

糖尿病诊疗标准执行纲要--2014

美国糖尿病协会

目前糖尿病的诊断标准

A1C \geq 6.5%。试验应该用美国糖化血红蛋白标准化计划组织（NGSP）认证的方法进行，并与糖尿病控制和并发症研究（DCCT）的检测进行标化。或空腹血糖（FPG） \geq 7.0 mmol/L。空腹的定义是至少8小时无热量摄入。或口服糖耐量试验（OGTT）2小时血糖 \geq 11.1 mmol/L。试验应按世界卫生组织（WHO）的标准进行，用相当于75g无水葡萄糖溶于水作为糖负荷。或在有高血糖典型症状或高血糖危象的患者，随机血糖 \geq 11.1 mmol/L。如无明确的高血糖，结果应重复检测确认。

在无症状患者中筛查糖尿病

无症状的成人，如超重或肥胖（BMI \geq 25kg/m²）并有一个或以上其他糖尿病危险因素，应该从任何年龄开始筛查2型糖尿病和糖尿病前期。对没有这些危险因素的人群，应从45岁开始筛查。如果检查结果正常，至少每3年复查一次。可使用A1C、空腹血糖或75g OGTT 2h血糖筛查糖尿病或糖尿病前期。对于糖尿病前期的人群，应该进一步评估并治疗其他心血管疾病（CVD）危险因素。

在儿童中筛查2型糖尿病

在超重并有2项或2项以上其他糖尿病危险因素的儿童和青少年，应考虑筛查2型糖尿病和糖尿病前期。

筛查1型糖尿病

考虑将1型糖尿病的相关亲属转诊到临床研究机构进行风险评估。

妊娠期糖尿病的筛查和诊断

在有危险因素的个体，首次产前就诊时用标准的诊断方法筛查未诊断的2型糖尿病。在无糖尿病史的孕妇，妊娠24~28周筛查妊娠糖尿病（GDM）。妊娠糖尿病的妇女在产后6~12周用OGTT及非妊娠糖尿病诊断标准筛查永久性糖尿病。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。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。需要进一步研究以建议一种公认的诊断妊娠糖尿病的方案。

预防/延缓2型糖尿病

对于糖耐量异常（IGT）A、空腹血糖受损（IFG）E或A1C在5.7~6.4% E之间的患者，应转诊到具有有效持续支持计划的单位，目标是减轻体重的7%，增加体力活动，每周进行至少150分钟中等强度（如步行）的体力活动。定期随访咨询非常重要。基于糖尿病预防的成本效益，这些支持计划的费用应由第三方支付。对于IGT A、IFG E或A1C在5.7~6.4%之间，特别是那些BMI $>$ 35kg/m²，年龄 $<$ 60岁和有GDM史的妇女，可以考虑使用二甲双胍治疗预防2型糖尿病。建议糖尿病前期患者应该每年进行检测以观察是否进展为糖尿病。建议筛查并治疗可改变的CVD危险因素。

血糖监测

采用每日多次胰岛素注射（MDI）或胰岛素泵治疗的患者，应该进行自我血糖监测（SMBG），至少在每餐前均检测，偶尔在餐后、睡前、锻炼前、怀疑低血糖、低血糖治疗后直到血糖正常、在关键任务前如驾驶操作检测。对于胰岛素注射次数少、非胰岛素治疗的患者，处方SMBG作为教育内容的一部分或许有助于指导治疗和/或患者自我管理。处方SMBG后，应确保患者获得持续的SMBG技术支持，定期评估其SMBG技术和SMBG结果以及他们用SMBG数据调整治疗的能力。对于部分成年（年龄25岁以上）1型糖尿病患者，如果能够正确使用，动态血糖监测（CGM）并联合胰岛素强化治疗，是降低A1C的有效方法。虽然CGM在儿童、

青少年和青年患者中降低 A1C 的证据不强，但 CGM 或许对该人群有帮助。是否成功与这种仪器持续使用的依从性相关。在无症状低血糖和 / 或频发低血糖的患者，CGM 可作为 SMBG 的一种辅助工具。A1C 对于治疗达标（和血糖控制稳定）的患者，每年应该至少检测两次 A1C。对更改治疗方案或血糖控制未达标患者，每年检测四次 A1C。应用即时 A1C 检测有助于更及时更改治疗方案。

成人的血糖目标

已有证据显示 A1C 降低到 7% 左右或以下可减少糖尿病微血管并发症，如果在诊断糖尿病后立即良好控制血糖，可以减少远期大血管疾病。所以，对多数非妊娠成人合理的 A1C 控制目标是 <7%。如果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。这些患者或许包括那些糖尿病病程较短、预期寿命较长和无明显心血管疾病的患者。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（DSME）、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，而血糖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。

药物和整体治疗方案

1 型糖尿病的胰岛素治疗

大多数 1 型糖尿病患者应该用 MDI 注射（每天注射 3 到 4 次基础和餐时胰岛素）或连续皮下胰岛素输注（CSII）方案治疗。应该教育大多数 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。大多数 1 型糖尿病患者应该使用胰岛素类似物以减少低血糖风险。1 型糖尿病患者考虑筛查其他自身免疫性疾病（甲状腺、维生素 B12 缺乏、乳糜泻）。

2 型糖尿病的降糖药物治疗

如果没有禁忌症且能够耐受，二甲双胍是 2 型糖尿病起始治疗的首选药物。在新诊断的 2 型糖尿病患者，如有明显的高血糖症状和 / 或血糖或 A1C 水平明显升高，一开始即考虑胰岛素治疗，加或不加其他药物。如果最大耐受剂量的非胰岛素单药治疗在 3 个月不能达到或维持 A1C 目标，加第二种口服药物、胰高血糖素样肽-1（GLP-1）受体激动剂或胰岛素。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、潜在的副作用、对体重的影响、伴发病、低血糖风险和患者的喜好。由于 2 型糖尿病是一种进行性疾病，大多数 2 型糖尿病患者最终需要胰岛素治疗。

医学营养治疗

一般推荐

建议所以 1 型糖尿病和 2 型糖尿病患者把营养治疗作为有效的整体治疗计划的一部分。糖尿病前期及糖尿病患者应接受个体化的医学营养治疗（MNT）以达到治疗目标，优先考虑由熟悉糖尿病 MNT 的注册营养师指导。因为糖尿病营养治疗可以节省花费并可改善预后如降低 A1C，MNT 应该由保险公司及其他支付者所充分覆盖。

能量平衡、超重和肥胖

建议超重或肥胖的成年 2 型糖尿病患者或有糖尿病风险的个体减少能量摄入，保持健康的饮食习惯以减轻体重。在某些糖尿病患者，尤其是在糖尿病病程早期的患者，中等程度的体重减轻或许即可临床获益（改善血糖、血压和 / 或血脂）。为达到中等程度的体重减轻，建议持续的强化生活方式干预（营养治疗咨询、体力活动和行为改变）支持。

饮食方式和宏量营养素分配

有证据提示，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目前饮食方式、喜好和代谢控制目标的个体化评估。许多饮食方式（不同的食物或食物种类的组合）对于治疗糖尿病是可以接受的。当建议饮食

方式时，应考虑个人喜好（如传统、文化、宗教、健康信条和目标、经济）和代谢控制目标。

碳水化合物的数量和质量

无论通过碳水化合物的计算还是通过经验估算以监测碳水化合物的摄入量，仍是血糖控制达标的^{关键}。为保持身体健康，应建议患者优先从蔬菜、水果、全谷食物、大豆和奶制品中摄入碳水化合物，而非其他碳水化合物来源，尤其是那些含有添加脂肪、糖类或钠的食品。用低糖负荷食物替代高糖负荷食物或许可以中度改善血糖控制。糖尿病患者的纤维和全谷食物摄入量应该不少于一般公众。虽然用等热量的其他碳水化合物与等热量的含蔗糖食物或许对血糖的影响相似，但仍应尽量减少避免替代营养富集的食物选择。糖尿病和糖尿病风险的个体应限制或避免含糖饮料的摄入（从任何含热量甜味剂，包括高果糖玉米糖浆和蔗糖），以减少体重增加和心脏代谢风险谱的恶化。

饮食中脂肪的数量和质量

目前的证据不足以建议糖尿病患者理想的脂肪总摄入量；所以目标应该个体化。脂肪的质量比脂肪的数量更重要。在 2 型糖尿病患者，地中海饮食方式、富含单不饱和脂肪酸（MUFA）的饮食方式或许有利于血糖控制和心血管危险因素的改善，所以应该推荐作为低脂高碳水化合物饮食方式的一个有效替代方案。与普通公众的建议相似，建议糖尿病患者增加富含长链 n-3 脂肪酸（EPA 和 DHA）（主要来源于鱼类的脂肪）和 n-3 亚麻酸的食物摄入，因为它们对脂蛋白、预防心脏疾病是有益的，而且在观察性研究中与健康结局呈正相关。糖尿病患者饮食中饱和脂肪、胆固醇和反式脂肪的建议摄入量与普通人群相同。

糖尿病的补充治疗

没有明确的证据显示糖尿病人群维生素或矿物质的补充是有益的（如果没有缺乏）。不建议常规补充抗氧化剂如维生素 E、维生素 C 和胡萝卜素，因为缺乏有效性和长期安全性的证据。目前的证据不支持糖尿病患者补充 n-3（EPA 和 DHA）预防或治疗心血管事件的建议。没有足够的证据支持糖尿病患者常规应用微量元素如铬、镁和维生素 D 以改善血糖控制。没有足够的证据支持应用肉桂或其他中草药/补充剂治疗糖尿病。个体化的饮食方案应包括优化食物选择，使所有微量元素符合推荐每日许可量/膳食参考摄入量。

酒精

成年糖尿病患者如果想饮酒，每日饮酒量应适度（成年女性每天≤1 份，成年男性≤2 份）。饮酒或许使糖尿病患者迟发低血糖的风险增加，尤其是应用胰岛素或促胰岛素分泌剂的患者。教育并保证让患者知晓如何识别和治疗迟发低血糖。

钠

在普通人群减少钠摄入<2300 mg/天的建议对糖尿病患者也是合适的。对糖尿病合并高血压的患者，进一步减少钠摄入应该个体化。

2 型糖尿病的一级预防

在有 2 型糖尿病风险的个体，结构性预防计划重点强调生活方式的改变，包括适度减轻体重（7%的体重）和规律的体力活动（150 分钟/周），饮食控制包括减少热量摄入、低脂饮食能够减少发生 2 型糖尿病的风险。有 2 型糖尿病风险的个体，应该鼓励食用美国农业部（USDA）推荐的膳食纤维摄入量（14g 纤维/1000 千卡）及全谷食物（谷物摄入的一半）。

糖尿病自我管理教育和支持

糖尿病患者^{在糖尿病确诊后}应根据需要按国家糖尿病自我管理教育和支持标准接受糖尿病自我管理教育（DSME）和糖尿病自我管理支持（DSMS）。有效的自我管理和生活质量是 DSME 和 DSMS 的主要目标，应该作为治疗的一部分进行评估和监测。DSME 和 DSMS 应该包括心理咨询，因为良好的情绪与良好的糖尿病预后相关。糖尿病前期人群适合参加 DSME 和 DSMS 计划，获得教育和支持以改善和保持可以预防或延缓糖尿病发病的行为。因 DSME 和 DSMS 可以节省花费并能改善预后 B，所以 DSME 和 DSMS 的费用应该由第三方支付者足额报销。

体力活动

应鼓励糖尿病或糖尿病前期的所有儿童每天至少 60 分钟中等强度的体力活动。成年糖尿病患者应该每周至少进行 150 分钟中等强度有氧运动（最大心率的 50%~70%），每周至少 3 天，不能连续超过 2 天不运动。鼓励无禁忌证的 2 型糖尿病患者每周进行至少 2 次耐力锻炼。

心理评估与治疗

心理和社会状态的评估是糖尿病治疗的一部分。心理筛查和随访包括但不限于：对疾病的态度、对治疗和预后的期望值、情感/情绪状态、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。常规筛查心理问题，如抑郁和糖尿病相关的压抑、焦虑、饮食障碍以及认知障碍。

低血糖

有低血糖风险的患者在每次随访时应该询问症状性和无症状性低血糖。清醒的低血糖患者，虽可选用任何形式的含有葡萄糖的碳水化合物，但葡萄糖（15~20g）是治疗首选。如果 15 分钟后 SMBG 依然为低血糖，应该重复上述治疗。SMBG 血糖正常后，患者应进餐或小吃，以预防低血糖复发。所有具有明显严重低血糖风险的患者应处方胰高血糖素，指导照护者或家人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。对于无症状低血糖或出现过一次或以上严重低血糖的糖尿病患者，应该重新评估其治疗方案。使用胰岛素治疗的患者如有无感知低血糖或严重低血糖发作，建议放宽血糖控制目标，严格避免近几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。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。

减肥手术

BMI>35kg/m² 的成人 2 型糖尿病患者，特别是糖尿病或相关伴发病通过生活方式和药物治疗难以控制者，可以考虑进行减肥手术治疗。已经接受减肥手术的 2 型糖尿病患者需要长期生活方式支持与医学监测。尽管小型研究表明 BMI 在 30~35kg/m² 之间的 2 型糖尿病患者接受减肥手术也可更好控制血糖，但目前缺乏充足的证据推荐除研究之外对 BMI<35 kg/m² 的患者进行手术。2 型糖尿病患者减肥手术的长期获益、成本效益比及风险，应该通过严格设计的对照试验与最佳的药物及生活方式治疗加以比较进行研究。

免疫接种

年龄≥6 个月的糖尿病患者每年都要接种流感疫苗。所有≥2 岁的糖尿病患者须接种肺炎球菌多糖疫苗。年龄>65 岁的患者如果接种时间超过 5 年者需再接种一次。再接种指征还包括肾病综合征、慢性肾脏疾病及其他免疫功能低下状态，如移植术后。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。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。

高血压 / 血压控制

筛查和诊断

糖尿病患者每次随访时均应测量血压。血压升高的患者，应该改日重复测量证实。

目标

糖尿病合并高血压的患者收缩压控制目标应该<140 mmHg。较低的收缩压目标，如<130 mmHg，如果不增加治疗负担，可能适合部分患者，如年轻患者。糖尿病患者舒张压应该控制在<80 mmHg。

治疗

建议血压>120/80 mmHg 的患者改变生活方式以降低血压。血压明确≥140/80mmHg，除接受生活方式治疗外，还应立即接受药物治疗，并及时调整药物剂量使血压达标。血压升高的生活方式治疗包括超重者减轻体重；阻断高血压膳食疗法（DASH）的膳食方案（包括减少

钠摄入和增加钾摄入)；限酒；以及增加体力活动。糖尿病并高血压患者的药物治疗方案应包括一种血管紧张素转化酶（ACE）抑制剂或血管紧张素受体拮抗剂（ARB）。如果一类药物不能耐受，应该用另一类药物代替。为使血压控制达标，常需联用多种药物（最大剂量的2种或多种药物）。一种或多种降压药应在睡前服用。如果已经应用ACE抑制剂、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。糖尿病并慢性高血压的孕妇，为了母亲长期健康和减少胎儿发育损害，建议血压目标值为110~129/65~79 mmHg。妊娠期间，ACE抑制剂和ARB类均属禁忌。

血脂异常 / 血脂治疗

筛查

大多数成人糖尿病患者至少每年检测1次空腹血脂。处于血脂低危的成人（LDL-C<2.6mmol/L，HDL-C>1.3mmol/L，TG<1.7mmol/L），可以每两年评估1次血脂。

治疗推荐与目标

糖尿病患者为改善血脂，建议生活方式干预，主要包括：减少饱和脂肪、反式脂肪和胆固醇的摄入；增加n-3脂肪酸、粘性纤维、植物甾醇/甾醇的摄入；减轻体重（如有指征）；增加体力活动。所有下列糖尿病患者，无论基线血脂水平如何，应该在生活方式干预的基础上使用他汀类药物：有明确的CVD。无CVD，但是年龄超过40岁并有一个或多个CVD危险因素者（CVD家族史、高血压、吸烟、血脂异常或蛋白尿）。对低风险患者（如无明确CVD且年龄在40岁以下），如果患者LDL-C>2.6mmol/L或者具有多个CVD危险因素，在生活方式干预的基础上，应该考虑使用他汀类药物治疗。无明显CVD的糖尿病患者，LDL-C目标值是<2.6mmol/L。有明显CVD的糖尿病患者，使用大剂量他汀使LDL-C<1.8mmol/L。如果最大耐受剂量的他汀没有达到上述治疗目标，LDL-C比基线降低约30~40%是一个替代目标。TG<1.7mmol/L，男性HDL-C>1.0mmol/L，女性HDL-C>1.3mmol/L是理想的。然而，他汀类药物控制LDL-C达标仍是首要选择。联合治疗未能够提供除他汀类药物单药治疗之外的额外的心血管益处，因此通常不予推荐。妊娠期间禁用他汀治疗。

抗血小板药物

心血管风险增加的1型及2型糖尿病患者（10年风险>10%），考虑阿司匹林一级预防治疗（剂量75~162mg/d）。这包括大部分>50岁男性或>60岁女性，并至少合并一项其他主要危险因素（CVD家族史、高血压、吸烟、血脂异常或蛋白尿）。CVD低危的成年糖尿病患者（10年CVD风险<5%，如<50岁男性或<60岁女性且无其他主要CVD危险因素者）不应推荐使用阿司匹林预防CVD，因为出血的潜在副作用可能抵消了其潜在益处。这个年龄组具有多项其他危险因素的患者（如10年风险在5~10%），需要临床判断。有CVD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。有CVD病史和阿司匹林过敏的糖尿病患者，应该使用氯吡格雷（剂量75mg/d）。发生急性冠脉综合征后，双联抗血小板治疗一年是合理的。

戒烟

建议所有患者不要吸烟。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。

心血管疾病

筛查

对于无症状的患者，不推荐常规筛查冠心病，因为只要心血管危险因素给予治疗，常规筛查冠心病并不会改善结局。

治疗

确诊伴有CVD的患者，考虑使用ACEIC、阿司匹林和他汀A治疗（如果没有禁忌证）以减少心血管事件的风险。对于既往有心肌梗死的患者，应该在心梗后持续使用β-受体阻滞剂至少2年。有心力衰竭症状者，避免使用噻唑烷二酮类药物。对于病情稳定的充血性心力

衰竭（CHF）者，如果肾功能正常，可以应用二甲双胍。在 CHF 病情不稳定或因 CHF 住院的患者，应避免使用二甲双胍。

肾病

一般推荐

优化血糖控制，以减少肾病风险或延缓肾病进展。优化血压控制，以减少肾病风险或延缓肾病进展。

筛查

病程 ≥ 5 年的1型糖尿病及所有2型糖尿病患者从诊断开始，应该每年评估尿白蛋白排泄率。

治疗

糖尿病患者如果血压正常且白蛋白排泄率 $< 30\text{mg}/24\text{h}$ ，不建议应用 ACEI 或 ARB 作为糖尿病肾脏疾病的一级预防。除了妊娠期间外，推荐使用 ACEI 或 ARB 类治疗中度升高（ $30 - 299\text{mg}/\text{d}$ ）C 或高水平（ $\geq 300\text{mg}/\text{d}$ ）的尿白蛋白排泄率。对于糖尿病伴糖尿病肾脏疾病的患者（白蛋白尿 $> 30\text{mg}/24\text{h}$ ），不建议减少蛋白质摄入量低于一般水平，因为这并不能改变血糖控制、心血管危险因素控制或 GFR 下降的过程。应用 ACE 抑制剂、ARBs、利尿剂者，监测血清肌酐及血钾水平观察是否发生肌酐升高和血钾变化。建议持续监测尿白蛋白排泄率，以便评估疗效和肾病进展。当估计 GFR（eGFR） $< 60\text{ml} \cdot \text{min}/1.73\text{m}^2$ 时，评估和治疗 CKD 的潜在并发症。如果肾病发病原因不明确、治疗困难或者晚期肾脏疾病时，应该把患者转诊给有经验的肾病专科医生。

视网膜病变

一般推荐

优化血糖控制以降低糖尿病视网膜病变风险或延缓其进展。优化血压控制以降低糖尿病视网膜病变风险或延缓其进展。

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科检查。2型糖尿病患者确诊后应该尽早接受眼科医师或验光师散瞳后综合性眼科检查。一次或多次眼科检查正常者，可考虑每2年检查1次。有糖尿病视网膜病变的1型和2型糖尿病患者，应由眼科医师或验光师每年检查1次。若视网膜病变进展或威胁视力，需要增加检查的频率。高质量的眼底照片可以检出大多数有临床意义的糖尿病视网膜病变。应由训练有素的眼科医师阅片。虽然视网膜照片可以作为视网膜病变的一个筛查工具，但不能替代综合性眼科检查。进行一次全面的眼科检查后，由眼科专家推荐随访频次。计划怀孕或已经怀孕的女性糖尿病患者应该进行综合性眼科检查，综合评价糖尿病视网膜病变发生和/或发展风险。妊娠前三个月应进行眼科检查，随后整个妊娠期间和产后1年密切随访。

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（NPDR）或任何增殖性糖尿病视网膜病变（PDR）的患者，应该立即转诊给有治疗糖尿病视网膜病变丰富经验的眼科医师。高危 PDR、临床明显的黄斑水肿和部分严重 NPDR 患者，进行激光光凝治疗可以降低失明的危险。糖尿病黄斑水肿是抗血管内皮生长因子（VEGF）治疗的指征。由于阿司匹林不增加视网膜出血的风险且有心脏保护作用，视网膜病变的存在不是阿司匹林治疗的禁忌证。

神经病变

所有2型糖尿病确诊时和1型糖尿病确诊5年后应该筛查远端对称性多发性神经病变（DPN），使用简单的临床检查手段进行筛查，以后至少每年筛查一次。除非临床特征不典型，一般不需要进行电生理学检查或转诊给神经病学专家。2型糖尿病确诊时和1型糖尿病确诊5年后，应该筛查心血管自主神经病变（CAN）的症状和体征。由于不影响治疗或预后，一

般不需特殊检查。推荐应用药物减轻痛性 DPN 和自主神经病变的特定症状，因为这或许可以减轻疼痛 B 并改善生活质量。

足部管理

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。足部检查应该包括视诊、评估足动脉搏动、保护性感觉丢失（LOPS）的检查（10g 单尼龙丝+以下任何一项检查：28-Hz 音叉检查振动觉，针刺感，踝反射或振动觉阈值）。对所有糖尿病患者都应给予糖尿病足自我保护的教育。对所有糖尿病患者提供一般的足部自我管理的教育。对于足溃疡及高危足患者，尤其有足溃疡或截肢病史者，推荐多学科管理。吸烟、有 LOPS、畸形、或既往有下肢并发症者，应该转诊给足病专家进行持续性预防治疗和终生监护。首次筛查外周动脉病变（PAD）时，应该包括跛行的病史并评估足动脉搏动。考虑踝肱指数（ABI）检查，因为许多 PAD 患者并无症状。明显跛行或踝肱指数异常者，应该进行进一步的血管评估，考虑运动、药物和手术方式。

评估常见伴发病

考虑评估和治疗常见的糖尿病伴发病。

儿童和青少年

1 型糖尿病

血糖控制

对于患 1 型糖尿病的儿童和青少年患者，设定血糖目标时，考虑患者年龄因素。

筛查和治疗并发症

肾病

青春期启动时或满 10 岁、糖尿病病程超过 5 年的患者，应该考虑每年筛查白蛋白尿水平，取随机尿样检测白蛋白与肌酐的比值（ACR）。追加测定 2 次非同日尿样本，如 ACR 均升高，应该考虑应用 ACEI 治疗，逐渐加量使白蛋白排泄率恢复正常。通过改善血糖控制和年龄特异性的血压，应该在 6 个月内达标。

高血压

每次随访均应测量血压。如发现儿童有正常高值血压或高血压应该择日复测血压证实。正常高值血压（是指收缩压或舒张压持续高于同年龄、性别、身高组的第 90 百分位数）的起始治疗应包括饮食干预、运动，如果需要，应控制体重和增加体力活动。如果生活方式干预 3~6 个月血压仍不达标，应考虑药物治疗。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 百分位数或若第 95 百分位数高于 130/80 mmHg，持续>130/80 mmHg）一旦确诊，即应考虑药物治疗。ACEI 类药物应该是治疗高血压的首选药物，由于其潜在的致畸副作用，应进行适当的生殖咨询。控制目标值是血压持续<130/80mmHg，或低于同年龄、性别、身高组的第 90 百分位数，以较低者为准。

血脂异常

筛查

所有>2 岁的儿童在诊断糖尿病后，如有高胆固醇血症家族史、家族在 55 岁前出现心血管事件或家族史不明，考虑检查空腹血脂谱（在血糖得到控制后）。若无上述家族史，应在青春期（≥10 岁）开始首次血脂筛查。所有在青春期或青春期后确诊的糖尿病儿童都应在确诊时考虑行空腹血脂测定（血糖控制达标以后）。如果血脂不正常，每年检查血脂是合理的。如 LDL 胆固醇值在可接受的危险水平（<2.6mmol/L），每 5 年复查血脂谱是合理的。

治疗

起始治疗可包括优化血糖控制和应用旨在降低饮食中饱和脂肪酸含量的美国心脏协会规范饮食 II 实施医学营养治疗。10 岁以上患者，如在医学营养治疗和生活方式改变后，LDL-C >4.1mmol/L，或 LDL-C >3.4 mmol/L 且伴一个或多个 CVD 危险因素，加用他汀类药物是合

理的。治疗目标是 LDL-C $<$ 2.6 mmol/L。

视网膜病变

儿童青春期启动或 \geq 10岁且患糖尿病病程3~5年，应该进行首次散瞳和综合性眼科检查。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，可以减少检查频率。

乳糜泻

1型糖尿病的儿童总血清 IgA 水平正常者，在诊断糖尿病之后考虑检查组织型谷氨酰胺转移酶抗体或抗肌内膜抗体以筛查乳糜泻。如有乳糜泻家族史、出现生长发育停滞、体重不增、下降、腹泻、胃肠胀气、腹痛或吸收不良体征或儿童频发不能解释的低血糖或血糖控制不良时，应该考虑检查。抗体阳性的无症状儿童应该转诊给胃肠病学专家，可行内镜检查和活组织检查进行评估以确诊乳糜泻。活检确诊乳糜泻的儿童应无麸质饮食，并咨询擅长管理糖尿病和乳糜泻的营养师。

甲状腺功能减退症

1型糖尿病患儿在诊断后考虑筛查甲状腺过氧化物酶抗体和甲状腺球蛋白抗体。1型糖尿病一经诊断，代谢控制正常后可检测 TSH 浓度。如果 TSH 水平正常，考虑每1~2年复查一次，特别是如果患者有甲状腺功能异常的症状、甲状腺肿、生长发育异常或血糖变异不正常者。

从儿科到成人治疗的过渡

青少年过渡到成人期间，医疗卫生人员和家人必须认识到他们的许多弱点，并在青少年早期到中期，至少在过渡前1年做好准备。儿科医师和成人健康保健人员应为青少年和刚成年的患者协助提供支持和联系资源。

孕前治疗

准备怀孕的患者应尽可能将 A1C 控制到接近正常 ($<$ 7%)。对所有育龄妇女，应从青春开始将孕前咨询纳入日常糖尿病门诊随访内容。计划怀孕的糖尿病妇女，应进行糖尿病视网膜病变、糖尿病肾病、糖尿病神经病变及 CVD 的评估，必要时予以治疗。孕前应评估患者所用药物，因为治疗糖尿病及其并发症的常用药物在妊娠期可能是禁忌或不推荐使用的，包括他汀类、ACEI 类、ARB 类药物和大多数非胰岛素降糖药。由于多数妊娠是意外怀孕，在所有育龄妇女考虑妊娠禁忌药物的潜在风险和受益，并告知使用这些药物的妇女。

老年人

对于身体良好、无认知障碍、预期寿命较长的患者，应该制定与年轻的成人糖尿病患者相同的治疗目标。对一些老年糖尿病患者放宽血糖控制目标是合理的，制定个体化的标准，但所有患者都应避免导致症状或急性高血糖并发症的高血糖。考虑患者获益时间表及具体病人，老年患者的其他心血管危险因素应该予以治疗。对于所有老年患者都应该治疗高血压。调节血脂和阿司匹林治疗在预期寿命不少于一级和二级预防试验时间段的患者或许有益。老年患者进行糖尿病并发症筛查应该个体化，但应该特别注意导致功能障碍的并发症。

囊性纤维化相关糖尿病

在所有囊性纤维化的患者从10岁开始应每年用 OGTT 筛查 CFRD。B 不推荐用 A1C 筛查 CFRD。在囊性纤维化患者病情稳定期间，根据通常的血糖诊断标准诊断 CFRD。CFRD 的患者应该用胰岛素治疗，以达到个体化的血糖控制目标。建议从 CFRD 诊断5年后开始每年监测糖尿病并发症。

住院糖尿病患者的治疗

在入院时即应进行糖尿病患者的出院后计划，出院时做好糖尿病治疗指导。不鼓励住院患者使用滑动刻度胰岛素注射器。所有住院的糖尿病患者都应在其病历档案中明确标识。所有住院的糖尿病患者都应进行血糖监测，所有治疗团队成员可获取血糖监测结果。

血糖控制目标：

危重患者：高于 10mmol/L 的持续高血糖患者，应该起始胰岛素治疗。一旦开始胰岛素治疗，推荐大多数危重患者将血糖控制在 7.8~10.0 mmol/L 之间。更严格的目标，如 6.1~7.8mmol/L 对某些患者可能是合适的，只要在无明显低血糖的前提下能达到这一目标。重症患者需要静脉应用胰岛素，这已经证明是安全有效的，可将血糖控制在目标范围且不增加严重低血糖的风险。

非危重患者：血糖控制目标尚无明确证据。如果用胰岛素治疗，餐前血糖目标一般 <7.8mmol/L，随机血糖 <10.0mmol/L，这样的血糖控制目标是合理的，但应安全达标。以前严格控制血糖稳定的患者可制定更严格的血糖控制目标。有严重伴发病的患者，宜放宽血糖目标。按时皮下注射胰岛素，包括基础胰岛素、餐前胰岛素、校正胰岛素，是非危重患者达到和维持血糖控制的首选方法。对于接受有发生高血糖风险治疗措施的未诊断糖尿病的患者，包括大剂量糖皮质激素治疗、开始肠内营养或肠外营养，奥曲肽或免疫抑制剂等其他药物治疗，应进行血糖监测。如果出现持续性高血糖，考虑予以治疗，血糖控制目标与已知糖尿病患者相同。每个医院或医疗机构应制定实施低血糖治疗流程。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进行跟踪。所有入院糖尿病患者如果入院前 2~3 月未检测 A1C，考虑行 A1C 检查。未诊断糖尿病的但有糖尿病危险因素的患者，住院期间发现高血糖考虑检测 A1C。无糖尿病史的患者如住院期间如发现血糖升高，出院时应制定合适的随访检查和治疗计划。

改善糖尿病治疗的策略

糖尿病的治疗应与慢性病管理模式的组分一致，以确保有经验的治疗团队和知情的患者之间保持积极有效沟通。如果可行，管理系统应支持团队治疗、社区参与、患者注册和嵌入式决策支持工具以满足患者需求。治疗决策应基于循证指南及时调整，考虑具体患者的喜好、预后和伴发病。以患者为中心的交流模式应考虑患者的喜好、评估患者的识字及计算能力并考虑治疗的文化障碍。