 PCSK9 抑制剂），考虑药物特异性、副作用和患者偏好。由于成本较低，依折麦布可能是首选的。A

●妊娠期间禁用他汀治疗。B

#### 治疗其他脂蛋白组分和目标

●对空腹甘油三酯 $\geq 5.7\text{mmol/L}$  的患者，评估继发性病因并考虑药物治疗以减少胰腺炎的风险。C

#### 其他联合治疗

●联合治疗（他汀/贝特）未能提供除他汀类药物单药治疗之外的额外的动脉粥样硬化性心血管益处，通常不予推荐。A

●联合治疗（他汀/烟酸）未能提供除他汀类药物单药治疗之外的额外的心血管益处，且或许可以增加卒中的风险，一般不予推荐。A

#### 抗血小板药物

●有动脉粥样硬化性心血管疾病病史的糖尿病患者用阿司匹林（剂量 75~162mg/d）作为二

级预防治疗。A

●有动脉粥样硬化性心血管疾病病史和阿司匹林过敏的糖尿病患者，应该使用氯吡格雷（75mg/d）。B

●急性冠脉综合征发生后，双联抗血小板治疗（低剂量阿司匹林和 P2Y<sub>12</sub> 抑制剂）一年是合理的 A，继续治疗或许也有益处。B

●心血管风险增加的 1 型或 2 型糖尿病患者，一级预防考虑阿司匹林治疗（75~162mg/d）。这包括至少有一项其他主要危险因素（早发动脉粥样硬化性心血管疾病家族史、高血压、吸烟、血脂异常或蛋白尿）的大多数>50 岁男性或女性，不伴出血高危因素者。C

冠心病

筛查

●对于无症状的患者，不推荐常规筛查冠状动脉疾病，因为只要对动脉粥样硬化性心血管疾病危险因素给予治疗，常规筛查并不能改善结局。A

●以下患者考虑筛查冠状动脉疾病：非典型心脏症状（如不能解释的呼吸困难、胸部不适）；血管疾病相关的症状和体征，包括颈动脉杂音、短暂性脑缺血发作、卒中、跛行或外周动脉疾病；或心电图异常（如 Q 波）。E

治疗

●在已知动脉粥样硬化性心血管疾病的患者中，考虑 ACEI 或 ARB 治疗以降低心血管事件的风险。B

●有既往心肌梗死的患者，应该在心梗后持续使用 β-受体阻滞剂至少 2 年。B

●病情稳定的充血性心力衰竭（CHF）患者，如果 eGFR>30mL/min，可以应用二甲双胍。CHF 病情不稳定或因 CHF 住院的患者，应避免使用二甲双胍。B

●在 2 型糖尿病伴动脉粥样硬化性心血管疾病患者，应该先考虑生活方式管理和二甲双胍治疗，然后在考虑到药物特异性和患者因素后，加入经证明可减少严重不良心血管事件和心血管死亡率的药物（目前为恩格列净列净和利拉鲁肽）。A

●在 2 型糖尿病伴动脉粥样硬化性心血管疾病患者，在生活方式管理和二甲双胍治疗后，根据药物特异性和患者因素，降糖药坎格列净被认为可减少主要不良心血管事件。C

10. 微血管并发症和足病

## 糖尿病肾脏疾病

### 筛查

●病程 $\geq 5$ 年的1型糖尿病患者、所有2型糖尿病患者及所有伴有高血压的患者，至少每年定量评估尿白蛋白（如随机尿的尿白蛋白/肌酐比值）和估算肾小球滤过率（eGFR）。B

### 治疗

●优化血糖控制，以减少糖尿病肾脏疾病风险或延缓其进展。A

●优化血压控制，以减少糖尿病肾脏疾病风险或延缓其进展。A

●对非透析依赖的糖尿病肾脏疾病患者，蛋白质摄入量应该大约是0.8g/kg公斤体重（建议每日允许量），对于透析的患者，应该考虑较高水平的蛋白质摄入量。B

●除了妊娠期间外，建议ACEI或ARB类用于治疗中度升高尿白蛋白排泄（30 - 299mg/d）B和强烈推荐用于尿白蛋白排泄 $>300\text{mg/d}$ 的患者和/或 $\text{eGFR} < 60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ 的患者。A

●当使用ACE抑制剂、ARBs或利尿剂时，定期监测血清肌酐及血钾水平观察是否发生肌酐升高或血钾变化。B

●用ACEI或ARB治疗的有白蛋白尿的患者持续监测尿白蛋白/肌酐比值以评估糖尿病肾脏疾病的进展是合理的。E

●糖尿病患者如果血压和尿白蛋白/肌酐比值（ $<30\text{mg/g}$ ）及估算肾小球滤过率正常，不推荐应用ACEI或ARB作为糖尿病肾脏疾病的一级预防。B

●当估计GFR（eGFR） $<60\text{ml/min/1.73 m}^2$ 时，评估和处理慢性肾脏疾病（CKD）的潜在并发症。E

●当估计GFR（eGFR） $<30\text{ml/min/1.73 m}^2$ 时，应该转诊进行肾脏替代治疗评估。A

●当肾脏疾病病原不明确、治疗困难或者肾脏疾病进展较快时，应该立即把患者转诊给有经验的肾病专科医生。B

## 糖尿病视网膜病变

●优化血糖控制以降低视网膜病变的风险或延缓其进展。A

●优化血压和血脂控制以降低视网膜病变的风险或延缓其进展。A

### 筛查

●成人 1 型糖尿病患者 在糖尿病发病后的 5 年内,应该接受眼科医师或验光师散瞳后综合性眼检查。B

●2 型糖尿病患者 确诊后应该接受眼科医师或验光师散瞳后综合性眼检查。B

●如果每年进行一次或多次眼科检查没有视网膜病变的证据,并且血糖控制良好,则可考虑每 1-2 年进行一次检查。如果存在任何水平的糖尿病性视网膜病变,则应该由眼科医生或验光师至少每年进行散瞳视网膜检查。如果视网膜病变进展或视力受到威胁,则需要增加检查的频率。B

●虽然视网膜照相可作为视网膜病变的一个筛查工具,但不能替代全面眼科检查。E

●计划怀孕或已经怀孕的 1 型或 2 型糖尿病的妇女应咨询糖尿病视网膜病变发生和/或进展风险。B

●在 1 型或 2 型糖尿病患者,眼科检查应在妊娠前或妊娠早期进行,随后每 3 个月和产后 1 年监测患者的视网膜病变程度。B

#### 治疗

●有任何程度黄斑水肿、严重非增殖性糖尿病视网膜病变(增殖性糖尿病视网膜病变的前兆)或任何增殖性糖尿病视网膜病变(PDR)的患者,应该立即转诊给有处理和 治疗糖尿病视网膜病变丰富经验的眼科医师。A

●高危增殖性糖尿病视网膜病变和部分严重非增殖性糖尿病视网膜病变的患者,传统的标准治疗、全视网膜激光光凝治疗可以降低失明的危险。A

●玻璃体内注射抗血管内皮生长因子(VEGF) 兰尼单抗治疗非劣于传统的全视网膜激光光凝治疗,对增殖性糖尿病视网膜病变也有指征,以减少失明的风险。A

●玻璃体内注射抗血管内皮生长因子可用于中心型糖尿病性黄斑水肿,该病灶位于中心凹下方,可能威胁阅读视力。A

●由于阿司匹林不增加视网膜出血的风险,视网膜病变的存在不是用于心脏保护的阿司匹林治疗的禁忌证。A

#### 神经病变

●所有 2 型糖尿病确诊时和 1 型糖尿病确诊 5 年后应该筛查糖尿病周围神经病变(DPN),以后至少每年筛查一次。B

●评估远端对称性多神经病变应包括详细病史、温度觉、针刺觉(小纤维功能)、用 128-Hz 音叉评估振动觉(大纤维功能)。所有糖尿病患者应进行 10g 尼龙丝试验以明确足溃疡和截肢的风险。B

- 存在微血管和神经病变并发症的患者应该评估自主神经病变的症状和体征。E

#### 治疗

- 优化控制血糖可预防或延缓 1 型糖尿病患者神经病变 A，并可延缓 2 型糖尿病神经病变的进展。B

- 评估和治疗患者以减轻糖尿病周围神经病变相关的疼痛 B 和自主神经病变的症状，从而改善生活质量。E

- 治疗糖尿病神经病变性疼痛的初始治疗建议使用普瑞巴林或度洛西汀。A

#### 足部治疗

- 对所有糖尿病患者每年进行全面的足部检查，以确定溃疡和截肢的危险因素。B

- 所有糖尿病患者每次就诊时应进行足部检查。C

- 询问以前溃疡、截肢、Charcot 足、血管成形术或血管外科治疗、吸烟、视网膜病变、肾脏透析的病史，并评估目前神经病变的症状（疼痛、烧灼、麻木感）和血管疾病（下肢疲劳、跛行）。B

- 检查应包括皮肤视诊、评估足部畸形、神经评估包括 10g 尼龙丝试验和针刺或振动觉试验或评估踝反射，和血管评估包括下肢和足部血管搏动。B

- 50 岁及以上的糖尿病患者，和有跛行症状或足背动脉搏动减弱或消失的患者应转诊进一步进行踝臂指数和血管评估。C

- 对于足溃疡及高危足患者（如透析患者和 Charcot 足、有足溃疡史或截肢患者），推荐多学科管理。B

- 对吸烟、有下肢并发症史、保护性感觉缺失（LOPS）、畸形或外周动脉疾病的患者，应该转诊给足病专家进行持续性预防治疗和终生监护。C

- 对所有糖尿病患者都应给予综合的足部自我管理的教育。B

- 对高危糖尿病患者，包括严重神经病变者，足畸形或有截肢病史者，建议使用专业的治疗鞋。B

## 11. 老年人

●对老年糖尿病患者考虑进行医学、功能、心理和社会老年领域的评估，以确定治疗目标和治疗方案。C

●在日常生活的本和结构活动受限的老年患者筛查老年人综合征或许是合适的，因为这可影响到糖尿病的自我管理。C

#### 神经认知功能

●65岁及以上的糖尿病患者应该每年筛查及早期检测轻度认知功能受损、痴呆和抑郁。B

#### 低血糖

●老年糖尿病患者应该避免低血糖。应该通过调整血糖目标和药物干预来筛查和管理低血糖。B

#### 治疗目标

●老年人健康状况良好，较少伴有慢性疾病，机能和认知完整应该设定较低的血糖目标（A1C<7.5%），而多种并存的慢性病，认知障碍或功能较差，应设定较宽松的血糖目标（A1C<8.0-8.5%）。C

●对一些老年患者放宽血糖控制目标是合理的，使用个体化标准，但所有患者应避免导致症状或急性高血糖并发症风险的高血糖。C

●老年患者筛查糖尿病并发症应该个体化。应特别注意导致功能障碍的并发症。C

●在大多数老年患者，应该治疗高血压达到个体化的目标。C

●考虑患者获益时间窗，老年患者其他心血管危险因素应该予以个体化治疗。降脂和阿司匹林治疗在预期寿命至少等于一级或二级预防试验时间段的患者或许获益。E

#### 药物治疗

●在低血糖风险增加的老年人中，首选低血糖风险低的降糖药物。B

●在老年人中糖尿病的过度治疗是常见的，应该避免。B

●如果可以在个体化 A1C 目标内实现，则建议对复杂方案进行去强化（或简化）以降低低血糖的风险。B

#### 护理机构和家庭护理的治疗

●考虑长期护理机构的糖尿病教育，改善老年人糖尿病的管理。E

●居住在长期护理设施的糖尿病患者，需要仔细评估建立血糖目标，根据他们的临床和功能状态，进行合适的降糖药物的选择。E

#### 临终治疗

●如果老年糖尿病患者需要姑息治疗，则可能不需要严格的血压控制，停止治疗可能是适当的。同样，血脂管理的强度可以放宽，停止降脂治疗可能是适当的。E

●全面舒适，预防令人痛苦的症状，并保持生活质量和尊严是临终糖尿病管理的主要目标。E

## 12. 儿童和青少年

### 糖尿病自我管理教育和支持

●1型糖尿病的少年儿童和其父母/监护人（年龄<18岁的患者）在诊断时和之后，应该根据国家标准接受文化敏感和发展适当的个体化糖尿病自我管理教育和支持。B

### 心理社会问题

●在诊断时和以后的常规随访治疗时，评估可能影响糖尿病治疗依从性的心理问题 and 家庭应激，并适时转诊给心理问题专家，最好是对儿童糖尿病有经验的专家。E

●考虑精神健康专业人员作为儿童糖尿病的多学科小组的组成成员。E

●鼓励儿童和青少年的家庭参与糖尿病治疗，认识到糖尿病治疗过早转移至儿童可以导致依从性和血糖控制的恶化。A

●医务工作者应该考虑询问青少年及其父母关于社会适应性（同伴关系）和学校表现，以确定是否需要进一步的干预。B

●一般在7-8岁开始，评估青少年糖尿病的心理和糖尿病相关心理痛苦。B

●在诊断和常规后续治疗过程中，考虑评估可能影响糖尿病管理的社会心理问题和家庭压力，并向经过培训的精神卫生专业人员（最好是擅长儿童糖尿病患者）提供适当的转诊。E

●12岁以上的青少年糖尿病患者应该有时间自己和医务工作者沟通。E

●对所有可能生育的女性患者，从青春期开始，孕前咨询应该纳入到常规糖尿病治疗中。A

### 血糖控制

●大多数 1 型糖尿病儿童和青少年应接受强化胰岛素治疗,或者每日多次注射或胰岛素泵治疗。A

●所有患有 1 型糖尿病的儿童和青少年应该每天多次自我监测血糖水平,包括餐前,睡前,以及在特定情况下(如运动,驾驶或低血糖症状),以确保安全。B

●对于 1 型糖尿病的儿童和青少年,无论是使用皮下注射还是胰岛素泵治疗,都应考虑持续血糖监测,作为帮助改善血糖控制的另一种工具。持续血糖监测的好处与坚持使用的依从性有关。B

●自动胰岛素输注系统可以改善血糖控制并减少青少年的低血糖,应该在 1 型糖尿病青少年中考虑使用。B

●所有儿童糖尿病患者,推荐 A1C 目标 $<7.5\%$ 。E

#### 自身免疫

●诊断后如有症状立即评估与 1 型糖尿病相关的自身免疫性疾病。B

#### 甲状腺疾病

●1 型糖尿病患儿在诊断后立刻考虑检查甲状腺过氧化物酶抗体和甲状腺球蛋白抗体。E

●1 型糖尿病诊断后,立刻测定 TSH 浓度是合理的。如果正常,考虑每 1~2 年复查一次。如果患者出现甲状腺功能异常的症状、甲状腺肿、生长速率异常或罕见血糖变异者,立即复查。E

#### 乳糜泻

●1 型糖尿病诊断后,通过测量 IgA 组织转谷氨酰胺酶抗体筛查乳糜泄,如果血清总 IgA 水平正常,或 IgA 缺乏,考虑测定 IgG 组织型谷氨酰胺转移酶或脱酰胺基醇溶蛋白抗体以筛查乳糜泻。B

●在糖尿病诊断的 2 年内重复筛查,5 年后再次筛查,考虑在有症状的儿童或乳糜泻一级亲属中进行更频繁的筛查。B

●活检确诊的乳糜泄患者,应该进行无麸质饮食,并咨询有治疗糖尿病和乳糜泄经验的营养师。B

#### 心血管危险因素的管理

#### 高血压

#### 筛查

●每次随访应测量血压。如发现儿童有正常高值血压（收缩压或舒张压高于同年龄、性别、身高组的第 90 百分位数）或高血压（是指收缩压或舒张压高于同年龄、性别、身高组的第 95 百分位数）应该非同日复测 3 次血压证实。B

#### 治疗

●正常高值血压（收缩压或舒张压持续高于同年龄、性别、身高组的第 90 百分位数）的起始治疗包括针对控制体重和增加体力活动的饮食干预和运动。如果生活方式干预 3~6 个月血压不达标，应考虑药物治疗。E

●高血压（是指收缩压或舒张压持续高于同年龄、性别、身高组的第 95 百分位数）一旦确诊，应在生活方式干预的基础上考虑药物治疗。E

●ACEI 或 ARB 类药物可用于治疗儿童和青少年的尿白蛋白与肌酐比值升高(>30 mg / g)(B) 和高血压 (E)，，由于这两种药物潜在的致畸作用，应进行生殖咨询和有效避孕。E

●控制目标值是血压持续低于同年龄、性别、身高组的第 90 百分位数。E

#### 血脂异常

##### 筛查

●所有≥10 岁的儿童在诊断糖尿病后，考虑检查空腹血脂谱（在血糖得到控制后）。E

●如果血脂不正常，每年检测是合理的。如 LDL 胆固醇在可接受的危险水平（<2.6mmol/L）内，每 5 年复查血脂谱是合理的。E

##### 治疗

●起始治疗可包括优化血糖控制和使用旨在降低膳食中饱和脂肪酸量的美国心脏协会 2 级饮食的医学营养治疗。B

●10 岁以上患者，如在医学营养治疗和生活方式改变后，LDL-C>160mg/dL (4.1 mmol/L)，或 LDL-C >130 mg/dL (3.4mmol/L)且伴一个或多个 CVD 危险因素，加用他汀类药物是合理的，同时进行生殖咨询和有效避孕。B

●治疗目标是 LDL-C<100 mg/dL (2.6 mmol/L)。E

##### 吸烟

●在糖尿病起始和随访治疗获取吸烟史，阻止不吸烟的年轻人吸烟，鼓励吸烟者戒烟。A

#### 微血管并发症

## 糖尿病肾脏疾病

● 青春期糖尿病或年龄 $>10$ 岁，且病程超过5年的患儿，应该考虑至少每年筛查白蛋白尿，取随机尿样检测白蛋白/肌酐比值（UACR）。B

● 当3次尿标本至少2次UACR升高（ $>30\text{mg/g}$ ），应该考虑应用ACEI或ARB治疗，逐渐加量保持血压在年龄适宜的正常范围。通过改善血糖控制和基于年龄的血压控制，应该在6个月的时间间隔内获取尿样。B

## 视网膜病变

● 儿童青春期开始或 $\geq 10$ 岁，一旦糖尿病病程3~5年，应该考虑进行首次扩瞳后综合性眼检查。B

● 首次检查后，通常推荐每年进行常规随访。按照眼科专家的建议，每两年检查一次的检查频率或许是可以接受的。E

## 神经病变

● 儿童青春期开始或 $\geq 10$ 岁，1型糖尿病病程5年，考虑每年一次全面的足部检查。E

## 2型糖尿病

### 筛查和诊断

● 有1项或1多项糖尿病危险因素超重（ $\text{BMI}>85\%$ ）或肥胖（ $\text{BMI}>95$ ）的青春期或 $\geq 10$ 岁的儿童和青少年应考虑对糖尿病前期和/或2型糖尿病进行风险筛查。A

● 如果检测结果正常，则以后至少每3年E重复检测1次，或者如果BMI增加，则更频繁地检测。C

● 空腹血浆葡萄糖、75gOGTT2hPG和A1C均可用于检测儿童和青少年的糖尿病前期或糖尿病。C

### 治疗

### 生活方式管理

● 应为超重或肥胖的2型糖尿病青少年及其家属应提供发育和文化适宜的综合生活方式干预，与糖尿病管理相结合，实现超重者减少7-10%的体重。C

● 鉴于对2型糖尿病儿童和青少年进行长期体重管理的必要性，生活方式干预应基于慢性治疗模式，并在糖尿病照护的背景下提供。E

●应鼓励患有糖尿病的青少年与所有儿童一样，每天至少参加 60 分钟的中度至剧烈运动(至少每周 3 天进行力量训练) B，并减少久坐行为。C

●像所有儿童一样，2 型糖尿病青年的营养应该关注健康饮食模式，强调消耗高营养，高质量的食物，减少高热量，营养不良的食物，特别是含糖饮料。B

#### 药物治疗

●除了生活方式治疗外，在诊断 2 型糖尿病时开始药物治疗。A

●在代谢稳定的患者 (A1C<8.5%且无症状)，如果肾功能> 30 ml / min / 1.73 m<sup>2</sup>，二甲双胍是首选药物。A

●无酮症酸中毒的高血糖症 (血糖 $\geq$ 13.9mmol / L，A1C $\geq$ 8.5%) 的青少年如伴多尿、多饮、夜尿和/或体重减轻，应该起始基础胰岛素治疗，同时起始二甲双胍并滴定至最大耐受剂量以实现 A1C 目标。E

●当二甲双胍单药治疗 A1C 不达标，或二甲双胍禁忌或出现难以耐受的副作用时，应开始基础胰岛素治疗。E

●在最初用基础胰岛素和二甲双胍治疗的患者，根据家庭血糖监测如果血糖达标，基础胰岛素可以通过每隔几天将胰岛素剂量减少 10-30%，2-6 周逐渐停用。A

●在研究试验之外不推荐使用未经 FDA 批准用于 2 型糖尿病青少年的药物。B

●所有 2 型糖尿病青少年及其家属应接受全面的针对 2 型糖尿病青少年和具有相当文化能力的糖尿病自我管理教育和支持。B

#### 从儿科到成人治疗的过渡

●青少年过渡到成人期间，健康保健人员和家人必须认识到他们的许多弱点 B，并在青少年早期到中期开始，至少在过渡前 1 年做好准备。E

●儿科医师和成人健康保健人员应协助青少年和刚成年的患者提供支持和资源联系。B

### 13. 孕期糖尿病管理

#### 孕前糖尿病

●对所有可能生育的女性患者，从青春期开始，孕前咨询应该纳入到常规糖尿病治疗中。A

●应该讨论计划生育，并处方和应用有效的避孕措施，直到妇女准备怀孕。A

●孕前咨询说明严格控制的重要性以减少先天异常的风险，理想的 A1C 达到 6.5%（如果不发生低血糖可以达到）。B

●计划怀孕或已经怀孕的 1 型或 2 型糖尿病的妇女，应该咨询有关糖尿病视网膜病变发生及进展。孕前糖尿病的妇女应该在孕早期进行基线眼科检查，以后根据视网膜病变的程度进行监测。B

#### 妊娠糖尿病

●在妊娠期糖尿病和孕前糖尿病患者中，推荐空腹和餐后自我监测血糖，以实现血糖控制。一些有糖尿病的女性也应该检测餐前血糖。B

●由于怀孕时红细胞更新的改变可降低孕期正常 A1C 水平，怀孕时 A1C 的目标是 6-6.5%，<6%可能是合适的（如果不发生明显低血糖能达到），但为预防低血糖，必要时目标可以放宽到<7%。B

#### 妊娠糖尿病的治疗

●生活方式改变是妊娠糖尿病治疗的基础，对许多患者或许是足够的。如果不能达到治疗目标，应该加用药物治疗。A

●怀孕时首选药物是胰岛素，因为胰岛素并不通过胎盘。二甲双胍和格列本脲均可以使用，但二者均可通过胎盘，二甲双胍似乎比格列本脲更易通过胎盘。所有口服药物均缺乏长期安全性的数据。A

●二甲双胍用于治疗多囊卵巢综合征和诱导排卵时，一旦确定怀孕，不需继续使用。A

#### 妊娠期间孕前 1 型糖尿病和 2 型糖尿病的治疗

●胰岛素是治疗妊娠中 1 型糖尿病和 2 型糖尿病的首选药物，因为它不会穿过胎盘，而且因为口服药物通常不足以克服 2 型糖尿病的胰岛素抵抗并且在 1 型糖尿病中无效。E

●1 型糖尿病或 2 型糖尿病的妇女应该从孕早期至宝宝出生时使用低剂量阿司匹林 60-150mg/d（常规剂量为 81mg/d），以降低先兆子痫的风险。A

#### 妊娠和药物考虑

●在妊娠合并糖尿病和慢性高血压的患者中，建议血压目标 120-160/ 80-105mmHg，以优化长期的母体健康和减少胎儿生长受损。E

●潜在致畸的药物（血管紧张素转换酶抑制剂、他汀类药物等）应避免在性活跃且未使用可靠避孕的育龄妇女使用。B

#### 14. 院内糖尿病管理

●所有入院糖尿病或高血糖（血糖>7.8）的患者如果入院前3月未检测A1C，考虑行A1C检查。B

●胰岛素应该使用经过验证的书面或计算机化程序进行管理，以便根据血糖波动预先调整胰岛素剂量。E

●持续高血糖患者，血糖高于10mmol/L，应该起始胰岛素治疗。一旦开始胰岛素治疗，推荐将大多数危重患者和非危重患者血糖控制在7.8 - 10 mmol/L之间。A

●更严格的目标，如<7.8mmol/L对某些患者可能是合适的，只要在没有明显低血糖的前提下能达到目标。C

●基础加餐时校正胰岛素方案，在营养摄入良好的患者中加入餐前胰岛素，是非重症患者的首选治疗方案。A

●非常不鼓励住院患者单一使用滑动胰岛素注射方法。A

●每个医院或医疗机构应采用和实施低血糖处理流程。应对每位患者制定低血糖预防和治疗计划。医院内低血糖发作应在医疗文书中记录并跟踪。E

●当血糖<3.9mmol/L时，应该重新评估并改进治疗方案，以预防以后低血糖的发生。C

●出院时应提供个体化的糖尿病治疗计划。B

注：ADA指南非常强调个体化治疗，但不宜照搬，中国相关指南应该是我们临床实践的主要参考。

本文转自海医附院内分泌微信公众号，海南医学院第一附属医院内分泌科王新军、王转锁译，由海医附院内分泌微信公众号授权发布。