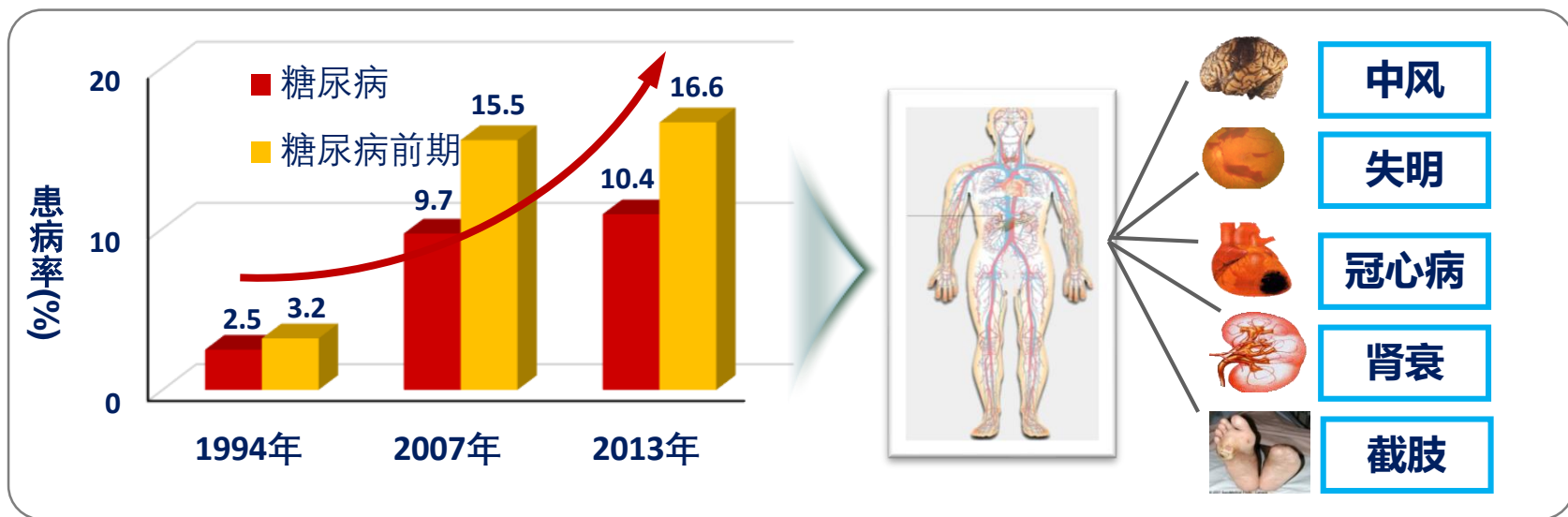


# 国家基层糖尿病防治管理指南 (2018年)

国家基层糖尿病防治管理办公室

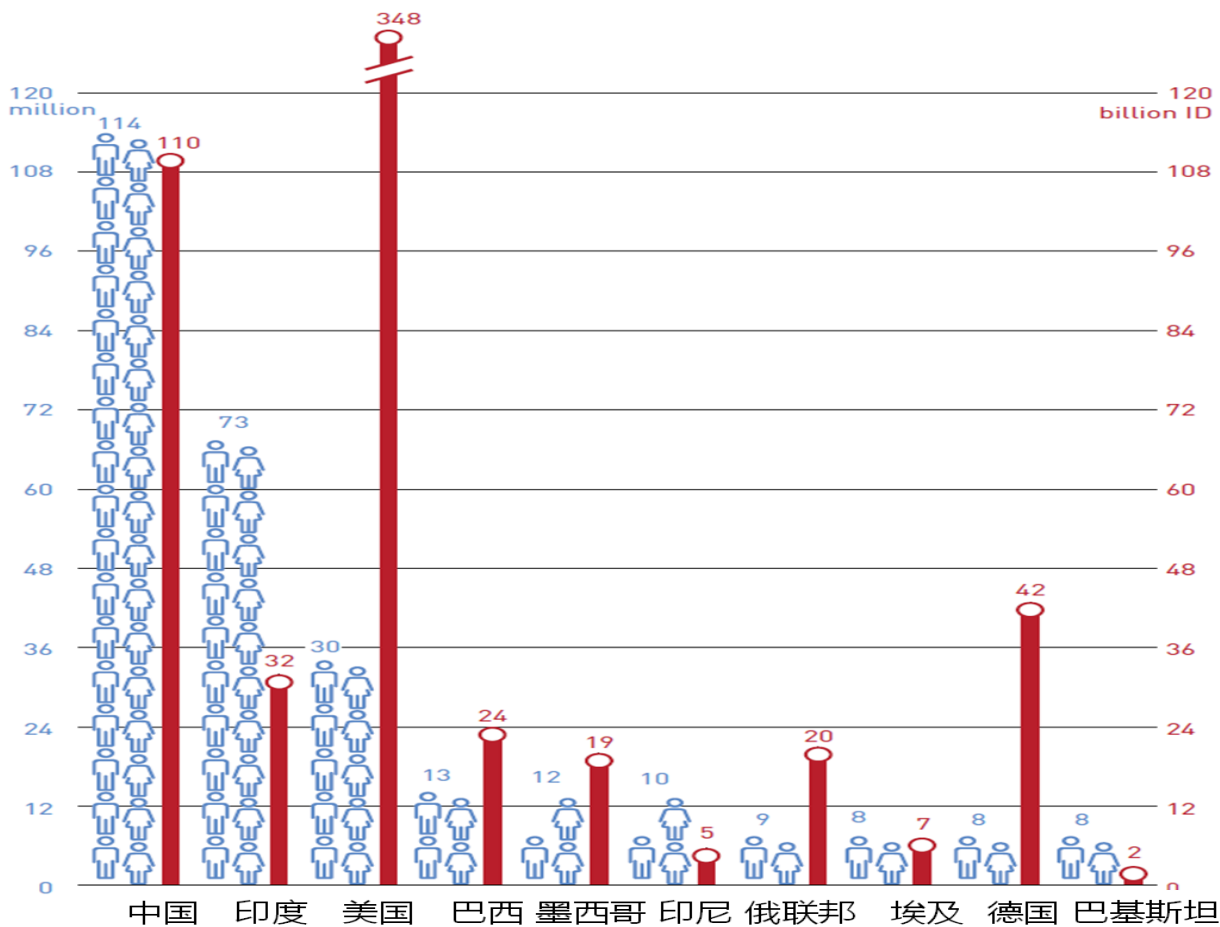
# 中国糖尿病防控现状



- **患病人数多**: 1.14亿, 世界第一
- **并发症严重**: 60%至少有一种并发症
- **发病年轻化**: <40岁,约占糖尿病患者10%;<60岁,约占糖尿病患者56%
- **防治效能差**: 糖尿病知晓率、治疗率和控制率 (FPG<7.0 mmol/L) 分别为38.6%、35.6%和33.0%

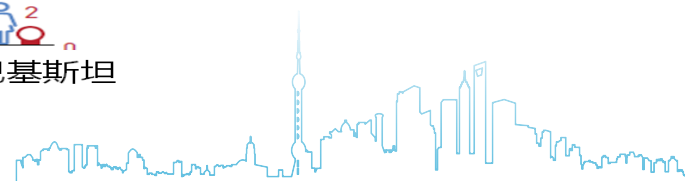


# 2017年全球糖尿病医疗费用支出

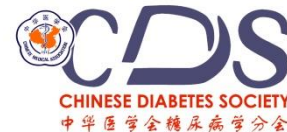


2017年20-79岁糖尿病患者数量排名前十位国家及相应医疗费用支出情况

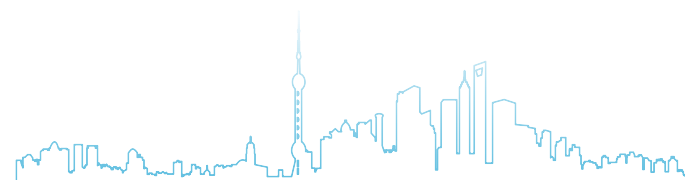
中国仅次于美国  
排位**第二**



# 中国糖尿病防治面临的挑战



- 未诊断率高
- 年轻化趋势
- 并发症筛查率低
- 基层诊疗能力欠佳
- 自我管理水平较差

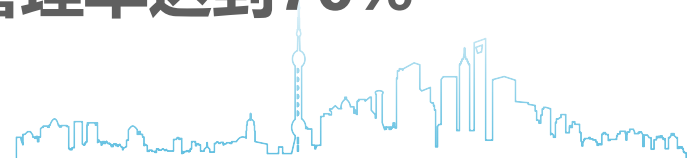




# 糖尿病防治政策沿革



- **2009年** 纳入国家基本公共卫生服务项目
- **2015年** 国家分级诊疗首批试点疾病
- **2016年** 推广家庭医生签约服务，优先覆盖糖尿病患者
- **2016年** 国务院《“健康中国”2030规划纲要》，2030年基本实现糖尿病病人管理干预全覆盖
- **2017年** 国务院《中国防治慢性病中长期规划（2017—2025年）》，到2025年，社区糖尿病患者管理人数要达到4000万，规范管理率达到70%





## ● 基于国家政策

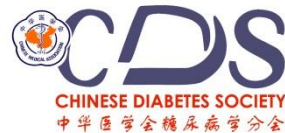
- 《国家基本公共卫生服务规范》
- 《关于做好高血压、糖尿病分级诊疗试点工作的通知》

## ● 基层糖尿病防控面临的挑战

- 基层糖尿病防治割裂、管理条块分割
- 基层防治能力不足和诊疗不规范
- 尚缺乏完整和规范的糖尿病诊治及管理流程

**提升基层糖尿病防治能力和同质化水平**

# 核心目标



## 01 同质

- 实现基层糖尿病防治管理工作的同质化

## 02 规范

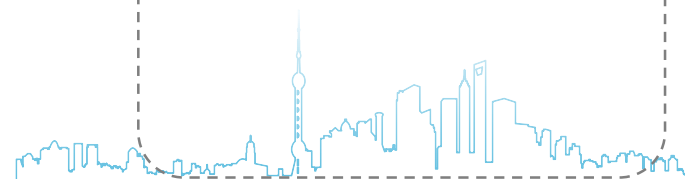
- 规范基层糖尿病诊疗

## 03 融合

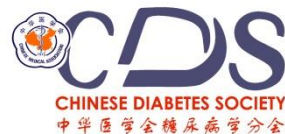
- 区域社区基本医疗服务和基本公共卫生服务管理要求相融合

## 04 提升

- 提升基层糖尿病防控能力



# 指南制定原则与范畴



## 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**操作性强、有循证依据**的方案，逐步实现基层糖尿病防治管理工作与上级医疗机构**同质化、规范化**

## 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岁以上的**2型糖尿病患者**。为确保其可实施性，以直接的操作推荐为主。将辅以《国家基层糖尿病防治管理手册》（以下简称《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

# 指南制定依据



国家基本公共卫生  
服务规范2017

国家糖尿病分级诊疗  
服务技术方案2015

家庭医生签约  
服务2018

中国2型糖尿病防治  
指南 (2017年版)

**基层卫生健康司**

网站首页 | 首页 | 最新信息 | 政策文件  
工作动态 | 关于我们 | 图片集锦 | 专题专栏

动态

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

发布日期：2017-02-28

国卫基层发〔2017〕13号

各省、自治区、直辖市卫生计生委，新疆生产建设兵团卫生局：

为进一步规范国家基本公共卫生服务项目实施，我委对《国家基本公共卫生服务规范（2011年版）》进行了修订，修改完善了有关内容，精简了部分工作指标，经商财政部和国家中医药管理局，形成《国家基本公共卫生服务规范（第三版）》（以下简称《规范》）。现印发给你们（可从国家卫生计生委网站下载），请参照执行。

各地要及时对《规范》进行培训，组建培训师队伍，加强培训管理，改进培训方式，注重培训效果考核，做到基层人员应培尽培，服务内容应会尽会，为城乡居民提供安全、有效、合格的基本公共卫生服务。

附件：国家基本公共卫生服务规范（第三版）.pdf  
国家卫生计生委  
2017年2月28日

**医政医管局**

网站首页 | 首页 | 最新信息 | 政策文件  
工作动态 | 关于我们 | 图片集锦 | 专题专栏

公文

关于做好高血压、糖尿病分级诊疗试点工作的通知

发布日期：2015-12-01

国卫办医政〔2015〕1026号

各省、自治区、直辖市卫生计生委、中医药管理局，新疆生产建设兵团卫生局：

为贯彻落实《国务院办公厅关于推进分级诊疗制度建设的指导意见》（国办发〔2015〕70号），指导综合医改试点省份和公立医院改革国家联系试点城市做好高血压、糖尿病等慢性病分级诊疗试点工作，国家卫生计生委和国家中医药管理局共同组织制定了相关技术方案，现印发给你们（可从国家卫生计生委医政医管栏目、国家中医药管理局政府网站通知公告栏目下载），请参照执行。

各省卫生计生行政部门、中医药管理部门要加强对分级诊疗试点工作的组织领导，有关工作进展情况及成效、问题及时报国家卫生计生委和国家中医药管理局。

国家卫生计生委联系人：医政医管局白生蕾、王斐  
电话：010-68791885、68791889  
传真：010-68792963  
邮箱：bmaylzy@163.com  
国家中医药管理局联系人：孟庆彬

**国家卫生健康委员会办公厅**

国卫办基层函〔2018〕209号

关于做好2018年家庭医生签约服务工作的通知

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团卫生计生委，

为贯彻落实党的十九大精神，加强基层医疗卫生服务体系全科医生队伍建设，进一步做实做细家庭医生签约服务工作，为群众提供全方位、全周期的健康服务，现就做好2018年家庭医生签约服务工作通知如下。

**一、合理确定签约服务的目标和任务**

（一）合理确定签约服务工作目标。各地要结合服务能力及服务资源配置情况，实事求是、科学合理确定签约服务的工作目标，在稳定签约数量、巩固覆盖面的基础上，把工作重点向提质增效转变，做到签约一人、履约一人、做实一人，不断提高居民对签约服务的获得感和满意度。不要盲目追求签约率，不要层层加码，同时要采取措施避免签约服务数量下滑。

（二）优先做好重点人群签约服务。要按照服务规范要求，做好老年人、孕产妇、儿童以及高血压、糖尿病、结核病等慢性病和严重精神障碍患者的健康管理服务，加强防治结合，分类施策，保障

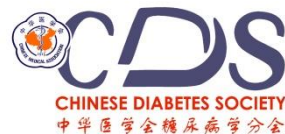
**中国2型糖尿病防治指南**  
China Guideline For Type 2 Diabetes

2017年试用版

中华医学会糖尿病学分会



# 主要内容



指南制定说明 ----- 1

管理基本要求 ----- 4

    组建糖尿病管理团队 ----- 4

    配置基本设备 ----- 4

    保障基本药物 ----- 4

    服务要求 ----- 5

健康管理流程 ----- 6

糖尿病诊断 ----- 8

    诊断标准 ----- 8

    分型 ----- 8

    血糖测量 ----- 9

    筛查 ----- 11

    评估 ----- 11

糖尿病治疗 ----- 12

    治疗原则 ----- 12

    治疗目标 ----- 12

    生活方式干预 ----- 13

    药物治疗 ----- 14

    综合干预管理 ----- 18

糖尿病急性并发症的识别与处理 -- 20

糖尿病慢性并发症检查 ----- 22

转诊 ----- 24

糖尿病长期随访管理 ----- 26

附件 ----- 28



# 糖尿病诊断

## 高血糖状态分类 (WHO 1999)

糖代谢分类	静脉血浆葡萄糖 (mmol/L)	
	空腹血糖	OGTT 2 h
空腹血糖受损 (IFG)	$\geq 6.1 \sim < 7.0$	$< 7.8$
糖耐量异常 (IGT)	$< 7.0$	$\geq 7.8 \sim < 11.1$
糖尿病 (DM)	$\geq 7.0$	$\geq 11.1$

注：IFG和IGT统称为糖调节受损（IGR，即糖尿病前期）

OGTT：口服葡萄糖耐量试验

空腹血糖 $< 6.1$ ，OGTT 2 h  $< 7.8$  mmol/L定义为非高血糖状态





# 1、糖尿病的诊断标准



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 $\geq 11.1$  mmol/L

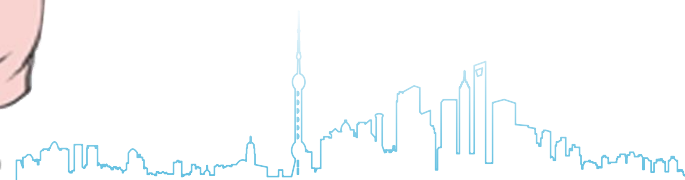
或

2. 空腹静脉血浆葡萄糖 $\geq 7.0$  mmol/L<sup>a</sup>

或

3. 口服葡萄糖耐量试验（OGTT）2h血浆葡萄糖 $\geq 11.1$  mmol/L<sup>a</sup>

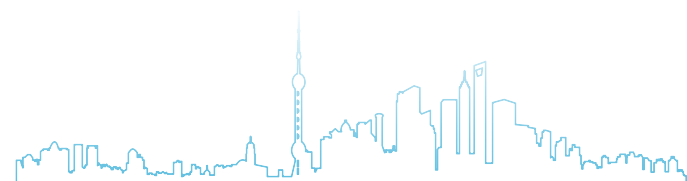
<sup>a</sup>无典型糖尿病症状，需改日复查空腹静脉血浆葡萄糖或葡萄糖负荷后2h血浆葡萄糖以确认



# 糖尿病的诊断注意点



- **空腹状态**指至少8小时没有进食热量
- **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
- 急性感染、创伤或其他应激情况下可出现**暂时性血糖增高**，若没有明确的糖尿病病史，**不能依此诊断糖尿病**，须在应激消除后复查，再确定糖代谢状态

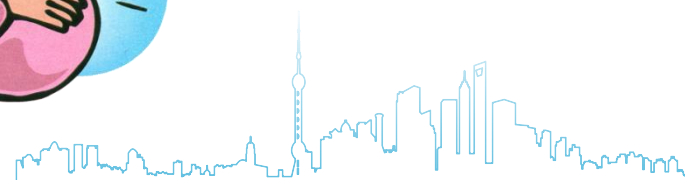


## 2、分型



### 病因及临床分型 (WHO 1999年)

1. 1 型糖尿病
2. 2 型糖尿病
3. 特殊类型糖尿病
4. 妊娠期糖尿病



# 2型糖尿病与1型糖尿病的鉴别要点



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 <sup>a</sup>	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

<sup>a</sup>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（1A-2A），锌转运体8抗体（ZnT8A）等

# 3、血糖测量



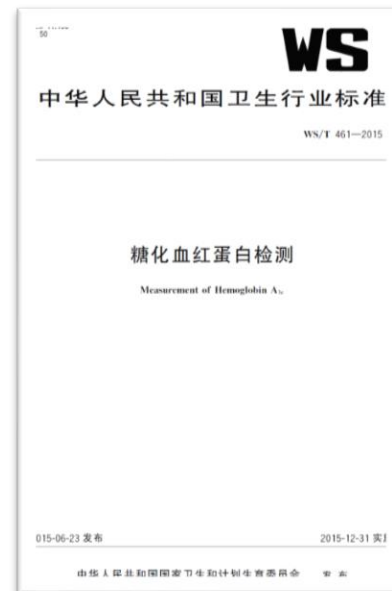
测量方式		临床应用
静脉血浆血糖	空腹血糖	诊断糖尿病的依据
	糖负荷后血糖	
	随机血糖	
毛细血管血糖		可快速监测血糖，为临床诊断及治疗提供参考，是自我血糖监测的主要手段
HbA1c		反映既往2~3个月血糖控制状况 临床决定是否需要调整治疗的重要依据
尿糖		诊断糖尿病的线索，间接反映血糖变化



# 测量仪器及方法



- **便携式血糖仪**应符合国家标准（GB/T19634-2005），并应定期校准
- 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）
- **HbA1c分析仪及检测方法**应符合卫生行业标准（WS/T 461-2015）

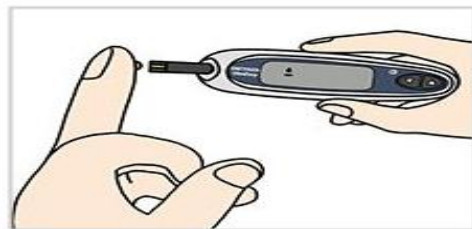
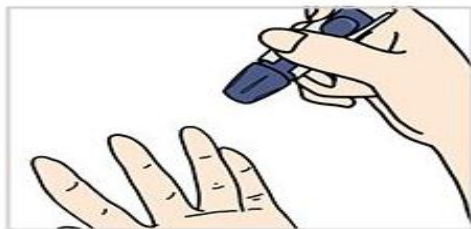
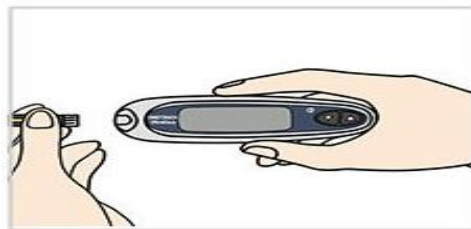


# 毛细血管血糖检测规范流程



## 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) 使用后的针头应置专用医疗废物锐器盒内，按医疗废物处理



# 4、筛查

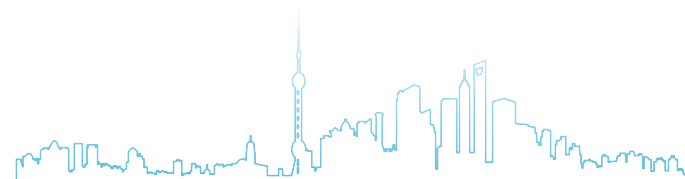


- 高危人群：健康教育

每年至少测量1次空腹血糖

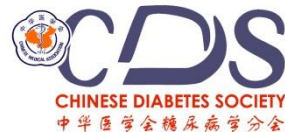
- 筛查方法：

- 空腹血糖筛查：常用的筛查方法
- 条件允许行口服葡萄糖耐量试验（OGTT）  
(可同时了解空腹血糖和糖负荷后2h血糖)
- 随机血糖筛查和尿糖可提供线索





# 成年人糖尿病高危人群的定义



1. 年龄 $\geq 40$ 岁

2. 有糖尿病前期 (IGT、IFG或两者同时存在)

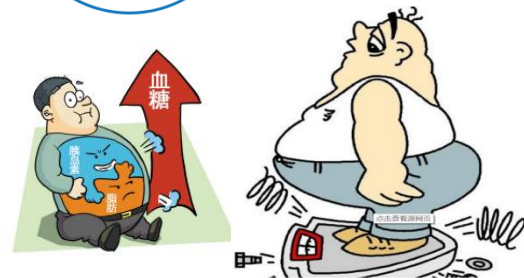
3. 超重 (BMI $\geq 24$  kg/m<sup>2</sup>) 或肥胖 (BMI $\geq 28$  kg/m<sup>2</sup>) 和/或中心型肥胖 (男性腰围 $\geq 90$  cm, 女性腰围 $\geq 85$  cm)

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 $\geq 140$  mmHg和/或舒张压 $\geq 90$  mmHg) 或正在接受降压治疗



# 成年人糖尿病高危人群的定义



8. 血脂异常 [高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C)  $\leq 0.91$  mmol/L和/或甘油三酯 (TG)  $\geq 2.22$  mmol/L] , 或正在接受调脂治疗

9. 动脉粥样硬化性心脑血管疾病 (ASCVD) 患者

10. 有一过性类固醇糖尿病病史者

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



# 口服葡萄糖耐量试验(OGTT)方法



1. 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（如含1分子水葡萄糖则为82.5 g），儿童按1.75 g/Kg体重，总量不超过75 g无水葡萄糖，5分钟之内服完
2. 从服第一口糖水开始计时，于服糖前和服糖后2 h分别在前臂采血
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天内，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天

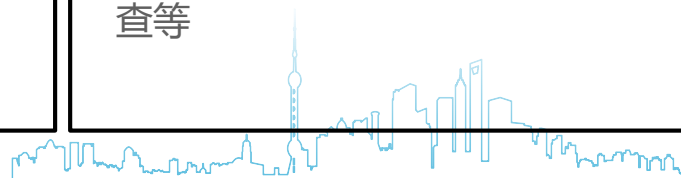


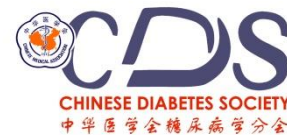
# 5、评估



## 初诊时及以后每年建议评估一次

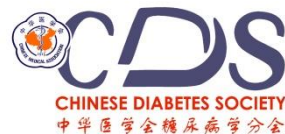
病史	体格检查	辅助检查
<ul style="list-style-type: none"><li>• 糖尿病、并发症和伴随疾病的临床症状</li><li>• 既往治疗方案血糖控制情况</li><li>• 既往高血压、心血管疾病、血脂异常等合并症情况</li><li>• 糖尿病家族史情况</li><li>• 生活方式，包括吸烟、饮酒、运动、主食摄入情况等</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 身高</li><li>• 体重</li><li>• 计算体重指数 (BMI)</li><li>• 腰围</li><li>• 血压</li><li>• 足背动脉搏动</li><li>• 视力</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 空腹血糖、餐后2h血糖、甘油三酯 (TG)、总胆固醇 (TC)、低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C)、肝肾功能、尿常规、心电图和神经病变相关检查等</li><li>• <b>如有条件者可选做</b>：HbA1c、尿白蛋白/肌酐比值 (UACR)、眼底检查等</li></ul>





# 基层糖尿病管理基本要求

# 1、组建糖尿病管理团队



## 服务团队



## 有条件基层

药师

健康管理师

体育运动指导员

心理咨询师

社（义）工

## 2、糖尿病管理需配置的基本设备



### (一) 社区卫生服务中心、乡镇卫生院

#### 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、
- 128Hz音叉、10g尼龙单丝、叩诊锤、视力表

#### 其他应配置设备

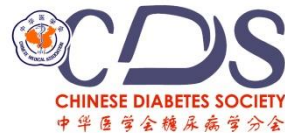
- 血常规分析仪
- 心电图机

#### 有条件的配备

- 糖化血红蛋白检测仪
- 眼底镜
- 免散瞳眼底照相机
- 鼓励配备通过**信息系统实现数据实时上传的检测设备**



## 2、糖尿病管理需配置的基本设备



### (二) 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**





# 3、保障基本药物

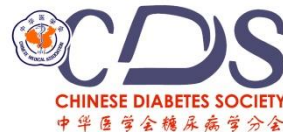


## 基层医疗卫生机构应配备下述五大类降糖基本药物

- ✓ 二甲双胍
- ✓ 胰岛素促泌剂
- ✓  $\alpha$ -糖苷酶抑制剂
- ✓ 噻唑烷二酮类 (TZDs)
- ✓ 胰岛素



## 4、服务要求



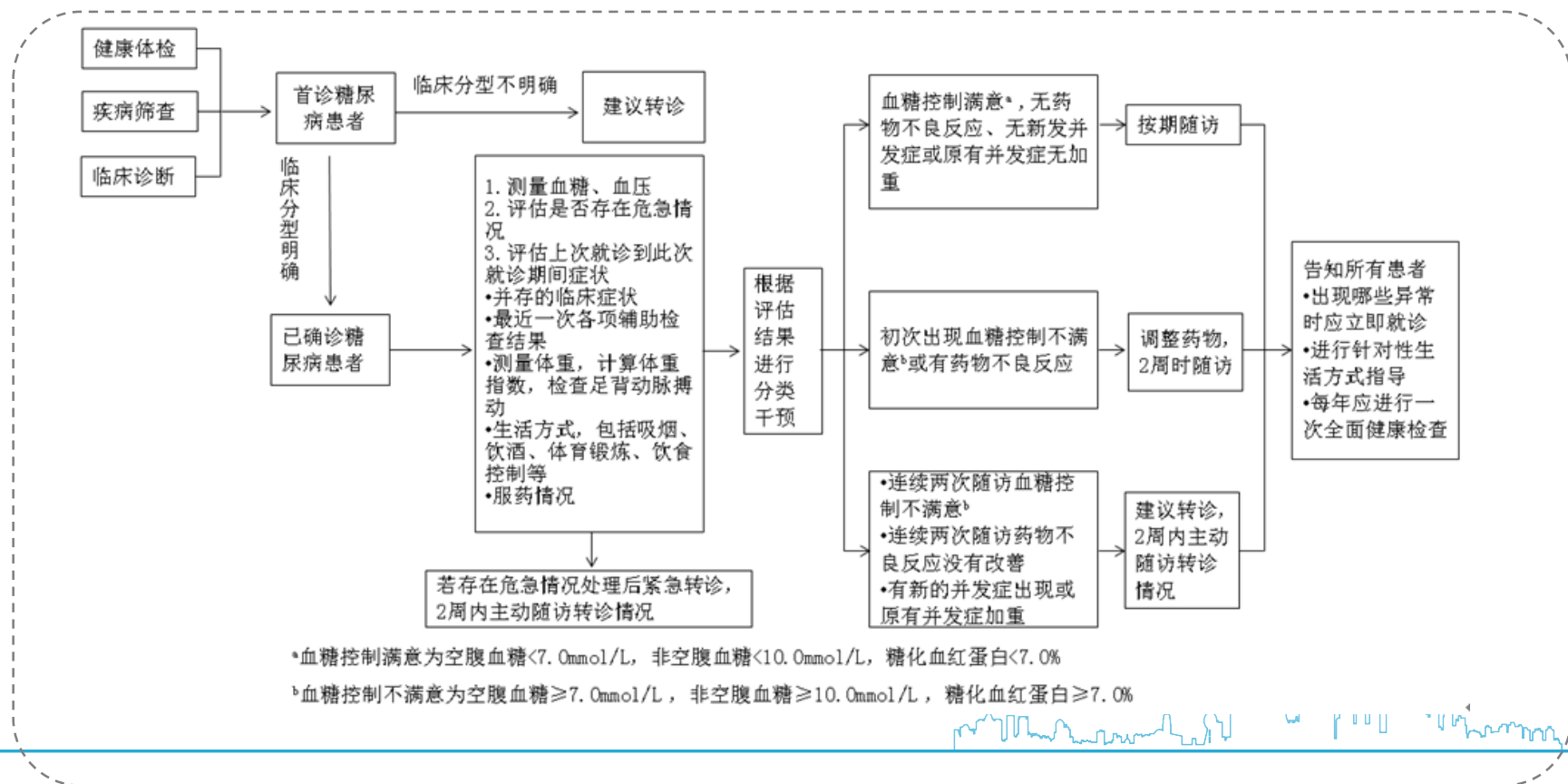
- ✓ 基层医疗卫生机构向居民提供**糖尿病健康管理服务**
- ✓ 结合家庭医生签约服务制度，为患者提供**全方位、连续性、负责式**的医疗健康管理服务
- ✓ 与上级医院建立协作机制，做好**双向转诊**





# 健康管理流程

## 管理目标：血糖、血压、血脂综合控制达标，减少并发症的发生，降低致残率和早死率

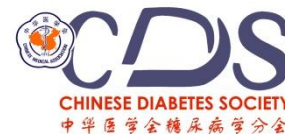


# 诊疗关键点



- 1. 诊断：**三多（多饮、多尿、多食）一少（体重减轻）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. 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. 管理：**降糖、降压加调脂，“**三高共管**”同实现
- 4. 转诊：**发病较紧急；临床分型难；血糖控制差；并发症严重





# 糖尿病长期随访管理

## 档案建立

- 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
- 电子档案按照国家规定进行管理

## 健康评估

- 健康体检
- 初诊评估和年度评估
- 评估主要内容
  - 疾病行为危险因素
  - 并发症
  - 并存临床情况
  - 体格检查
  - 实验室检查

## 随访管理

- 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
- 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



# 糖尿病患者并发症及合并疾病的检查要求



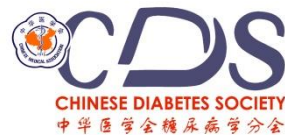
检查项目	针对的并发症	针对的合并疾病	频率
体重/身高		超重/肥胖	每月一次
腰围		超重/肥胖	每月一次
血压		高血压	每月一次
空腹/餐后血糖			每月两次 (一次空腹 一次餐后)
糖化血红蛋白*			治疗之初每三个月一次; 达标后每半年一次
尿常规	糖尿病肾病		每半年一次
总胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇、甘油三酯		高脂血症	每年一次
尿白蛋白/尿肌酐*	糖尿病肾病		每年一次
血肌酐/尿素氮	糖尿病肾病		每年一次
肝功能(总胆红素、谷草转氨酶、谷丙转氨酶、γ-谷氨酰转氨酶)		肝功能异常	每年一次
心电图	心脏大血管并发症		每年一次
眼: 视力及眼底*	糖尿病视网膜病变		每年一次
足: 足背动脉搏动	糖尿病足		每年四次
神经病变的相关检查	周围神经病变		每年一次





# 糖尿病治疗

# 1、治疗原则

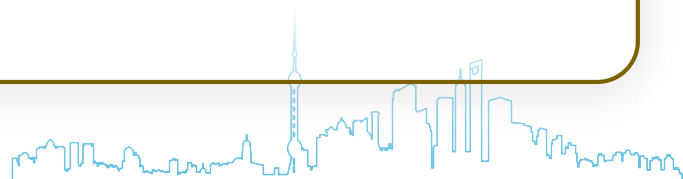


## 综合管理原则

- 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
- 生活方式的基础上进行必要的药物治疗

## 个体化原则

- 应根据患者的年龄、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



## 2、治疗目标



检测指标		目标值
血糖 <sup>a</sup> (mmol/L)	空腹	4.4-7.0
	非空腹	< 10.0
HbA1c (%)		< 7.0
血压 (mmHg)		< 130/80
总胆固醇 (mmol/L)		< 4.5
HDL-C (mmol/L)	男性	> 1.0
	女性	> 1.3
甘油三酯 (mmol/L)		< 1.7
LDL-C (mmol/L)	未合并动脉粥样硬化性心血管疾病	< <b>2.6</b>
	合并动脉粥样硬化性心血管疾病	< <b>1.8</b>
体重指数(kg/m <sup>2</sup> )		< 24.0

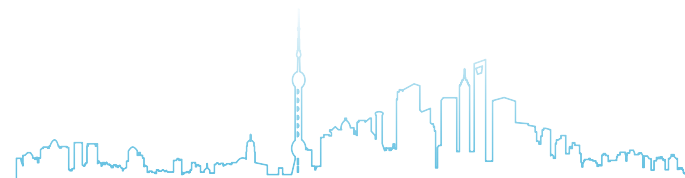
<sup>a</sup> 毛细血管血糖



# 2型糖尿病HbA1c分层目标值建议



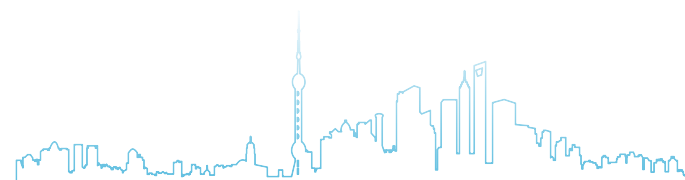
HbA1c水平	适用人群
<6.5%	病程较短、预期寿命较长、无并发症、未合并心血管疾病的2型糖尿病患者，其前提是无低血糖或其他不良反应
<7.0%	大多数非妊娠成年2型糖尿病患者
<8.0%	有严重低血糖史、预期寿命较短、有显著的微血管或大血管并发症，或者有严重合并症、糖尿病病程很长、尽管进行了糖尿病自我管理教育、适当的血糖监测、接受有效剂量的多种降糖药物包括胰岛素治疗，仍很难达到常规治疗目标的患者



# 3、生活方式干预

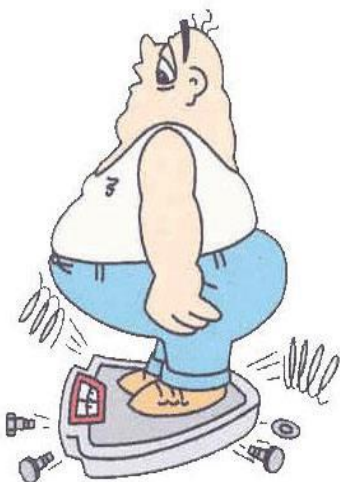


对已确诊的糖尿病患者，应立即启动并坚持生活方式干预



## ➤ 控制体重

- **超重/肥胖患者**减重的目标是3-6个月减轻体重5%-10%
- **消瘦者**应通过合理的营养计划达到并长期维持理想体重

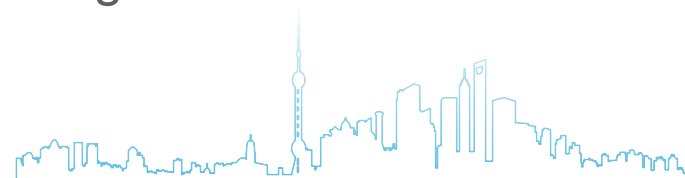


体重指数 (BMI) = 体重 (kg) / 身高<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>)

超重: BMI ≥ 24.0 ~ < 28.0 kg/m<sup>2</sup>

肥胖: BMI ≥ 28.0 kg/m<sup>2</sup>

消瘦: BMI < 18.5 kg/m<sup>2</sup>



## ➤ 合理膳食

- 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

- 运动时间：成人2型糖尿病患者每周至少**150分钟**
- 运动强度：**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)
- 运动类型：**有氧运动** (如快走、骑车、打太极拳等)
- 增加日常活动，**减少坐姿时间**
- 血糖控制极差且伴有急性并发症或严重慢性并发症时，**不应进行运动治疗**



\*最大心率 (次/分) = 220 - 年龄





## ➤ 戒烟限酒

- 科学戒烟
- 避免被动吸烟



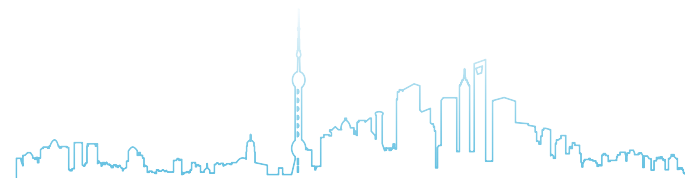
- 不推荐糖尿病患者饮酒。若饮酒应计算酒精中所含的总能量  
女性一天饮酒的酒精量不超过**15 g**，男性不超过**25 g**
- 每周不超过2次

15g酒精相当于350ml啤酒，150ml葡萄酒，50g 38度白酒，30g 52度白酒  
1g酒精=7kcal热卡



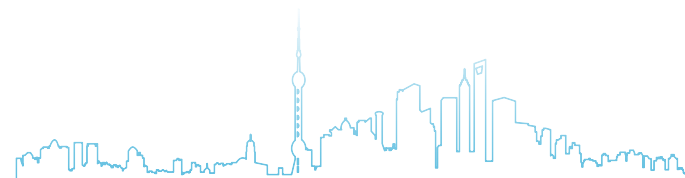
## ➤ 限盐

- 食盐摄入量限制在每天6 g以内，每日钠摄入量不超过2000 mg

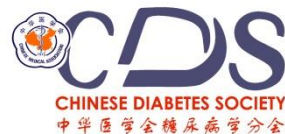


## ➤ 心理平衡

- 减轻精神压力，保持心情愉悦

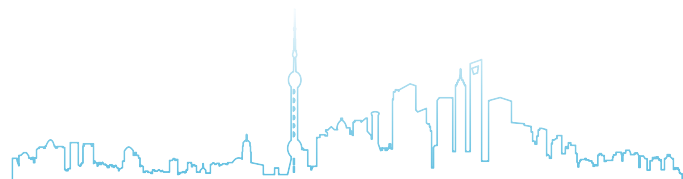


## 4、药物治疗



### 启动药物治疗的时机

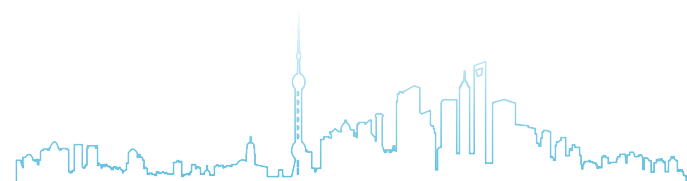
- ✓ 生活方式干预是2型糖尿病的基础治疗措施，应贯穿于糖尿病治疗的始终
- ✓ 对初诊而血糖水平不是太高的糖尿病患者，医生可根据病情及患者意愿采取单纯生活方式干预
- ✓ 如果单纯生活方式干预不能使血糖控制达标，应及时开始药物治疗



# 药物治疗的注意事项



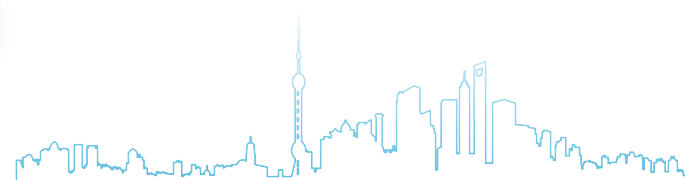
- ✓ 在药物治疗前应根据药品说明书**排除禁忌症**
- ✓ 不同类型的药物可两种或三种联用。同一类药物应避免同时使用
- ✓ 在使用降糖药物时，应开展低血糖警示教育，特别是对使用胰岛素促泌剂及胰岛素的患者
- ✓ 降糖药物应用中应进行血糖监测，尤其是接受胰岛素治疗的患者
- ✓ 药物选择时应考虑患者经济能力

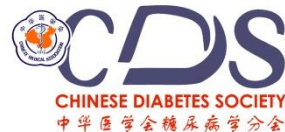


# 降糖药物的选择



- ◆ **双胍类：**减少肝脏葡萄糖的输出
- ◆ **磺脲类/格列奈类：**促进胰岛素分泌
- ◆ **TZDs：**改善胰岛素抵抗
- ◆  **$\alpha$ -糖苷酶抑制剂：**延缓碳水化合物在肠道的消化吸收
- ◆ **胰岛素**



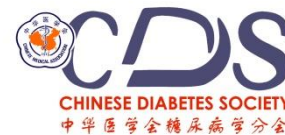


# (1) 二甲双胍：基础用药

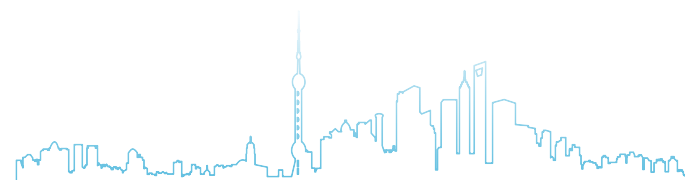
- **药理作用：**减少肝脏葡萄糖的输出，改善外周胰岛素抵抗
- **主要不良反应：**胃肠道反应
- **禁忌证：**
  - 禁用于肾功能不全[血肌酐水平男性 $>132.6\mu\text{mol/L}$  (1.5mg/dl) 女性 $>123.8\mu\text{mol/L}$  (1.4mg/dl) 或估算的肾小球滤过率 (eGFR)  $<45\text{ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot 1.73\text{m}^{-2}$ ]
  - 肝功能不全
  - 糖尿病伴酮症酸中毒/高血糖高渗状态
  - 严重感染
  - 缺氧或接受大手术的患者
  - 酗酒者
  - 造影检查如使用碘化对比剂时，应暂时停用二甲双胍



# 常用药物特点



化学名	每片剂量 (mg)	剂量范围 (mg/d)	作用时间 (h)	不良反应
二甲双胍	250、500、850	500-2000	5-6	胃肠道反应
二甲双胍缓释片	500	500-2000	8	

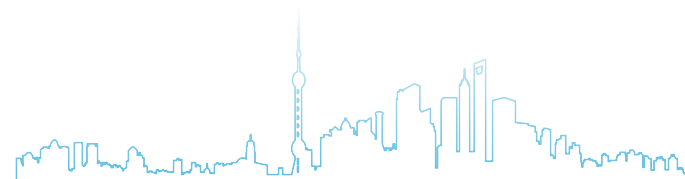






## (2) 胰岛素促泌剂

- 包括：磺脲类和格列奈类药物
- 药理作用：促进胰岛 $\beta$ 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/高血糖高渗状态
  - 感染、外伤
  - 重大手术
  - 严重肝肾功能不全
  - 对该类药过敏或有严重不良反应等



# 常用药物特点

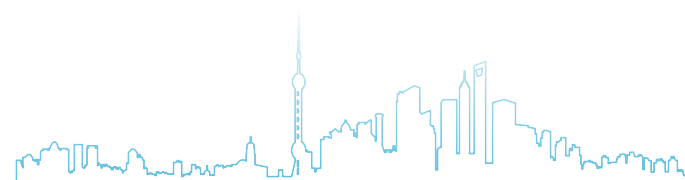


化学名	每片剂量 (mg)	剂量范围 (mg/d)	作用时间 (h)	主要不良反应
格列本脲	2.5	2.5-20.0	16-24	低血糖、体重增加
格列吡嗪	2.5, 5	2.5-30.0	8-12	
格列吡嗪控释片	5	5.0-20.0	6-12 (最大血药浓度)	
格列齐特	80	80-320	10-20	
格列齐特缓释片	30, 60	30-120		
格列喹酮	30	30-180	8	
格列美脲	1, 2	1.0-8.0	24	
瑞格列奈	0.5, 1.0, 2.0	1-16	4-6	
那格列奈	120	120-360	1-3	
米格列奈钙片	10	30-60	0.23-0.28 (峰浓度时间)	

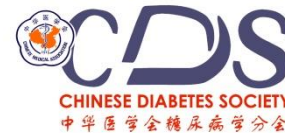


## (3) $\alpha$ -糖苷酶抑制剂

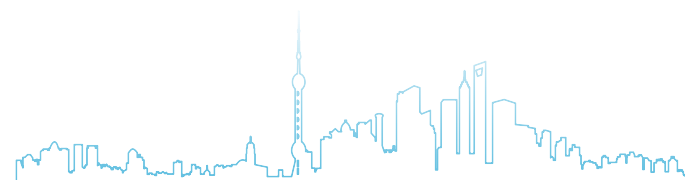
- **药理作用：** 抑制碳水化合物在肠道的吸收
- **主要不良反应：** 胃肠道反应如腹胀、排气增加等
- **禁忌症：**
  - 有明显消化和吸收障碍的慢性胃肠功能紊乱患者
  - 患有由于胀气可能恶化的疾患（如严重疝气、肠梗阻和肠溃疡）者
  - 严重肾功能不全
  - 对该类药物过敏者等



# 常用药物特点



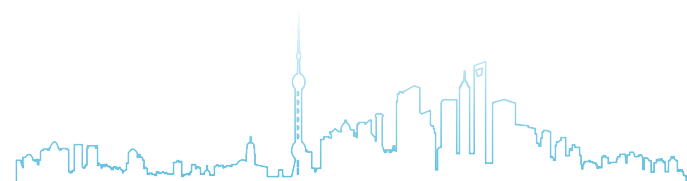
化学名	每片剂量 (mg)	剂量范围 (mg/d)	主要不良反应
阿卡波糖	50, 100	100-300	胃肠道反应
伏格列波糖	0.2	0.2-0.9	
米格列醇	50	100-300	



## (4) 噻唑烷二酮类 (TZDs) 药物



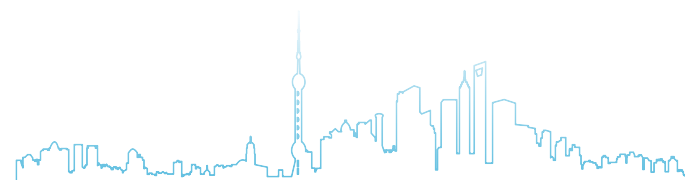
- **药理作用：** 增加机体对胰岛素作用的敏感性
- **主要不良反应：** 体重增加和水肿；增加骨折和心力衰竭发生的风险
- **禁忌症：**
  - 有心力衰竭（纽约心脏学会心功能分级II级以上）
  - 活动性肝病或转氨酶升高超过正常上限2.5倍
  - 严重骨质疏松和有骨折病史的患者



# 常用药物特点



化学名	每片剂量 (mg)	剂量范围 (mg/d)	作用时间 (h)	主要不良 反应
罗格列酮	4	4-8		体重增加、 水肿
吡格列酮	15, 30	15-45	2(达峰时间)	



# (5) 胰岛素：重要手段



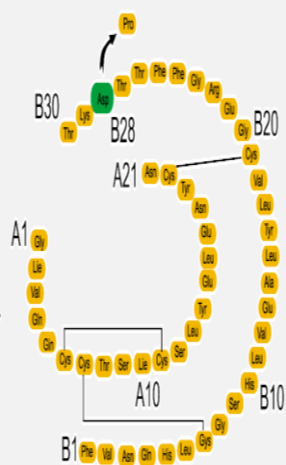
## 按来源分类



动物胰岛素



人胰岛素



胰岛素类似物

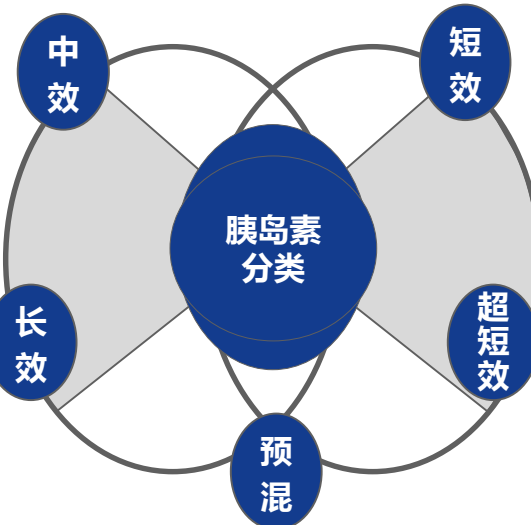
## 按作用特点分类

### 中效胰岛素 (NPH)

低精蛋白锌胰岛素 (动物, 人)

### 长效胰岛素/长效胰岛素类似物

精蛋白锌胰岛素 (PZI)  
甘精胰岛素  
地特胰岛素



### 短效胰岛素

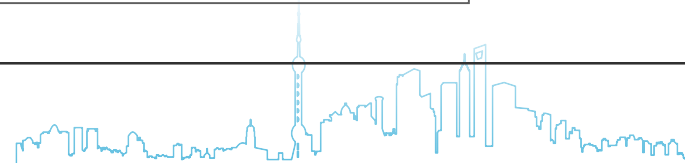
动物来源普通胰岛素R、重组人胰岛素R

### 超短效胰岛素

门冬胰岛素  
赖脯胰岛素  
谷赖胰岛素

### 预混胰岛素/预混胰岛素类似物

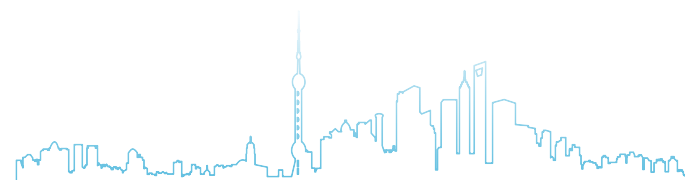
超短效/短效+中效  
(30/70, 25/75, 50/50)



# 常用胰岛素及其作用特点



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)	15-60min	2-4	5-8
中效胰岛素 (NPH)	2.5-3.0h	5-7	13-16
长效胰岛素 (PZI)	3-4h	8-10	20
预混胰岛素 (HI 30R, HI 70/30)	30min	2-12	14-24
预混胰岛素 (50R)	30min	2-3	10-24





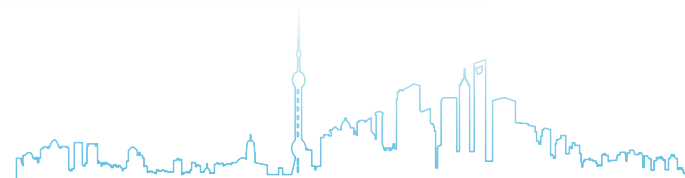
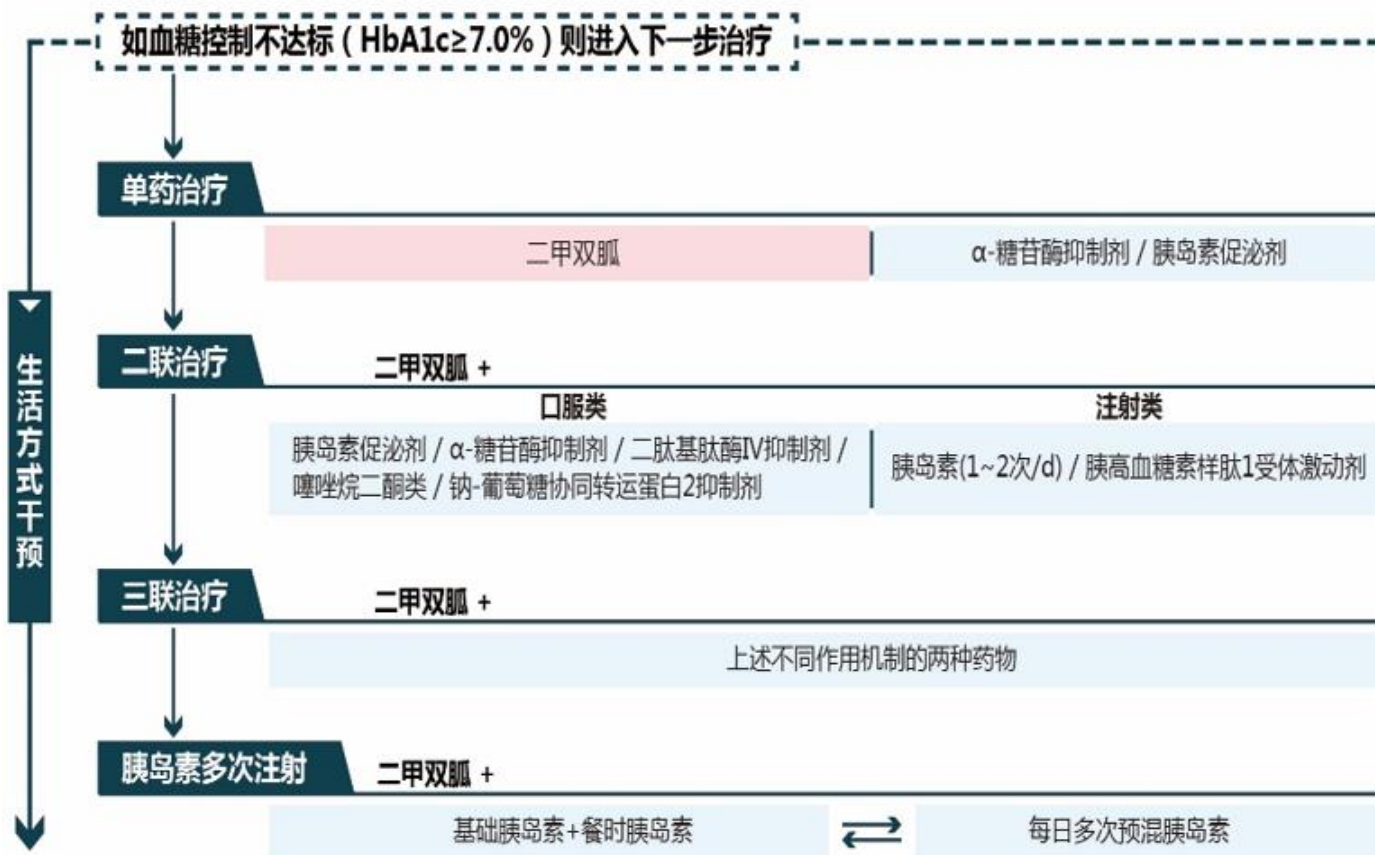
# 胰岛素的起始治疗



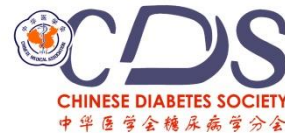
- 2型糖尿病患者经过生活方式和口服降糖药联合治疗3个月，若血糖仍未达到控制目标，应及时**起始胰岛素治疗**
- 2型糖尿病患者的胰岛素起始治疗可以采用每日1-2次胰岛素
- 对于HbA1c $\geq$ 9.0%或空腹血糖 $\geq$ 11.1mmol/L同时伴明显高血糖症状的新诊断2型糖尿病患者可考虑实施短期（2周至3个月）的胰岛素强化治疗
- **每日1次胰岛素治疗者往往需要联合应用口服降糖药**



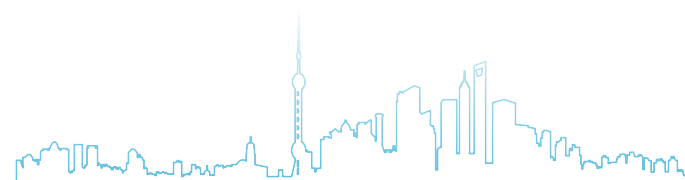
# 2型糖尿病高血糖治疗路径



# 5、综合干预管理

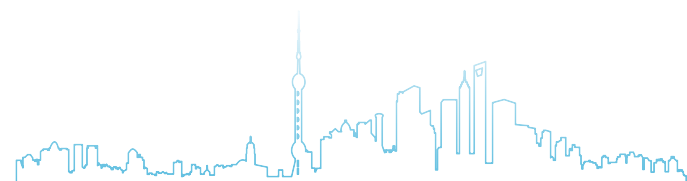


- 降糖治疗
- 降压治疗
- 调脂治疗
- 抗血小板治疗

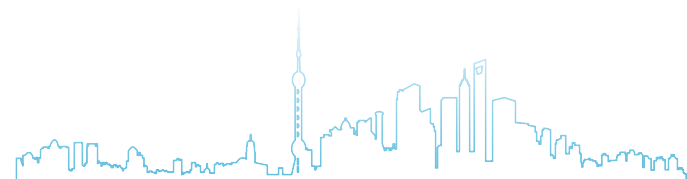


## ● 降压目标

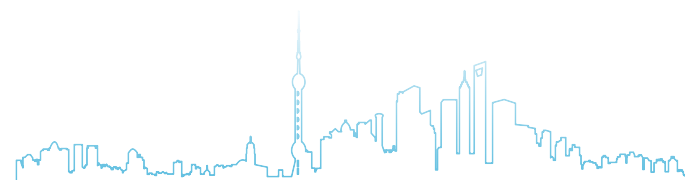
- 一般糖尿病合并高血压者降压目标应低于**130/80 mmHg**
- 糖尿病伴严重冠心病或年龄在65~80岁的老年患者，可采取相对宽松的降压目标值，控制在140/90mmHg以下
- 80岁以上患者或有严重慢性疾病（如需要长期护理，慢性疾病终末期）者，血压可降至150/90mmHg以下



- **启动药物治疗时机：** 糖尿病患者的血压 $\geq 140/90$  mmHg者可考虑开始药物降压治疗。血压 $\geq 160/100$  mmHg或高于目标值20/10mmHg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：** 五类降压药物[血管紧张素转换酶抑制剂（ACEI）、血管紧张素II受体拮抗剂（ARB）、利尿剂、钙通道阻滞剂、 $\beta$ 受体阻滞剂] 均可用于糖尿病患者，其中ACEI或ARB为首选药物

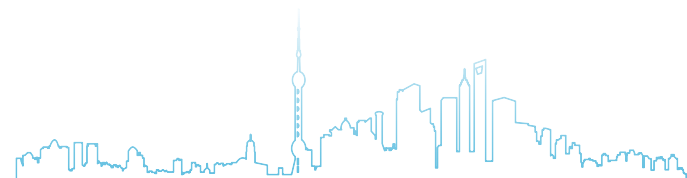


- 推荐降低LDL-C作为首要目标，非HDL-C作为次要目标
- LDL-C目标值：
  - 有明确动脉粥样硬化性心血管疾病（ASCVD）病史患者  
LDL-C < 1.8 mmol/L
- 无ASCVD病史的糖尿病患者  
LDL-C < 2.6 mmol/L



## 药物选择

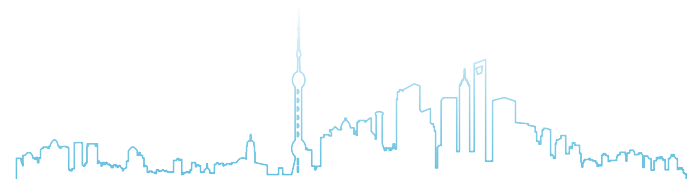
- 临床首选**他汀类**药物。起始宜应用中等强度他汀，根据个体调脂疗效和耐受情况，适当调整剂量，若TC水平不能达标，可与其他调脂药物联合使用
- 为了预防急性胰腺炎，空腹**TG $\geq$ 5.7 mmol/L**者首先使用**降低TG的药物**



# 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；ASCVD并阿司匹林过敏患者，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

# 糖尿病急性并发症的识别与处理

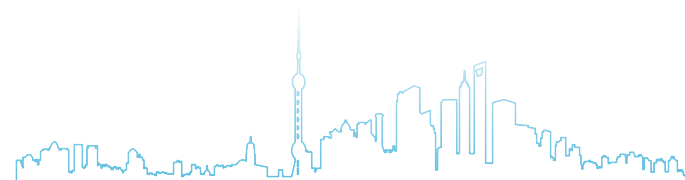


01

低血糖

02

高血糖危象处理



# 1、低血糖



**识别：如糖尿病患者出现以下情况应考虑低血糖的可能**

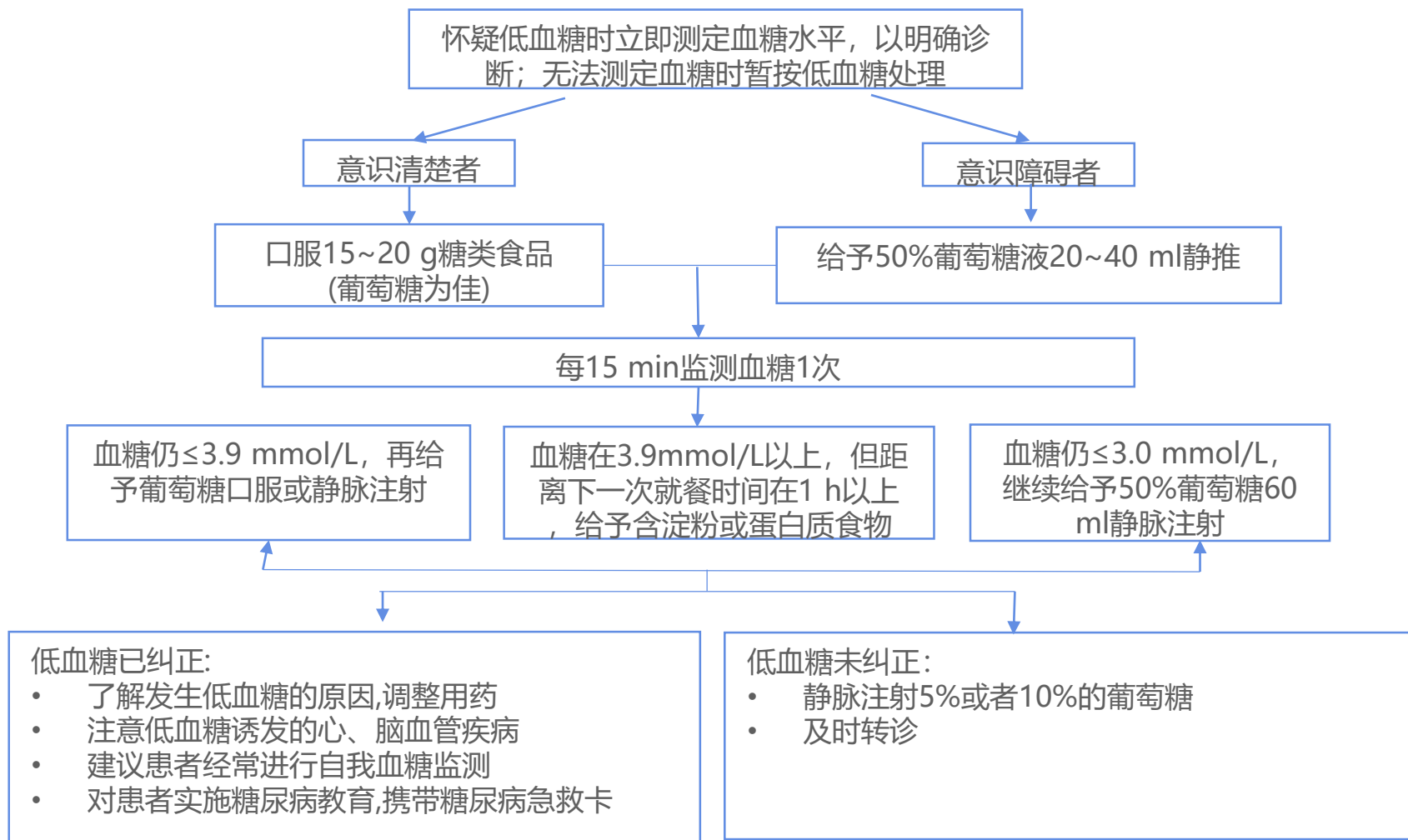
- **交感神经兴奋**：心悸、焦虑、出汗、饥饿感等
- **中枢神经症状**：如神志改变、认知障碍、抽搐和昏迷



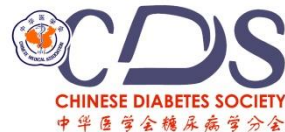
**诊断：糖尿病患者只要血糖水平 $\leq 3.9$  mmol/L就属低血糖范畴**



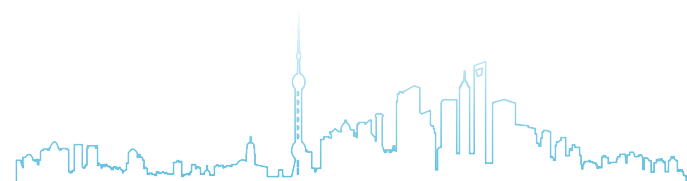
# 低血糖诊治流程

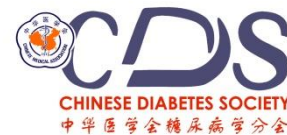


## 2、高血糖危象



- 高血糖危象包括糖尿病酮症酸中毒（DKA）和高血糖高渗状态（HHS）
- 以下情况应考虑高血糖危象  
原因不明的恶心呕吐、腹痛、酸中毒、脱水、休克、神志改变、昏迷的患者，尤其是呼吸有酮味（烂苹果味）、血压低而尿量多者，且血糖 $\geq 16.7\text{mmol/L}$ （尽快转诊）
- 转诊前处理：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

# 1、糖尿病肾病病变

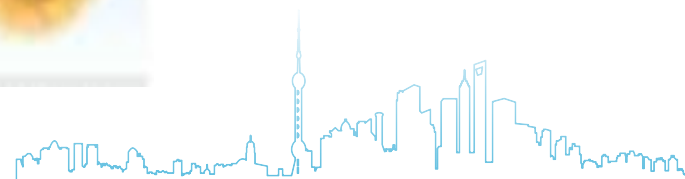


每年至少进行一次肾脏病变筛查

尿常规

血肌酐 (计算eGFR)

有条件的地区开展尿白蛋白/肌酐 (UACR) 检测



# 结果判定



- 推荐采用随机尿测定 UACR
  - 随机尿UACR $\geq$ 30mg/g为尿白蛋白排泄增加
  - 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白蛋白尿
- 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
- 推荐每年检测血清肌酐，使用 CKD-EPI 公式计算 eGFR

$$eGFR = 141 \times \min(S_{cr}/\kappa, 1)^\alpha \times \max(S_{cr}/\kappa, 1)^{-1.209} \times 0.993^{\text{年龄}} \times 1.018 [\text{女性}]$$

$S_{cr}$  单位为 $\mu\text{mol/L}$ ,

$\kappa$  : 女性= 61.9 ; 男性= 79.6

$\alpha$  : 女性=-0.329 ; 男性=-0.411

Min为 $S_{cr}/\kappa$ 与 1的较小值; max为 $S_{cr}/\kappa$ 与 1的较大值



# 慢性肾脏病分期



CKD分期	肾脏损害程度	eGFR [ml·min <sup>-1</sup> ·(1.73 m <sup>2</sup> ) <sup>-1</sup> ]
1期 (G1)	肾脏损伤 <sup>a</sup> 伴eGFR正常	≥90
2期 (G2)	肾脏损伤 <sup>a</sup> 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

eGFR为估算的肾小球滤过率；<sup>a</sup>肾脏损伤定义为白蛋白尿，或病理、尿液、血液或影像学检查异常



## 2、糖尿病足病



所有糖尿病患者随访时应进行**足部检查**，包括：

### 足外观检查

- 足有否畸形
- 胼胝
- 溃疡
- 皮肤颜色变化

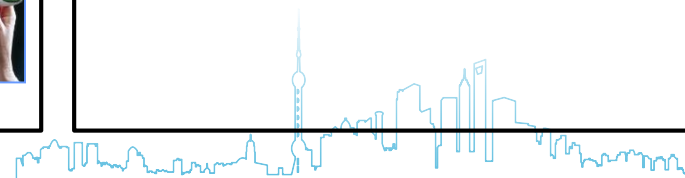
### 周围神经评估

- 踝反射
- 针刺痛觉
- 震动觉
- 压力觉
- 温度觉

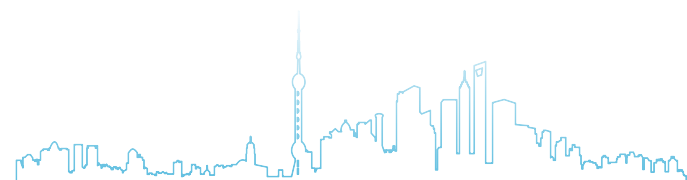


### 周围血管评估

- 足背动脉搏动



- 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



# 3、糖尿病视网膜膜病变



- **筛查时间：** T2DM应在**诊断后**进行**尽快进行首次**综合性眼检查
- **筛查方法：**



视力表

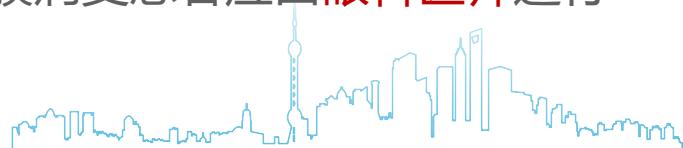


眼底照相机



眼底镜

- ◆ 在没有条件开展由眼科医师进行眼部筛查的情况下，由内分泌科经培训的技术人员使用**免散瞳眼底照相机**进行分级诊断，**是可行的筛查方法**
- ◆ 筛查中发现的中度及以上的非增殖期视网膜病变患者应由**眼科医师**进行进一步分级诊断





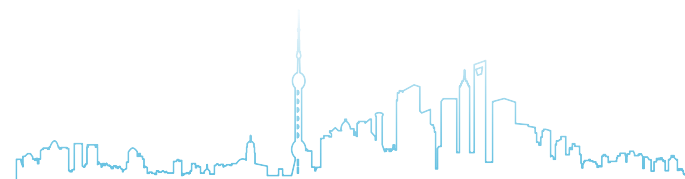
# 转 诊

# 1、上转至二级及以上医院的标准



## (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

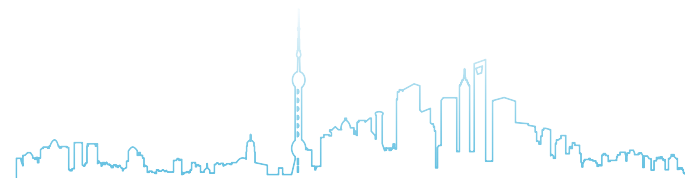


# 1、上转至二级及以上医院的标准

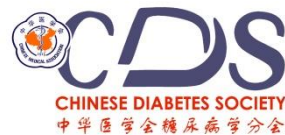


## (二) 治疗困难

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

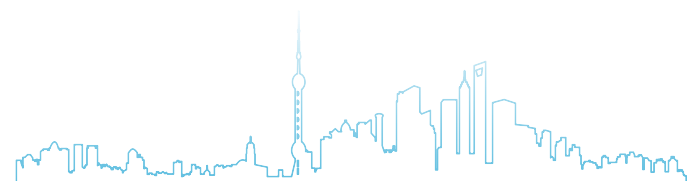


# 上转至二级及以上医院的标准



## (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，疑似为糖尿病酮症酸中毒、高血糖高渗综合征或乳酸性酸中毒）\*
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**



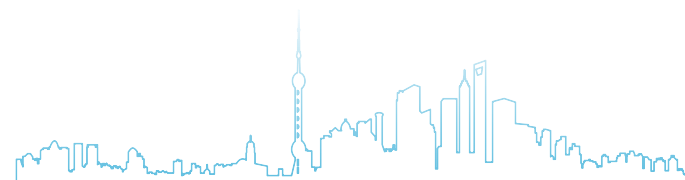


# 上转至二级及以上医院的标准



## (三) 并发症严重

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（ $eGFR < 60 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot 1.73\text{m}^2^{-1}$ ）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）\*



# 上转至二级及以上医院的标准

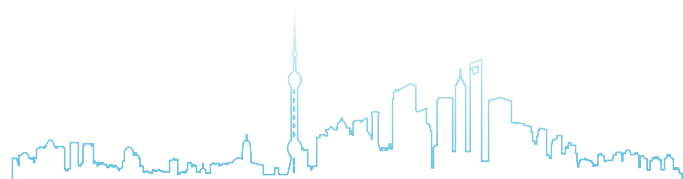


## (三) 并发症严重

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

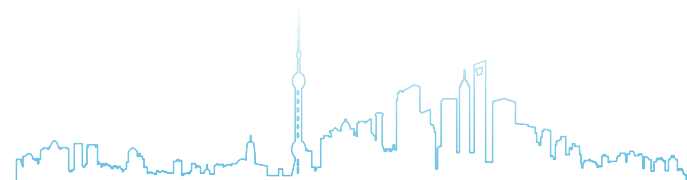
\*需紧急转诊



## 2、转回基层医疗卫生机构的标准



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. 其它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



# 结语



不忘初心

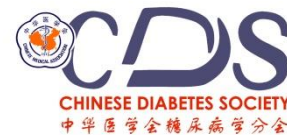
牢记使命

继续前进

通过**教育、研究和医疗**来**预防、治疗和根除糖尿病**

**Prevent, care and cure diabetes** through **education, research** and **good medical practice**





谢 谢!

