

·标准与讨论·

国家基层糖尿病防治管理指南(2018)

中华医学会糖尿病学分会 国家基层糖尿病防治管理办公室



扫一扫下载指南原文

National guidelines for the prevention and control of diabetes in primary care(2018) Chinese Diabetes Society, National Office for Primary Diabetes Care

Corresponding author: Jia Weiping, Department of Endocrinology and Metabolism, Shanghai Jiao Tong University Affiliated Sixth People's Hospital, Shanghai Clinical Center for Diabetes, Shanghai Key Laboratory of Diabetes Mellitus, National Office for Primary Diabetes Care, Shanghai 200233, China, Email: wpjia@sjtu.edu.cn

【Summary】 The prevalence of diabetes in China was 10.4%, and the rates of awareness, treatment and glycemic control of diabetes in China were 38.6%, 35.6% and 33.0%, respectively. There are rigorous challenges existing in terms of diabetes prevention and glycemic control, especially in primary medical care. Under the guidance of National Health Commission of the People's Republic of China and Chinese Medical Association, National Office for Primary Diabetes Care has developed this guideline to improve the ability of primary health facilities and provide standardized basic public health and medical services throughout the country. The guideline is applicable to healthcare providers in primary care for type 2 diabetic patients over 18 years of age. The main contents include basic requirements for management, workflow of health management, diagnosis, treatment, identification and management of diabetic acute complications and chronic complications, referral, and long-term follow-up.

【Key words】 Diabetes mellitus, type 2; Prevention and treatment; Primary care

重要声明

适用

本指南适用于基层医疗卫生机构的医务工作者。

本指南适用于基层医疗卫生机构,包括社区卫生服务中心(站)、乡镇卫生院、村卫生室。

管理对象

年龄≥18岁的2型糖尿病患者。

解释权

中华医学会糖尿病学分会和国家基层糖尿病防治管理办公室对本指南的管理及诊疗部分具有解释权。

修订期限

2018年12月第1版发布,常规每3年修订一次。

指南获取

中华医学会糖尿病学分会官网(官方网址:www.diab.net.cn)

国家基层糖尿病防治管理办公室

地址:上海市宜山路600号门诊15楼,邮编:200233

邮箱:ggwsoffice@163.com

指南制定说明

一、制定目的

我国约有1.14亿糖尿病患者,约占全球糖尿病患者的27%,已成为世界上糖尿病患者最多的国家^[1]。近年来我国

成人糖尿病患病率显著上升,已达到10.4%,且发病日趋年轻化,农村人群患病率增长快速^[2]。糖尿病可以导致视网膜、肾脏、神经系统和心脑血管系统的损伤,是我国导致失明、肾衰竭、心脑血管意外和截肢的主要病因,疾病负担沉重。然而,糖尿病可防可控,糖尿病的早期发现和综合管理可以预防和控制糖尿病并发症,降低糖尿病的致残率和早死亡率。

糖尿病是国家实施综合防治管理策略的主要慢性病。2009年起,糖尿病基层防治管理工作作为国家基本公共卫生服务项目在全国推广实施^[3];2015年起,糖尿病作为国家分级诊疗首批试点疾病,依托家庭医生签约制度推动糖尿病患者的基层首诊、基本诊疗和防治管理^[4]。然而,我国糖尿病的防治管理仍然面临巨大挑战。2013年中国慢性病及其危险因素监测报告显示,全国糖尿病知晓率、治疗率和控制率分别为38.6%、35.6%和33.0%,防治任务艰巨,基层糖尿病防治能力和全国糖尿病基层防治的同质化水平亟待提高^[5]。为了指导基层医务人员为居民提供综合性的糖尿病防治管理服务,国家卫生健康委员会基层卫生司委托中华医学会成立国家基层糖尿病防治管理办公室,特组织糖尿病相关领域及基层医疗卫生专家共同制定本指南。

二、制定原则

本指南根据国家发布的糖尿病防治管理工作规范要求,参考临床指南,并根据我国基层糖尿病防治的实际情况制定,可操作性强,诊疗方案有循证医学依据,有助于逐步实现基层糖尿病防治管理工作的同质化与规范化。

三、制定范畴

本指南适用于基层医疗卫生机构医务人员。管理人群包括辖区内18岁及以上的2型糖尿病患者。本指南主要内

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1426.2018.12.003

通信作者:贾伟平,上海交通大学附属第六人民医院内分泌代谢科 上海市糖尿病临床医学中心 上海市糖尿病重点实验室,国家基层糖尿病防治管理办公室,200233, Email:wpjia@sjtu.edu.cn

容包括管理基本要求、健康管理流程、诊断、治疗、急性并发症的识别与处理、慢性并发症检查、转诊及长期随访管理。本指南将辅以《国家基层糖尿病防治管理手册》(以下简称《手册》)。《手册》对指南涉及的推荐内容进行详细说明,提供推荐依据,扩展相关临床知识。

管理基本要求

一、组建糖尿病管理团队

依托家庭医生制度建设^[6],基层医疗卫生机构成立由家庭医生、护士、公共卫生人员等组成的服务团队,发挥团队作用,与二级及以上医疗卫生机构专科医师分工协作,为居民提供糖尿病管理的整合性服务。有条件的基层医疗卫生机构可以配备药师、健康管理师、体育运动指导员、心理咨询师、社(义)工等。团队中的医生应为经国家统一培训合格的医务人员。

二、配置基本设备

(一)社区卫生服务中心、乡镇卫生院

1. 必备设备:便携式血糖仪、血生化分析仪、尿常规分析仪、血压计、身高体重计、测量腰围的软尺、128 Hz 音叉、10 g 尼龙单丝、叩诊锤、视力表。

2. 其他应配备设备:血常规分析仪、心电图机。

有条件的机构可配备糖化血红蛋白(glycosylated hemoglobin A1c, HbA1c)检测仪、眼底镜、免散瞳眼底照相仪,鼓励配备通过信息系统实现数据实时上传的检测设备等。

(二)社区卫生服务站、村卫生室

社区卫生服务站、村卫生室应至少配备便携式血糖仪、血压计、身高体重计及测量腰围的软尺等。

三、保障基本药物

基层医疗卫生机构应配备下述 5 大类降糖基本药物,即:二甲双胍、胰岛素促泌剂、 α -糖苷酶抑制剂、噻唑烷二酮

类(thiazolidinediones, TZDs)药物、胰岛素。

四、服务要求

根据“国家基本公共卫生服务规范(第三版)”“糖尿病分级诊疗服务技术方案”(国卫办医函[2015]1026 号)等文件要求,基层医疗卫生机构向居民提供糖尿病健康管理服务^[4,7]。结合家庭医生签约服务制度,为患者提供全方位、连续性、负责式的医疗健康管理服务。与上级医院建立协作机制,实现双向转诊。

健康管理流程

基层医疗卫生机构应承担糖尿病的健康教育、筛查、诊断、治疗及长期随访管理工作,识别出不适合在基层诊治的糖尿病患者并及时转诊。管理的目标是血糖、血压、血脂控制达标,减少并发症的发生,降低致残率和早死亡率。基层糖尿病健康管理流程见图 1^[7]。

诊疗关键点

1. 糖尿病诊断:三多一少血糖高,症状典型易诊断;多数患者无症状,化验检测是关键,两次异常可诊断;高危人群是线索,莫忘筛查早发现。

2. 糖尿病治疗:行教育;勤监测;管住嘴;迈开腿;药莫忘;“五驾马车”驾驭好。

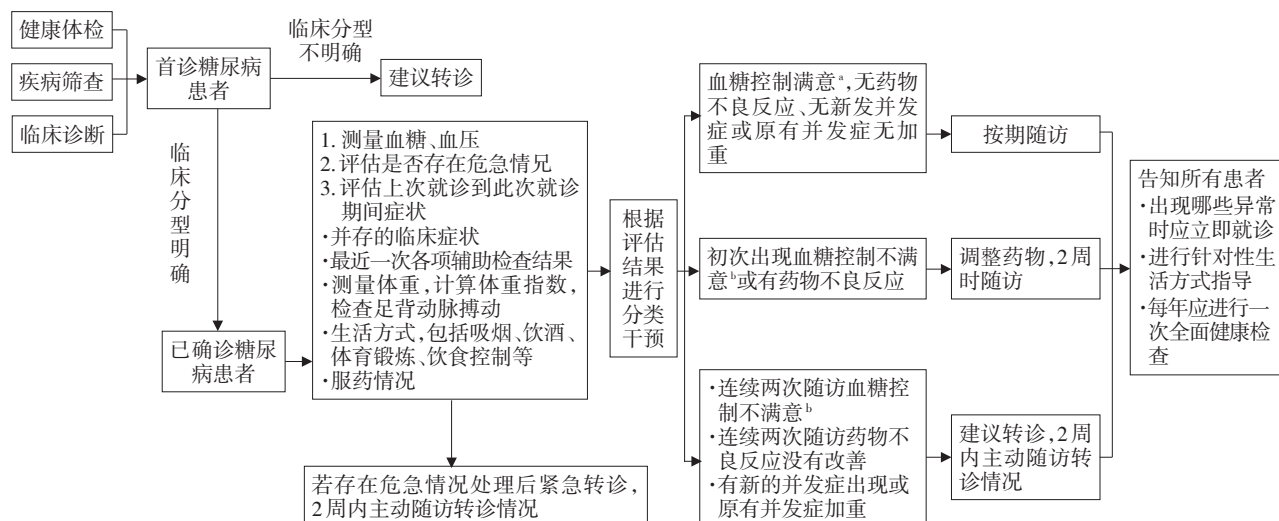
3. 糖尿病管理:降糖降压加调脂,“三高共管”同实现。

4. 糖尿病转诊:发病较紧急;临床分型难;血糖控制差;并发症严重。

糖尿病诊断

一、诊断标准

目前我国糖尿病的诊断采用世界卫生组织(World



* 血糖控制满意为空腹血糖 <7.0 mmol/L, 非空腹血糖 <10.0 mmol/L, 糖化血红蛋白 $<7.0\%$

† 血糖控制不满意为空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L, 非空腹血糖 ≥ 10.0 mmol/L, 糖化血红蛋白 $\geq 7.0\%$

图 1 基层糖尿病健康管理流程图

Health Organization, WHO)(1999 年)标准,以静脉血浆血糖为依据,毛细血管血糖值仅作为参考^[8]。

(一)高血糖状态分类(表 1)

表 1 高血糖状态分类(WHO 1999)

糖代谢分类	静脉血浆葡萄糖(mmol/L)	
	空腹	OGTT 2 h
IFG	6.1~<7.0	<7.8
IGT	<7.0	7.8~<11.1
糖尿病	≥7.0	≥11.1

注:WHO 为世界卫生组织;OGTT(oral glucose tolerance test)为口服葡萄糖耐量试验(方法见附件 1);IFG(impaired fasting glucose)为空腹血糖受损;IGT(impaired glucose tolerance)为糖耐量异常;IFG 和 IGT 统称为糖调节受损,也称糖尿病前期

(二)糖尿病诊断标准

- (1)具有典型糖尿病症状(烦渴多饮、多尿、多食、不明原因的体重下降)且随机静脉血浆葡萄糖≥11.1 mmol/L

或

(2)空腹静脉血浆葡萄糖≥7.0 mmol/L^a

或

(3)口服葡萄糖耐量试验(OGTT)2 h 血浆葡萄糖≥11.1 mmol/L^a

注:①空腹状态指至少 8 h 没有进食热量;随机血糖指不考虑上次用餐时间,一天中任意时间的血糖,不能用来诊断空腹血糖异常或糖耐量异常。②*无典型糖尿病症状,需改日复查空腹静脉血浆葡萄糖或葡萄糖负荷后 2 h 血浆葡萄糖以确认。③急性感染、创伤或其他应激情况下可出现暂时性血糖增高,若没有明确的高血糖病史,须在应激消除后复查,重新评定糖代谢状态。

二、分型

我国目前采用 WHO(1999 年)糖尿病病因学分型体系,共分为 4 类,即 1 型糖尿病、2 型糖尿病、特殊类型糖尿病和妊娠期糖尿病,其中 2 型糖尿病是临床最常见类型^[9],2 型糖尿病与 1 型糖尿病的鉴别要点见表 2。

表 2 2 型糖尿病与 1 型糖尿病鉴别要点

项目	2 型糖尿病	1 型糖尿病
起病方式	缓慢而隐匿	多急剧,少数缓慢
起病时体重	多超重或肥胖	多正常或消瘦
三多一少症状	不典型,或无症状	常典型
酮症或酮症酸中毒	倾向小	倾向大
C 肽释放试验	峰值延迟或不足	低下或缺乏
自身免疫标记 ^a	阴性	阳性支持,阴性不能排除
治疗	生活方式、口服降糖药或胰岛素	依赖外源性胰岛素
相关的自身免疫病	并存概率低	并存概率高

注:^a包括谷氨酸脱羧酶抗体(GADA)、胰岛细胞抗体(ICA)、人胰岛细胞抗原 2 抗体(IA-2A)、锌转运体 8 抗体(ZnT8A)等

本指南管理对象为年龄≥18 岁的 2 型糖尿病患者,对初次发现血糖异常,临床分型不明确者应及时转诊。

三、血糖测量

(一)测量方式

血糖测量方式主要包括静脉血浆血糖测定、毛细血管血糖测定、HbA1c 测定及尿糖测定(表 3)^[10]。

表 3 血糖测量方式及临床应用

测量方式	临床应用
静脉血浆血糖	诊断糖尿病的依据
空腹血糖	
糖负荷后血糖	
随机血糖	
毛细血管血糖	可快速监测血糖,为临床诊断及治疗提供参考,是自我血糖监测的主要手段
糖化血红蛋白(HbA1c)	反映既往 2~3 个月血糖控制状况,临床决定是否调整治疗的重要依据
尿糖	诊断糖尿病的线索,间接反映血糖变化

(二)测量仪器及方法

便携式血糖仪应符合国家标准(GB/T19634-2005)^[11],并应定期校准。有条件的医疗机构应参加卫生部门组织的实验室间质量评价。测定静脉血浆葡萄糖时应尽可能及时分离血浆和送检,以减少葡萄糖酵解对测定值的影响。葡萄糖检测方法参照卫生行业标准(WS/T 350-2011)^[12]。HbA1c 分析仪及检测方法应符合卫生行业标准(WS/T 461-2015)^[13]。

(三)毛细血管血糖检测规范流程^[14]

1. 测试前的准备:(1)检查试纸条和质控品贮存是否恰当。(2)检查试纸条的有效期及调码(如需要)是否符合。(3)清洁血糖仪并妥善保管。(4)检查质控品有效期。

2. 毛细血管血糖检测:(1)用 75% 乙醇擦拭采血部位,待干后进行皮肤穿刺。(2)采血部位通常采用指尖、足跟两侧等末梢毛细血管全血,水肿或感染的部位不宜采用。在紧急时可在耳垂处采血。(3)皮肤穿刺后,弃去第一滴血液,将第二滴血液置于试纸上指定区域。(4)严格按照仪器制造商提供的操作说明书要求和操作规程进行检测。(5)测定结果的记录包括被测试者姓名、测定日期、时间、结果、单位、检测者签名等。(6)使用后的针头置专用医疗废物锐器盒内,按医疗废物处理。

四、筛查

对发现的 2 型糖尿病高危人群(见附件 2)进行有针对性的健康教育,建议其每年至少测量 1 次空腹血糖,并接受医务人员的健康指导。

空腹血糖筛查是简便易行的糖尿病筛查方法,宜作为常规的筛查方法,但有漏诊的可能性^[9]。条件允许行 OGTT 测空腹血糖和糖负荷后 2 h 血糖。具体筛查方法详见《手册》。

五、评估

目的是评估糖尿病病情及并发症发生风险,是确定糖尿病治疗策略的基础。初诊时及以后每年建议评估一次。评估内容包括病史、体格检查及辅助检查等。

(一)病史

要详细询问糖尿病、并发症和伴随疾病的临床症状;了解既往治疗方案和血糖控制情况;了解既往高血压、心脑血管疾病、血脂异常等合并症情况;了解糖尿病家族史情况;

了解生活方式,包括吸烟、饮酒、运动、饮食情况等。

(二)体格检查

身高、体重、计算体重指数(body mass index, BMI)、腰围、血压、足背动脉搏动和视力等。

(三)辅助检查

空腹血糖、餐后 2 h 血糖、甘油三酯(triglyceride, TG)、总胆固醇(total cholesterol, TC)、低密度脂蛋白胆固醇(low-density lipoprotein cholesterol, LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(high-density lipoprotein cholesterol, HDL-C)、肝肾功能、尿常规、心电图和神经病变相关检查等。

如有条件者推荐做 HbA1c、尿白蛋白/肌酐比值(urinary albumin-to-creatinine ratio, UACR)、眼底检查等。

糖尿病治疗

一、治疗原则

糖尿病的治疗应遵循综合管理的原则,包括控制高血糖、高血压、血脂异常、超重肥胖、高凝状态等心血管多重危险因素,在生活方式干预的基础上进行必要的药物治疗,以提高糖尿病患者的生存质量和延长预期寿命。根据患者的年龄、病程、预期寿命、并发症或合并症病情严重程度等确定个体化的控制目标。

二、治疗目标

2 型糖尿病的综合治疗包括降血糖、降血压、调节血脂、抗血小板、控制体重和改善生活方式等。综合控制目标见表 4^[9]。对健康状态差的糖尿病患者,可以酌情放宽控制目标,但应避免高血糖引发的症状及可能出现的急性并发症。HbA1c 分层目标值建议见附件 3。

表 4 中国 2 型糖尿病综合控制目标

指标	目标值
血糖 ^a (mmol/L)	
空腹	4.4~7.0
非空腹	<10.0
糖化血红蛋白(%)	<7.0
血压(mmHg)	<130/80
总胆固醇(mmol/L)	<4.5
高密度脂蛋白胆固醇(mmol/L)	
男性	>1.0
女性	>1.3
甘油三酯(mmol/L)	<1.7
低密度脂蛋白胆固醇(mmol/L)	
未合并动脉粥样硬化性心血管疾病	<2.6
合并动脉粥样硬化性心血管疾病	<1.8
体重指数 ^b (kg/m ²)	<24.0

注:^a为毛细血管血糖;^b体重指数(BMI)=体重(kg)/身高的平方(m²);1 mmHg=0.133 kPa

三、生活方式干预

对已确诊的糖尿病患者,应立即启动并坚持生活方式

干预,各类生活方式干预的内容和目标^[9]见表 5。

表 5 生活方式干预的内容及目标

内容	目标
控制体重	超重 ^a /肥胖 ^b 患者减重的目标是 3~6 个月减轻体重 5%~10%。消瘦 ^c 者应通过合理的营养计划达到并长期维持理想体重
合理膳食	供给营养均衡的膳食,满足患者对微量营养素的需求。膳食中碳水化合物所提供的能量应占总能量的 50%~65%;由脂肪提供的能量应占总能量的 20%~30%;肾功能正常的糖尿病患者,蛋白质的摄入量可占供能比的 15%~20%,保证优质蛋白质比例超过三分之一
适量运动	成人 2 型糖尿病患者每周至少 150 min(如每周运动 5 d,每次 30 min)中等强度(50%~70%最大心率,运动时有点用力,心跳和呼吸加快但不急促)有氧运动(如快走、骑车、打太极拳等);应增加日常身体活动,减少久坐时间。血糖控制极差且伴有急性并发症或严重慢性并发症时,不应采取运动治疗
戒烟、限酒	科学戒烟,避免被动吸烟。不推荐糖尿病患者饮酒。若饮酒应计算酒精中所含的总能量。女性一天饮酒的酒精量不超过 15 g ^d ,男性不超过 25 g。每周不超过 2 次
限盐	食盐摄入量限制在每天 6 g 以内,每日钠摄入量不超过 2 000 mg
心理平衡	减轻精神压力,保持心情愉悦

注:^a超重为体重指数(BMI) 24.0~<28.0 kg/m²; ^b肥胖为 BMI≥28.0 kg/m²; ^c消瘦为 BMI<18.5 kg/m²; ^d15 g 酒精相当于 350 ml 啤酒, 150 ml 葡萄酒, 50 g 38 度白酒, 30 g 52 度白酒

四、药物治疗

(一)启动药物治疗的时机

生活方式干预是 2 型糖尿病的基础治疗措施,应贯穿于糖尿病治疗的始终。对初诊血糖控制较好的糖尿病患者,医生可根据病情及患者意愿采取单纯生活方式干预。如果单纯生活方式干预不能使血糖控制达标,再开始药物治疗。

(二)药物治疗的注意事项

1. 在药物治疗前应根据药品说明书进行禁忌证审查。
2. 不同类型的药物可 2 种或 3 种联用。同一类药物应避免同时使用。

3. 在使用降糖药物时,应开展低血糖警示教育,特别是对使用胰岛素促泌剂及胰岛素的患者。

4. 降糖药物应用中应进行血糖监测,尤其是接受胰岛素治疗的患者。

5. 药物选择时应考虑患者经济能力。

(三)降糖药物的选择

基层医疗机构应根据患者的具体病情制定治疗方案,并指导患者使用药物。具体药物治疗方案参照中华医学会糖尿病学分会发布的“中国 2 型糖尿病防治指南(2017 年版)”^[9]。具体药物禁忌证以药品说明书为准。

1. 二甲双胍:二甲双胍是 2 型糖尿病患者的基础用药。如无禁忌证且能耐受药物者,二甲双胍应贯穿药物治疗的全程。

药理作用:减少肝脏葡萄糖的输出,改善外周胰岛素抵抗。

主要不良反应:胃肠道反应。

禁忌证:双胍类药物禁用于肾功能不全[血肌酐水平男

性 $>132.6 \mu\text{mol/L}$ (1.5 mg/dl), 女性 $>123.8 \mu\text{mol/L}$ (1.4 mg/dl) 或估算的肾小球滤过率 (estimated glomerular filtration rate, eGFR) $<45 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot 1.73 \text{ m}^{-2}$ 、肝功能不全、严重感染、缺氧、接受大手术、酗酒者等。造影检查如使用碘化对比剂时, 应暂时停用二甲双胍。

2. 胰岛素促泌剂: 胰岛素促泌剂包括磺脲类和格列奈类药物。

药理作用: 促进胰岛 β 细胞分泌胰岛素, 增加体内胰岛素水平。

主要不良反应: 低血糖和体重增加。

禁忌证: 已明确诊断的 1 型糖尿病患者、2 型糖尿病伴酮症酸中毒、感染、外伤、重大手术等应激情况, 严重肝肾功能不全、对该类药物过敏或有严重不良反应者等。

3. α -糖苷酶抑制剂:

药理作用: 抑制碳水化合物在小肠上部的吸收。

主要不良反应: 胃肠道反应如腹胀、排气等。

禁忌证: 有明显消化和吸收障碍的慢性胃肠功能紊乱患者、患有由于肠胀气可能恶化的疾患 (如严重疝气、肠梗阻和肠溃疡) 者、对该类药物过敏者等。

4. 噻唑烷二酮类 (TZDs) 药物:

药理作用: 增加机体对胰岛素作用的敏感性。

主要不良反应: 体重增加和水肿; 增加骨折和心力衰竭发生的风险。

禁忌证: 有心力衰竭 (纽约心脏协会心功能分级 II 级以上)、活动性肝病或转氨酶升高超过正常上限 2.5 倍及严重骨质疏松和有骨折病史的患者。

5. 胰岛素: 胰岛素治疗是控制高血糖的重要手段。

分类: 根据来源和化学结构的不同, 胰岛素可分为动物胰岛素、人胰岛素和胰岛素类似物。根据作用特点的差异, 胰岛素又可分为超短效胰岛素类似物、常规 (短效) 胰岛素、中效胰岛素、长效胰岛素、长效胰岛素类似物、预混胰岛素和预混胰岛素类似物。

胰岛素的起始治疗: 2 型糖尿病患者经过生活方式和口服降糖药联合治疗 3 个月, 若血糖仍未达到控制目标, 应及时起始胰岛素治疗。2 型糖尿病患者的胰岛素起始治疗可以采用每日 1~2 次胰岛素, 每日 1 次胰岛素治疗者往往需要联合应用口服降糖药。

对于 $\text{HbA}_{1c} \geq 9.0\%$ 或空腹血糖 $\geq 11.1 \text{ mmol/L}$ 同时伴明显高血糖症状的新诊断 2 型糖尿病患者可考虑实施短期 (2 周至 3 个月) 胰岛素强化治疗。

6. 其他: 其他降糖药物如二肽基肽酶 IV (dipeptidyl peptidase IV, DPP-4) 抑制剂、钠-葡萄糖共转运蛋白 2 (sodium-glucose cotransporter 2, SGLT2) 抑制剂、胰高糖素样肽-1 (glucagon-like peptide-1, GLP-1) 受体激动剂详见《手册》。

基层常用降糖药物及常用胰岛素作用特点^[9]见附件 4.5。

(四) 药物治疗方案

2 型糖尿病的治疗应根据病情等综合因素进行个体化处

理。生活方式干预是 2 型糖尿病的基础治疗措施, 应贯穿于糖尿病治疗的始终。如果单纯生活方式不能使血糖控制达标, 应开始单药治疗, 2 型糖尿病药物治疗的首选是二甲双胍。若无禁忌证, 二甲双胍应一直保留在糖尿病的治疗方案中。不适合二甲双胍治疗者可选择 α -糖苷酶抑制剂或胰岛素促泌剂。如单独使用二甲双胍治疗血糖仍未达标, 则可进行二联治疗, 加用胰岛素促泌剂、 α -糖苷酶抑制剂、TZDs、胰岛素等。三联治疗: 上述不同机制的降糖药物可以 3 种药物联合使用。如三联治疗控制血糖仍不达标, 则应将治疗方案调整为多次胰岛素治疗。采用多次胰岛素治疗时应停用胰岛素促泌剂。基层糖尿病患者治疗路径见图 2。

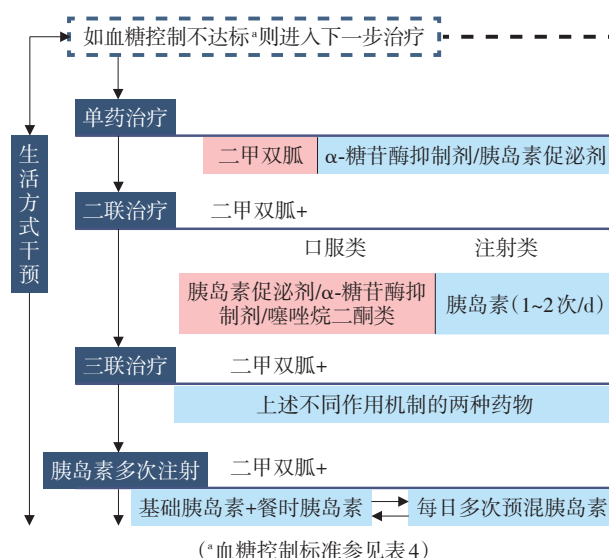


图 2 基层糖尿病患者治疗路径

五、综合干预管理

2 型糖尿病患者除降糖治疗外, 还应综合控制血压、血脂和抗血小板治疗^[9]。

(一) 降压治疗

降压目标: 一般糖尿病合并高血压者降压目标应低于 $130/80 \text{ mmHg}$ ($1 \text{ mmHg} = 0.133 \text{ kPa}$); 糖尿病伴严重冠心病或年龄在 65~80 岁的老年患者, 可采取相对宽松的降压目标值, 控制在 $140/90 \text{ mmHg}$ 以下; 80 岁以上患者或有严重慢性疾病 (如需要长期护理, 慢性疾病终末期) 者, 血压可控制在 $150/90 \text{ mmHg}$ 以下。

启动药物治疗时机: 糖尿病患者的血压 $\geq 140/90 \text{ mmHg}$ 者可考虑开始药物降压治疗。血压 $\geq 160/100 \text{ mmHg}$ 或高于目标值 $20/10 \text{ mmHg}$ 时应立即开始降压药物治疗, 并可以采取联合治疗方案。

药物选择: 5 类降压药物 [血管紧张素转换酶抑制剂 (angiotensin-converting enzyme inhibitor, ACEI)、血管紧张素 II 受体阻滞剂 (angiotensin II receptor blocker, ARB)、利尿剂、钙通道阻滞剂、 β 受体阻滞剂] 均可用于糖尿病患者, 其中 ACEI 或 ARB 为首选药物。

(二) 调脂治疗

调脂目标: 推荐降低 LDL-C 作为首要目标, 非 HDL-C 作

为次要目标。

LDL-C 目标值:有明确动脉粥样硬化性心血管疾病(atherosclerotic cardiovascular disease, ASCVD)病史患者 LDL-C<1.8 mmol/L,无 ASCVD 病史的糖尿病患者 LDL-C<2.6 mmol/L。

药物选择:临床首选他汀类药物。起始宜应用中高强度他汀类药物,根据个体调脂疗效和耐受情况,适当调整剂量,若 TC 水平不能达标,可与其他调脂药物联合使用。为了预防急性胰腺炎,空腹 TG $\geq$ 5.7 mmol/L 者首先使用降低 TG 的药物。

(三)抗血小板治疗

阿司匹林(75~100 mg/d)作为一级预防用于糖尿病的心血管高危患者,包括:年龄 $\geq$ 50 岁,而且合并至少 1 项主要危险因素(早发 ASCVD 家族史、高血压、血脂异常、吸烟或蛋白尿)。

糖尿病合并 ASCVD 者需要应用阿司匹林(75~150 mg/d)作为二级预防;阿司匹林过敏的 ASCVD 患者,需要应用氯吡格雷(75 mg/d)作为二级预防。

糖尿病急性并发症的识别与处理

一、低血糖

低血糖的识别:如糖尿病患者出现交感神经兴奋(如心悸、焦虑、出汗等)或中枢神经系统症状(如神志改变、认知障碍、抽搐和昏迷)时应考虑低血糖的可能,及时监测血糖。

诊断标准:糖尿病患者只要血糖水平 $\leq$ 3.9 mmol/L 就属低血糖范畴。

处理:血糖 $\leq$ 3.9 mmol/L 即需要补充葡萄糖或含糖食物。意识清楚者给予口服 15~20 g 糖类食品(葡萄糖为佳);意识障碍者给予 50% 葡萄糖溶液 20~40 ml 静脉注射。每 15 分钟监测血糖 1 次。如血糖仍 $\leq$ 3.9 mmol/L,再给予 15~20 g 葡萄糖口服或 50% 葡萄糖溶液 20~40 ml 静脉注射;如血糖在 3.9 mmol/L 以上,但距离下一次就餐时间在 1 h 以上,给予含淀粉或蛋白质食物;如血糖 $\leq$ 3.0 mmol/L,继续给予 50% 葡萄糖溶液 60 ml 静脉注射。如低血糖仍未纠正,给予静脉注射 5% 或 10% 葡萄糖溶液,并在监护下及时转诊。低血糖诊治流程^[9]详见图 3。

二、高血糖危象处理

高血糖危象包括糖尿病酮症酸中毒(diabetic ketoacidosis, DKA)和高血糖高渗状态(hyperglycemic hyperosmolar status, HHS)。临床上糖尿病患者如出现原因不明的恶心、呕吐、腹痛、酸中毒、脱水、休克、神志改变、昏迷,尤其是呼吸有酮味(烂苹果味)、血压低而尿量多者,且血糖 $\geq$ 16.7 mmol/L,应考虑高血糖危象,尽快转诊。转诊前推荐建立静脉通道,给予静脉滴注生理盐水补液治疗。

糖尿病慢性并发症检查

一、糖尿病肾脏病变

(一)筛查

推荐基层医疗卫生机构为所有 2 型糖尿病患者每年至少进行一次肾脏病变筛查,包括尿常规和血肌酐(计算 eGFR)测定。有条件的地区开展 UACR 检测。

(二)诊断与分期^[9]

糖尿病肾脏病变通常是根据 UACR 增高或 eGFR 下降、同时排除其他慢性肾脏病(chronic kidney disease, CKD)而做出的临床诊断。随机尿 UACR $\geq$ 30 mg/g 为尿蛋白排泄增加。在 3~6 个月内重复检查 UACR,3 次中有 2 次尿蛋白排泄增加,排除感染等其他因素即可诊断蛋白尿。临床上常将 UACR 30~300 mg/g 称为微量白蛋白尿, UACR>300 mg/g 称为大量白蛋白尿。UACR 测定存在较多影响因素,如感染、发热、显著高血糖、显著高血压、24 h 内运动、心力衰竭、月经等,结果分析时应考虑这些因素。

推荐每年检测血肌酐(Scr)水平,并采用 CKD-EPI 公式计算 eGFR(计算公式见附件 6)。CKD 分期参见表 6。

表 6 慢性肾脏病(CKD)分期

CKD 分期	肾脏损害程度	eGFR (ml·min ⁻¹ ·1.73 m ⁻²)
1 期(G1)	肾脏损伤 ^a 伴 eGFR 正常	$\geq$ 90
2 期(G2)	肾脏损伤 ^a 伴 eGFR 轻度下降	60~89
3a 期(G3a)	eGFR 轻中度下降	45~59
3b 期(G3b)	eGFR 中重度下降	30~44
4 期(G4)	eGFR 重度下降	15~29
5 期(G5)	肾衰竭	<15 或透析

注:eGFR 为估算的肾小球滤过率;^a肾脏损伤定义为白蛋白尿(尿白蛋白/肌酐比值 $\geq$ 30 mg/g),或病理、尿液、血液或影像学检查异常

(三)治疗

糖尿病肾脏病变治疗见《手册》。

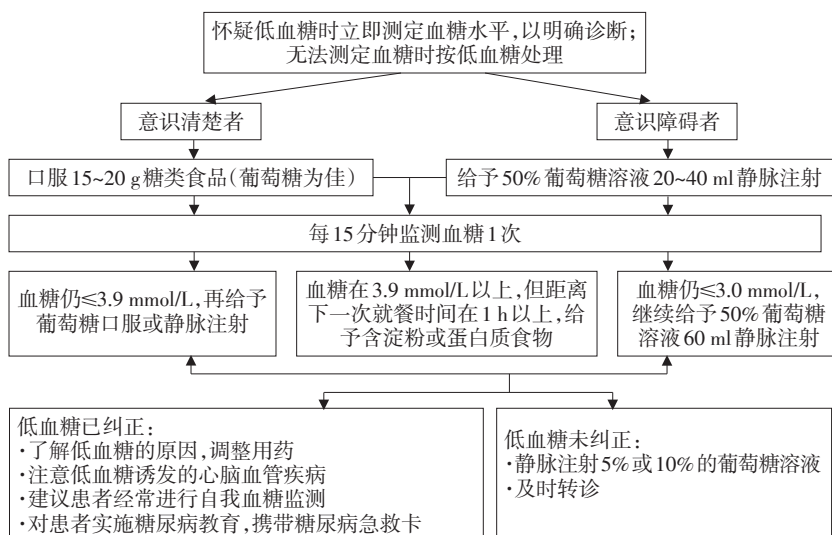


图 3 低血糖诊治流程

二、糖尿病足病

(一)筛查

所有糖尿病患者随访时应进行足部检查。包括:(1)足外观检查(足有否畸形、胼胝、溃疡、皮肤颜色变化等);(2)周围神经评估(踝反射、针刺痛觉、震动觉、10g 尼龙单丝压力觉、温度觉);(3)周围血管评估(足背动脉搏动)。

糖尿病足筛查要点、操作规范及结果判定见《手册》。

(二)处理

应教育患者及其家属进行足的保护;穿着合适的鞋袜;去除和纠正容易引起溃疡的因素。糖尿病足患者日常生活注意事项详见《手册》。

三、糖尿病视网膜病变

糖尿病视网膜病变筛查、诊断与分期及治疗详见《手册》。

转 诊

一、上转至二级及以上医院的标准^[4]

(一)诊断困难和特殊患者

1. 初次发现血糖异常,临床分型不明确者。
2. 儿童和青少年(年龄<18岁)糖尿病患者。
3. 妊娠和哺乳期妇女血糖异常者。

(二)治疗困难

1. 原因不明或经基层医生处理后仍反复发生低血糖者。
2. 血糖、血压、血脂长期治疗不达标者。
3. 血糖波动较大,基层处理困难,无法平稳控制者。
4. 出现严重降糖药物不良反应难以处理者。

(三)并发症严重

1. 糖尿病急性并发症:严重低血糖或高血糖伴或不伴有意识障碍(糖尿病酮症;疑似为DKA、HHS或乳酸性酸中毒)*。

2. 糖尿病慢性并发症(视网膜病变、肾病、神经病变、糖尿病足或周围血管病变)的筛查、治疗方案的制定和疗效评估在社区处理有困难者。

3. 糖尿病慢性并发症导致严重靶器官损害需要紧急救治者[急性心脑血管病;糖尿病肾病导致的肾功能不全($eGFR < 60 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot 1.73 \text{ m}^{-2}$)或大量蛋白尿;糖尿病视网膜病变导致的严重视力下降;糖尿病外周血管病变导致的间歇性跛行和缺血性疼痛等]*。

4. 糖尿病足出现皮肤颜色的急剧变化;局部疼痛加剧并有红肿等炎症表现;新发生的溃疡;原有的浅表溃疡恶化并累及软组织和骨组织;播散性的蜂窝组织炎、全身感染征象;骨髓炎等*。

(四)其他

医生判断患者需上级医院处理的情况或疾病时。

*需紧急转诊。

二、转回基层医疗卫生机构的标准^[4]

1. 初次发现血糖异常,已明确诊断和确定治疗方案且血糖控制比较稳定。

2. 糖尿病急性并发症治疗后病情稳定。

3. 糖尿病慢性并发症已确诊、制定了治疗方案和疗效

评估,且病情已得到稳定控制。

4. 其他经上级医疗机构医生判定可以转回基层继续治疗管理的患者。

糖尿病长期随访管理

一、档案的建立

初诊糖尿病患者由基层医疗机构在建立居民健康档案的基础上,建立糖尿病患者管理档案。糖尿病患者的健康档案至少应包括健康体检、年度评估和随访服务记录。随着信息化系统的不断完善,医疗卫生服务信息的互联互通,患者的就诊记录、转会诊以及住院记录均应纳入健康档案内容。电子档案按照国家相关规定进行管理。纸质档案由责任医务人员或档案管理人员统一汇总、及时归档。

二、健康评估

基层医疗卫生机构应对糖尿病患者进行初诊评估和年度评估,评估主要内容包括疾病行为危险因素、并发症及并存临床情况、体格检查及实验室检查信息等,同时进行针对性健康指导。

三、随访与管理建议

按照“国家基本公共卫生服务规范(第三版)”对糖尿病患者开展随访管理^[7]。有条件的地区可开展糖尿病前期人群的干预管理。基层2型糖尿病患者随访服务记录表及糖尿病前期人群的干预管理内容详见《手册》。

基层医疗卫生机构在对糖尿病患者的诊疗过程中应当按照“糖尿病分级诊疗服务技术方案”(国卫办医函[2015]1026号)开展临床检查^[4],具体内容和频次见表7。

表7 糖尿病患者并发症及合并疾病的检查要求^[4]

检查项目	针对的并发症	针对的合并疾病	频率
体重/身高		超重/肥胖	每月1次
腰围		超重/肥胖	每月1次
血压		高血压	每月1次
空腹/餐后血糖			每月2次(1次空腹,1次餐后)
糖化血红蛋白 ^a			在治疗之初每3个月检测1次,一旦达到治疗目标可每6个月检查1次
尿常规	糖尿病肾病		每6个月1次
TC、HDL-C、LDL-C、TG		高脂血症	每年1次
尿白蛋白/尿肌酐 ^a	糖尿病肾病		每年1次
血肌酐/尿素氮	糖尿病肾病		每年1次
肝功能		肝功能异常	每年1次
心电图	心脏、大血管并发症		每年1次
视力及眼底 ^a	糖尿病视网膜病变		每年1次
足背动脉搏动	糖尿病足		每年4次
神经病变的相关检查	周围神经病变		每年1次

注:TC为总胆固醇;HDL-C为高密度脂蛋白胆固醇;LDL-C为低密度脂蛋白胆固醇;TG为甘油三酯;肝功能包括总胆红素、天冬氨酸转氨酶、丙氨酸转氨酶、γ-谷氨酰转氨酶;^a为有条件的医疗机构开展

附件 1 OGTT 方法^[9]

1. 晨 7:00—9:00 开始,受试者空腹(8~10 h)后口服溶于 300 ml 水内的无水葡萄糖粉 75 g,如用 1 分子水葡萄糖则为 82.5 g。儿童则予每千克体重 1.75 g,总量不超过 75 g。糖水在 5 min 之内服完。

2. 从服糖第 1 口开始计时,于服糖前和服糖后 2 h 分别在前臂采血测血糖。

3. 试验过程中,受试者不喝茶及咖啡,不吸烟,不做剧烈运动,但也无须绝对卧床。

4. 血标本应尽早送检。

5. 试验前 3 d 内,每日碳水化合物摄入量不少于 150 g。

6. 试验前停用可能影响 OGTT 的药物如避孕药、利尿剂或苯妥英钠等 3~7 d。

附件 2 糖尿病高危人群定义^[9]

具有下列任何一个及以上的糖尿病危险因素者,可视为 2 型糖尿病高危人群:

1. 年龄≥40 岁。
2. 有糖尿病前期(IGT、IFG 或两者同时存在)史。
3. 超重(BMI≥24 kg/m²)或肥胖(BMI≥28 kg/m²)和/或向心性肥胖(男性腰围≥90 cm,女性腰围≥85 cm)。
4. 静坐生活方式。
5. 一级亲属中有 2 型糖尿病家族史。
6. 有妊娠期糖尿病史的妇女。
7. 高血压(收缩压≥140 mmHg 和/或舒张压≥90 mmHg),或正在接受降压治疗。
8. 血脂异常(HDL-C≤0.91 mmol/L 和/或 TG≥2.22 mmol/L),或正在接受调脂治疗。
9. ASCVD 患者。
10. 有一过性类固醇糖尿病病史者。

附件 4 常用降糖药物^{a[9]}

类别	通用名	每片剂量(mg)	剂量范围(mg/d)	作用时间(h)	半衰期(h)	主要不良反应
双胍类	二甲双胍	250、500、850	500~2 000	5~6	1.5~1.8	胃肠道反应
	二甲双胍缓释片	500	500~2 000	8	6.2	
磺脲类	格列本脲	2.5	2.5~20.0	16~24	10.0~16.0	低血糖、体重增加
	格列吡嗪	2.5、5.0	2.5~30.0	8~12	2.0~4.0	
	格列吡嗪控释片	5	5.0~20.0	6~12(最大血药浓度)	2.0~5.0	
	格列齐特	80	80~320	10~20	6.0~12.0	
	格列齐特缓释片	30、60	30~120		12.0~20.0	
	格列喹酮	30	30~180	8	1.5	
	格列美脲	1、2	1.0~8.0	24	5.0	
格列奈类	瑞格列奈	0.5、1.0、2.0	1~16	4~6	1.0	低血糖、体重增加
	那格列奈	120	120~360	1.3		
	米格列奈钙片	10	30~60	0.23~0.28 (峰浓度时间)	1.2	
α-糖苷酶抑制剂	阿卡波糖	50、100	100~300			胃肠道反应
	伏格列波糖	0.2	0.2~0.9			
	米格列醇	50	100~300			
噻唑烷二酮类	罗格列酮	4	4~8		3.0~4.0	体重增加、水肿
	吡格列酮	15、30	15~45	2(达峰时间)	3.0~7.0	

注:a 其他降糖药物详见《手册》

11. 多囊卵巢综合征(PCOS)患者或伴有与胰岛素抵抗相关的临床状态(如黑棘皮征等)。

12. 长期接受抗精神病药物和/或抗抑郁药物治疗和他汀类药物治疗的患者。

附件 3 糖化血红蛋白(HbA1c)分层目标值建议

HbA1c 水平	适用人群
<6.5%	病程较短、预期寿命较长、无并发症、未合并心血管疾病的 2 型糖尿病患者,其前提是无低血糖或其他不良反应
<7.0%	大多数非妊娠成年 2 型糖尿病患者
<8.0%	有严重低血糖史、预期寿命较短、有显著的微血管或大血管并发症、或有严重合并症、糖尿病病程很长,尽管进行了糖尿病自我管理教育、适当的血糖监测、接受有效剂量的多种降糖药物包括胰岛素治疗,仍很难达到常规治疗目标的患者

附件 5 常用胰岛素及其作用特点^[9]

胰岛素制剂	起效时间	峰值时间(h)	作用持续时间(h)
短效胰岛素(RI)	15~60 min	2~4	5~8
中效胰岛素(NPH)	2.5~3.0 h	5~7	13~16
长效胰岛素(PZI)	3~4 h	8~10	20
预混胰岛素(HI 30R, HI 70/30)	30 min	2~12	14~24
预混胰岛素(50R)	30 min	2~3	10~24

附件 6 Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI)公式

$$eGFR = 141 \times \min (Scr/\kappa, 1)^{\alpha} \times \max (Scr/\kappa, 1)^{-1.209} \times 0.993^{\text{年龄}} \times 1.018 [\text{女性}]$$
 (其中 Scr 为血肌酐水平,单位为 μmol/L; κ: 女性=61.9, 男性=79.6; α: 女性=-0.329, 男性=-0.411; min 为 Scr/κ 与 1 的较小值; max 为 Scr/κ 与 1 的较大值)。

指南撰写专家组名单:贾伟平(上海交通大学附属第六人民医院内分泌代谢科);朱大龙(南京鼓楼医院内分泌科);纪立农(北京大学人民医院内分泌科);许樟荣(解放军第三〇六医院内分泌科);邹大进(海军军医大学长海医院内分泌科);郭立新(北京医院内分泌科);姬秋和(空军军医大学西京医院内分泌科);李红(浙江大学附属邵逸夫医院内分泌科);蔡淳(国家基层糖尿病防治管理办公室);宋君(同济大学附属东方医院内分泌科);董燕敏(天津社区卫生协会);吴浩(北京丰台方庄社区卫生服务中心);高运生(北京市社区卫生协会);王宏刚(郑州市卫生健康委员会社区处);王岚(杭州市下城区天水武林街道社区卫生服务中心);王月环(江苏省常州市钟楼区五星街道社区卫生服务中心);白泽(山西省太原市杏花岭区敦化坊社区卫生服务中心);张亚兰(北京市朝阳区南磨房社区卫生服务中心);蔡富田(江西省万年县梓埠中心卫生院);邓云(广州夏港街社区卫生服务中心);韩胜红(湖北省疾病预防控制中心慢性病防治研究所);李树芬(云南省玉溪市红塔区玉兴街道北苑社区卫生服务中心);李杨(重庆市九龙坡区石桥铺街道社区卫生服务中心);史玲(上海市普陀区长风街道长风社区卫生服务中心);孙维章(甘肃省敦煌市转渠口镇中心卫生院);阚学玲(济南市历下区十亩园社区卫生服务中心);张玲(成都市武侯区红牌楼社区卫生服务中心);张晓宇(西安市疾病预防控制中心慢性病科)

参 考 文 献

- [1] International Diabetes Federation. The 8th edition of the diabetes atlas. 2017[R/OL]. [2018-08-18]. <http://www.diabetesatlas.org>.
- [2] Wang L, Gao P, Zhang M, et al. Prevalence and Ethnic Pattern of Diabetes and Prediabetes in China in 2013[J]. JAMA, 2017, 317(24):2515-2523. DOI: 10.1001/jama.2017.7596.
- [3] 中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见[S]. 2009-03-17.
- [4] 国家卫生和计划生育委员会办公厅,国家中医药管理局办公室. 关于做好高血压、糖尿病分级诊疗试点工作的通知[S]. 2015-11-17.
- [5] 中国疾病预防控制中心,中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心. 中国慢性病及其危险因素监测报告 2013[M]. 北京:军事医学出版社,2016:5.
- [6] 国务院深化医药卫生体制改革领导小组办公室,国家卫生和计划生育委员会,国家发展和改革委员会,等. 推进家庭医生签约服务指导意见[S]. 2016-05-25.
- [7] 国家卫生计生委关于印发《国家基本公共卫生服务规范(第三版)》的通知[S]. 2017-02-28.
- [8] World Health Organization. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: report of a WHO consultation. Part 1, Diagnosis and classification of diabetes mellitus[R / OL]. Geneva: World Health Organization, 1999. [2018-08-19]. <http://www.who.int/iris/handle/10665/66040>.
- [9] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2017 年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2018, 10(1): 4-67. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2018.01.003.
- [10] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(基层版)[J]. 中华全科医师杂志, 2013, 12(8): 675-696. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2013.08.038.
- [11] 体外诊断检验系统自测用血糖监测系统通用技术条件[S]. GB/T 19634-2005[S].2005.
- [12] 血清葡萄糖测定参考方法基本信息. WS/T 350-2011[S]. 2011.
- [13] 糖化血红蛋白检测. WS/T 461-2015[S].2015.
- [14] 国家卫生部. 医疗机构便携式血糖检测仪器管理和临床操作规范(试行)[S]. 2010.12.30.

(收稿日期:2018-09-19)

(本文编辑:侯鉴君)

· 消息 ·

2019 年《中华内科杂志》征订启事

《中华内科杂志》2019 年为月刊,全年 12 期,出版日每月 1 日,订价 30 元/册,全年 360 元。

• 微信订阅:

关注微信公众号“菁医汇”(微信号“cmayouth”)微信公众号:

点击底部菜单:“微信商城”进入菁医汇商城订阅菁医汇

• 或扫描右侧二维码

进入菁医汇商城《中华内科杂志》订阅页面

• 中华医学网订阅:登录中华医学网 <http://www.medline.org.cn>, 首页右上角导航栏“商城”

• 邮局订阅:邮发代号 2-58



菁医汇