

# ACS患者的血糖管理

解放军总医院 老年内分泌科

李 春 霖



# 主要内容

---

**ACS患者糖代谢的筛查与诊断**

**CCU病房ACS患者的血糖管理**

**稳定期ACS患者的血糖管理**



# 联合心血管计划(CCP)

## Cooperative cardiovascular project

---

- 高血糖是ACS患者常见的并存情况
- 50%以上确诊ACS的患者入院时伴有血糖升高
- 高血糖增加了ACS患者住院期间的并发症
- 高血糖影响患者的预后和存活率  
高血糖使13-77%的患者30天死亡率显著增加，  
7%-46%的患者1年死亡率增加
- 在既往没有确诊糖尿病的人群中死亡率更高

**中国心脏调查研究：**

**中国冠心病患者糖代谢异常患者约占80%**



## 糖代谢异常与动脉粥样硬化性心血管疾病 临床诊断和治疗指南

中华医学会心血管病学专业委员会流行病学学组 中国医师协会心血管内科医师分会  
中国老年学学会心脑血管病专业委员会

由于生活方式的改变和人口老龄化,我国糖代谢异常与动脉粥样硬化性心血管疾病 (atherosclerotic cardiovascular disease, ASCVD) 患者人数均明显增加。糖尿病是一种代谢性疾病,但主要损害表现为血管病变。流行病学研究显示,糖尿病是心血管疾病(CVD)主要的独立危险因素之一。无论是已经发生CVD的患者还是其高危人群,糖代谢异常均可显著增加心血管事件的风险。另一方面,与非糖尿病患者相比,糖尿病患者发生有明显临床症状的CVD后,其预后更差。ASCVD风险早在糖尿病前期已增加,此时进行干预可减少糖尿病和心血管事件,并减少医疗费用。因此,应在糖代谢异常患者中尽早进行ASCVD风险的评估、筛查并干预,反之,ASCVD患者合并糖代谢异常的危险极高,早期发现糖代谢异常也十分重要。

本指南专家组先后在2006、2009和2012年制定了《冠心病患者合并血脂管理中国专家共识》、《稳定性冠心病患者血糖管理的中国专家共识》及《心血管疾病患者血糖代谢异常的筛查中国专家共识》<sup>[1-3]</sup>。这些共识的颁布与推广显著提高了广大临床医生对在冠心病患者中早期筛查与干预糖代谢异常的重视程度。但是,临床实践面临的问题仍然严峻,如ASCVD患者糖代谢异常的评估仍然不足;以及如何对糖代谢异常患者,尤其是无症状时评估其ASCVD状况。

本指南参考2013年欧洲糖尿病、糖尿病前期和心血管病的诊断和治疗指南<sup>[4]</sup>,结合中国ASCVD和糖尿病的特点,由多学科专家联合制定,旨在加强心内科患者糖代谢异常的筛查和治疗,以及糖尿病患者ASCVD的筛查和治疗,为临床医生提供糖代谢异常与ASCVD协同防治的建议。

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3798.2015.06.000  
通信作者: 胡大一, Email: daj1-hu@medmail.com.cn, 胡大一, Email: jzndy01@126.com

本指南对诊断和治疗的推荐以国际通用方式表示: I类推荐指已证实和(或)一致公认某治疗措施或操作有益、有效,应该采用; II类推荐指某治疗措施或操作的有效性尚有争论,其中IIa类推荐指有关证据和(或)观点倾向于有效,应用该治疗措施或操作是适当的,IIb类推荐指有关证据和(或)观点尚不能充分证明有效,需进一步研究; III类推荐指已证实和(或)一致公认某治疗措施或操作无用和(或)无效,并对某些病例可能有有害,不推荐使用。证据水平A级指资料来源于多项随机临床试验或荟萃分析; B级指资料来源于单项随机临床试验或多项大规模非随机对照研究; C级指资料来源于专家共识和(或)小型临床试验、回顾性研究或注册登记。

### 现状与问题

2007至2008年,全国14个省市地区的大规模流行病学调查显示我国20岁以上的成年人糖尿病患病率为9.7%,糖尿病前期患病率为15.5%,其中2/3为IGT<sup>[4]</sup>。2010年中国CVD危险因素调查显示,18岁及以上成人糖尿病患病率为11.9%,糖尿病前期患病率高达50.1%<sup>[5]</sup>。尽管两次调查方法和诊断标准不同,前者为口服葡萄糖耐量(OGTT)试验,后者应用快速测定糖化血红蛋白(HbA1c)在内,但多项流行病学数据一致提示,中国糖代谢异常的患病率在持续增加。

一、ASCVD患者合并糖代谢异常的流行现状  
中国心联调查<sup>[6]</sup>结果显示,冠心病住院患者中糖尿病患病率为52.9%,糖调节受损患病率为24.0%,糖代谢异常总患病率为76.9%。通过空腹血糖(FPG)和负荷后2h血糖(2hPG)检测中国门诊高血压患者的糖尿病患病率为24.3%,其中有34.7%为新诊断病例<sup>[7]</sup>。高血压患者行OGTT筛查,发现53.4%的患者为糖尿病前期,13.6%的患

2015年6月,由心内科、内分泌科和神经内科专家结合中国证据合作撰写的,  
第一部承载着多学科协作路径的  
《糖代谢异常与动脉粥样硬化性心血管疾病临床诊断和治疗指南》发表。

## 早期检出糖代谢异常非常重要

一、ASCVD患者糖代谢异常的评估

2. 型糖尿病是可预防或延缓的,因此早期检出糖代谢异常非常重要。建议不同人群采取不同筛查策

盖。筛查高危人群,筛查高危人群,筛查高危人群

# 高血糖的检出方法

## 1. 血浆血糖测定

- 空腹血糖
- 餐后血糖
- 随机血糖

## 2. 指尖血血糖测定

- 用便携式血糖仪测定
- 方便快捷监测患者的血糖水平
- 为临床诊断治疗提供初步依据

## 3. 尿糖检测

- 尿糖阳性是诊断糖尿病的重要线索

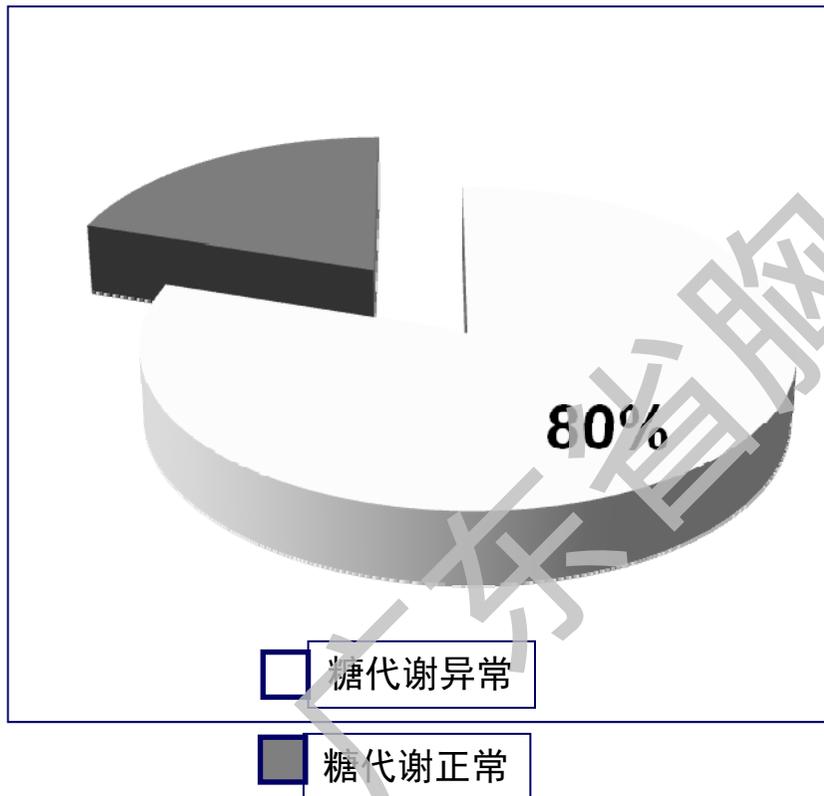
## 4. OGTT

- 血糖增高但尚未达到糖尿病诊断标准时，为明确是否患有糖尿病，可以OGTT(口服葡萄糖耐量试验)

# OGTT：筛查CVD患者糖代谢的重要方法

中国心脏调查：冠心病患者  
不行OGTT糖代谢异常漏诊80%

通过OGTT，中国高血压患者  
糖代谢异常诊断率提高35.8%



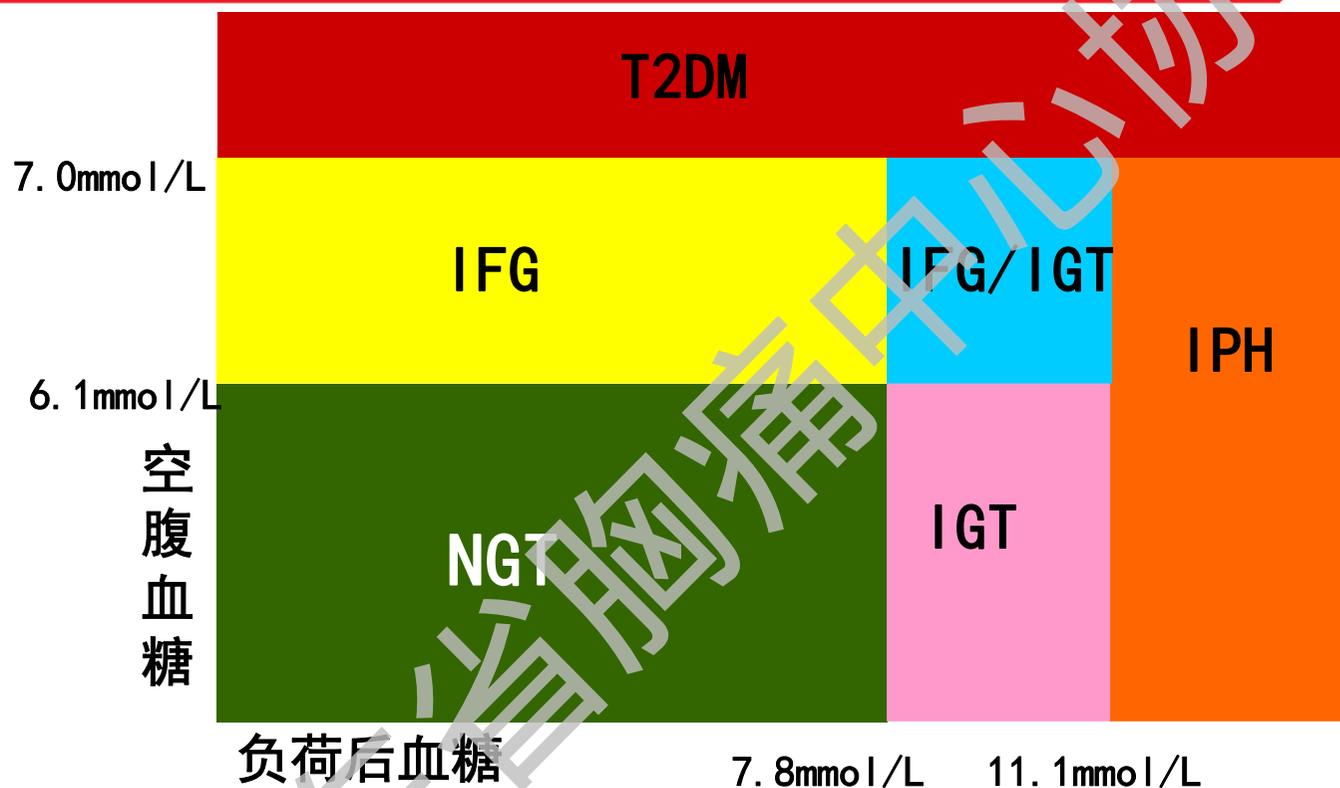
## 高血糖的有效筛查手段：OGTT

推荐采用OGTT(空腹血糖和糖负荷后2 h血糖)筛查糖尿病  
进行OGTT有困难时，可筛查正常进餐前后的空腹血糖或餐后2小时血糖  
仅筛查空腹血糖会有漏诊的可能性；如果筛查结果正常，3年后应重复检查



- 空腹状态(停止进食至少8小时)抽静脉血查血糖
- 抽静脉血后立即在**3-5分钟内**饮完糖水，从饮**第一口糖水**开始计时，于**120分钟**抽静脉血查血糖
- 进行整个试验中不可吸烟、喝咖啡、喝茶或进食，应安静地坐在椅子上，尽量减少走动
- 血标本应尽早送检

# 糖尿病的诊断标准 [静脉血]



IFG空腹血糖减损; IGT糖耐量减损;

IPH单纯负荷后高血糖

## 应激状态与高血糖诊断

### 中国 2 型糖尿病防治指南：

发生应激情况下可出现暂时性血糖升高。

对于既往没有糖尿病病史 (特别是 HbA1c 在正常范围者), 不能以此血糖值诊断糖尿病, 须在应激消除后复查, 必要时行口服葡萄糖耐量试验明确。

### 法国ACS患者合并糖尿病的管理共识：

建议患者应该在ACS稳定后7-28天内进行OGTT, 并在12个月后重复OGTT用以评估血糖代谢状况。



# 主要内容

---

**ACS患者糖代谢的筛查与诊断**

**CCU病房ACS患者的血糖管理**

**稳定期ACS患者的血糖管理**

## 美国ADA 糖尿病指南

- 对于危重的血糖持续 $>10$  mmol/L的患者，应该起始胰岛素治疗，血糖应控制在 $7.8\sim 10.0$  mmol/L之间。
- 更严格的降糖目标如 $6.1\sim 7.8$  mmol/L对某些患者可能是合适的，但前提是不发生明显的低血糖。
- 已经证明在重症患者静脉应用胰岛素是安全有效的，可在不增加严重低血糖风险的前提下将血糖控制在适合的目标范围内。



## NICE ACS高血糖管理临床指南

---

- ACS患者入院后血糖应控制在 $11\text{mmol/L}$  以下
- 48小时内血糖 $>11\text{mmol/L}$ 者，应考虑进行胰岛素强化治疗，监测血糖并调整静脉胰岛素输注速度
- 避免发生低血糖。



# SFD和SFC关于 ACS患者合并糖尿病的管理共识

- 对于未诊断的糖尿病，如果入院后监测血糖 $\geq 10\text{mmol/L}$ ，建议开始使用胰岛素控制血糖
- 对既往有糖尿病的ACS患者，建议所有的降糖方案暂停使用，依入院测得血糖调整降糖方案。如果随机血糖 $\geq 10\text{mmol/L}$ ，或餐前血糖 $\geq 7.8\text{mmol/L}$ ，建议使用胰岛素治疗
- 既往已使用胰岛素治疗的糖尿病患者，如果入院时随机血糖 $\geq 10\text{mmol/L}$ ，或餐前血糖 $\geq 7.7\text{mmol/L}$ ，建议继续使用胰岛素治疗。
- 考虑到低血糖的风险，血糖控制目标建议为 $7.8-10\text{mmol/L}$ ，不建议强化降糖目标 $6.1-7.8\text{mmol/L}$ 。
- 在使用胰岛素控制血糖时，血糖的监测非常重要。



## 我国心血管疾病合并糖尿病 口服降糖药物应用专家共识

---

ACS患者 若血糖  $>10.0$  mmol/L,  
可使用以胰岛素为基础的治疗方案,  
将血糖水平控制在  $7.8\sim 10$  mmol/L。

同时注意避免低血糖的发生。

## 糖尿病合并非ST段抬高型 ACS患者的管理

---

- 所有非 ST 段抬高型 ACS 患者均应筛查糖尿病，监测已知糖尿病或入院时血糖升高患者的血糖水平。
- 对血糖  $>10$  mmol/L 的 ACS 患者，应考虑降糖治疗，并制定合适的降糖目标，避免低血糖发生。
- 对于急性期患者以及晚期心血管疾病、高龄、糖尿病病程长和存在多种合并症者，应考虑放宽降糖目标。



# 主要内容

---

**ACS患者糖代谢的筛查与诊断**

**CCU病房ACS患者的血糖管理**

**稳定期ACS患者的血糖管理**

# 《糖代谢异常与动脉粥样硬化性心血管疾病临床诊断和治疗指南》

## 对ASCVD\*患者血糖管理目标和原则的推荐

### 目标

- 总体HbA1c目标7%–8.5%，但应多种因素个体化治疗
- 老年人：7.5%–8.5%
- ACS：血糖水平6–10mmol/L
- 心脏起搏器术后：最高血糖 <12 mmol/L

### 原则

- 安全性优先，不应快速降糖，避免低血糖
- 降糖治疗应尽量避免超重或肥胖患者的体重增加
- 降糖药具有较好的心血管安全性，不会增加CVD风险

\*ASCVD：动脉粥样硬化性心血管疾病

# 老年糖尿病个体化治疗方案的制定， 首先需要对患者情况的综合评估

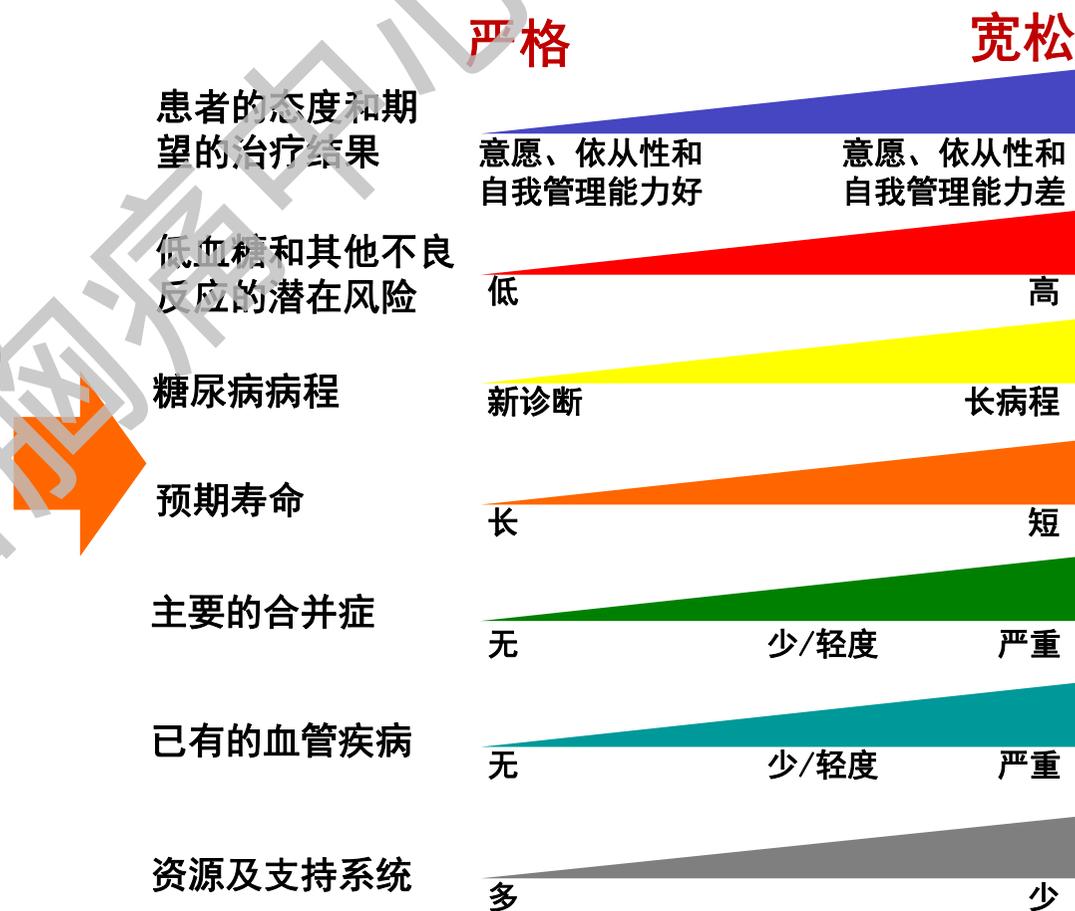




## 2012 ADA/EASD声明： 综合考虑患者状况确定患者治疗策略

既往2型糖尿病患者的研究显示，不是所有的患者都会从严格的血糖控制中获益，所以制定个体化的血糖控制目标非常重要

- 大部分患者： $HbA_{1c} < 7.0\%$
- 病程短、预期寿命长、无心血管并发症： $HbA_{1c}: 6.0 - 6.5\%$   
(无重度低血糖或严重副作用的基础上)
- 重度低血糖史、预期寿命短、严重并发症、大量合并症等： $HbA_{1c}: 7.5-8.0\%$ 或更高



## 心脏康复---糖尿病教育的好时机

- 心脏康复是指应用多种协同的、有目的的各种干预措施，包括康复评估、运动训练、指导饮食、指导生活习惯、规律服药、定期监测各项指标和接受健康教育等。
- 不管是否伴有糖尿病，都应该让患者了解高血糖对心血管的影响、血糖管理的重要性。
- 对于血糖升高的患者，了解糖尿病治疗的五驾马车，包括糖尿病教育的内容、患者的饮食及运动原则、自我血糖监测、糖尿病药物治疗等，这将有利于糖尿病患者的血糖管理和心脏康复。

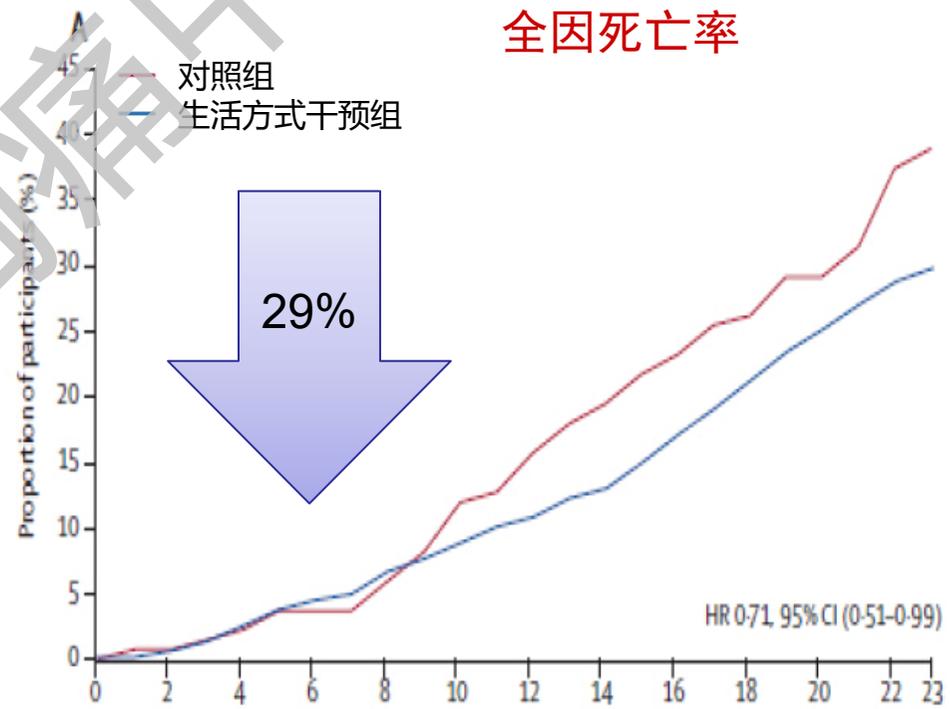
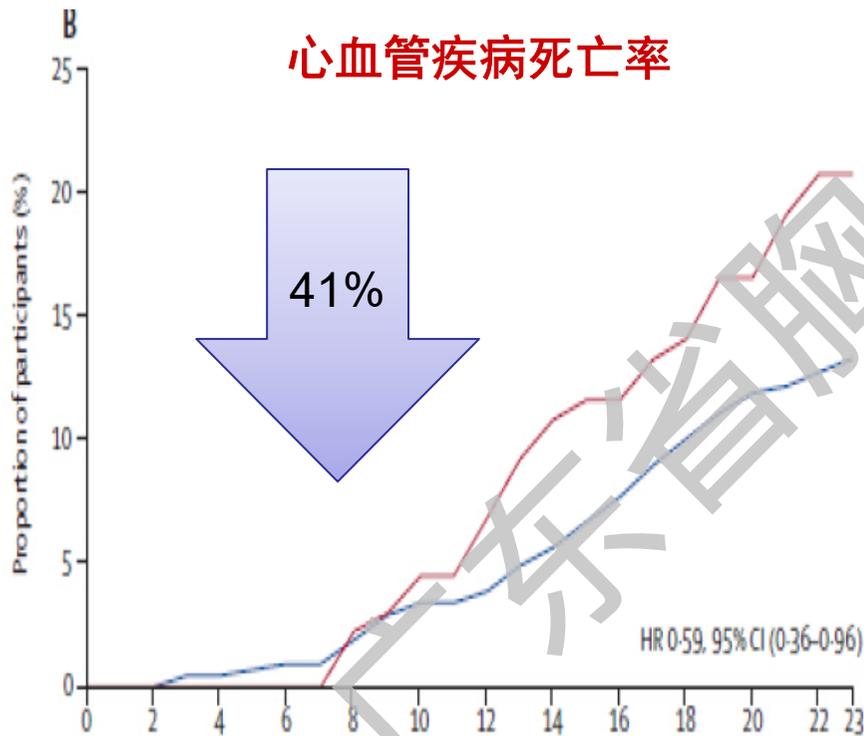
## 改善生活方式是降糖治疗的基础

糖尿病与糖尿病前期人群和心血管疾病患者的生活方式治疗存在很多共同之处，改善生活方式是治疗的基础

推荐	推荐类别	证据水平
建议合理指导下戒烟	I	A
建议总脂肪摄入应<总能量摄入 <b>35%</b> 、饱和脂肪酸< <b>10%</b> 、单不饱和脂肪酸 <b>&gt;10%</b>	I	A
建议膳食纤维摄入应 <b>&gt;40g/d</b> （或 <b>20g/1000 Kcal/d</b> ）	I	A
建议低热量饮食以控制超重肥胖者体重，	I	B
不建议补充维生素或微量营养素来降低心血管疾病的风险	III	B
建议每周进行 <b>≥150min</b> 的中度到剧烈程度的活动	I	A
建议进行有氧运动和抗阻训练，两者联合更佳	I	A

# 大庆研究：生活方式干预降低IGT人群 糖尿病、心血管疾病及全因死亡风险

- 大庆研究20年随访结果显示，生活方式干预显著降低IGT人群糖尿病发生风险43%
- 大庆研究随访23年的最新结果证实，对于糖耐量受损（IGT）人群，体重减轻和运动锻炼可显著减少心血管疾病风险41%，全因死亡风险29%



# 单用或联合机制互补的降糖药物

**胰高血糖素样多肽-1类似物** 改善胰岛 $\beta$ 细胞以葡萄糖依赖模式分泌胰岛素的能力，抑制胰岛 $\alpha$ 细胞分泌胰高血糖素，减缓胃排空

## 双胍类 (二甲双胍)

增加肌肉组织摄取葡萄糖，减少肝糖原分解和糖异生

## 磺脲类

刺激胰岛 $\beta$ 细胞分泌胰岛素增加

## 格列奈类

刺激胰岛 $\beta$ 细胞分泌胰岛素增加

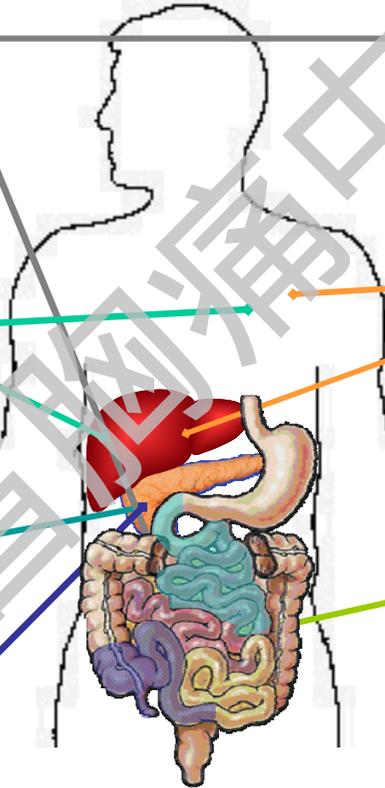
## 噻唑烷二酮

增加骨骼肌摄取葡萄糖，减少脂肪组织脂解

## 胰岛素

## $\alpha$ -糖苷酶抑制剂

延缓碳水化合物在肠道的吸收





# 2016AACE: 降糖药物与ASCVD

	MET	GLP-1 RA	SGLT-2I	DPP-4I	AGI	TZD (moderate dose)	SU GLN	COLSVL	BCR-QR	INSULIN	PRAML
HYPO	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Moderate/Severe Mild	Neutral	Neutral	Moderate to Severe	Neutral
WEIGHT	Slight Loss	Loss	Loss	Neutral	Neutral	Gain	Gain	Neutral	Neutral	Gain	Loss
RENAL/ GU	Contra-Indicated CKD Stage 3B,4,5	Exenatide Not Indicated CrCl < 30	Not Effective with eGFR < 45 Genital Mycotic Infections	Dose Adjustment Necessary (Except Linagliptin)	Neutral	Neutral	More Hypo Risk	Neutral	Neutral	More Hypo Risk	Neutral
GI Sx	Moderate	Moderate	Neutral	Neutral	Moderate	Neutral	Neutral	Mild	Moderate	Neutral	Moderate
CHF	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Moderate	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral
ASCVD	Benefit	Neutral	Possible Benefit	Neutral	Neutral	Neutral	?	Neutral	Safe	Neutral	Neutral
BONE	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Moderate Fracture Risk	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral

■ Few adverse events or possible benefits    
 ■ Use with caution    
 ■ Likelihood of adverse effects    
 ? Uncertain effect

# 老年糖尿病治疗路径的推荐



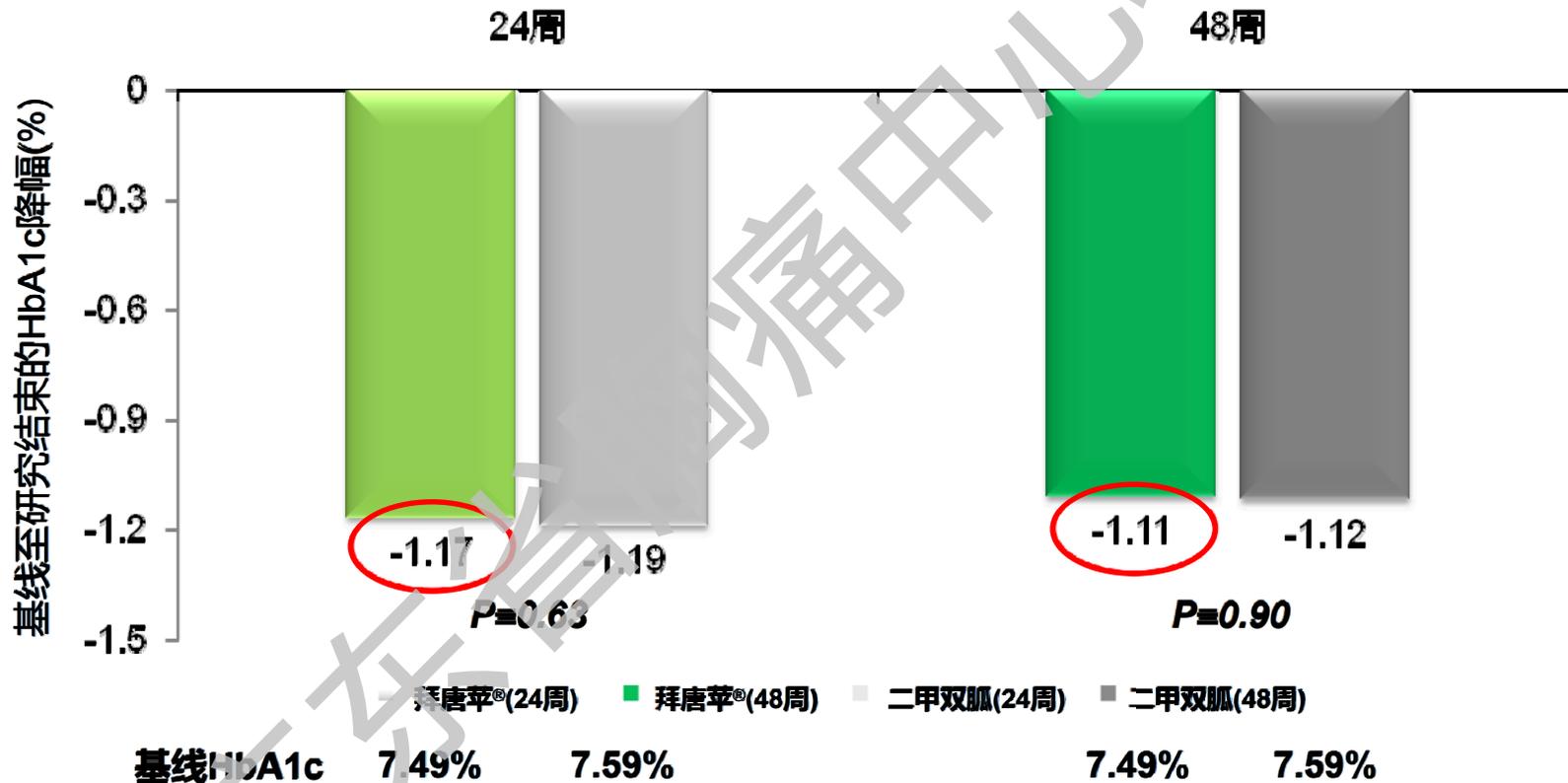
图 1.老年 2 型糖尿病降血糖药物治疗路径 □ 首选药物 □ 备选药物

《老年糖尿病诊疗措施专家共识》中国老年学会老年医学分会老年内分泌代谢专业委员会, 中华内科杂志.2014;53(3):243-251.



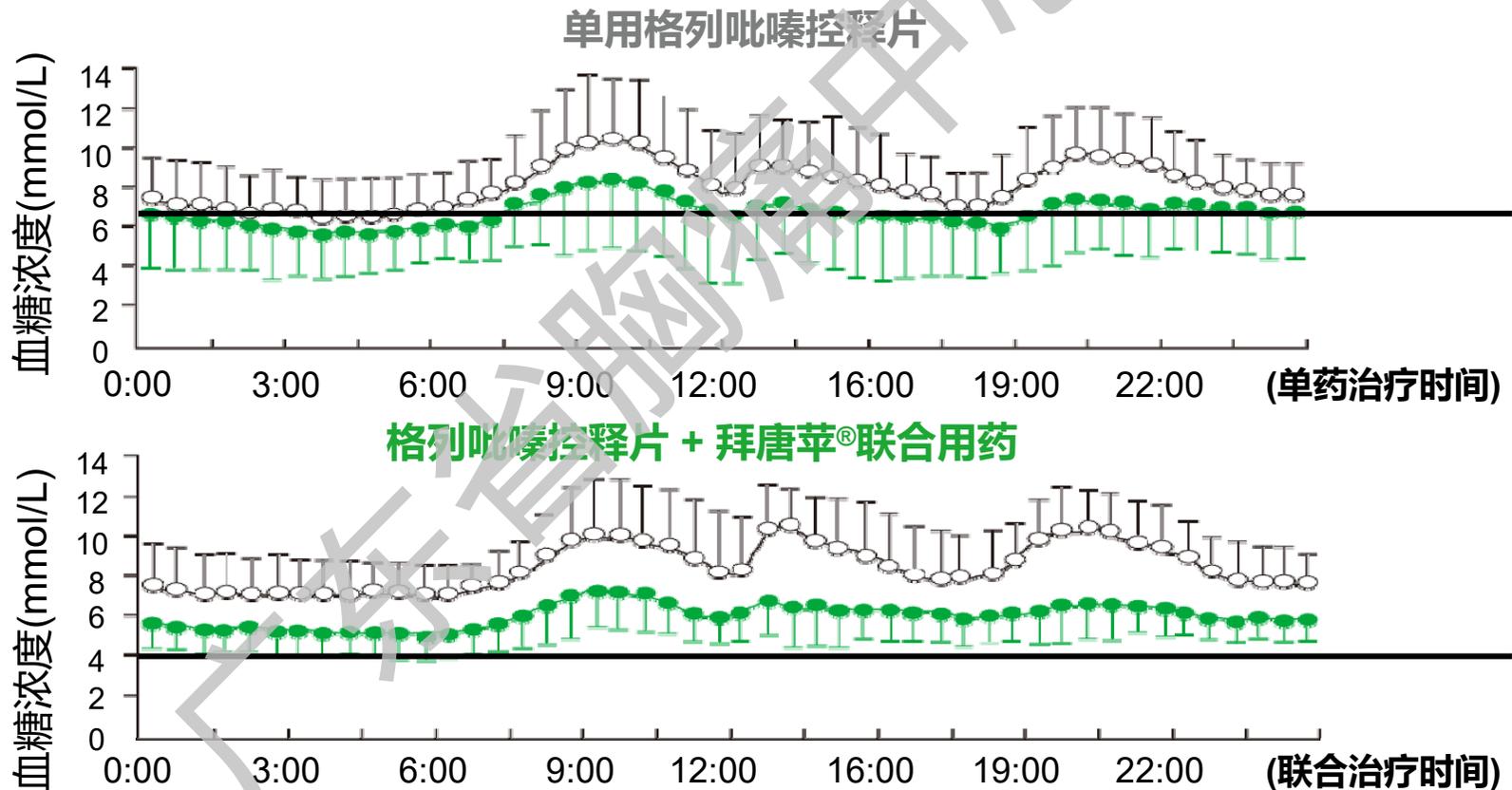
# MARCH研究：在中国新诊断T2DM患者 拜唐苹®100mg降低HbA1c可达1.1%

- 为期1年，多中心、开放、随机对照，前瞻性研究，入选中国新诊断2型糖尿病患者784例，随机接受拜唐苹®(300mg/d,n=391)或二甲双胍(1500mg/d,n=393)治疗



# 拜唐苹® 可降低新诊断T2DM患者的血糖波动

- 一项为期8周，随机、开放性、阳性药物对比试验中，纳入40例新诊断的中国2型糖尿病患者，HbA1c 8%，随机分为格列吡嗪控释片(5mg qd)单药治疗组和格列吡嗪控释片(5mg qd)联合拜唐苹®50mg bid联合治疗组。治疗8周





# 《糖代谢异常与动脉粥样硬化性 心血管疾病临床诊断和治疗指南》

建议服用二甲双胍的患者在介入围手术期  
暂停二甲双胍治疗48-72h，并严密监测肾功能

临床心力衰竭患者：

不应使用利拉鲁肽和噻唑烷二酮类药物，  
DPP-4抑制剂可能增加其住院率



## 以下情况应该请糖尿病专家会诊：

- 在心血管内科重症监护室，糖尿病或应激性高血糖需要胰岛素治疗；
- 存在下列情况的患者出院前：
  - 住院检查HbA1c  $\geq 6.5\%$ ，
  - 既往未诊断糖尿病的患者；
  - 已诊断糖尿病，入院后查HbA1c  $\geq 8\%$ ；
  - 血糖波动大；严重的或反复出现低血糖反应。
- 出院后出现血糖控制差、血糖波动大、严重的或反复发作的低血糖。
- 建议糖尿病患者出院后参加到以内分泌专家主导的糖尿病健康教育中心，并制定长期的随访计划。



## 心血管-内分泌专业的联合

---

- 为改善ACS合并糖尿病患者的预后，需要心血管内科医师与糖尿病专家共同努力
- ACS患者血糖管理包括CCU期间、稳定后高血糖的诊断、出院前的指导、出院后的治疗及血糖管理等
- 通过与内分泌专家的合作，可以改善血糖控制、缩短住院时间、减少药物不良反应、降低费用、改善预后

## 综合管理糖尿病

资料来自一组自1996年开始在年度查体时加入糖尿病筛查，并对检出的糖尿病进行综合管理的老年糖尿病患者人群

2009年到检的老年糖尿病患者共688人，占参检人数的**34.9%**。平均年龄78.2±9.1（60-99）岁。

DM病程11.0±8.3年（0.5-55年）

HbA1c平均值为6.6%±0.9%。

项目	标准*	达标率(%)
<b>HbA1c</b>	<b>&lt; 6.5%</b>	<b>50.6</b>
	<b>&lt; 7.0%</b>	<b>76.3</b>
<b>TCh</b>	<5.2mmol/L	77.1
<b>LDL-C</b>	<2.6mmol/L	46.4
<b>HDL-C</b> (mmol/L)	男性≥1.0, 女性≥1.3	66.1
<b>TG</b>	<1.7mmol/L	67.8
血压 (mmHg)	<130/80	36.3
<b>BMI</b>	<25Kg/m <sup>2</sup>	57.4

# 患者教育与关爱是 优化糖尿病管理的始动因素

