

主 编·贾伟平

副主编·刘 芳 包玉倩

# 糖尿病

## 防治路上指南针

- 渐入危境的前奏曲· 糖尿病诊断的“四定”
- 管住嘴切莫误入歧途· 糖尿病监测的点、线、面
- 节假日如何平安过· 降糖方法大展示
- 并发症的防与治· 怎样安全度过生育关
- 糖尿病患者谨防低血糖
- 糖尿病的虎狼同伴



上海科学技术出版社

主编·贾伟平

# 糖尿病

防治路上

指南针



上海科学技术出版社

### 图书在版编目 (CIP) 数据

糖尿病防治路上指南针 / 贾伟平主编. —上海: 上海科学技术出版社, 2016.4

ISBN 978-7-5478-2980-6

I. ①糖… II. ①贾… III. ①糖尿病—防治—指南  
IV. ①R587.1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 018126 号

-----

### 糖尿病防治路上指南针

主编 贾伟平

上海世纪出版股份有限公司 出版  
上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

上海世纪出版股份有限公司发行中心发行  
200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.co

上海中华商务联合印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 14.25

字数: 250 千字

2016 年 4 月第 1 版 2016 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5478-2980-6/R·1077

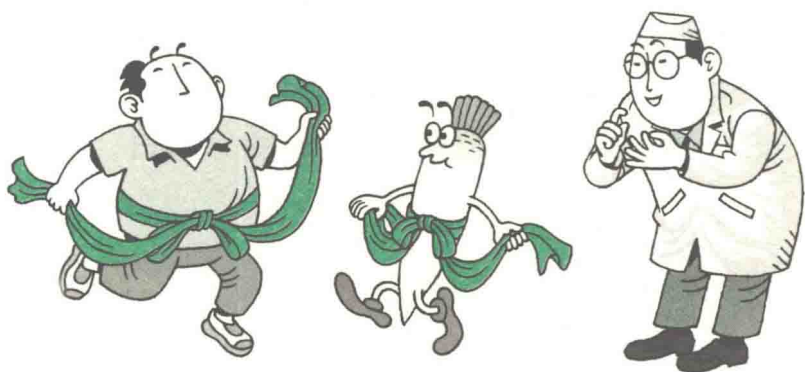
定价: 29.80 元

---

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题,  
请向承印厂联系调换

## 内容提要

本书结合一个个生动的案例，以清晰明快的题目、通俗易懂的语言，全面阐明糖尿病从发病原因到临床诊治，从日常生活要注意的细节到各种降糖方法的分析和展示，从各种急慢性并发症的防治到低血糖防治，从备孕生育到产后随访等各方面的科学知识，对糖尿病高危人群和患者的人生旅途将会起到十分重要的方向指引和保驾护航作用。



# 作者名单

主 编

贾伟平

---

副主编

刘 芳 包玉倩

---

编 者

(以汉语拼音为序)

包玉倩 陈 蕾 陈海冰 葛 声 韩峻峰  
胡 承 贾伟平 李 鸣 李 青 李连喜  
刘 芳 刘丽梅 潘洁敏 魏 丽 殷 峻  
于浩泳 张 锋 张 频 赵玉武 周 健

# 前 言

随着时代的变迁和生活水平的提高，人们的饮食结构发生改变，体力活动大幅减少，寿命明显延长，引发糖尿病在世界范围内广泛流行。我国糖尿病的发病率也快速上升，全国已有超过1亿患者。故而糖尿病已成为严重威胁人类健康的一大疾病，其慢性并发症是患者致死、致残的主要原因，不仅使糖尿病患者的生活质量下降，而且明显加重了社会医疗负担。因此，糖尿病防治和教育工作已成为医学界的重要课题。

上海交通大学附属第六人民医院（上海市第六人民医院）内分泌代谢科、上海市糖尿病临床医学中心的专家们在十余年的糖尿病病患教育的过程中，根据患者遇到的最常见的问题，撰写了诸多科普文章，发表在各种媒体上。但目前仍缺乏一本比较全面的有关糖尿病的前奏、诊断、预防，以及患者饮食、运动、过节、降糖、防治并发症、生育、防治低血糖等知识的科普读本。因此，从去年初开始，上海市第六人民医院内分泌代谢科、上海市糖尿病临床医学中心的各位专家在繁重的临床工作之余，对过去十几年来所撰写的科普文章进行提炼和汇总，并根据国内国际最新知识进展进行更新和优化，完成了此书的编写任务，很是难得。

本书结合一个个生动的案例，以清晰明快的题目、通俗易懂的语言，全面阐明了糖尿病从发病原因到临床诊治，从日常生活要注意的细节到系统降糖、防治急慢性并发症，从备孕生育到低血糖防治等各方面的科学知识，无疑将在糖尿病患者防治糖尿病的人生旅途中起到方向指引和保驾护航作用。

衷心希望糖尿病病友们通过阅读本书并结合自己的情况付诸实践，目标明确，路径正确，一路顺畅地走在糖尿病防治的旅途上，走向健康长寿的美好明天。



2015年12月

## 阅读小助手

在医学临床实践中，例如医学专著和学术论文、病历和处方、体检报告以及各种检验报告的书写中，习惯使用外文符号作为计量单位名称。为了与临床“接轨”和对照，本书中的计量单位名称也用外文符号表示。为方便读者阅读和理解，特将本书中出现的计量单位外文符号做如下注解。

$\text{kJ}$ = 千焦，热量的法定计量单位。

$\text{kcal}$  = 千卡，俗称大卡、热卡，热量的非法定计量单位。1  $\text{kcal}$ =4.148  $\text{kJ}$ 。

$\text{mg}$ = 毫克，重量、质量的法定计量单位。常作药物计量单位。

$\text{g}$ = 克，重量、质量的法定计量单位。50  $\text{g}$ =（市制）1 两，500  $\text{g}$ =（市制）1 斤。

$\text{kg}$ = 千克，重量、质量的法定计量单位，也称公斤。1  $\text{kg}$ =（市制）2 斤

$\text{ml}$ = 毫升，容积、体积的法定计量单位，旧称  $\text{cc}$ 。

$\text{L}$ = 升，容积、体积的法定计量单位，俗称立升。

$\text{mm}$ = 毫米，长度的法定计量单位。

$\text{cm}$ = 厘米，长度的法定计量单位，俗称公分。与市制单位换算：1 寸 =3.3  $\text{cm}$ 。

$\text{m}$ = 米，长度的法定计量单位，俗称公尺。与市制单位换算：1 尺 =0.33  $\text{m}$ 。

$\text{mmHg}$ = 毫米汞柱，压力的计量单位，临床上常用于测量血压。与法定计量单位千帕（ $\text{kPa}$ ）的换算：1  $\text{mmHg}$ =0.133  $\text{kPa}$ （千帕）。

U= 单位，常见于注射胰岛素的计量单位。

$\mu\text{U/ml}$ = 微单位 / 毫升，常见于血液中胰岛素浓度的计量单位。

$\mu\text{mol/L}$ = 微摩 / 升， $\text{mmol/L}$ = 毫摩 / 升。物质的量浓度单位，常见于临床检验值。

$\text{mg/dl}$ = 毫克 / 分升，旧制单位，但临床检验常用于表示某一物质的浓度。与法定计量单位  $\text{mmol/L}$  之间，根据被检测物质的原子量或分子量不同，有相应的换算系数。如血糖  $\text{mg/dl} \rightarrow \text{mmol/L}$ ，换算系数 =0.056。

$\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{d})$  = 克每千克日，临床常用于蛋白质等的摄入量。例如限制患者蛋白质摄入量为  $0.6 \text{ g}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ ，即按每千克体重每日摄入蛋白质  $0.6 \text{ g}$  计，患者体重如为  $50 \text{ kg}$ ，则每日蛋白质摄入量不宜超过  $30 \text{ g}$ 。

# 目 录

## 渐入危境的前奏曲

1

- 2 · 你是糖尿病后备大军的一员吗——谈糖尿病的易患人群
- 4 · 当心糖尿病的偷袭——谈糖尿病早期的蛛丝马迹
- 6 · 先天不足的“危险人群”——谈糖尿病发病的遗传因素
- 8 · 不良生活行为积累的后果——谈生活方式对糖尿病发病的影响
- 10 · 莫让正常免疫遭受破坏——谈免疫紊乱对1型糖尿病的作用
- 12 · 家有小胖墩，谨防糖尿病——谈儿童2型糖尿病的发病原因
- 14 · 踩住糖尿病的刹车——谈控制糖尿病前期的重要性

## 糖尿病诊断的“四定”

17

- 18 · 如何确定是否患了糖尿病——谈糖尿病诊断的定性
- 19 · 如何确定患的是哪种类型糖尿病——谈糖尿病诊断的定型
- 21 · 如何确定糖尿病的病因——谈糖尿病诊断的定因
- 24 · 如何确定有无附加损害——谈糖尿病的急慢性并发症  
最常见的急性并发症——糖尿病酮症 · 24

- 容易导致老年人昏迷的高渗综合征 · 26
- 当心“糖网”夺走你的视力 · 28
- 防范蚕食肾功能的“糖肾” · 29
- 哪些人容易并发糖尿病肾病 · 31
- 有麻木感要谨防并发周围神经病变 · 33
- 暗藏杀机的心血管病变 · 35
- 并发脑血管病变可致脑卒中 · 37
- 并发周围血管病变麻烦不小 · 40
- “糖足”带来的截肢之痛 · 42
- 高血糖会引起胃轻瘫 · 44
- 糖尿病带来的难言之苦 —— 勃起功能障碍 · 46

## “管住嘴”切莫误入歧途

48

- 49 · 不吃米饭就可以降糖吗? —— 关于主食的三大原则
- 有显性蛋白尿怎样控制蛋白质摄入 · 51
- 水果可吃但讲究多 · 53
- 坚果类零食能不能吃 · 55
- 食用油的选择与用量 · 57
- 适量喝奶好处多 · 59
- 果汁与酒类少饮为妙 · 61
- 注意补液防失水 · 63
- 偏信食物降糖不靠谱 · 65

## 糖尿病监测的点、线、面

67

- 68 · 点 —— 自我手指血糖测定

- 70 · 线——动态血糖监测
- 71 · 面——糖化白蛋白和糖化血红蛋白监测
- 73 · 糖化血红蛋白监测要设定目标值

## 节假日如何平安过

76

- 77 · 春节“喝”好——团聚应酬切勿暴饮暴食
- 79 · 元宵节“吃”好——当心糯米食物对血糖的不利影响
- 80 · 劳动节“动”好——户外活动大有益处
- 82 · 中秋节“赏”好——月饼好吃还须适可而止
- 84 · 国庆节“游”好——有备才能无患
- 86 · 旅游时血糖“控”好——妥善保管随身携带的胰岛素
- 88 · 并发症“防”好——旅途中谨防酮症和低血糖

## 降糖方法大展示

90

- 91 · 各具特色的口服药物
  - 历久弥新的双胍类降糖药 · 91
  - 推陈出新的磺酰脲类降糖药物 · 93
  - 百搭之神：葡糖苷酶抑制剂 · 95
  - 换位促泌的格列奈类降糖药 · 97
  - 让胰岛素增敏的噻唑烷二酮类 · 98
  - 初露头角的二肽基肽酶抑制剂 · 100
  - 促排糖的新型降糖药 SGLT2 抑制剂 · 102
- 104 · 功勋降糖药——胰岛素
  - 功成身退的动物胰岛素 · 104
  - 各有所长的“三剑客”——人胰岛素 · 106

- 快进快出的速效胰岛素类似物 · 107
- “全日制”稳定降糖的长效胰岛素类似物 · 109
- 模拟生理的“新式武器”——胰岛素泵 · 110
- 112 · 新奇的促胰素家族
  - 里程碑式的新发现——肠促胰素 (GLP-1) · 112
  - 保岛减肥的短效新药艾塞那肽 · 114
  - 安全方便的长效新药利拉鲁肽 · 116
- 118 · 神奇的根治疗法——代谢性手术
  - 让传说变成现实 · 118
  - 哪些患者适合手术治疗 · 120
  - 开刀为啥优于吃药 · 122
  - 用腹腔镜重新打造一个胃 · 124
  - 手术的风险与副作用 · 125
  - 胃转流后怎么吃 · 127

## 并发症的防与治

129

- 130 · 酮症酸中毒须紧急救治
- 132 · 谨防凶险的高渗综合征
- 134 · 冬季尤须预防心血管病
- 136 · 视网膜病变须早发现早治疗
- 137 · 表现最多样治疗最棘手的周围神经病变
- 139 · 全方位干预降低卒中风险
- 141 · 护足保肢防“烂脚”
- 144 · 糖尿病肾病重在预防
- 146 · 延缓糖尿病肾病进展是关键

- 148 · 血管病变易致下肢缺血
- 149 · 自主神经病变可防难治

## 怎样安全度过生育关

151

### 152 · 孕前准备篇

- 1 型糖尿病应加强自我管理 · 152
- 2 型糖尿病应如何备孕 · 154
- 2 型糖尿病备孕期间如何调整降糖药 · 156
- 妊娠糖尿病高危人群应高度警惕 · 158

### 160 · 孕中诊治篇

- 认真做好“糖筛”，及早发现妊娠糖尿病 · 160
- 为什么怀孕会导致糖尿病 · 162
- 妊娠期间高血糖或糖尿病危害多多 · 164
- 妊娠糖尿病孕期饮食原则 · 166
- 孕期运动合理安排，适可而止 · 168
- 孕期降糖主打胰岛素 · 170
- 孕妇和胎儿的大敌——酮症酸中毒 · 172

### 173 · 围产监护篇

- 妊娠糖尿病的孕期监护 · 173
- 糖尿病孕妇的分娩时机 · 175
- 选择什么分娩方式好 · 177
- 怎么监测孕母的血糖及并发症 · 178
- 产后胰岛素停用还是继续 · 180
- 呵护好新生的“糖”宝宝 · 182

### 183 · 产后随访篇

- 何时复查，查什么 · 183
- 妊娠糖尿病的产后转归 · 185
- 查“三高”控体重防遗患 · 187

## 糖尿病患者谨防低血糖

189

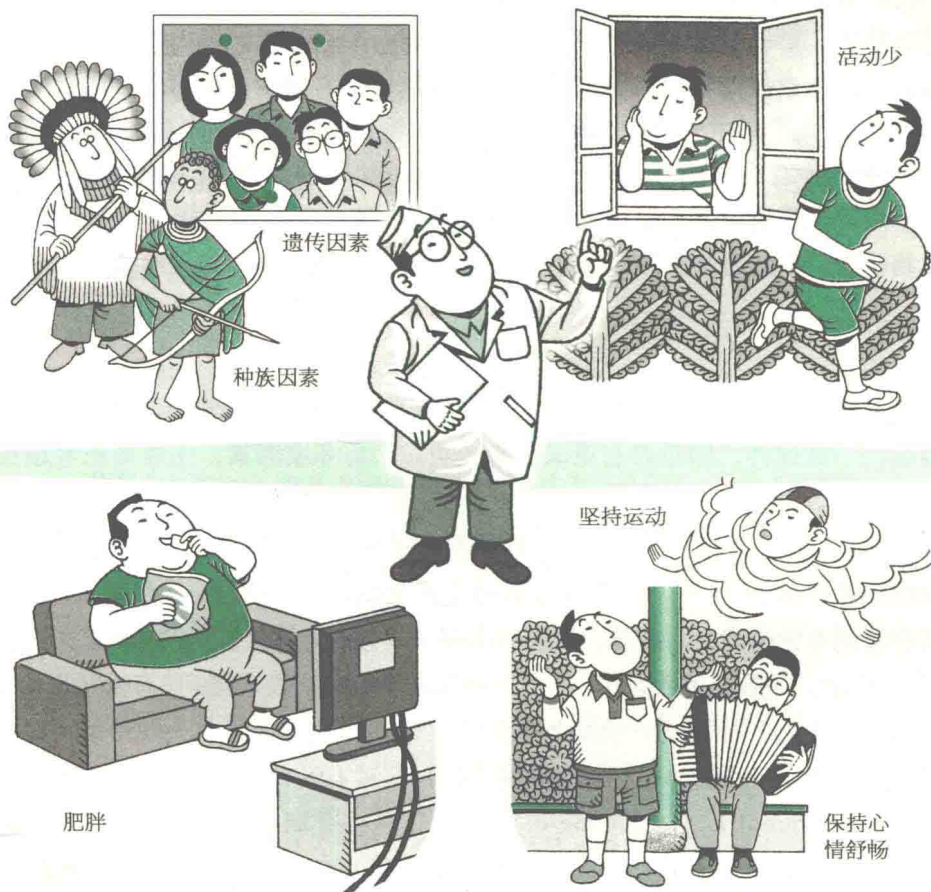
- 190 · 为什么说低血糖的危害更大
- 192 · 如何发现低血糖
- 194 · 如何辨别引发低血糖的病因
- 196 · 哪些降糖药容易引发低血糖
- 197 · 贪杯引起的肝源性低血糖症
- 199 · 如何处理低血糖
- 201 · 低血糖反应与低血糖不是一回事
- 203 · 反应性低血糖的饮食治疗

## 糖尿病的“虎狼同伴”

205

- 206 · 高血压——糖尿病的高危因素
- 208 · 高血脂——糖尿病的帮凶
- 211 · 肥胖——糖尿病的前奏
- 213 · 高尿酸——糖尿病的孪生兄弟
- 214 · 代谢综合征——糖尿病发生的土壤

# 渐入危境的前奏曲



## 你是糖尿病后备大军的一员吗

### ——谈糖尿病的易患人群

包玉倩

**【案例】** 35岁的沈先生系一公司的高级职员，平时工作繁忙，各种应酬较多，常常以车代步。近3年体重增加7 kg，去年体检空腹血糖6.2 mmol/L，也没在意，自认为没有“三多一少”症状，就是“发福”早了点，应该没有大碍。但是，今年的体检发现空腹血糖又“进步”了，达到7.0 mmol/L，想想不放心就来医院看病。询问病史发现他的父亲有糖尿病。体格检查，他的身高1.75 m，体



重87 kg，计算得出体质指数（BMI）为28.4，腰围是98 cm（将近3尺）。空腹血糖7.1 mmol/L，餐后2小时血糖15.6 mmol/L，糖化血红蛋白8.1%，结合其他化验结果，被确诊为2型糖尿病。经过糖尿病知识教育和运动指导，配合口服降糖药治疗，血糖很快恢复正常水平，体重也明显下降。

半年后沈先生已停用糖尿病药，继续在医生的指导下坚持饮食控制和锻炼，监测血糖。

沈先生为什么会得糖尿病呢？我们先来看看糖尿病的病因，主要有两大因素，一是遗传，即患者有糖尿病家族史；二是环境因素，主要是患者超重或肥胖、活动少、代谢异常等。

在我国的糖尿病防治指南中，明确给出了糖尿病后备军——糖尿病高危人群的定义，对于18岁以上的成人来说主要是以下几种情况：①年龄 $\geq 45$ 岁；②有糖调节受损史；③超重、肥胖（BMI $\geq 24$ ），男性腰围 $\geq 90$  cm，女性腰围 $\geq 85$  cm；④静坐生活方式；⑤2型糖尿病患者的一级亲属；⑥有巨大儿（出生体重 $\geq 4$  kg）生产史，妊娠糖尿病史；⑦高血压（血压 $\geq 140/90$  mmHg），或正在接受降压治疗；⑧血脂异常[HDL-C $\leq 0.91$  mmol/L（ $\leq 35$  mg/dl），TG $\geq 2.22$  mmol/L（ $\geq 200$  mg/dl）]，或正在接受调脂治疗；⑨动脉粥样硬化性心脑血管疾病患者；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；⑫长期接受抗精神病药物和（或）抗抑郁药物治疗的患者。

我们来对照一下，沈先生的父亲有2型糖尿病，他就是糖尿病患者的一级亲属，再加上沈先生自己平时活动少，肥胖且腰围增大，以往空腹血糖6.2 mmol/L，存在多种危险因素，毫无疑问他已经在不知不觉中加入了糖尿病“后备大军”。

年龄 $\leq 18$ 岁的儿童青少年也有后备人群之说吗？回答是肯定的，如果是超重（BMI 大于相应年龄、性别的第85百分位）、肥胖（BMI 大于相应年龄、性别的第95百分位），合并下列任何一个危险因素者，便可被视为糖尿病后备人员：①一级或二级亲属中有2型糖尿病家族史；②存在与胰岛素抵抗相关的临床状态（如黑棘皮症、高血压、血脂异常、多囊卵巢综合征）；③母亲怀孕时有糖尿病史或被诊断为妊娠糖尿病。

那么糖尿病的后备人群就注定会变成糖尿病患者吗？其实不然，我们把危险因素梳理一下，可以分为：不可改变的危险因素，如年龄、家族史或遗传倾向、种族、妊娠糖尿病史或巨大儿生产史、多囊卵巢综合征、宫内发育迟缓或早产等因素；可改变的危险因素，如糖尿病前期（糖耐量受损或合并空腹血糖受损）是最重要的危险因素，其他尚有代谢综合征、超重、肥胖、抑郁症、饮食热量摄入过高、体力活动减少、可增加糖尿病发生风险的药物、致肥胖或糖尿病的社会环境等。我们要重点关注可改变的危险因素，因为这些因素还是可以通过努力加以控制和逆转的。

### 小贴士

BMI为英文body mass index的缩写，中文译为体质指数，又称体重指数，是人的体重(kg)与身高(m)平方值之比。如本文案例中， $87\text{ kg}/(1.75\text{ m})^2=28.4$ 。BMI是目前国际上常用的衡量人体胖瘦程度及体型是否健康的一个重要标准。中国专家建议BMI $\geq 24$ 为超重， $\geq 28$ 为肥胖。

1. 有危险因素的成人要尽早开始筛查糖尿病，如果没有危险因素，年龄达到40岁，也要开始筛查糖尿病。

2. 有高危因素的儿童和青少年，年龄在10岁时就要开始筛查糖尿病。如果青春期提前，应该从青春期开始筛查糖尿病。

3. 筛查方法：尽管空腹血糖是简单易行的方法，但是，我国糖尿病人群中50%者仅表现为餐后2小时血糖升高而空腹血糖不高，故推荐同时测定空腹和餐后2小时血糖。条件允许时做口服葡萄糖耐量试验。

## 当心糖尿病的偷袭

### ——谈糖尿病早期的蛛丝马迹

刘芳

**【案例】**一天上午，一位36岁、个子高高的男子被他父亲——我的一位糖尿病老病人扶着进了诊室。我问：“请坐吧，你哪儿不舒服？”“医生啊，我还是站着吧，现在屁股疼得根本不敢坐！”男青年脸上露出痛苦的表情。“为什么呢？”他父亲说：“这不，上星期摔了一跤，当时屁股青了一块，没想到这两天血肿越来越大，又肿又痛，到外科门诊看，说是血肿合并了感染化脓。



查了个小便，发现尿糖4个+，就让我们赶快到你们科看病。”我马上帮他测了血糖，竟然高达38.6 mmol/L！再一看他的尿常规结果，不但尿糖4个+，酮体也4个+！我说：“你是糖尿病合并感染和酮症，说不定还有酸中毒，赶快住院治疗吧！”他很理解：“医生，我平时没啥异常症状，怎么患上糖尿病了呢？”

多数人都知道，糖尿病典型表现是：口干、喝水多、尿多、吃得多，人却快速消瘦，即所谓“三多一少”。但是，临床上发现，发病时有典型症状的人仅有不到1/3，而大部分患者没啥自觉异常，往往是在住院开刀或患心脏病、高血压、胆囊炎等其他病住院时，或体检时才发现血糖高，这时再反过来查糖化血红蛋白，结果证明数月前早已患上该病。更甚者是出现看东西模糊、手足麻木或尿蛋白阳性等糖尿病的眼病、神经病变和肾病等慢性并发症时，才想到查血糖，诊断出患了糖尿病。临床上最常见的2型糖尿病，一般起病隐匿而缓慢，难于估计发病时日，病程漫长，至症状出现或临床上确诊时已历时数月、数年甚至十几年，不注意的话就会耽误糖尿病的早期确诊和并发症的早期防治。据统计，目前有60%左右的糖尿病患者就是因为没有症状从未做过糖尿病相关检查而漏诊。因此，35岁以上的患者，特别是父母亲有糖尿病史的，应该至少每年查一次血糖，以早期获得诊断。

那么，除了上述典型表现以外，糖尿病还有什么症状呢？其实，糖尿病发病后还是会有一些不典型的表现，只要大家对目前糖尿病的高发性、流行性保持警惕，抓住糖尿病早期表现的“蛛丝马迹”，及时检查，就能及时揪住糖尿病的“狐狸尾巴”。请注意以下表现，它们是提示可能患有糖尿病的征兆。

- (1) 不明原因的口干，容易口渴，老想喝水或喜欢冷饮、含糖饮料。
- (2) 不明原因的消瘦，体重明显比以前减轻。
- (3) 老是疲乏虚弱，身体没劲儿，工作时不能集中精力。
- (4) 没有前列腺增生而夜尿次数多，或不明原因的尿多、尿次频繁。
- (5) 体型肥胖，同时有高血脂、高血压、冠心病等代谢综合征表现。
- (6) 有糖尿病家族史，祖辈、父母或兄弟姐妹有人患糖尿病，尤其是自己也大腹便便。
- (7) 皮肤上易长“疔子”或其他化脓性炎症，或破口经久不愈，或易发尿路感染。
- (8) 不明原因的皮肤痒或外阴瘙痒，尤其女性，抗炎或涂用一般止痒药水无效。
- (9) 近期视力明显减退或看东西模糊不清。
- (10) 双脚足趾、手指麻木或刺痛，或经常头晕、胸闷、心慌。
- (11) 年轻时有过小产、死胎、巨大婴儿或羊水过多等生育史的女性。
- (12) 恶心、呕吐或腹痛而找不到胃肠道原因。
- (13) 四肢酸痛或腰痛，双腿酸软无力。
- (14) 经常便秘。
- (15) 女性性欲减退、月经失调或男性不明原因的阳痿。

有这些异常感觉者，应该及时

到医院内分泌代谢科检查血糖、尿糖等指标，做到早期诊断有无糖尿病和糖尿病前期状态，以便早期治疗糖尿病、预防并发症发生；对糖调节受损者来说更可悬崖勒马，及时逆转或防止糖尿病出现。

### 小贴士

1. 早期筛查糖尿病，什么项目最好？——不但要做空腹血糖，同时要测定餐后2小时血糖、糖化血红蛋白。最完整和准确的是做糖耐量试验。

2. 慢性并发症什么时候检查？——2型糖尿病自确诊之时起，每年一次；1型糖尿病儿童，患病5年后每年一次。

## 先天不足的“危险人群” ——谈糖尿病发病的遗传因素

胡承 贾伟平

**【案例】**李女士，42岁，今年8月份因发觉近半年以来口渴、多尿、皮肤瘙痒、四肢疲乏无力、听力下降来医院检查。该患者身高1.63 m，体重50 kg，体质指数(BMI)正常。入院时，空腹血糖高达10.5 mmol/L，无酮症昏迷倾向，经检查，胰岛细胞抗体阴性。其母亲、姐姐均患有糖尿病，而父亲和哥哥正常。马上安排其住院，并让其所有亲戚都来检查，最终诊断为线粒体基因突变糖尿病。



什么是线粒体基因突变糖尿病？这个病是不是与遗传因素关系非常大呢？是不是家里只要有人患有该病，子女就肯定也会患病呢？

线粒体基因突变糖尿病是糖尿病的一种特殊类型，是由线粒体基因突变所引起的不依赖胰岛素的糖尿病，属于胰岛B细胞遗传缺陷疾病，与遗传因素密切相关。其遗传方式为母系遗传，也就是说家系中只有女性患者可将致病基因传递给后代，后代中无论男女均可发病，而患病男性则不能向下代传递致病突变。

线粒体是人体细胞里的一个特别重要的细胞器，与碳水化合物及脂肪酸的氧化代谢密切相关。由于细胞线粒体DNA环有杂质性，也就是说同一种突变在同一个体不同组织间分布存在明显差异，同一种基因突变在不同个体中可因这种特性，导致个体间可能呈现迥然相异的临床表现，包括糖尿病、骨骼肌肌病、神经性耳聋、视力下降、肾功能受损、左心室肥厚、心脏自主神经病变、传导障碍及心力衰竭、抑郁、认知障碍、生长发育障碍等。

线粒体基因突变糖尿病发病时患者胰岛B细胞功能尚可，常用口服降糖药治疗。随着病程延长，胰岛B细胞功能进行性低下，降糖药失效而需用胰岛素治疗。部分患者起病时即需要胰岛素治疗。由于该疾病在治疗上的特点，早期发现、明确诊断显得尤为重要。

究竟什么样的糖尿病患者需要注意可能是线粒体基因突变糖尿病呢？对具有下列一种尤其是多种情况者应怀疑：①在家系内糖尿病的传递符合母系遗传。②发病早，发病年龄小于45岁，伴病程中胰岛B细胞分泌功能明显进行性减低且胰岛自身抗体检测阴性的糖尿病患者。③伴神经性耳聋的糖尿病患者。④体型非肥胖的2型糖尿病患者。⑤伴中枢神经系统、骨骼肌异常表现，心肌病、视网膜色素变性、眼外肌麻痹或乳酸性酸中毒的糖尿病患者或家族中有上述表现者。

对疑似者应做线粒体DNA突变筛查。可用于检测的标本有血液、组织、咽拭子、尿液等，其中组织的检出率最高，但创伤也最大；咽拭子、尿液为非侵入性的诊断，易为患者所接受。此外，建议做神经系统和心血管系统检查、糖尿病筛查、听力检查、眼科检查以及肾脏评估，至少每年1次。

除了以上所述线粒体基因突变糖尿病与遗传密切相关外，糖尿病是由遗传因素与环境因素共同作用的结果，其中最常见的类型——2型糖尿病与遗传因素也关系紧密。这就是为什么糖尿病发病率在直系亲属中与非直系亲属中有显著差异的原因，前者较后者高出5倍。但是，引起2型糖尿病的遗传因素相当复杂，主要表现为：不同种族、同一个民族的不同地区的致病基因也不全相同，即使同一糖尿病患者的子女都患有糖尿病，其患病的原因也不同。那么，应当如何正确预防该病的发生呢？由于糖尿病在家族中的直系亲属（兄弟姐妹、父母亲和子女）间遗传危险性最大，所以一旦家中有人查出糖尿病，其直系亲属就要定期（最好每半年）检查空腹和餐后血糖，如果空腹血糖在5.6 mmol/L以上，就应做葡萄糖耐量试验，以

### 小贴士

1. 线粒体基因突变糖尿病患者葡萄糖氧化不足，血乳酸高，故不宜进行剧烈活动，以免运动后加重血乳酸水平。双胍类药物能抑制线粒体氧化还原能力，导致ATP浓度降低，加重乳酸升高，故该型患者不宜选用。
2. 避免使用影响线粒体功能的药物，如四环素、氯霉素、苯妥英钠、苯巴比妥等。
3. 避免使用致听力损害的药物如氨基糖苷类抗菌药。

进一步早期确诊糖尿病，因为他们属容易得糖尿病的“危险人群”，虽然可能还未发病或还处在糖尿病早期而自己毫无意识，定期检查能帮助他们早发现、早治疗。同时还可以控制环境因素，尽量克服不良的生活方式，如改变饮食习惯，增加规律运动。这样，即使家族中有人患糖尿病，你得糖尿病的风险也会大大降低。

## 不良生活行为积累的后果

### ——谈生活方式对糖尿病发病的影响

魏 丽

**【案例】**30岁的韩某在一个月内体重突然减轻了8 kg，并出现口干的症状，喝水的次数是原来的数倍。小韩对自身出现的情况很奇怪。“我原来体重110 kg，一直想减肥，可是肚子总是饿，就是控制不了饮食，加之胖也不愿意动，所以减肥对我来说太难了。这一

个月内，体重突然减轻了8 kg，我还高兴着。但不知咋的总是感觉口干，原来晚上一般不喝水，不小便，可是现在，晚上要喝好几次水，不停小便。”经我们诊断，小韩患上了2型糖尿病合并酮症。小韩不解地问：“我年纪轻轻怎么会患上糖尿病？”



小韩的糖尿病是怎么得的呢？2型糖尿病的病因，50%是遗传因素，50%是环境因素，它是一种与生活方式密切相关的疾病。后天的一些不健康的生活方式如饮食不合理、缺乏锻炼等导致的肥胖和长期的精神压力积累，最终会导致糖尿病。

**1. 肥胖——诱发糖尿病的“罪魁祸首”** 当体重超重时，身体就需要更多的胰岛素来维持体内的血糖达到正常水平，早期由于胰岛素代偿分泌过多，且分泌高峰后移，常常在餐后3小时感到饥饿，晚期胰岛由于超负荷运作而逐渐失去功能。特别是向心性肥胖，其内脏脂肪过多会分泌一些不

好的脂肪因子，造成胰岛素抵抗，这两个因素是发生糖尿病的重要因素。而肥胖主要是由于下述不良生活习惯造成的。

(1) 进食速度过快：食物未得到充分咀嚼，不能很好地使食糜敷贴于胃壁，加之咀嚼时间过短，迷走神经仍在兴奋之中，大脑不能感受到饱腹感，虽已吃进不少食物还感饥饿，以致食欲亢进，进食超量。

(2) 零食不断：喜欢吃薯条、土豆片、坚果及巧克力等甜点，额外增加热量供给。

(3) 不吃早餐：由于整个上午空腹，体内需要更多的能量存储，从而促进对午餐的吸收。

(4) 偏食：偏食会导致营养摄取的不平衡，使一些营养素缺乏，如B族维生素能促使脂肪转变为能量，缺乏B族维生素常与食物过于精细有关。

(5) 饮食结构不合理：高脂饮食，喜欢吃油炸食品及肥肉；高糖饮食，喜欢谷类食品，喜欢甜食；忽视蛋白质食品。

(6) 晚餐太丰盛及睡前进食：晚餐及睡前吃得过多，不活动而入睡，使得过多的食物转化为脂肪储存在体内，尤其是肝脏。

(7) 暴饮暴食：不定时定量，遇到好吃的、喜欢吃的拼命吃，造成过饱，能量过剩。

(8) 缺乏运动：经常坐着，或者以车代步、上下楼乘电梯，结果一天能量消耗很少，但摄入量没有减少。净剩能量的储存方式转变为脂肪。脂

### 小贴士

1. 进食规律，细嚼慢咽。一日至少进食三餐，要定时、定量，两餐之间要间隔4~5小时。每日三餐分配为1/5、2/5、2/5。
2. 少吃甜品和油炸、油腻食品。保持粗杂粮、细粮以及荤素的合理搭配，多食蔬菜。
3. 菜肴烹调应多采用清蒸、水煮、凉拌、涮、炖等方式。
4. 每日1小时左右的中等强度运动，如快走、慢跑、游泳等。
5. 保持心情舒畅。

肪累积一定程度超过肝脏的代谢能力，就会沉积在腹腔内脏器周围，形成腹型肥胖。

2. 紧张、焦虑——糖尿病的“隐身帮凶” 科学家发现，不良情绪和精神因素也是糖尿病的重要致病“元凶”。人的情绪主要受大脑边缘系统的调节，大脑边缘系统同时有调节内分泌和自主神经的功能，心理因素可通过大脑边缘系统和自主神经影响胰岛素的分泌。当人处于紧张、焦虑、恐惧或受惊吓等情绪时，交感神经兴奋，会直接抑制胰岛素分泌，同时交感神经还会促使肾上腺素分泌增加，也间接地抑制了胰岛素分泌。如果这种不良情绪长期存在，则可能引起胰岛B细胞的功能障碍，使胰岛素分泌不足的倾向被最终固定，进而导致糖尿病。

## 莫让正常免疫遭受破坏

### ——谈免疫紊乱对1型糖尿病的作用

刘芳

**【案例】**小明9岁了，他从小体弱多病，经常因感冒发热住院。这一个多月他觉得疲乏无力，老是口渴，课间急着小便，上课时打不起精神，人也明显瘦了。昨天喝了2罐可乐后突然恶心、呕吐、肚子痛，精神更差了，爸爸带他



到我院门诊一查，血糖竟然高达22.8 mmol/L，尿糖4个+，尿酮体3个+，急查血气分析，最终被诊断为1型糖尿病合并酮症酸中毒。马上安排住院，经紧急治疗后病情才慢慢好转。

小明为什么会得糖尿病，是不是跟小时候反复感冒有关呢？应该说，有相当大的关系。20岁以下青少年发生的糖尿病，多属于1型糖尿病。这种类型糖尿病的发生，与基因易感性和自身免疫有关。

由于孩子体内存在易患糖尿病的遗传基因这个“内因”，加上以下“外因”：家庭和（或）学校等外部环境造成的情绪紧张状态；长期摄入高热量食物，胰

岛本身负担加重；在病毒感染（如柯萨奇病毒、肠道病毒等）的诱导下，体内免疫调节乱了套，具有介导作用的 T 淋巴细胞把免疫信息传递给 B 淋巴细胞，使之产生针对外来病毒等抗原的抗体，由于胰岛中分泌胰岛素的 B 细胞上的一些物质（抗原）分子结构与病毒抗原相似，这些自身抗体就以为它是“外来入侵者”，于是产生针对自身胰岛细胞的免疫反应，血液中出现胰岛细胞自身抗体。它们对着 B 细胞开火，“群起而攻之”“自己人跟自己人打架”的结果是胰岛 B 细胞基本全部“阵亡”，分泌胰岛素的功能严重降低甚至衰竭。体内缺乏了这个降血糖的激素，就出现了“高血糖”的一系列表现，糖尿病就发病了。因此，自身免疫紊乱是大部分青少年糖尿病的“病根”。

那么，怎么预防孩子患糖尿病呢？这得从调节免疫、维持平衡入手。

**1. 幼时母乳喂养** 母乳是母亲给孩子的第一份礼物，里面含有免疫球蛋白，为孩子将来的健康打下基础。避免婴儿出生后 3 个月内过早接触牛奶或配方奶粉，防止牛奶中的牛白蛋白、酪蛋白、病毒蛋白等异种蛋白侵入体内而启动自身免疫。

**2. 避免反复感染** 注意根据季节及时添减衣物，尽量避免“感冒”“拉肚子”等病毒感染，减少病毒侵袭形成自身免疫的机会。

**3. 加强户外活动** 鼓励和带动孩子户外运动，增强体质和免疫力。

**4. 不要精神施压** 不要过度看重孩子的学习分数，给予孩子宽松自由的生长环境，避免精神压力。

**5. 保持家庭和睦** 家庭成员之间相互关爱，让孩子在充满爱的环境中长大，培养其阳光、开朗、上进的品格。

这些措施有助于培养一个健康活泼的孩子，有望减少孩子患糖尿病的风险。

### 小贴士

1. 母乳喂养，好处多多！母乳中的免疫球蛋白主要是分泌型免疫球蛋白 A (IgA)，在产后 1 周内最多，可以为宝宝提供有效的免疫屏障。

2. 母乳喂养时间：一般 1 年，至少 6 个月。

3. 大剂量维生素 C，如泡腾片，对预防感冒有一定好处，但不宜常用，一般每月 1~2 次即可。

## 家有小胖墩，谨防糖尿病 ——谈儿童 2 型糖尿病的发病原因

于浩泳

**【案例】**一天，王女士带着读小学 2 年

级的儿子来就诊，小家伙才 9 岁，

体重就长到 60 kg，肚子圆滚滚的。

她说，自己怀孕时血糖有些高，儿子

生下来就比别的孩子大，出生体

重达 4.5 kg (9 斤)。从小他的

胃口就特别好，喜欢吃红烧肉、

荷包蛋，爷爷奶奶一直做给他



吃，觉得把他养得白白胖胖的，很有

成就感。谁知他今年感觉口渴，没力

气，体育活动也不愿意参加。我们帮

他一查，小小年纪，竟然出现了血脂

高、血糖高。王女士急死了，虽

然儿子胖了些，但这么小怎么

会得糖尿病呢？

随着世界经济的发展，全球糖尿病主要是 2 型糖尿病患病率快速增长，为此国际糖尿病联盟（IDF）与世界卫生组织（WHO）将 2009~2013 年“联合国糖尿病日”的主题定为“糖尿病教育与预防”。旨在号召全世界行动起来，共同抗击糖尿病。近十年来，各国儿童青少年 2 型糖尿病患病率随着肥胖儿童的增加而上升，一项国内多家临床医学中心的调查发现：在 1 185 名 6~10 岁的肥胖儿童中，有 322 名儿童血糖升高，占 27.2%。因此必须十分重视儿童青少年的糖尿病预防工作，保护好我们的未来。

糖尿病是一种代谢性疾病，也是一种生活方式病。小胖墩们就是糖尿病的“后备军”，患糖尿病的风险比体重正常的孩子高出数倍。这是因为，肥胖往往伴有体内能量过剩，胰岛 B 细胞降糖的负担加重，早期胰岛靠多分泌胰岛素去应付，而胖孩子体内脂肪多对胰岛素不敏感，需要分泌很多的胰岛素才能使血糖维持正常，但久之就顶不住啦，于是慢慢出现了高血糖。为了预防小胖墩发展成糖尿病，保持健康的生活方式至关重要，很多不好的生活习惯或不正确的观念都是在不知不觉中慢慢养成的。中国家庭目前对孩子的健康有很多错误的观念和生活习惯，主要有以下几个方面的误区。

**1. 孩子长身体，一定要多吃** 孩子处于生长发育期间，的确应该加强营养，但这个尺度对于很多家长来说很难掌握，尤其是孩子的祖辈，他们曾经经历过粮食紧张的历史年代，对饥饿、营养不良有切身的体会。在他们看来，吃得下总比吃不下好，吃饱总比饿着强，唯恐饿着孩子，所以会经常让孩子吃各种零食，这种宁多勿少的做法导致孩子营养过剩。

**2. 体力活动越来越少** 现在的孩子功课繁重，虽说教育部门反复强调要给学生减负，但实际的效果并不理想。孩子们在各种功课、各种补习班的重压下在书桌上抬不起头来，家长也很少让孩子做一些力所能及的家务劳动和室外活动；在家家有电脑，随时能上网的高科技年代，还有不少孩子沉溺网络和游戏，再加上能量摄入过多的不良习惯，加剧了孩子肥胖的发生。

**3. 快餐当饭，饮料当水** 西式快餐进入中国后凭借其良好的就餐环境和独特的营销策略迅速受到了大家尤其是儿童青少年的青睐，很多家长甚至认为吃西式快餐是一种时尚的象征，于是孩子们养成了吃快餐的习惯，结果长时期高热量的饮食导致肥胖和高血糖。与之相似的是以可口可乐为代表的碳酸饮料，记得当年它登陆中国大陆时，大家对它趋之若鹜，开启了碳酸饮料的流行时代。后来，越来越多口味和品牌的碳酸饮料和果汁饮料走进市场，由于口感好，很多孩子就把这些饮料当水喝，有的家长也以为它比水有营养。其实，碳酸饮料所含的能量不容小觑，100 ml 的可口可乐含热量 43 kcal，100 ml 的果汁含热量 120 kcal，可想而知，每天把饮料当水喝的孩子会额外摄入多少热量！

## 小贴士

### 孩子适合什么形式的运动？

1. 球类：踢足球、打篮球，适合男孩子；羽毛球、乒乓球，男孩女孩都适合。家长可以与孩子一起玩，既锻炼身体，又增强亲子关系。
2. 田径类：短跑、长跑、快走、跳远，都是很好的维持正常体重的运动。
3. 游泳：每日游泳半小时到 1 小时，是锻炼身体、增强体质的好运动方式。注意不要在空腹或饱腹的情况下水。
4. 骑自行车：中学生每天骑车上学，是一种很好的锻炼形式，但要注意安全。

4. 轻易被广告“洗脑” 现代工业高度发达，给食品工业的发展带来革命性的变化。在逐利动机的驱动下，其广告营销领域已有越来越多的神经学家和心理学家参与，“心理营销学”已经成为一个服务于产品推广的新兴学科。通过精美包装、心理暗示等手段，给各种美味的食品附加上文化和精神的“标签”，诱导消费者尤其是儿童成为其企业或品牌的忠实追随者，在现今各种媒体铺天盖地的宣传下，人们很容易被“洗脑”，过量地消费食品已经不是为了满足生存和能量需要，更多的则是为了满足感官刺激及心理和精神需求。而孩子们是最容易接受广告暗示和影响的。

总之，青少年2型糖尿病的预防是一项十分艰巨的工作，要动员社会、家庭、学校、医院、社区等各方面的力量，利用各种媒体，对大众进行宣传教育，使大家树立科学、健康的观念，崇尚节俭、自然的生活方式。家长在这方面一定要给孩子做出表率，孩子身心健康了，我们的未来才有希望！

## 踩住糖尿病的刹车

### ——谈控制糖尿病前期的重要性

李 鸣

**【案例】** 张先生是一家上市公司的高管，平素业务繁忙，应酬颇多，几乎每天晚上都有应酬，觥筹交错，两年下来，他的腰围和他的收入一样直线上升，由原来的77 cm (2.3 尺) 涨到 100 cm (3 尺)。



今年公司组织员工在我们医院体检，发现他的空腹血糖是 6.5 mmol/L，餐后血糖是 10.8 mmol/L，医生告诫他，已经处于糖尿病前期。他很紧张，整天担心会不会马上发展为糖尿病。

什么是糖尿病前期呢？糖尿病前期 (pre-diabetes) 包括空腹血糖受损 (IFG)、餐后血糖即糖耐量减退 (IGT) 或同时存在 IFG 和 IGT。IFG 的诊断标准为空腹血糖 5.6~6.9 mmol/L，IGT 诊断标准为负荷后 2 小时血糖 7.8~11.0 mmol/L。流行病学研究显示，早期诊断、治疗“糖尿病前期”将会减少

或延缓糖尿病、心血管病和微血管病的进展。如不采取有效措施予以干预，多数糖尿病前期患者最终将发展为糖尿病。

为了刹住糖尿病前期患者向糖尿病发病前进的列车，阻止或延缓糖尿病前期进展为糖尿病，对其干预须从多方入手，方法包括：控制血压和血脂、控制体重、适度运动、健康饮食、药物控制。

糖尿病前期可选用的降糖药物包括糖苷酶抑制剂（阿卡波糖、伏格列波糖）、双胍类、胰岛素增敏剂（噻唑烷二酮类）。阿卡波糖和二甲双胍预防糖尿病被证明是安全有效的。

阿卡波糖的作用机制是通过延缓碳水化合物在肠道的吸收来降低餐后血糖。中国人的饮食结构以碳水化合物为主，高碳水化合物饮食对餐后血糖的影响更大。流行病学研究亦显示，我国糖代谢异常患者中 80% 以上存在餐后高血糖。关于阿卡波糖干预 IGT 的有效性，国内外已获得大量研究的验证。几个国家的 1 429 例 IGT 者参与的 STOP-NIDDM 研究结果证明，阿卡波糖组患者的 2 型糖尿病累计发病率下降了约 25%，而向糖耐量正常转归的比例显著增高。我国杨文英教授等进行的“阿卡波糖和二甲双胍对 IGT 人群糖尿病预防效果”研究也表明，阿卡波糖组糖尿病发生危险降低了 87.8%。在以上循证医学证据的支持下，阿卡波糖（商品名拜唐苹）成为首个获得 IGT 适应证的药物。

二甲双胍属双胍类口服降糖药，其降糖作用主要通过抑制肝糖的输出，促进外周胰岛素靶组织（如肌肉、脂肪）对葡萄糖的摄取和利用。对胰腺 B 细胞无刺激作用，也不是严格意义上的胰岛素增敏剂。二甲双胍的这一作用有助于减少胰岛素的需要量，从而增加了胰岛素的敏感性，其预防糖尿病的作用也已被循证医学证据所证明；且该药有助于减少内脏脂肪，减轻体重，抑制食欲，加之价廉，因此对肥胖的糖尿病前期患者是更好的选择。

噻唑烷二酮类药物能明显增强靶组织对胰岛素的敏感性，增强骨骼肌、脂肪组织对葡萄糖的摄取并降低它们对胰岛素的抵抗，降低肝糖原的分解，改善 B 细胞对胰岛素的分泌反应，减轻胰岛素抵抗，改善 B 细胞功能，改善糖代谢。可降低糖尿病前期进展为糖尿病的风险，但使用中应考虑到其引发充血性心衰或骨折的风险。

新一代胰高血糖素样肽 -1 (GLP-1) 类似物或其受体激动剂是基于肠促胰素治疗的主要药物。它可保护 B 细胞，针对病理生理基础发挥血糖干预作

用。目前对 GLP-1 类似物已完成了一系列临床前研究。这些研究在证实其具有良好降糖作用的同时，也显示了其对 B 细胞的保护作用，很有希望成为糖尿病前期干预药物，目前正在进一步研究证实。

当然，大部分的糖尿病前期患者不会选择吃药预防糖尿病，还是应该改变

多吃少动的生活方式，因为中国著名的大庆研究已证实，单纯饮食控制 + 运动的干预措施，也能有效逆转糖尿病前期回归正常。患者还应每年进行糖耐量试验，检测微量白蛋白尿、空腹血糖、糖化血红蛋白及血脂，以利于及时纠正各项代谢紊乱，防止发展为真正的糖尿病。

### 小贴士

#### 糖尿病患者合适的运动量

一般建议，每周至少有氧运动 150 分钟。可以每次半小时，每周 5 次；或者每次 50 分钟，每周 3 次。

# 糖尿病诊断的“四定”



## 如何确定是否患了糖尿病 ——谈糖尿病诊断的定性

包玉倩

**【案例】**“糖尿病日”前夕的某一天，我们去电视台录制节目。请来的嘉宾张女士是糖尿病患者，因为平时自我保健意识较强，病情控制良好，想让她现身说法，跟我们一起做科普节目。节目中有一个环节是测血糖，张女士的随机血糖是 8 mmol/L，控制理想。人到中年的资深女主持出于好奇也要



求测个血糖看看，结果血糖仪上显示的数据让所有在场的人吃了一惊，她的血糖是 10.6 mmol/L。怎么可能呢？女主持不信，今天连早饭都没吃就赶来节目组了，再说自己既不胖也没什么不适，工作干劲还很足，也没有糖尿病史呀。是不是测试有误？再测一次，结果依然不变。下了节目赶紧去医院，测了一次随机的静脉血糖是 11.5 mmol/L。3 天后做了口服葡萄糖耐量试验，结果是空腹血糖 7.6 mmol/L，喝葡萄糖水后 2 小时血糖 12.8 mmol/L。由此糖尿病的“帽子”戴上了。

主持人并没有糖尿病的症状，即俗称的“三多一少”——多饮、多食、多尿、体重减轻，为什么也诊断为糖尿病了呢？糖尿病是如何诊断的呢？

现在我国糖尿病的诊断标准采用 1999 年世界卫生组织的标准，有以下几点。

- (1) 糖尿病症状 + 随机血糖  $\geq 11.1$  mmol/L (200 mg/dl)。
- (2) 糖尿病症状 + 空腹血糖  $\geq 7.0$  mmol/L (126 mg/dl)。
- (3) 糖尿病症状 + 75 g 葡萄糖负荷后 2 小时血糖  $\geq 11.1$  mmol/L (200 mg/dl)。

满足以上三项中的任意一项即可诊断为糖尿病。其中糖尿病的症状是指多饮、多尿、多食和不明原因的体重下降。随机血糖是指不考虑上次用餐时间，一天中任意时间的血糖。如果没有糖尿病症状，需另择日重复测定血糖。当血糖数值达到以上三项中的数值，即不是同一天、有 2 次血糖值达到以上水平，也可以明确诊断为糖尿病。

我们再来看这位女主持，尽管没有糖尿病的症状，但是，非同日的血糖

值都达到了世界卫生组织的糖尿病诊断指标，所以就可以肯定是糖尿病了。

需要提醒的是，口服葡萄糖耐量试验是目前诊断糖尿病的精确定检方法，要注意以下事项。

(1) 要过夜空腹至少 8 小时以上接受检查，于早晨 7:00~9:00 开始。

(2) 葡萄糖水要在 5 分钟内喝完，喝葡萄糖水后的计时（2 小时）是从喝第一口糖水时开始计算。

(3) 检查过程中不要喝茶、喝咖啡，不要做剧烈活动。

(4) 检查前 3 天，每日的碳水化合物摄入量不要少于 150 g，即每天至少吃 150 g（3 两）主食（米饭或面食）。

(5) 检查前在医生的指导下停用影响血糖的药物。

### 小贴士

1. 是否为糖尿病要根据静脉血浆葡萄糖（俗称静脉血糖）来诊断，由血糖仪测得的快速血糖数值不能用于判定糖尿病。

2. 空腹状态是指至少 8 小时没有进食热量，而非餐前状态。

3. 随机血糖是指不考虑上次用餐的时间。但是，随机血糖的概念不能用在口服葡萄糖耐量试验中。

4. 急性感染、创伤或其他应激情况下可以出现暂时性血糖增高，须在应激消除后复查。

## 如何确定患的是哪种类型糖尿病 ——谈糖尿病诊断的定型

刘芳

**【案例】**孙老师 32 岁了，是小学教师，平时喜欢甜食，也喜欢零食，最近因为常感到口渴喝了不少可乐、果汁等饮料。近日准备做甲状腺手术，术前体检发现空腹血糖 10.5 mmol/L，餐后血糖



18.2 mmol/L，查尿酮竟然有 2 个+。但她自己除了口干外，没有任何不适感，医生却诊断为糖尿病 + 酮症。她很疑惑，自己没啥感觉嘛，这究竟属于哪种类型的糖尿病呢，要不要打胰岛素治疗？

得了糖尿病，肯定关心自己用什么降糖药物治疗最好。在选择治疗方案之前，首先应该了解自己属于哪种类型的糖尿病，因为不同的类型、不同的病因选用的药物相差很大，只有针对性选择合适的药物，才能获得最佳的疗效。

那么，怎么确定自己所患糖尿病的类型呢？

**1. 评估胰岛功能** 评估的方法有几种。简单的临床评估方法就是测定空腹及餐后2小时血清胰岛素、C肽水平，可了解其有无峰值、峰值高低，这反映的是胰岛功能的慢分泌（第二时相）。住院的患者，还可以测定餐后半小时血清胰岛素、C肽，以此了解胰岛B细胞分泌的峰值是否正常，因为正常人胰岛素分泌餐后半小时达到高峰，而糖尿病患者往往高峰延迟；当然，随着糖耐量试验做胰岛素释放试验（测定服糖前，服糖后30、60、120、180分钟的胰岛素和C肽水平），对胰岛素分泌的轮廓可以有完整的了解；病房里还可以做精氨酸刺激试验，以明确在非糖物质（氨基酸）刺激下胰岛的快速释放胰岛素能力，即所谓的第一时相分泌。精确的评估方法有正糖或高糖葡萄糖钳夹试验，要住院12~24小时，测定多点的血糖和胰岛素水平，反映胰岛处理葡萄糖的能力，可帮助精确判断有无胰岛功能减退和胰岛素抵抗。

**2. 检查有无胰岛B细胞自身抗体** 目前最常用的胰岛细胞自身抗体有谷氨酸脱羧酶抗体（GAD-Ab）、蛋白酪氨酸磷酸酶抗体（IA2-Ab）、胰岛素抗体（IAA）、锌指蛋白抗体（Zn8-Ab）等。抗体阳性，特别是多个抗体阳性是确诊1A型糖尿病的证据。而抗体阴性，再结合其他临床特点，可排除1型糖尿病的诊断。

**3. 做基因筛查** 糖尿病除了1型、2型、妊娠糖尿病以外，还有特殊类型糖尿病，该类型中的一部分是由于体内调控胰岛素合成、分泌作用相关的基因发生了突变而引起发病，称为“单基因糖尿病”。家族中有多人患有糖尿病，特别是外祖父母、母亲及其兄弟姐妹、自己及表兄弟姐妹也患有糖尿病的，可能就属于这种类型，如线粒体糖

### 小贴士

糖尿病的分型很复杂、很专业，患者不应“对号入座”，也不应在未明确分型的情况下盲目吃药治疗。应该请糖尿病专科医生完善检查后做出精确的诊断和分型，制订适合你自己的降糖治疗方案。

尿病、青少年的成人起病型糖尿病 (MODY)、Prader-Willi 综合征等。可以通过线粒体基因、胰岛素作用相关基因筛查明确病因, 指导治疗。

当然, 糖尿病分型要结合临床。除了上述检查结果以外, 患者的发病特点对分型诊断也很有帮助。如儿童发病、症状明显、体型消瘦、发病时就出现酮症或酮症酸中毒的, 多是 1 型糖尿病。而中年发病、体型肥胖, 伴有高血压、血脂异常、脂肪肝或高尿酸血症等的, 多是 2 型糖尿病。总之, 需要全面了解病情, 进行完整的功能评价来确定。

## 如何确定糖尿病的病因 ——谈糖尿病诊断的定因

陈海冰 贾伟平

**【案例】** 小李是个刚毕业的大学生, 是没有重视。某日竟然昏倒在工作来到这个城市才 2 个月。刚开始岗位上, 同事们七手八脚地把她人逐渐瘦了, 她以为是不适应环境; 后来又逐渐出现口干、喝水多、小便多的情况, 她还



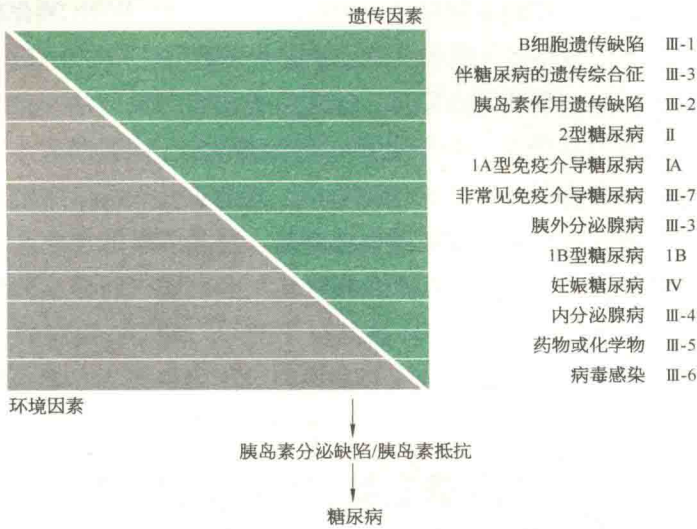
送到医院, 一查原来是患了糖尿病。

糖尿病的类型很多, 最常见的有 1 型糖尿病、2 型糖尿病、妊娠糖尿病, 还有一些少见的特殊类型糖尿病。病因各不相同 (不同的糖尿病分型与病因的对应关系见下页图), 具体介绍如下。

**1.1 型糖尿病** 主要与胰岛 B 细胞损害, 导致胰岛素分泌的绝对缺乏有关。

(1) 自身免疫系统缺陷因素: 在 1 型糖尿病患者的血液中可查出多种自身免疫抗体, 如谷氨酸脱羧酶抗体 (GAD 抗体)、胰岛细胞抗体 (ICA 抗体) 等。这些异常的自身抗体可以损伤人体分泌胰岛素的胰岛 B 细胞, 使之不能正常分泌胰岛素。

(2) 遗传因素: 目前研究提示遗传缺陷是 1 型糖尿病的发病基础, 这种



遗传缺陷表现在人第6对染色体的HLA抗原异常上。研究提示：1型糖尿病有家族性发病的特点——如果你父母患有糖尿病，那么与无此家族史的人相比，你更易患上此病。

(3) 病毒感染可能是诱因：许多科学家怀疑病毒也能引起1型糖尿病。这是因为1型糖尿病患者发病之前的一段时间内常常有病毒感染史，而且1型糖尿病的发生，往往出现在病毒感染流行之后。如那些引起流行性腮腺炎和风疹的病毒，以及能引起脊髓灰质炎的柯萨奇病毒家族，都可以在1型糖尿病中起作用。

## 2.2 型糖尿病 主要与胰岛素抵抗和胰岛素分泌相对不足有关。

(1) 遗传因素：与1型糖尿病一样，2型糖尿病有较为明显的家族史。其中某些致病的基因已被确定，有些尚处于研究阶段。

(2) 环境因素：流行病学研究表明，肥胖、高热量饮食、体力活动不足及增龄是2型糖尿病最主要的环境因素，高血压、血脂异常等因素也会增加患病风险。

(3) 年龄因素：大多数2型糖尿病于30岁以后发病。在半数新诊断的2型糖尿病患者中，发病时年龄为55岁以上。

(4) 种族因素：与白种人及亚洲人比较，2型糖尿病更容易在美洲原住民、非洲-美洲人及西班牙人群中发生。

(5) 生活方式：摄入高热量及结构不合理（高脂肪、高蛋白质、低碳水

化合物) 膳食会导致肥胖, 随着体重的增加及缺乏体育运动, 胰岛素抵抗会进行性加重, 进而导致胰岛素分泌缺陷和 2 型糖尿病的发生。

导致 2 型糖尿病的主要诱因包括肥胖、体力活动过少和应激。应激包括紧张、劳累、精神刺激、外伤、手术、分娩、其他重大疾病, 以及使用升高血糖的激素等。由于上述诱因, 患者的胰岛素分泌能力及身体对胰岛素的敏感性逐渐降低, 血糖升高, 导致糖尿病。

**3. 妊娠糖尿病** 主要与妊娠期间各种胎盘激素分泌增加导致胰岛素抵抗所致。

妊娠期间胎盘为了维持妊娠会分泌很多激素, 而这些激素会升高血糖; 还有一种观点认为, 妊娠期间母体的胰岛 B 细胞增生不良是导致母亲血糖升高的原因。

**4. 特殊类型糖尿病** 是一组病因明确的糖尿病, 原因概括起来有 7 种。

(1) B 细胞功能遗传性缺陷性疾病: 如: ①青少年的成年起病型糖尿病 (英文缩写 MODY), 是一组高度异质性的单基因遗传病。其主要临床特征为: 有三代或三代以上家族发病史, 且符合常染色体显性遗传规律; 发病年龄 < 25 岁; 无酮症倾向, 至少 5 年内不需用胰岛素治疗。②线粒体基因突变糖尿病, 最早发现且研究较多的突变类型是线粒体 tRNA 亮氨酸基因中的 3243 位点上, 引起了 A 到 G 的转换, 导致胰岛 B 细胞氧化磷酸化障碍, 抑制胰岛素分泌。其临床特点为: 母系遗传, 即家族内女性患者的子女均可能得病, 而男性患者的子女均不得病; 发病早, B 细胞功能逐渐减退, 自身抗体阴性; 伴神经性耳聋, 或伴其他神经肌肉表现。③胰岛素作用遗传性缺陷, 包括 A 型胰岛素抵抗、小精灵样外貌综合征、Rabson-Mendenhall 综合征、脂肪萎缩型糖尿病等。

(2) 胰腺外分泌疾病: 包括胰腺炎、创伤 / 胰腺切除术、肿瘤、囊性纤维化病、血色病、纤维钙化性胰腺病等。

(3) 其他内分泌病分泌升糖激素增多继发的糖尿病: 包括肢端肥大症、库欣综合征、胰升糖素瘤、嗜铬细胞瘤、甲状腺功能亢进症、生长抑素瘤、醛固酮瘤等。

(4) 药物或化学品所致糖尿病: 包括鼠药吡甲硝苯脲、喷他脞、烟酸、糖皮质激素、甲状腺激素、二氮嗪、 $\beta$  受体激动剂、噻嗪类利尿药、苯妥英钠、 $\alpha$  干扰素等。

(5) 病毒感染: 包括先天性风疹、巨细胞病毒感染等。

(6) 不常见的免疫介导糖尿病：例如僵人综合征、抗胰岛素受体抗体等。

### 小贴士

知晓了糖尿病的病因就能有的放矢，采取相应的预防和治疗措施，尤其是有糖尿病家族史的人，更要关注可能存在体内的或周围环境中的致病因子，加强防范。

(7) 其他：与糖尿病相关的遗传性综合征包括 Down 综合征、Klinefelter 综合征、Turner 综合征、Wolfram 综合征、Friedreich 共济失调、Huntington 舞蹈病、Laurence-Moon-Biedel 综合征、强直性肌营养不良症、卟啉病、Prader-Willi 综合征等。

## 如何确定有无附加损害

### ——谈糖尿病的急慢性并发症

## 最常见的急性并发症

### ——糖尿病酮症

于浩泳

**【案例】** 张先生患糖尿病好多年了，以前一直吃药控制，但从去年开始血糖越来越难控制。医生给他检查了胰岛功能，发现胰岛功能不太好了，因此建议他采用胰岛素治疗，但张先生怕打胰岛素麻烦，还是坚持吃药。最近他感到嘴巴特别干，小便也特别多，

体重又减轻了 2 kg，自己用血糖仪测血糖发现高达 20 mmol/L，于是来到门诊，尿常规检查发现尿糖 4 个+、尿酮 4 个+，医生诊断为“糖尿病酮症”，需要赶紧补液降糖治疗。“糖尿病酮症”究竟是怎么回事呢？



糖尿病酮症是糖尿病最常见的急性并发症之一，是体内胰岛素缺乏引起的高血糖、高血酮的一组临床综合征。轻度酮症往往没有明显症状，只是在化验时无意中发现，严重的或长时间酮症得不到纠正就会演进为糖尿病酮症酸中毒。它最常发生于1型糖尿病患者，2型糖尿病患者在某些情况下亦可发生（例如妊娠、感染、外伤等），酮症酸中毒可引起电解质紊乱、低血压休克，严重者可以威胁患者的生命。

糖尿病酮症酸中毒临床表现有极度烦渴、尿多，明显脱水、极度乏力，恶心、呕吐、食欲低下。少数患者表现为全腹不固定疼痛，有时较剧烈，似外科急腹症，但无腹肌紧张和仅有轻压痛，头痛。患者精神萎靡或烦躁、神志渐恍惚，最后嗜睡、昏迷；严重酸中毒时出现深大呼吸，频率不快，也无呼吸困难感，但特点是呼气有烂苹果味。

一旦患者出现上述症状，要立即就医，到急诊化验血糖、血或尿酮体、动脉血气分析，确诊酮症酸中毒后尽快补液以恢复血容量。静脉输注胰岛素，降低血糖，纠正电解质及酸碱平衡失调，同时积极寻找和消除引起酮症酸中毒的诱因。

那么如何来预防酮症酸中毒的发生呢？糖尿病患者日常要做到以下几点。

1. **加强血糖监测，严格控制血糖** 通过血糖自我监测，抽查空腹、餐前以及餐后2小时血糖。有条件者每日测定空腹和餐后血糖。

2. **合理饮食** 须严格控制主食的数量，避免暴饮暴食，同时切忌怕血糖高而不敢吃主食，因为这样会引起饥饿性酮症。

3. **合理用药** 遵循医嘱，合理选择降糖药，必要的时候采用胰岛素治疗，切不可因为怕打针一味拒绝胰岛素而使血糖长期失控。

4. **定期查尿** 在血糖有波动时，多到医院化验尿常规。有轻微酮症早补

### 小贴士

只要留个心眼儿，在血糖 $> 18 \text{ mmol/L}$ 时，及时到医院查查小便验个血，及时发现酮症，应对措施正确，一般是不会出大危险的。

平时保持血糖稳定合理控制，养成良好的饮食习惯，避免大量吃甜食和冷饮，尽量避免感染，糖尿病的急性并发症是可以预防的。

液消酮处理，避免有酮症而不知酿成大祸。

**5. 多饮水** 养成每天饮水 4~6 杯，1 500 ml 左右，特别是在炎热的夏季。因为喝水有利于纠正血糖高渗透性利尿和出汗引起的脱水，还能促进酮体等代谢废物的排出。

总之，糖尿病酮症、酮症酸中毒是常见的糖尿病急性并发症，发现过晚、处理不及时可以导致非常严重的后果。在了解了酮症酸中毒的相关知识后，不难发现糖尿病患者只要坚持合理饮食、科学用药、定期监测，大多数酮症酸中毒是可以避免的。

## 容易导致老年人昏迷的 高渗综合征

韩峻峰

**【案例】** 黄老伯 76 岁，虽然被检查出糖尿病 5 年多，身体倒也没觉得有啥不舒服。所以他仅仅饮食控制，拒绝服用降糖药物。偶尔会到社区卫生服务中心测测血糖，空腹手指末梢血糖  $>10$  mmol/L，大爷一笑而过。这一周气温突降，大爷“中招了”，开始发热、流鼻涕；



逐步出现咳嗽、气短，总说口干，想喝水，家人要带他上医院，老爷子感觉“扛得住”。今天突然神志恍惚，躺在床上家属叫不醒。赶紧拨打 120，急救人员用快速血糖仪检测显示“HI”（高），电解质紊乱，尿酮体阴性，诊断为“糖尿病高渗性非酮症昏迷”。

此病由于血糖和血渗透压明显升高，容易发生意识障碍或昏迷，死亡率可达 40%~70%。早期诊断是抢救成功的关键因素。糖尿病患者昏迷的原因包括糖尿病酮症酸中毒、糖尿病高渗性非酮症昏迷、低血糖症。如果从病史、体征考虑昏迷与糖尿病相关，应立即检测指末血糖。如果数值明显高于正常（随机血糖  $>11.1$  mmol/L），则“糖尿病高渗性非酮症昏迷”或者“糖尿病酮

症酸中毒”的可能性极大。需要进一步查电解质、血渗透压、尿常规和血气分析鉴别。

### 1. 糖尿病高渗性非酮症昏迷的诊断标准

(1) 症状：①进行性意识障碍和严重脱水而无明显深大呼吸者。②出现中枢神经系统症状和体征，如癫痫样抽搐和病理反射征阳性者。

(2) 化验检查：①血糖常 $\geq 33.0$  mmol/L (600 mg/dl)。②血清渗透压 $\geq 320$  mmol/L，血钠常 $> 145$  mmol/L，有时可达180 mmol/L。

### 2. 有哪些因素可能会诱发“糖尿病高渗性非酮症昏迷”呢？

(1) 应激与感染最常见，尤其是肺部感染、尿路感染、胃肠炎等。此外还包括外伤、手术、心肌梗死、消化道出血、脑卒中等。

(2) 饮水不足多见于口渴中枢敏感性下降的老年人，精神失常、生活不能自理或昏迷的患者。

(3) 失水过多如发热、严重呕吐、腹泻及大面积烧伤患者；神经内科卒中脱水治疗；肾脏科透析治疗。

(4) 高糖摄入，饮大量高糖饮料或静脉输入高糖等。

(5) 大量服用影响糖代谢的药物，如肾上腺皮质激素、利尿剂、普萘洛尔、硫唑嘌呤等，均可导致或加重机体的胰岛素抵抗而升高血糖，加重脱水，而诱发高血糖高渗状态。

### 3. 如何预防？

(1) 按时服药，避免少服、漏服、不服降糖药物。糖尿病虽为终身性疾病，但可防可控。

(2) 定期监测血糖。特殊情况下如外出、感染、手术等增加监测频率。

(3) “水是生命之源”。糖尿病患者应积极饮水，有利无害，特别是对预防急性并发症，意义重大。

(4) 服用升高血糖的药物，特别是糖皮质激素，应密切跟踪血糖，及时与医生商量是否需要调整降糖方案。

### 小贴士

1. 糖尿病患者最好家中备有便携式血糖仪，简单方便。小投资，大回报。可对糖尿病急性并发症实现早期预警。

2. 对于高风险的独居、空巢老人，建议纳入家庭医生管理。

## 当心“糖网”夺走你的视力

李 鸣

**【案例】**王女士患糖尿病已46年，一十几年来还算稳定。但从2007年开始，直用胰岛素治疗。1981年发现有眼底出血，没有治疗。1990年右眼大出血，在北京某医院做了玻璃体切割和激光治疗。之后



眼底又出血了。在某眼科医院做了两次激光，仍不能控制。今年8月份右眼底又大量出血，视力急剧下降，几近失明。

糖尿病视网膜病变是糖尿病微血管病变中最重要的表现，是一种具有特异性改变的眼底病变，是糖尿病的严重并发症之一。临床上根据是否出现视网膜新生血管为标志，将没有视网膜新生血管形成的视网膜病变称为非增殖性糖尿病视网膜病变（NPDR，或称单纯型或背景型），而将有视网膜新生血管形成的视网膜病变称为增殖性糖尿病视网膜病变（PDR）。

糖尿病患者主要是胰岛素及细胞代谢异常，引起眼组织、神经及血管微循环改变，造成眼的营养和视功能的损坏。由于糖尿病患者血液成分的改变，引起血管内皮细胞功能异常，使血-视网膜屏障受损，造成小血管的渗漏。糖尿病患者微血管病变主要发生在视网膜及肾脏，是致盲、肾衰竭及死亡的主要原因。

诊断糖尿病视网膜病变最常用的检查是眼底摄片。视网膜的病变表现为微动脉瘤、出血斑点、硬性渗出，以及黄斑水肿等。广泛缺血会引起视网膜或视盘的新生血管，视网膜前出血、积血及牵拉性视网膜脱离。患者有严重的视力障碍。眼底摄片结果的分级标准见下表。

进一步检查可以做眼底荧光血管造影，如在眼底镜下尚未发现糖

### 小贴士

应该多久筛查一次糖网？

2型糖尿病初诊时就应该筛查眼底，以后每年筛查一次；1型糖尿病患病5年以上者，应每年检查眼底。查出有病变者，应该每3~6个月复查一次。

尿病性视网膜病变时，眼底荧光血管造影就可出现异常荧光形态。在眼底荧光血管造影下发现的微血管瘤比检眼镜（又称眼底镜）下所见要早、要多得多。

视网膜电图振荡电位能客观而敏感地反映视网膜内层血循环状态。在有糖尿病性视网膜病变的患者中，它能进一步显示病程的进展和好转。

### 糖尿病视网膜病变的诊断标准

病变的严重程度	散瞳后检眼镜下所见
1 期无明显糖尿病视网膜病变	无异常
2 期轻度 NPDR	仅有微血管瘤
3 期中度 NPDR	不仅有微血管瘤，但其程度轻于重度非增生性糖尿病视网膜病变
4 期重度 NPDR	具有下列各项中任何一项： 4 个象限中任何一个象限有 20 个以上的视网膜内出血点 2 个以上象限中有明确的静脉串珠样改变 1 个以上象限中出现明确的视网膜内微血管异常 此外，无增生性糖尿病视网膜病变的体征
5 期增生性糖尿病视网膜病变	具有下列各项中一项或多项： 新生血管形成 玻璃体 / 视网膜前出血

## 防范蚕食肾功能的“糖肾”

李 青

**【案例】**刘先生患 2 型糖尿病 5 年，这次终于下定决心抽出时间入住内分泌病房进行血糖监测及糖尿病慢性并发症的检查。7 天后检查完毕，看着出院诊断“2 型糖

尿病并肾病 3 期，慢性肾脏病 3 期”，刘先生有点想不通：“上半年单位刚做过体检，我记得尿常规和血肾功能都正常的呀，怎么才半年工夫，肾脏就坏掉了？”



糖尿病患者常常会有一个错误认识：尿常规蛋白阴性和血肌酐在正常范围内就代表不存在糖尿病肾脏病变。

糖尿病肾病（DN）是糖尿病的微血管并发症之一，糖尿病患者中有20%~40%发生糖尿病肾病。DN是造成慢性肾衰竭的常见原因。DN发病隐匿，进展缓慢，早期可以没有任何不适症状，很多患者已经发展到尿常规中出现白蛋白或是血肌酐已经升高时，才意识到问题的严重性。一旦临床出现显性蛋白尿，治疗效果通常较差，并且很快进展为肾衰竭。因此定期筛查，早期诊断、早期防治，对延缓患者肾衰竭，避免患者发展为终末期肾病具有重要意义。

糖尿病肾病是一个具有多种表现的临床综合征，首要的临床特征就是持续存在的白蛋白尿，和随着病情的进展而出现的进行性肾功能减退。因此糖尿病肾病的筛查就是从这两点展开。1型糖尿病病程5年以上者、2型糖尿病患者，在确诊糖尿病后每年均应做糖尿病肾脏病变的筛查。

目前筛查早期糖尿病肾病比较权威的方法是检测24小时尿白蛋白定量而非尿常规。正常人24小时尿白蛋白定量 $< 30 \text{ mg}$ 。另一种方法是留晨尿或随机尿标本检测白蛋白和肌酐浓度计算白蛋白/肌酐（ACR），方法比较简单，正常人尿 $\text{ACR} < 30 \text{ mg/g}$ 。糖尿病患者3~6个月内如果连续2次查24小时尿白蛋白定量均在 $30\sim 300 \text{ mg}$ ，或随机尿 $\text{ACR}$ 在 $30\sim 300 \text{ mg/g}$ ，而且除外其他原因（包括感染、心力衰竭、显著高血糖、显著高血压等）所致者，属于早期糖尿病肾病，此时尿常规蛋白定性常为阴性；如果24小时尿白蛋白定量 $> 300 \text{ mg}$ 或随机尿 $\text{ACR} > 300 \text{ mg/g}$ ，则进入临床糖尿病肾病，此时尿常规可显示有蛋白。因此尿常规蛋白阴性并不能排除早期糖尿病肾病。

所有成年糖尿病患者中，不管尿白蛋白排泄程度如何，至少每年应检测血肌酐。血肌酐能较准确地反映肾实质受损的情况，但并非敏感指标，因为

### 小贴士

除尿微量白蛋白外，还可以测定尿 $\beta_2$ 微球蛋白、转铁蛋白、 $\alpha_1$ 微球蛋白、免疫球蛋白G，即所谓尿“四联蛋白”。尚有尿铜蓝蛋白测定等，其分子量比白蛋白还小，更早从尿中漏出，因此可更早地提示糖尿病肾病出现。但一般医院不开展这项检测，需要的话可以去有条件的医院。

人体肾脏的代偿功能十分强大，两个肾脏中只要一个肾脏发挥正常功能，血肌酐就能维持在正常水平，肾脏损伤程度占到整个肾脏的一半以上（即肾小球滤过率下降 $> 50\%$ ）时，才会引起血肌酐升高。因此，血肌酐并不能反映早期、轻度的肾功能下降。人们常规观念认为“血肌酐值正常，说明肾脏没事”，这是一个误区，应加以纠正。临床上应根据血肌酐水平结合患者年龄、性别、体重等估算肾小球滤过率，评价慢性肾脏病（CKD）的分期情况，肾小球滤过率（GFR）的估计值 $< 90 \text{ ml/min}$ 被认为存在肾功能下降， $\text{GFR} < 60 \text{ ml/min}$ 则被认为是肾功能不全（CKD3~5期）。伴有慢性肾脏病的糖尿病患者应用口服药物治疗时，均应注意其肾脏安全性。

总之，重视糖尿病肾病的筛查有助于发现早期糖尿病肾病患者，抓住治疗时机，减少延缓进入透析的患者比例，改善糖尿病肾病患者的预后。

## 哪些人容易并发糖尿病肾病

刘丽梅

**【案例】**患者王先生，男，46岁，十年前因多饮、多食、体重明显下降而去当地医院检查，发现空腹血糖 $10.9 \text{ mmol/L}$ ，餐后血糖为 $13.6 \text{ mmol/L}$ ，确诊为糖尿病，当时未发现其他异常症状。此后，用口服降糖药如格列本脲、二甲双胍等控制血糖。近三年来血糖日波动幅度较大，控制不够理想。一年前，开始出现眼睑浮肿，夜尿次数增加；半年前，王先生出现颜面部及双下肢浮肿。尿常规检查发现：尿蛋白（+~+++），

同时伴有饮食较差，面色欠佳，头晕乏力等症状。当地医生告知不宜再用磺酰脲类和双胍类降糖药物，以免使肾功能受损，于是将口服降糖药改为注射胰岛素治疗。肾功能检查结果显示：血肌酐 $315 \mu\text{mol/L}$ ，确诊为糖尿病肾病，肾功能不全代偿期。

王先生有糖尿病家族史：父亲患2型糖尿病、糖尿病肾病、尿毒症，正在进行血液透析治疗；哥哥也患2型糖尿病，口服降糖药治疗。



糖尿病患者是否都会发生糖尿病肾病？什么样的患者容易得糖尿病肾病呢？糖尿病肾病是否可以进行遗传预测呢？

2010年和2013年最新糖尿病流行病学调查数据显示，中国糖尿病的患病率从9.7%上升至11.6%，患病人数亦从9 240万增至1.19亿，而我国糖尿病前期人群数字更加惊人，成为糖尿病患病人数持续增长的庞大后备军，而且糖尿病已成为世界范围内终末期肾病（ESRD）的主要原因。美国最新数据报道指出，约30%的1型糖尿病和20%的2型糖尿病将发展为糖尿病肾病，其中死于ESRD者约占50%，是慢性肾脏疾病死亡的主要原因。虽说2型糖尿病患者发展成为ESRD所占比例相对较少，然而，由于2型糖尿病患病率较高（占糖尿病人口的90%~95%以上），患病人口基数较大，目前开始透析患者中50%以上患有2型糖尿病。研究表明，ESRD维持性血液透析患者3年、5年生存率分别为42.15%、37.13%，其中糖尿病肾病生存率最低，3年生存率仅为31.17%。糖尿病肾病在给国民健康带来巨大威胁的同时，卫生保健支出也成为患者及其家庭和社会的巨大经济负担，防治形势不容乐观。

然而，并不是所有糖尿病患者都会发生肾病，调查数据显示，如果患者在病程达20~25年仍未发生白蛋白尿，则其后发生肾病并发症风险大大降低。此外，糖尿病肾病患者还有家族聚集现象和种族差异，也就是说遗传在糖尿病肾病的病因中占据重要地位。如本文的患者王先生，其父罹患糖尿病终末期肾病，已采取血透治疗；而他本人也已进入白蛋白尿临床肾病期，如不积极治疗，可能很快会进入肾功能衰竭期。

### 小贴士

糖尿病肾病一般分为5期：高滤过期（1期），肾病前期（2期），肾病早期（3期），临床蛋白尿期（4期）和终末肾病期（5期）。

与糖尿病的其他并发症一样，糖尿病肾病的初期没有症状，当患者发现浮肿症状时，病情往往已经发展到相当严重的程度了。因此早期发现十分重要。在3期之前的阶段，通过适当的治疗，患者可以恢复到1期，也就是糖尿病肾病可以逆转。而一旦进入4期，则难以恢复。

那么，什么人易患糖尿病肾病呢？大量的临床资料表明，糖尿病肾病先证者（家族中最先发现具有某一特定性状或疾病的个体）的同胞或后代患糖尿病肾病的风险增加 2~3 倍，可见遗传因素促进了该病的发生与进展。近年研究已经发现十几个促进糖尿病肾病发病的遗传易感基因位点，如血管紧张素转换酶（ACE）基因的 I/D 多态位点、过氧化物酶体增殖激活物受体（PPARG）基因的 P12A 位点以及蛋白激酶 C（PRKCB1）基因的 rs3760106 位点等。这些易感基因的基因型检测，对于是否易患糖尿病肾病及其诊断，临床应用 ACE 抑制剂（ACEI）、PPAR $\alpha$  激动剂以及 PKC  $\beta_1$  抑制剂等药物靶向治疗糖尿病肾病，发挥了重要预测和指导作用。

## 有麻木感要谨防并发 周围神经病变

殷峻

**【案例】**老李患糖尿病 6 年了，最近上蔓延。到医院去检查，医生说他发现一个新问题，就是觉得脚得了糖尿病周围神经病变，要注意防护，否则以后会罹患糖尿病足。



老李为什么会得周围神经病变呢，是不是糖尿病引起的？确实如此。周围神经病变并非糖尿病所独有，糖耐量异常甚至所谓的健康人群中也会有一定比例的周围神经病变，但在糖尿病人群中，发病率更高，进展更快，病情更重。因此说到周围神经病变，多数人第一反应就是糖尿病周围神经病变。

周围神经病变危害性较大，多数患者会像老王那样感觉到肢体麻木。麻木一般从足趾开始向上蔓延，随着病程的延长，麻木感越来越强，部位越来越广泛。麻木虽然难受，但在周围神经病变里算是最温和的表现。比麻木更

加折磨人的是疼痛，痛性周围神经病变让患者几乎 24 小时都处于煎熬之中。白天因为要工作或者活动，患者注意力分散，对疼痛尚能耐受；到夜深人静卧床休息时，患者往往会不由自主地将全部注意都集中到疼痛上，结果痛觉像潮水般一波高过一波，经常彻夜难眠，严重影响生活质量。

当然无论麻木还是疼痛，说明患者尚有知觉，最可怕的是患者周围神经损害后对外界的刺激几乎完全缺乏感应，这时候患者就极易遭受各种损伤而在不知不觉中让病情变得不可收拾，最终溃破的伤口越变越大而需要截肢以挽救生命。

因此，糖尿病周围神经病变是一种严重影响生活质量甚至高度致残性的疾病。糖尿病患者应该对它给予足够重视。

那么，具体如何诊断糖尿病周围神经病变呢？

**1. 典型表现** 主要为双侧对称性的麻木、疼痛、感觉异常或感觉缺失。最初的部位一般在足趾，缓慢向上蔓延。先下肢后上肢，双足病变后，双手也会累及，从对称性手指麻木开始，逐渐扩散至前臂。

**2. 各种检查** 医生也可以借助各种工具给患者做体格检查，比如最简单的是用 10 g 尼龙丝（其受到 10 g 作用力时即会弯曲）点压足趾，如果患者没有感觉，说明存在周围神经病变，不过 10 g 尼龙丝能检测出来的都是晚期患者，如果想

早期发现可以检查振动觉或温度觉等，这些检查结果都能够帮助医生判断患者是否有周围神经病变。

**3. 肌电图** 理论上肌电图检查是判断四肢神经功能的金标准，然而肌电图检查的是大神经，小神经纤维的损伤无法显示出来，因此，肌电图的结果与周围神经病变的病情并不一定相符。有时候症状很重，肌电图的结果正常，说明大神经纤维尚未波及。

以上各点能帮助你了解是否罹患糖尿病周围神经病变，并大概能够判断出病情的轻重。

## 小贴士

### 糖尿病周围神经病变自查法

1. 注意自己是否有手脚麻木的感觉。
2. 足底是否有老茧，足趾是否有鸡眼。
3. 用大头针刺刺激足底皮肤，看看是否感觉不到疼痛，或痛觉过敏。
4. 看看自己的脚对热水的耐受力，水温超过 40℃ 是否还不觉得烫。

如果以上问题的答案都是“**Yes**”的话，很可能已发生神经病变。

## 暗藏杀机的心血管病变

包玉倩

**【案例】**老张今年 65 岁，患糖尿病已经 5 年多。平时自觉身体蛮好，没有什么不舒服，就是血糖高一点。听人说某种保健品的降糖效果好，吃降糖药有副作用，对身体不利。所以，就自己服用保健品，既不去参加单位体检，也不监测血糖。某日下午外出散步时，突然感到胸口有堵塞感，伴有大汗，面色苍白。原想休息一下会好转的，但症状持续半小时不能缓解，就在路人陪护下去医院急诊。结果快速血糖检测显示随机血糖 20.5 mmol/L，心电图提示急性前壁心肌梗死。马上住进重病监护室，做了冠状动脉造影，发现 3 支主要的血管有多节段狭窄。



为什么老张平时没有心脏病的征兆，一下子就发生心肌梗死了呢？

首先让我们来看看糖尿病跟冠状动脉病变的关系。动脉粥样硬化性心血管疾病是导致一系列心脑血管事件的基础，也是我国心脑血管事件的首位因素。糖尿病作为一种慢性代谢性疾病，其可怕之处在于长期高血糖所导致的慢性并发症，其中大血管病变引起的心血管事件对健康的危害不容忽视。糖尿病患者的血管病变往往是程度重、范围广、预后不良。研究已经证实，即使处于血糖升高（即常说的糖尿病前期）但是还没有达到可以诊断糖尿病的阶段，心血管病变已经启动。

调查发现住院的冠心病患者中，约 75% 合并高血糖包括糖尿病和糖尿病前期。如果不进行口服葡萄糖耐量试验，将有 87.4% 的糖尿病前期（即糖调节异常）患者和 80.5% 的糖尿病患者被漏诊。

**1. 什么是冠脉病变？**冠脉病变是冠状动脉病变的简称，最常见的病因是动脉粥样硬化。给心脏供应养料的血管如“皇冠”一样套在心脏外面，因此被称作冠状动脉。如果把这种常见的动脉硬化斑块剖开后看到是一摊像粥一样的东西（其实是胆固醇），故名为粥样斑块。冠心病的全称是冠状动脉粥

样硬化性心脏病，是指冠状动脉粥样硬化使血管腔狭窄或阻塞，冠状动脉功能性改变导致心肌缺血缺氧或坏死而引起的心脏病。

**2. 冠脉病变的危险因素有哪些？** 传统的危险因素有年龄增大、血脂异常、高血压、吸烟、高血糖（包括糖尿病和糖尿病前期）。其他危险因素有肥胖、体力活动减少、西化的饮食方式、有心血管病家族史、性情急躁、紧张、血液高凝状态及低度炎症等。

血糖在冠状动脉病变中起到推波助澜的作用，有资料显示，与非糖尿病人群相比，糖尿病人群发生心血管疾病的风险增加2~4倍，因此，早有学者提出糖尿病是心血管病的等危症，也即患了糖尿病就是得了心血管病，两者对健康的危害是相仿的。为此，在当今的糖尿病防治中，不仅仅聚焦于血糖控制，还要兼顾其他心血管危险因素的治疗。

**3. 如何诊断冠脉病变？** 目前，诊断冠脉病变的常用方法是冠状动脉造影，可以看到血管狭窄的各种表现。一旦冠脉病变程度 $\geq 50\%$ ，即可诊断为冠心病。由于此法是创伤性检查，需要动脉插管，因而，临床上也可以先采用CT成像做筛查，根据CT检查结果决定是否要进一步做冠脉造影。

如果患者存在典型的临床症状，又有冠心病发病基础，如年龄较大、存在多种危险因素，结合典型的心电图和化验指标，也可以诊断冠心病。需要引起注意的是，糖尿病患者发生心脏病可以是无痛性的，没有胸闷、胸痛等不舒服的感觉，普通的心电图检查却显示存在心肌缺血的表现。甚至心电图已经出现典型的急性心肌梗死的图形，依然没有症状。此类情况是相当危险的，少了警示信号，容易被忽视。因此，不能单凭自我感觉来判断是否得病，定期检查不可少。

### 小贴士

#### 糖尿病患者身边常备什么药？

为防心梗致死，患者在身边最好常备硝酸甘油、麝香保心丸、速效救心丸等扩张冠状动脉的药，在感觉到胸闷、气短、压迫感时，即刻含化；症状不能缓解，或再出现冷汗、心慌得厉害、头晕时，应马上呼叫120，送医院急诊。

## 并发脑血管病变可致 脑卒中

赵玉武

**[案例]** 56岁的黄女士，午休醒来时被家属发现口角歪斜伴左侧肢体瘫痪。她患糖尿病15年，平时口服降糖药控制血糖，血糖控制良好；患高血压病5年，口服降压药控制血压，血压控制良好 $<140/90$  mmHg。后被救护车送到我们神经内科急

诊室，查体发现：患者双眼向右看，讲话含糊不清，喝水呛咳，左上肢和下肢感觉减退。血压 $170/90$  mmHg，血糖 $14.8$  mmol/L，颅脑CT未见明显异常。诊断为急性脑梗死，马上紧急安排静脉溶栓，住院治疗。



黄女士颅脑CT未见明显异常，急性脑梗死的诊断正确吗？当然正确，从午休前患者表现正常到入院时算起，患者发病2小时，而颅脑CT发现异常一般在发病24小时以后。排除出血性卒中，我们一般考虑患者急性缺血性卒中。

根据血液供应被中断的原因，卒中分为两种主要类型：由血管阻塞引起的缺血性卒中和由血管破裂引起的出血性卒中。缺血性卒中也称为脑梗死，它又包括血栓性卒中、栓子性卒中、腔隙性脑梗死和其他类型。

血栓性卒中，也称为脑血栓形成，它是最常见的一种卒中类型。在这种类型里，脑内的动脉，或者向脑输送血液的颈部血管（颈动脉或椎动脉）中形成了血栓。在那些患有高血压、高血脂、糖尿病并且有吸烟和饮酒史的中老年人最容易发生动脉粥样硬化，从而形成血栓。就像下水道中经常会有淤泥沉积一样，这些沉积物会逐渐增多，可以使动脉管腔狭窄，导致血流减慢，黄女士的脑卒中就属于这种类型。

栓子性卒中，也叫作脑栓塞，血凝块不是在脑动脉内直接形成的，而是起源于其他部位的动脉，最常见的是心脏内壁或瓣膜上的血栓。当其他部位的血凝块（栓子）脱落下来时，栓子会随着血流被带到脑内，由于动脉的分

支变得越来越细，一旦栓子到达一个它不能通过的部位，就会停留在那里阻塞血管。

腔隙性脑梗死，是由于大脑深部的比较细小的动脉被阻塞时发生的卒中。由于它影响的范围比较小，损伤部位多不是很重要，患者症状较轻。

出血性卒中又叫作脑出血，是卒中的另一种主要类型，由于破裂的动脉滋养的细胞无法获得正常的氧气和营养供应，从而导致功能的丧失；流出的血液还会压迫周围的脑组织引起损伤。脑出血最常出现在那些同时有动脉粥样硬化和高血压的人。

上述各种类型卒中均会导致患者出现口角歪斜，言语含糊，一侧肢体无力或麻木。临床表现非常相似的多种卒中类型怎么区分呢？这得依靠先进的影像学技术。

**1. CT 扫描** 它能够迅速地地区分出血性和缺血性卒中，还可以获得有关卒中部位、大小、类型或是否存在其他脑损伤的信息。通常是怀疑为卒中发作的患者被送到急诊室后进行的第一项诊断性检查。

**2. 磁共振成像 (MRI)** MRI 能够比 CT 更早地获得卒中引起的脑组织异常改变，并且图像更加清晰，能够显示更加细微的脑内结构，判断卒中的类型和部位。由于它的分辨力高，MRI 对那些小血管卒中、新发卒中、小脑和脑干卒中的诊断非常有效。

**3. 磁共振血管成像 (MRA)** 是能够获得脑血管图像的一种无创性检查方法，可以得到有关大脑血液供应方面的非常有价值的信息。

**4. 经颅多普勒 (TCD)** 是一项新的无创性超声检查方法，它利用超声波来检测脑内血管的血流速度和是否存在狭窄或阻塞等情况。

**5. 颈动脉超声** 用来诊断颈、椎动脉狭窄和闭塞的一种无创性检查方法，可以评估颈动脉狭窄的程度和是否存在斑块。

**6. 超声心动图** 可以诊断心脏内是否有血栓存在、心脏瓣膜病和心脏各个腔室之间是否存在缺损。

诊断明确后，黄女士及家属最关心的就是她能像以前一样生活工作吗？脑卒中是严重危害人类健康的主要疾病之一，是长期致残的首位病因。本病的高发病率、高死亡率和高致残率给社会、家庭和患者带来沉重的负担和巨大的痛苦。因此，发现卒中后尽早到有溶栓条件的医院就医，如无溶栓禁忌证，及时进行溶栓治疗，对脑卒中的预后至关重要。患者进入正规医院进行

急性期治疗，防止病情加重；稳定期积极康复治疗，均有助于患者最大程度回归正常生活。

## 小贴士

### 如何预防糖尿病的慢性脑损害-认知功能障碍？

糖尿病不仅可以引起卒中脑损害，还由于长期高血糖代谢紊乱或者伴有低血糖脑细胞能量不足而引发认知功能障碍，卒中后的患者更是如此，就是俗称的“痴呆”。研究表明，糖尿病患者合并认知功能障碍的发生率是一般人的数倍。

预防认知功能障碍的方法除了控制血糖、血脂，预防脑卒中，还应注意以下预防措施。

1. 吃富含卵磷脂的食物如蛋类尤其是蛋黄，肝、鱼类、大豆及其制品、各种坚果、花生、芝麻、玉米、麦胚等，可以适量食用。

2. 常饮用鲜榨的果汁或蔬菜汁；每日蔬菜要有深绿色、红黄色和深紫色等不同色彩。

3. 国外研究显示，每日喝3杯咖啡，可使头脑更灵活，能增强记忆力。糖尿病患者可以喝无糖咖啡。

4. 适当吃巧克力。巧克力含有的可可碱、咖啡因等兴奋类物质，可以提高警觉性和注意力。当然，不要吃太甜的巧克力，要吃含糖低的牛奶巧克力和黑巧克力。

5. 吃鱼油或橄榄油。海洋中不少鱼类含有一种人体必需的多不饱和脂肪酸，又称DHA，是脑细胞不可缺少的营养素；橄榄油中含量也十分丰富，用橄榄油拌菜吃是最好的补充方法。

6. 补充B族及抗氧化维生素制剂。若体内长期缺乏B族维生素，尤其是维生素B<sub>12</sub>和叶酸，将诱发老年性痴呆。对于高龄糖尿病患者来说，应当补充维生素B<sub>12</sub>、叶酸及含多种维生素及胡萝卜素的保健品。

## 并发周围血管病变 麻烦不小

李连喜

**【案例】**患糖尿病多年的老陈，烟龄已有50多年，医生和家属多次劝阻都戒不掉，说得了糖尿病吃饭受限，吸烟实在是人生乐趣割舍不得。但是近几年老陈却“快乐”不起来了，早先他总感到腿脚冷、麻，后来走路时有酸胀疼痛，不得不停下来休息，现在连夜间休息时都常常腿痛，影响睡眠。来我门诊就诊的时候，经过询问病史、足部检查、血管超声等检查，明确已经是严重的周围血管病变：下肢动脉闭塞症。如果再不及时治疗的话，甚至有可能面临血管完全堵塞必须截去双腿的危险。



周围血管病变是糖尿病并发症的一种，是除心脑血管、肾血管、视网膜血管病变之外的肢体动脉粥样硬化和血管病变，可严重影响糖尿病患者的生活质量。

那么，周围血管病变应该怎样进行诊断呢？简单来说，糖尿病周围血管病变的诊断流程为：询问病史及症状，观察足部改变，触摸足动脉搏动，使用医学仪器进一步评估血管。

**1. 注意病史及症状** 糖尿病患者要注意是否以前发生过大血管病变，如有心脑血管事件，有肾脏病变，有长期吸烟史；在平时行走中存在酸胀不适，休息后消失，严重时甚至不行走也发生疼痛；腿脚发生过溃疡，有皮肤发冷、感染等，如有以上病史和症状，则提示周围血管病变的存在。

**2. 经常看看足外观** 如果足部皮肤干燥变薄、皮屑增多、毛发稀少；足趾间有裂痕、脱皮、感染、鸡眼；足底有皮肤厚硬（胼胝）、脱屑、干燥；足趾、足底、足边、足背皲裂溃疡；存在爪形趾、锤状趾等足变形，则要警惕下肢的血管病变的发生。

**3. 摸摸足部动脉搏动** 触摸足部动脉的搏动是自查下肢血管病变最简便

的检查方法。动脉搏动减弱或消失，常提示周围血管病变严重，需要进一步做下肢踝肱指数（ABI）或血管造影等检查。

那么，如何才能触摸到足部动脉的搏动呢？这里包括足背和胫后两个部位的动脉，将右手示指、中指及无名指三指指端在踝关节前方内、外踝连线中点触诊，可以触到是否有足背动脉搏动；在内踝和跟腱之间触诊，可以触到是否有胫后动脉搏动。

**4. 进一步评估血管** 如果经过以上三点发现问题，可进一步做一些辅助检查来判断周围血管病变。

(1) 踝肱指数（ABI）：通过检查踝、肱血压来测定，进而判断血管病变程度，随着数值降低病变程度加重。测定踝肱指数（ABI）简单、快捷，可作为周围血管的初筛、病变严重程度的判断、病变进展的监测等。

(2) 血管超声检查：主要用于大动脉疾病的形态学诊断，对判断病变部位、狭窄或扩大、与周围脏器的关系、有无钙化等很有用。

(3) 精确检查：螺旋CT血管成像检查、磁共振血管成像检查（MRA）、数字减影血管造影（DSA）等检查，能更精确地了解周围血管病变的程度，可以根据其结果进行介入治疗等。

### 小贴士

1. 下肢动脉硬化闭塞症是老年人常见的下肢血管疾病，多发于长期吸烟或患有高脂血症、高血压、糖尿病的人群中。
2. 在测定踝肱指数（ABI）时，要穿宽松的衣裤，安静休息15~20分钟，再进行测量。
3. 对于虽无明显的症状但患病后较长时间未进行过并发症的检查，要注意定时进行周围血管疾病等的筛查，以便尽早发现及时治疗。

## “糖足”带来的截肢之痛

刘芳

**【案例】**73岁的朱老先生由他的儿子推着来到诊室，老先生表情痛苦。他儿子说：“医生，我父亲患糖尿病13年了。您看看他的右脚，臭得不得了！我都不敢看！”“什么时候开始烂的？”“就是春节的时候，因嫌天冷，晚上就拿‘汤婆子’焐脚，把大脚趾烫破了。起初以为没事，自己用水洗洗，纱布包一包。这才两个月，越烂越大，现在整个大脚趾都发黑



了，还流很多脓水！”打开伤口，看到他的大脚趾已从根部坏死变黑，周围皮肤又红又肿，有很多分泌物，异味很重。我遗憾地说：“老先生，您这只脚趾已经坏死，肯定保不住了，为什么不注意些呢！刚开始有小伤口时，早点来看，就不会烂成这个样子了！”老先生后悔不迭。经治疗，他的病情逐渐稳定，但还是永远失去了右脚。

临床上还有很多像老朱这样的教训。由于糖尿病患者有下肢缺血和神经病变基础，一旦出现脚或腿局部的皮肤破溃，就容易有细菌进入造成发炎，且由于糖尿病患者的白细胞对感染的抵抗力低下，炎症容易扩大，伤口很难愈合，很快会引起局部组织坏死发黑，最终不得不“丢卒保车”进行截肢手术；如并发感染或出现肢体坏死，细菌和毒素被大量吸收进入血液，引起败血症，加上患者往往心、脑、肺、肾等重要生命脏器功能原本就较差，情况会更糟，直接危及患者生命。糖尿病患者，尤其是病史10年以上，有眼、肾、下肢血管神经并发症，独自居住的老人，常因为没注意生活上的一些细节，酿成了烂脚、截肢甚至丧命的恶果。

那么，有哪些诱因会引发小伤口呢？以下是生活中诱发脚损伤引起烂脚的一些常见原因。

**1. 洗脚水太烫** 糖尿病患者由于神经末梢病变，对热痛觉不能感知，一次所谓的“热水泡脚”的保健行为就可导致局部烫伤，出现水疱，水疱破了就是一个创口。

**2. 异物扎破脚底** 老年患者穿鞋之前不注意检查鞋内，有些异物如图钉、针、瓜子壳、小石粒或其他较尖锐的东西会扎破或磨破脚底皮肤，引起损伤和发炎。

**3. 穿鞋不当** 长期穿窄小的高跟鞋可引起前脚掌压力增高，足趾受挤压，足底或受挤的足趾久之形成鸡眼或老茧，甚或足骨质破坏形成变形或畸形，这些地方容易磨破，出现皮损；有时穿过小的新鞋当日就可以磨破足跟、足趾等处的皮肤，有了创口，细菌乘隙而入。

**4. 修剪趾甲过深或不当** 有些患者习惯把足趾甲剪得很秃或趾甲边缘剪得过深，难免会伤及甲边皮肤或引发甲沟炎，给细菌侵入提供了门户。

**5. 去浴室修脚或自己挖老茧** 现在浴场盛行，不少人习惯找浴室师傅修脚，但其刀具没经过严格消毒，且多人使用，增加了交叉感染的机会；还有不少患者晚上泡脚后自己拿小刀或剪刀挖掉脚底的老茧或足趾上的鸡眼，一不小心就挖得太深，造成伤口而引起感染。

**6. 接触热源** 冬天时用热水袋特别是玻璃或金属材质的“汤婆子”暖脚，往往温度过高而患者感觉不到，皮肤接触“汤婆子”的地方容易烫出水疱，水疱破溃就留下伤口。此外由于患者热痛觉迟钝，烤火、电疗或使用电热毯过热，也会引起轻度烧伤。

**7. 穿有硬物鞋底的所谓保健鞋** 市场上卖的所谓“磁疗鞋”“按摩鞋”等，对糖尿病患者不但没有保健作用，且鞋底的磁片、凸起物等容易磨破足底皮肤，有的患者因此引起足底大面积溃疡。

**8. 穿露足趾的鞋** 夏天很多人喜欢穿足趾外露的凉鞋、拖鞋，近年还流行穿“人字拖”，五个足趾全暴露在外，容易被碰到、踩到或异物砸到，受伤

## 小贴士

### 洗脚小常识

1. 泡脚水温度以 35~37℃ 为宜，不要超过 40℃。

2. 泡脚的时间以 10~15 分钟比较适宜。

3. 糖尿病患者冬天在洗脚后，足底足背应抹些滋润保湿的润肤霜，如尿素霜、水杨酸乳膏、甘油、强生婴儿润肤露等。据患者反映，一些医院自制的水杨酸乳膏、尿素霜比市售的效果好些。

机会大大增加。

**9. 赤足行走或赤脚穿皮鞋** 到热带地区旅游时有些人喜欢赤脚走在海边沙滩、岩石上，热的沙子、沙砾和沙里的尖锐异物或岩石的棱角可直接引起皮肤损伤。还有些人夏天喜欢赤脚穿皮鞋，若鞋里不光滑很容易磨破皮肤。

**10. 穿不合适的袜子** 穿袜口过紧的袜子会引起足部皮肤血流减少，或袜子内接缝粗糙，容易磨破足趾。

**11. 不注意保养足部皮肤** 糖尿病患者由于多存在控制汗腺的自主神经病变，汗液分泌减少甚至丧失，导致脚尤其是足跟的皮肤干燥，冬天时更明显甚至皸裂。若不注意及时擦点润肤霜，裂口处就容易发生问题。

**12. 吸烟** 长期吸烟不但对肺有威胁，烟雾中的烟碱还会收缩血管，加剧糖尿病的血管神经并发症。有研究证实，吸烟是引起老烂脚的独立危险因素。

可见，足病的预防应从生活细节做起，防微杜渐。通过把握细节和仔细观察保护，杜绝上述生活中的小错误、小损伤，及时发现腿脚存在的并发症，早期干预，80%以上的烂脚是可以防止的。

## 高血糖会引起胃轻瘫

周 健

**[案例]** 44岁的老张患糖尿病已经有十余年，血糖一直控制不理想，他也没在意。最近每次吃完饭都觉得肚子胀、不消化，有时还恶心、呕吐。于是去医院做检



查，被告知可能因为糖尿病并发了胃轻瘫。医生应用胰岛素治疗，稳定了老张的血糖，并给他开了促胃动力药，上述症状得到了很大改善。

大部分患者都知晓糖尿病最大的危害在于其并发症，关于视网膜、肾脏、心血管等器官的并发症想必大家耳熟能详，而像老张这种糖尿病胃轻瘫似乎很少听说。这究竟是一种什么样的并发症呢？

糖尿病胃轻瘫是糖尿病患者最常见的消化道并发症，是继发于糖尿病、

以胃自主神经功能紊乱引起的胃动力低下为特点的临床情况。主要表现为餐后上腹饱胀、恶心、呕吐、腹痛等症状，可导致患者不可预测的血糖波动，加大血糖的控制难度，同时严重影响患者的生活质量。近年来糖尿病发病率迅速增加，糖尿病胃轻瘫的发病率也不断增加，研究表明 50%~65% 患者存在胃排空延迟现象。其发生的可能原因是长期高血糖诱发自主神经功能紊乱，使支配胃肠的神经受累，胃张力降低，胃蠕动减慢，引起胃排空延迟。

有多年糖尿病病史的患者，出现持续嗝气、早饱、饱胀、腹痛、厌食、恶心、呕吐等症状，尤其是女性患者、1 型糖尿病患者、已经合并多种慢性并发症的患者，都应该警惕本病的可能。那么，需要进行什么样的诊断呢？首先，要排除导致胃排空延迟的药物等因素；其次，行内镜或钡剂检查排除机械性梗阻因素；最后，做胃排空率检测以确诊。

胃排空率检测是诊断糖尿病胃轻瘫的“金标准”，首选方法是放射性核素胃排空试验：它是通过口服核素标记的固体或液体食物后由 X- 闪烁仪扫描计数，分别测定 0、1、2、4 小时的胃排空率，对胃轻瘫确诊有重要价值。其他的方法还包括：①超声检测法：患者摄入试验餐后三维超声仪连续地检测胃窦、胃体、幽门以及十二指肠的形态和体积的动态变化，依据一定计算方法确定胃排空速率。但超声检测易受肥胖、胃肠内气体的干扰，且需要熟练的技师操作。②呼气试验：可作为排除胃动力异常的临床筛选检查。③胃电图：是一种将电极放置在胃体、胃窦在体表投影的相应部位检测胃肌电活动的方法，对全面了解患者胃电节律及运动之间的相关性有一定的意义。④胃生物阻抗测定法：应用生物阻抗技术和电子学技术，提取与胃动力学状况相对应的电特性及其变化信息，反映胃收缩、蠕动及排空过程中容积的变化。

### 小贴士

糖尿病患者出现呕吐，不一定是胃肠道本身病变引起。

一些糖尿病患者突然出现呕吐，甚至伴有腹痛、腹泻，经常被当作急性胃肠炎、胰腺炎等进入外科诊治。其实，这些人的腹痛是由高血糖导致的酮症酸中毒，酸性物质刺激胃肠所致。对这种情况，应检查血酮体、尿酮、血气分析等鉴别。只要酮症纠正，腹痛就会自然消失。

## 糖尿病带来的难言之苦

### ——勃起功能障碍

殷峻

**【案例】**李先生40多岁，事业做得风生水起，但5年前就患了糖尿病，最近又出现一个难言之隐——性生活很不顺畅，每每有心无力。想到医院看病，可是看到医生和一群一群的患者又觉得难以启齿，好几次话到嘴边又咽下。他担忧自己是不是得了阳痿，不知是否和糖尿病有关。



其实，糖尿病患者的“阳痿”发生率非常高，老李大可不必介意，直接跟医生道明就可以了。

“阳痿”是个古老的名词，这个词的含义比较模糊，而且对男性带有一种贬义。1993年美国健康研究院（NIH）提议改为勃起功能障碍（ED），因此现在医学上都称其为ED。

ED的发病率远比人们想象得高。美国一项调查表明，40~70岁的男子ED患病率高达52%；中国的研究也显示，40岁以上人群中，有40.2%的男子患有ED。随着年龄的增加，各种慢性疾病的影响，再加上吸烟、抑郁等，ED的发病率水涨船高。然而，像老李这样羞于到医院就诊的却大有人在，事实上，约90%的ED患者从未向医生谈及。

所有的慢性病包括高血压、高血脂等都会增加ED的发生率，而糖尿病对ED的促发最为明显。一项研究表明，相比于对照组14%的发生率，糖尿病人群的ED发生率为39%。因此，患ED的糖友们，你们绝不孤单，要勇敢地把自己的问题向医生道出来。

阴茎的勃起是一组非常复杂的生理反应，牵涉到神经、血管、内分泌和心理等各个环节，而糖尿病恰好对这些环节都有损伤，糖尿病周围神经病变是造成ED的最主要原因。另外，糖尿病也会造成血管病变、内分泌紊乱和抑郁症等，这一切综合起来，使糖尿病患者的性功能受到严重影响，ED的

高发生率也就容易理解了。

那么，ED 究竟应该如何诊断？

(1) 性功能的具体表现：首先要弄清楚以下几个问题。①是性欲降低还是有心无力；② ED 是部分性还是完全性；③有否早泄、不射精或逆行射精；④ ED 是精神性还是器质性。

(2) 辅助检查：了解血管功能及自主神经、外周神经的功能。测定性激素，填写性功能咨询量表，检测夜间阴茎勃起功能，用多普勒超声检测阴茎血流。最后，还可以做髂-阴动脉造影、阴茎海绵体造影等。

### 小贴士

#### 精神性与器质性 ED 的鉴别

**精神性 ED：**突然发生，有精神诱发因素，对配偶以外的其他性刺激通常能够勃起，夜间与晨间勃起开始时存在并充分，随时间延长可障碍或消失，ED 呈发作性或暂时性，对性交的焦虑和畏惧心理常为原发因素。

**器质性 ED：**不知不觉中发生，存在全身性疾病等影响因素，对配偶外的性刺激亦不能勃起，夜间或晨间勃起缺乏或较少，ED 呈持续性或进行性，对性交的焦虑和畏惧心理常为 ED 后继发产生。

# “管住嘴”切莫误入歧途



## 不吃米饭就可以降糖吗？

### ——关于主食的三大原则

葛声 刘芳

**【案例】**季老伯67岁，去年被查出糖尿病后，他就特别紧张，为了控制血糖，一直不敢吃饭，只以小饼干、南瓜为主食，人慢慢消瘦，体重减掉了10kg。来看门诊时，测定空腹血糖仍有9mmol/L，餐后血糖12mmol/L。他忧心忡忡地说：我都没吃饭，为啥血糖还那么高呢？



现代医学主张糖尿病治疗应采取综合治疗，治疗手段上提倡多管齐下。在最著名的糖尿病治疗“五驾马车”理论中，饮食治疗是驾辕马之一。而食物中的淀粉类及主食，是饮食中碳水化合物的主要来源。那么，控制饮食是否就是不吃主食特别是不吃饭了呢？这是很多糖尿病患者认识上的一大误区，答案当然是否定的。这是因为我们体内细胞的正常功能的发挥主要依赖碳水化合物提供能量，特别是脑细胞，葡萄糖是其唯一的供能物质。长期不吃主食，为了满足日常生命活动需要而大量分解体内的脂肪、蛋白质，体重骤降，不仅体质变差，而且酮体生成增多，容易导致酮症酸中毒。所以，在糖尿病饮食治疗中一直强调碳水化合物（即淀粉类）占总热量的50%~60%，这是生命活动所必需的。

对餐后血糖影响最大的因素是碳水化合物的摄入总量，也就是说，就碳水化合物而言，吃多少比吃什么对血糖的影响更大。那么，怎样吃主食呢？要掌握以下原则。

**1. 主食定量，少量多餐** 碳水化合物的主要来源包括米、面等各种粮食，土豆、山药、地瓜等各种薯类以及各种水果，其中，一日三餐的主食是最重要的来源。因此，糖尿病患者饮食治疗的重点在于主食定量。主食的摄入量应因人而异，取决于患者的身高、体重和体力劳动强度。但一般来说，为了降低每一餐的餐后血糖负荷，糖尿病患者每餐主食的量不宜超过100g（2

两)。若餐后想吃一个水果，则主食的量还应再减少 25 g (半两) 左右。吃不饱，可以采用加餐的方式灵活补充。不同的季节主食量可略做调整。如冬季，气温寒冷，人体需要进食更多的热量以维持正常的体温，但血糖也因此不容易控制。因此，冬季仍要主食定量，不能增加淀粉类，而应适当放宽富含蛋白质和脂肪的肉类、鱼虾、豆制品等食物的摄入量，对于预防餐后血糖的升高有一定的积极作用。

**2. 薯类杂粮，替代主食** 虽然说主食的摄入总量对餐后血糖起决定性的作用，但是，选择不同类型的碳水化合物对餐后血糖的影响也是不同的。在摄入碳水化合物总量不变的情况下，摄入血糖生成指数高的食物，如精白米面餐后血糖升高速度快，血糖升高的幅度也高。相反，摄入血糖生成指数低的食物，如粗杂粮餐后血糖升高速度慢，血糖升高的幅度也较低，有利于血糖的平稳。因此，营养师们往往推荐糖尿病患者选择血糖生成指数低的食物，如主食中添加一些薯类杂粮，如土豆、山药、地瓜、藕、慈姑、芋艿等薯蕷类及根茎类食物，同时适当减少米面等主食的摄入，或以燕麦（莜麦）、荞麦、玉米、小米、高粱等粗粮面粉加入主食做杂粮饭或杂粮馒头。因为上述杂粮类虽以淀粉含量为主，但其中的碳水化合物含量低于米面类，如每 100~150 g (2 两到 3 两) 薯蕷类食物所提供的热能为 80~90 kcal，仅相当于 25 g (半两) 米面等主食所提供的热量。而且，薯蕷类食物除了淀粉之外，还含有丰富的钾、膳食纤维以及植物多糖等，营养较丰富，饱腹感好。在煮熟后冷却的土豆中还含一些抗性淀粉，血糖生成指数较低，有利于餐后血糖的控制。

**3. 选吃零食，减少主食** 很多患者认为，不吃主食，用苏打饼干、咸饼干或小点心代替，对血糖的影响会小些。加上市面上标榜的无糖食品（饼干、

### 小贴士

土豆、红薯、芋艿的成分也以淀粉类为主，吃后在体内同样可以分解为葡萄糖，它们都是杂粮，可以代替部分主食，但不能无限量地吃，吃多了也会引起血糖升高。吃 100 g (2 两) 土豆相当于吃 25 g (半两) 米饭，所以吃土豆后要从主食中扣除相应的量。

零食)等,会让人认为对血糖没有影响,很多人看望糖尿病患者时往往会买这些无糖食品作为礼品赠送。其实,事实并非如此。因为所有的饼干都是淀粉类为主的,而且多数饼干、点心加工时经过油炸,除了淀粉以外,这些食物的脂肪含量也高,吃后对血糖的影响远远大于同等重量的米饭或面食。因此,不推荐糖尿病患者以点心代替主食。为避免低血糖可准备一些饼干,在午餐前、下午三四点钟、睡前作为点心加餐,每次吃两三块,同时要适当减少上一餐的主食量,以控制当日摄入的总热量。

## 有显性蛋白尿怎样控制 蛋白质摄入

李 青

**[案例]** 张先生自从5年前被诊断为2型糖尿病后,就听从医生的建议,告别了无肉不欢的饮食习惯。听说豆制品不仅营养丰富,而且热量低,耐饥,于是每天早上喝自制豆浆1杯,中午五谷杂粮



粥一碗,下午饿了,吃2块豆干或者素鸡,5年来血糖一直控制得不错,但在最近的糖尿病并发症检查中尿蛋白阳性,血肌酐水平也达到了正常高值。

张先生拿着化验报告来就诊,得到的建议是要少吃点豆制品。张先生很痛苦:“大鱼大肉我已经不吃了,现在叫我豆制品也要少吃,那到底还能吃啥?如果蛋白质高的食物都不吃,身体还会有抵抗力吗?”

糖尿病患者的饮食治疗是控制糖尿病的首要手段,其重要性不亚于药物治疗。民以食为天,糖尿病患者如何做到合理搭配,平衡饮食确实是一门学问。

蛋白质是身体必需的营养物质,糖尿病患者的蛋白质摄入量因人而异,也因病情而异,一般肾功能正常的糖尿病成年患者蛋白质摄入量每日每千克体重0.8~1.2g,占总热量的10%~15%,孕妇、乳母、营养不良及伴有肺结

核等消耗性疾病者，可酌情增至每日每千克体重 1.5 g，但有显性蛋白尿的患者蛋白质摄入量宜限制在每日每千克体重 0.8 g，从肾功能下降起，应实施低蛋白质饮食，推荐蛋白质摄入量每日每千克体重 0.6 g，并强调以含必需氨基酸多的优质蛋白质为来源，以满足机体营养需求，至少应占到所补充蛋白质的 50% 以上。

正常食用的蛋白质食物可分两大类：一类是动物性蛋白质，如畜肉、禽肉、鱼虾、乳类等，这类蛋白质生理价值高，利用率好，又称为优质蛋白质，糖尿病患者每日可选择低脂肪肉类（鱼、虾、去皮的鸡肉、瘦猪肉和瘦牛羊肉）100~150 g（2~3 两），可以吃 1 个鸡蛋，饮鲜牛奶或酸牛奶 1~2 袋（杯）。动物性蛋白质是糖尿病肾病患者主要的蛋白质食物来源。另一类是植物性蛋白质，如大豆、主食中米面内含的蛋白质等，这类蛋白质生理价值不如动物性蛋白质，所含优质蛋白质的比例偏低，不适合糖尿病肾病患者，尤其在血、尿肌酐升高时，应禁止食用这类食物。

当糖尿病肾病发展到终末期肾病时，蛋白质限制应更加严格。临床采用部分小麦淀粉饮食作为主要热能来源，代替大米和面粉。因为大米和面粉等主食中含有较多量的非优质植物性蛋白质（每 50 g 约含 4 g），而麦淀粉中植物性蛋白质含量甚微。但因麦淀粉制作不易，所以也可用目前市场销售的玉米粉来代替。这样可以减少植物性蛋白质摄入量，用动物性蛋白质加以补充，从而更有利于满足身体的需要。

### 小贴士

#### 豆类营养大不同！

1. 黄豆属于蛋白质类，含糖量比较低，而膳食纤维比较高，所以把黄豆粉和面粉混合做成的食品很适合糖尿病患者。豆浆、豆腐和豆制品主要是黄豆制成的，只要吃得不过量（豆制品每天不超过 100 g，或豆腐每天不超过 200 g），可以不计入主食。

2. 绿豆、红豆、豌豆、蚕豆和芸豆等豆类属于淀粉类，相对含糖量较高，吃多了要适当减少主食量，用这些豆类制作的粉条、粉皮也是淀粉为主，吃的时候要适当减去主食。

## 水果可吃但讲究多

刘芳

**【案例】**李大妈患糖尿病8年了，平常吃些口服药，血糖控制挺稳定，但是入夏以来，血糖大幅度升高。她看门诊时很疑惑，说自己没有多吃饭，肉也不敢多吃，搞不懂什么原因。我问她：“天热了，你最近吃过水果没有？”“当然啦，

我最喜欢吃西瓜了，天那么热，一般会在饭后吃半个小西瓜，那叫一个凉爽，多解暑呀！”我说，原因找到了，就是水果惹的祸！她很苦恼：患糖尿病真苦啊，连水果也不能吃了！



夏日炎炎，人体代谢旺盛，出汗也多，需要补充足够的水分和消暑食物，夏天的水果多为凉性，是很好的解暑食品。而且水果中含丰富的维生素、水分和矿物质，对人体健康非常有益。但是，糖尿病患者多数被告知，水果中都含糖，不能吃水果。那么糖尿病患者夏天到底能否吃些水果呢？

回答是可以吃，但要科学地吃。因为水果中含的糖分并不都是葡萄糖，还有果糖和蔗糖，其中果糖在代谢时不需要胰岛素参与，所以，糖尿病患者在血糖已获控制后并非一概排斥水果。再者，水果中含糖量多寡不一，不可等同看待。

怎么吃水果才算科学呢？

**1. 把握时机** 糖尿病患者只有满足血糖条件，即空腹血糖  $<7.0$  mmol/L，餐后2小时或日间随机血糖  $<10$  mmol/L时才能吃水果。否则应先管住嘴巴，以黄瓜、西红柿、菜瓜代替水果，调整降糖药物剂量，使血糖控制达标。

**2. 把握品种** 尽量摄入含糖低的水果。科学地讲，如果血糖控制理想，糖尿病患者可以吃各种水果。但为了避免水果中糖分对血糖的影响，根据“血糖生成指数”选择水果的品种。“血糖生成指数”是指“某个食物吃进去吸收后造成人体血糖升高的能力”。按该指标，可以把水果分为四大类。

(1) 低升糖类——推荐选用：每100g水果中含糖量少于10g的水果，

包括青梅、青瓜、西瓜、椰子水、橙子、柠檬、葡萄、桃、李、杏、枇杷、菠萝、草莓、樱桃、橄榄等。此类水果每 100 g 可提供 20~40 kcal 的能量。糖尿病患者可以选用，每天可以吃 100 g 左右。

(2) 中升糖类——慎重选用：每 100 g 水果中含糖量为 11~20 g 的水果，包括香蕉、石榴、甜瓜、橘子、柚子、苹果、梨、荔枝、芒果等。此类水果每 100 g 可提供 50~90 kcal 能量。糖尿病患者得小心选用；每天可以吃一种中的 1 个。

(3) 高升糖类——不宜选用：每 100 g 水果中含糖量高于 20 g 的水果，包括红枣、红果，特别是干枣、蜜枣、柿饼、葡萄干、杏干、桂圆等干果，其含糖量甚高，糖尿病患者最好不吃，另外果脯也应禁止食用。含糖量特别高的新鲜水果，如红富士苹果、柿子、莱阳梨、肥城桃、哈密瓜、玫瑰香葡萄、冬枣、黄桃等，此类水果每 100 g 提供的能量超过 100 kcal，也不宜食用。

(4) 无指数类——随意享用：其实这类是蔬菜中的“代水果”，每 100 g

蔬菜糖含量在 5 g 以下，又富含维生素，可作为水果食用。如西红柿、黄瓜、菜瓜等，完全可以代替水果，适合糖尿病患者食用，建议平时可多吃一些。

### 小贴士

#### 水果的血糖生成指数排行榜

指数越低对血糖的影响越小，就是“好水果”啦！

排在第一位的 3 种好水果：柚子，指数为 25；鲜桃，指数为 28；生香蕉，指数为 30。

位居第二位的 3 种水果：苹果，指数为 36；梨，指数为 36；柑橘，指数为 43。

排在第三位的 3 种水果：熟香蕉，指数为 52；猕猴桃，指数为 52；西瓜，指数为 72。

对比一下：主食中大米饭的指数为 83.2，馒头（富强粉）的指数为 88.1。

3. 把握时间 不要在餐前或餐后立即吃水果。水果一般作为加餐食品，应在两餐之间或睡前 1 小时摄入，如上午 10 点和下午 3 点左右，可避免连续摄入过多的糖类使胰岛的负担加重，血糖骤然增高。

4. 把握数量 糖尿病患者吃水果的总原则是每天选一种水果，吃 1 个中等大小的（200 g 左右），同时应减少 25 g 左右的主食，不能一次大量吃数个或多种水果。具体可选择吃 1 个 200 g 左右的苹果或梨或香蕉等，或西瓜 2 片，或柚子 3~4 片，

或草莓 3~5 颗，或葡萄 7~8 颗。

**5. 减少主食** 吃水果时还要根据血糖反应配合食量变化。如西瓜每天只能吃 200 g 左右（大致相当于中等大小的西瓜的四分之一），若计划多吃些水果，又担心吃后血糖升高，就要在当日餐时扣除相应的主食 25 g。

所以，根据自己的生活习惯和喜好，选择含糖低、对血糖影响小的水果，并根据自己监测吃后的血糖反应，找出一定的规律，还是可以享受水果的甘甜的。

## 坚果类零食能不能吃

刘 芳

**【案例】**快过年了，小钱单位发了一大堆瓜子和杏仁等零食，他虽然有糖尿病，但全家一起看电视时，别人吃得很香，他实在眼馋，就跟着吃了几把瓜子。第二天早上一测，空腹血糖升高到了 12.3 mmol/L。而平时，他的血糖都不超过 7 mmol/L。这下他懊悔了，没想到吃点坚果对血糖影响这么大！



中国人讲究养生，很多人认为，每天吃些果仁类，也是养生之道。坚果包括核桃、花生、葵花子、开心果、山核桃、松子、栗子、杏仁、榛子仁等，微量元素含量丰富，脆香爽口，吃起来津津有味，难以“刹”住嘴。但要提醒的是，坚果仁含有物以脂肪为主，1 g 脂肪产生的热量（9 kcal）约是同量糖类和蛋白质的 2 倍（4 kcal），吃过多会导致热量摄入大大增加，迅速升高血糖，同时大量食入还可使血脂升高，一部分血脂可通过糖异生作用转化为葡萄糖。

糖尿病患者为了血糖的稳定，吃坚果应坚持以下四原则。

**1. 看血糖** 血糖不达标（空腹血糖  $>7.0$  mmol/L，餐后血糖  $>10.0$  mmol/L，糖化血红蛋白  $>7.0\%$ ），不能吃任何坚果类。血糖达标，也尽量不吃。

**2. 品味道** 亲友团聚，开怀聊天时，实在忍不住，可吃几颗，但原则是以尝尝味道、解解馋为主。吃坚果要计算量，尽量减少油脂的摄入。如瓜子吃 50 g 左右，山核桃吃 2~3 颗，核桃 1 只等。

**3. 减饭量** 若想吃零食，最好正餐时少吃些主食或油脂类，以控制摄入的总热量。特别想吃时，每天也不要超过 150 g。而且要换算成热量从一天饮食总热量里扣除，如果少吃一个 100 g 的馒头，则可以吃不多于 70 g 的带壳葵花子。

**4. 讲卫生** 用嘴嗑瓜子或咬坚果时，唾液会因吐壳而损失。唾液过多流失，会导致口腔溃疡、牙龈炎、龋齿、消化不良等病，还会使味觉迟钝，食欲减退。唾液有助于清除口腔内的食物残渣，减少细菌繁殖和发酵的机会，并能保护口腔黏膜，长期大量吃瓜子等容易发生口腔溃疡，且很难痊愈。所以，吃坚果时最好用手剥壳。

还有一类零食是最好不要碰的，就是糖果类。商店里的糖果花花绿绿、琳琅满目，从水果糖、奶糖、花生糖到巧克力糖、咖啡糖不一而足，各种口味都有，的确很诱人。众所周知，糖果是含糖为主的零食，摄食后可直接升高血糖，糖尿病患者一般情况下不能吃。如实在馋不过，可品尝一点，最多 1 颗，同时还须吃饭时扣除相应量的主食。但糖尿病患者有一种情况可以吃糖果，那就是出现心慌、出冷汗、饥饿感等低血糖反应时，及时吃两三块糖果可迅速纠正低血糖。然而即使出现低血糖反应，也不能一次大量吃糖果，因为这会加重低血糖后的反应性高血糖。

### 小贴士

糖尿病患者可以吃南瓜子吗？

有的患者说：香（葵）瓜子不能多吃，吃南瓜子影响总不大吧？其实不然，所有果仁包括南瓜子仁都属于脂肪类，吃多了同样会由于其油脂摄入增多而升高血糖。所以，南瓜子、西瓜子、吊瓜子等，也不能多吃。

## 食用油的选择与用量

于浩泳

**【案例】**小万是一个聪明活泼的小姑娘，虽然刚满11岁，但是患糖尿病已经3年了。她妈妈平时严格控制她的饮食，所以血糖控制得不错。最近她开始长个子了，一个暑假长了5cm，胃口也大增，喜欢吃油炸的鸡翅、红烧肉等肉食，对以前比较清淡的饮食产生了抵触情绪。妈妈很担心，青春期发育要多吃，但吃多了血糖会失控。到底能不能吃油炸食品，烧菜用什么油好呢？



糖尿病患者饮食控制非常关键，不仅要限制主食的数量，在食用油的选择上也有很多讲究，不建议吃肥肉、动物油脂等，胆固醇高的食物也应该被严格限制。不过日常仍需摄入一定量的脂肪，那么糖尿病患者应该如何选择食用油呢？

油脂的主要成分为脂肪酸，其中含有一个不饱和键的是单不饱和脂肪酸，油酸就是其中之一。油酸具有降低胆固醇、甘油三酯的作用。橄榄油和茶籽油是富含油酸的典范，其中橄榄油的油酸含量高达72%，而橄榄油对心脑血管的保护作用也越来越被人们熟知；茶籽油是后起之秀，油酸含量比橄榄油还高，达80%以上，其营养保健功效与橄榄油相比毫不逊色。

橄榄油可分为初级和普通橄榄油，初级橄榄油是用物理方式从橄榄果中压榨出的天然油，没有经过化学处理，营养价值较高。这种橄榄油含有少量叶绿素，因此有抗氧化的作用。普通橄榄油是将精炼橄榄油和一定含量的特级初榨橄榄油混合而成，营养价值不如初级橄榄油。

有人认为橄榄油不能加热，一般老百姓只用它来拌凉菜。其实橄榄油并非不能加热，除了初级橄榄油，普通橄榄油用来炒菜是没有问题的，不影响其营养保健价值。茶籽油耐热性更好些，适合于炒菜，但它们都不适合爆炒等需油温高的菜肴。

除了单不饱和脂肪酸外还有多不饱和脂肪酸，如亚油酸、亚麻酸，它

们是人体必需的脂肪酸，不能自身合成，必须外源性补充，适当比例的亚麻酸可以改善胰岛素抵抗。过量的饱和脂肪酸会增加心血管疾病的风险，但它性质稳定，在植物油中含有少量的饱和脂肪酸未必不是好事，不能笼统地说哪一种脂肪酸绝对的好或者不好，得根据个体的状况和生理需要来判定。

常用的植物油还有花生油、芝麻油等，花生油的油酸含量大约是橄榄油的一半，而亚油酸、亚麻酸这两类多不饱和脂肪酸和油酸含量相当。我们可以选择压榨工艺生产的花生油，不仅香味浓郁，而且还能最大限度地保存其维生素E和胡萝卜素等营养成分。但花生容易受到黄曲霉毒素（一种强烈的致癌物质）的污染，因此一定要买品牌质量好的花生油。

其实不管吃什么样的油，最关键的还是控制摄入量，再好的油如果过量食用，一样会危害健康，过犹不及。血脂高的患者应尽量选择不用或少用烹调油的烹饪方法，避免油炸食品。《中国居民膳食指南》推荐每日烹饪油的摄入量为25~30g，也就是说，每个人一天一勺油足矣。建议糖尿病病友按照全家的人口数计算出每日食用油的总需求量，然后倒入定量油壶内取用，这对于控制油脂摄入非常有帮助。

## 小贴士

### 当心棉籽油对生殖系统的影响

棉籽油，就是棉花籽油，是从棉籽中压榨而得的油脂。棉籽主要含有棉籽油酚，这是一种含酚毒苷，是很强的杀精子药物，对肝、血管、肠道及神经系统也有较大毒性。曾有产棉区的农民因长期多量食用粗制棉籽油后，导致睾丸萎缩，而造成不育。游离棉酚还能导致男性性欲减退。我国的研究发现，食用粗制棉籽油可造成生精细胞损害，导致睾丸萎缩而无精子产生，造成不育；对女性，可引起月经不调、闭经及子宫萎缩。因此，现在市场上基本淘汰了这种油。

## 适量喝奶好处多

陈海冰

**【案例】**唐女士60岁了，刚刚从美国帮女儿带孩子回来。碰上单位的体检，结果发现空腹血糖9.7 mmol/L，到医院一查确诊患了糖尿病。唐女士在国外养成了喝牛奶的习惯，但是听人说得了糖尿病之后不能喝牛奶，这让唐女士很困惑，“得了糖尿病之后究竟还能喝牛奶吗？”



由于糖尿病有严格的饮食宜忌，许多朋友得了糖尿病后最迷茫的就是如何去吃。牛奶是日常生活中最常见的饮品，也是最富营养的食品之一。可是，就像唐女士一样，很多糖尿病患者心里没底，不知道自己究竟能不能喝牛奶，喝多少合适，就怕吃错了东西，对血糖造成影响。

**1. 糖尿病患者饮奶好处多** 牛奶营养丰富，被推荐为最理想的天然食品之一。牛奶含有水分、蛋白质、脂肪、维生素和矿物质等营养素，能给糖尿病患者提供较多的人体必需营养成分，有利于身体的康复。

牛奶中的蛋白质主要是酪蛋白、乳白蛋白、乳球蛋白等，含有人体必需的8种氨基酸。牛奶中的必需氨基酸含量及构成与鸡蛋相近，它的消化吸收率高达87%~89%。牛奶脂肪是高质量的脂肪，不仅品质好，其吸收率也在95%以上。另外，牛奶中的乳糖是最容易消化吸收的糖类。牛奶中含钙较高，一般1 ml牛奶含有1 mg钙，对钙的补充有很大意义。牛奶还含有丰富的乳清酸，不仅能抑制胆固醇沉积于动脉血管壁，还能抑制人体内胆固醇合成酶的活性，从而减少胆固醇的产生。

### 2. 糖尿病患者饮用牛奶的注意点

(1) 成人糖尿病应该适度喝低脂牛奶、无糖的酸奶，血脂高的应选脱脂或半脱脂牛奶。饮用牛奶时不能加糖类，否则血糖会迅速升高。如在早晨饮用，应同时进食谷类食品。晚餐注射预混胰岛素如30R、50R的患者，如晚

餐到睡前血糖尚可，但夜间有低血糖的，可在晚上睡前饮用。牛奶热量需计入全天热量中；在膳食平衡的基础上，每日饮牛奶量至少 250 ml，但不要超过 500 ml。合并肾病时，牛奶仍可饮用，但要计算好每日蛋白质的摄入量，不可随意饮用，否则增加肾脏负担，会加重病情。

(2) 糖尿病患者每天饮用牛奶的时间应根据各自的习惯而定。如在早晨饮用，应同进餐的谷类食品分开（即干湿分开），防止血糖升高过快。注射胰岛素治疗的患者，可在晚睡前作为分餐饮用，但要从晚餐中扣除牛奶所含的蛋白质、脂肪、碳水化合物的摄入量。对此，要遵从临床营养师的指导。

(3) 虽然牛奶对糖尿病患者有很多好处，但是从膳食平衡的角度出发，过量饮奶反而不利于健康。每日饮奶量以 250~500 ml 较合理，过量饮用牛奶或高脂牛奶易导致动脉硬化等疾病。有研究发现，牛奶中的酪蛋白能生成一种酸，它会损害血管壁的弹性，容易导致血管硬化、管腔狭窄乃至阻塞，从而导致脑梗死等疾病。另外，过量饮用牛奶还易诱发老年性白内障。

## 小贴士

### 糖尿病患者的科学饮奶法

在平衡膳食的基础上，注意以下几点：

1. 儿童 1 型糖尿病患者应饮用全脂牛奶，伴有肥胖的 2 型糖尿病患者，应根据血脂的情况选择脱脂或半脱脂牛奶。
2. 糖尿病患者应选择纯牛奶或强化奶，饮用牛奶时不能加纯糖类，否则血糖会迅速升高从而加重病情，影响糖尿病的治疗效果。
3. 糖尿病患者不能把奶当水喝，牛奶属蛋白质类食物，如大量进食，蛋白质摄入增加，使其所占每日总能量的比例过高，增加肾脏负担，为将来并发症埋下隐患。

## 果汁与酒类少饮为妙

魏 丽

**【案例】** 47岁的吴经理患糖尿病已经有6年了，一直口服格列美脲和二甲双胍治疗，血糖控制良好。昨晚应酬招待合作伙伴时，耐不住劝酒，喝了半瓶白酒，第二天早上感到恶心、乏力、头晕来医院就诊。



化验血糖为5.6 mmol/L，尿酮3个+，血气分析：pH 7.28，诊断为糖尿病酮症酸中毒。经静脉滴注葡萄糖和胰岛素治疗后病情好转。吴经理不解地问：“我血糖不高怎么会发生糖尿病酮症酸中毒呢？”

吴经理的糖尿病酮症酸中毒是怎么来的呢？糖尿病血糖控制不好，同时有各种诱因如感染、饮用大量高糖的饮料、中断治疗时，就容易诱发糖尿病酮症酸中毒。吴经理由于昨晚没有进谷类食物，喝了大量酒，使肝糖储备不足，血糖不高，迫使脂肪分解供能，产生了过多的代谢产物酮体，导致饥饿性酮症酸中毒。糖尿病患者难道就不能再喝果汁、酒类等饮料吗？

水果中含的糖类为6%~20%，有葡萄糖、果糖、蔗糖、淀粉、果胶等。糖尿病患者在血糖控制良好时，可以适当饮用新鲜的果汁。因为相同体积的果汁所含热量约为主食的1/10，而且果糖的血糖生成指数仅为葡萄糖和麦芽糖1/5~1/4，因而可以饮用，但是水果中还含有葡萄糖，所以不能多吃。

酒精可以抑制肝脏的糖异生及糖原分解反应，使血糖自动调节机制受损，还可抑制降糖药物的分解与排泄，延长药物的作用时间，因此空腹饮酒很容易导致低血糖的发生。饮酒可使患者血脂（主要是甘油三酯及低密度脂蛋白）升高，加快肝脏中的脂肪合成和堆积，导致脂肪肝甚至肝硬化。乙醇能直接损坏胰腺，使原本受损的胰腺功能再遭重创，雪上加霜。另外饮酒可使尿酸进一步升高，容易诱发或加重痛风。糖尿病患者过量饮酒，易造成酮症酸中毒。由此可见，糖尿病患者饮酒危害多，绝不可放纵豪饮。但有研究表明喝少量葡萄酒对糖尿病血管病变有好处。因此不论果汁还是酒类不是绝对禁止，关键是要科学饮用。

1. 饮用果汁的种类 选用含糖量低、味道酸甜的水果，选用每100g水果

中含糖量少于 10 g 的水果，例如青瓜、西瓜、橙子、柚子、菠萝等。葡萄柚因含更多的膳食纤维，抗氧化效果好和血糖生成指数低等特点（半个葡萄柚仅含 60 kcal 热量，纤维量却足足有 6 g，比一个苹果含有的纤维量还多），适合做成果汁饮用。橘汁含有大量维生素 C 和胡萝卜素，可以抑制致癌物质的形成，还能软化和保护血管，促进血液循环，降低胆固醇和血脂，也是优选之一。

**2. 饮用果汁的量** 对血糖控制良好的糖尿病患者来说，每天饮用 120~250 ml 的果汁是比较安全的，在这个范围内糖尿病患者的血糖不会出现明显的波动。饮用果汁最好在餐前，而且要减少相对应的饭量。例如你喝了 250 ml 的西瓜汁，大概你需要少吃小半碗饭。当然，正是由于在饭前你已经喝了个“半饱”，所以你吃的饭也自然会相应减少。

**3. 喝酒的种类** 酒的种类、酒精的含量和饮酒频率可以对机体有不同的影响。对于糖尿病患者来说，必须在血糖控制良好的情况下才能适量饮酒。在酒类中，葡萄酒最适合糖尿病患者。适量的干红葡萄酒对控制良好、无严重并发症的糖尿病患者有益。干红葡萄酒含糖低且 B 族维生素含量丰富，尤其是硫胺素和泛酸居多，这些对身体是有益的。另外，葡萄酒中多酚的抗氧化作用也对血管老化的预防非常有效。

**4. 饮酒须严格限量** 糖尿病患者饮酒必须严格限量，每次饮酒量以 1 个酒精单位为限，大约相当于葡萄酒（约含 10% 酒精）150 ml，或啤酒（含 4% 酒精）400 ml，或 30 度白酒 50 ml。

每周饮酒不宜超过 2 次，不能空腹饮酒，因为空腹饮酒可导致严重低血糖。

尽量选择酒精度数低的酒，高度烈性白酒应当禁饮。

酒的热量应在碳水化合物热量中扣除，如饮 1 个酒精单位的啤酒（约合 1 听）应减 25 g（半两）主食。

饮酒前、后应当监测血糖，一旦确认饮酒导致糖尿病病情控制不良甚至恶化，要立即中断饮酒，并调整治疗方案。总之，糖尿病患者饮酒弊多利少，还是禁酒和谢绝敬酒为好。

### 小贴士

有下列情况之一者应当禁酒：

1. 血糖控制差，忽高忽低。
2. 近期内经常发生低血糖。
3. 有严重的糖尿病急、慢性并发症。
4. 伴有脂肪肝或肝功能异常。
5. 高脂血症。
6. 高尿酸血症。

## 注意补液防失水

包玉倩

**【案例】**张老伯是位老糖尿病患者，平时打胰岛素控制血糖，饮食控制比较严格，血糖控制得也不错。最近他热衷于游泳健身，每天晚饭后都去家附近的游泳馆游上一个小时。昨晚他又去锻炼，为怕游泳后血糖降低，就没打胰岛素。

游了一个半小时，累得大汗淋漓，勉力爬出泳池，突然晕倒在地。家人赶忙把他送来急诊，一查血糖有 $20\text{ mmol/L}$ ，尿酮阴性，血钠、血氯明显升高。医生诊断为“糖尿病高渗性昏迷”。他为什么会患上这种并发症呢？



答案是他运动过量出汗多，导致脱水，血液浓缩，血渗透压升高。

水是生命之源，是维持人体新陈代谢、调节体温、输送营养、保持酸碱平衡、促进体内废物及毒素排泄的重要物质。水是人体体液的重要组成部分。成人的体液含量占体重的 $55\%\sim 60\%$ 。正常情况下人体每天水的排出量和摄入量是平衡的。人体水的来源包括食物中的水分、饮水以及体内糖、脂肪、蛋白质氧化产生的内生水。水分主要从以下途径流失，如呼吸道、皮肤及尿液等，一般成人每日尿液的排出量不少于 $600\text{ ml}$ 。成年人每天的需水量是 $1\ 500\sim 3\ 000\text{ ml}$ ，或是每日每千克体重 $30\sim 40\text{ ml}$ 。饮水量的调节主要依赖神经系统调控，当身体内有效循环容量减少、体液呈高渗状态或口腔黏膜局部干燥时，就会刺激下丘脑的渴感中枢，引起口干，促使你去饮水，增加水的摄入量。而当摄入的液体量达到一定程度后，就会使下丘脑渗透压感受器不再兴奋，口渴感消失。水的排泄主要受抗利尿激素、醛固酮和肾脏的调节。

糖尿病患者比常人更易失水，主要是血糖升高可使血浆渗透压增高产生渗透性利尿作用，引起尿量增加，体液减少加剧。如活动量较平时增大，出汗增多，也会流失更多水分。夏季天气炎热，人体出汗较多，加上运动，可导致较多水分经皮肤丢失；如果是老年人，由于渴感中枢敏感性减退，不容易感到口渴，就会导致饮水量不足，人体处于相对缺水状态。张老伯在水里

游泳，自然更感觉不到口干和出汗，运动时间较长没及时补充水分，体内缺水是必然的。

此外，当糖尿病患者伴发急性胃肠道病变，会出现食欲减退、恶心、呕吐及腹泻等消化道症状；伴发呼吸道感染，除咳嗽、咳痰外，可出现发热、饮食不振等症状，从而导致水分摄入不足及体液丢失增加。同样，糖尿病患者如血糖严重失控引发急性并发症时，也会发生恶心、呕吐等症状，加重体内缺水。人体过度缺水对于糖尿病患者，尤其是那些原本血糖控制不佳者而言，更容易发生人体内环境紊乱，血液中钠离子浓度升高、血浆渗透压增高，导致糖尿病非酮症高渗综合征。本症在初始阶段可表现为多尿、多饮、倦怠乏力、反应迟钝等，以后随着机体失水量的增加病情进展，出现嗜睡、定向障碍、癫痫样抽搐，偏瘫等类似脑卒中的症状，甚至昏迷。非酮症高渗性昏迷一般以老年糖尿病患者多见，临床经过复杂，病情危重，并发症多，如不及时做出正确诊断和采取有效治疗措施，病死率可高达40%，属糖尿病急性并发症的范畴。

因此，糖尿病患者不仅要重视补充液体，而且要学会正确饮水。一般主张多喝温开水，在夏季可以喝凉开水。但是喝水也不是越多越好，要把握好尺度。饮水过多会增加心脏、肾脏的负担，重者造成人体水中毒。如果是在夏天，大量出汗不仅造成体内水分丢失，也带走了不少盐分，所以在补水的同时要适量补些盐。补充水分时要注意以下事项：①不喝冰水，因为冰水易使胃肠道受刺激，引起局部血管收缩，导致腹痛、腹泻等。②饭前、饭后不要大量饮水，因“牛饮”会稀释胃液，影响胃液的杀菌功能，而且不利于食物的消化吸收。

③运动或户外长时间活动要备好饮用水，随时饮用。运动结束后，不要贪图一时爽快，采取一次大量饮水的方法来解渴，而应稍事休息，以少量多次饮水较为适宜。

总之，糖尿病患者非但要保持血糖稳定，还要重视适量补充液体，做到合理补水、科学补水，维持人体内环境稳定。

### 小贴士

糖尿病患者适合喝什么水？

最好是白开水、矿泉水；夏天可以泡些淡淡的绿茶、菊花茶，冬天可以喝些红茶。

注意盐汽水中含糖不宜喝，各种碳酸饮料也不能喝。

## 偏信食物降糖不靠谱

殷峻

**【案例】**朱女士是美食家，刚生糖尿病时很苦恼，什么都不敢吃，如今时间长了，又开始琢磨能不能用食疗来降血糖，于是搜集了不少“饮食偏方”，试试好像都不太管用。她一直在纠结：到底能不能用“食补”治疗糖尿病呢？



其实，“食补”治疗糖尿病本身就是一个错误的思路。糖尿病在某种意义上就是吃出来的，再用“补”去纠正，逻辑上存在问题。很多患者想出各种吃法，比如杂粮，或者少吃饭多吃肉等，这些其实都可以，总量控制就行。只要你不吃汤汤水水的东西，一天三顿饭不搞零食加餐什么的，对胰岛功能尚存的患者血糖还是容易控制的。

当然某些患者可能并不满足于简单的摄入量限制，像朱女士那样希望找到能够吃出降糖效果的食物，实在是件让人为难的事情，因为目前为止，尚无大规模多中心的研究证实某种食物或偏方能够降低血糖。有一些不成熟的研究显示，某些食物似乎具有降糖作用，下面就来介绍一点这方面的内容。

首先是大名鼎鼎的苦瓜。苦瓜最著名的是它的“植物胰岛素”——一种含 166 个氨基酸的多肽，皮下注射后能够产生强烈的降糖作用。然而，多肽口服后很容易降解，因此“植物胰岛素”口服后并无降糖疗效，仅仅为机体提供一些营养而已。

但有趣的是，苦瓜提取物给糖尿病大鼠或小鼠服用后，却发现无论血糖还是血脂都有明显的降低，原因不清，很可能苦瓜除“植物胰岛素”外，还含有其他的活性成分能够调节糖脂代谢。不过苦瓜对 2 型糖尿病患者的临床研究结果却并不一致，有些研究发现苦瓜的疗效很好，有些研究却宣称苦瓜对血糖并无降低作用，也许不同的品种和不同的服用方法会导致不同的结果。总之苦瓜在人体到底有没有作用至今尚无定论。

明日叶是目前另外一种研究较多的植物。明日叶本为芹菜中的一种，在

日本和我国台湾地区广泛种植。动物试验表明，明日叶有明显的降低血糖和抗氧化的作用。人体试验目前也有初步的报道，认为能够降糖、降压、抗癌等，但依然缺乏正规的大型试验数据。所以明日叶是否确有治疗糖尿病的作用，只有靠消费者自己去体验了。

至于老百姓最近口口相传的秋葵和其他绿叶植物，一些患者说吃后血糖有所下降，这里面可能与秋葵等食物中含有膳食纤维，就是它们带的那些黏黏的分泌物，可能对降血糖有一定帮助。但是，这方面的作用也没有科学研究验证。所以，作为一种绿色蔬菜，糖尿病患者多吃些无妨，但不要舍本逐末，以为多吃秋葵就不用吃其他降糖药物了，指望单纯吃这些食物降糖是靠不住的。

那么，“食补”治疗糖尿病究竟可行否？我们的结论是：

(1) “饮食偏方”治疗糖尿病目前尚缺乏足够的科学依据，均不能替代正规的科学的糖尿病治疗。

(2) 中药经证实确有降糖疗效的是黄连。黄连素是黄连的活性成分，也是降糖调脂的生力军。可惜无论黄连还是黄连素似乎都超出了“食补”的范畴。

## 小贴士

### 当心假中药的危害

目前国内有许多不法厂家打着中药根治糖尿病的旗号，售卖所谓能激活胰岛素、恢复胰岛功能、不用控制饮食的“纯中药”降糖产品。如“3.15”晚会和国家药监局曝光的华佗干细胞口服胰岛素软胶囊、高老太降糖静电理疗贴、慕容降糖贴、仁合胰宝胶囊、帝泽牌健怡胶囊（包装上为“九九糖乐健怡胶囊”）、301牌普尔胶囊（包装上为蚁糖平普尔胶囊、昆虫海参植物胰岛素）等。还有一些所谓的“藏药”，其实都添加了格列苯脲、苯乙双胍等老的毒性较大的降糖西药。有的患者吃后发生了尿毒症才来正规医院诊治，为时已晚，只能透析治疗。所以，目前尚无能根治糖尿病的中药，一定不要轻信虚假广告宣传。

# 糖尿病监测的点、线、面

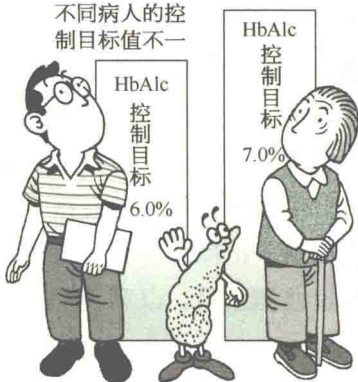
自我血糖检测



记录血糖动态变化



不同病人的控制目标值不一



120天

HbA1c



联合测定

## 点

### ——自我手指血糖测定

陈蕾

**【案例】** 小李今年40岁，刚刚发现



院，嘱咐他出院后自行在家监测血糖。小李感到住院期间血糖控制已经达标，为什么出院后还要自行测定手指血糖呢？

糖尿病患者利用便携式血糖仪进行自我手指血糖测定是最基本的血糖监测形式。目前市场上有多种血糖测定仪，将一小滴微量指血覆盖试剂片，随即自动计时，并读出血糖浓度，操作极为方便，适宜床边监测和家庭自我监测血糖。随着血糖测定仪技术的不断完善，其性能日益完美，它为糖尿病患者日常自我血糖监测提供了一个良好、方便的手段，用于了解血糖的控制水平和波动情况，帮助医生及时调整降糖药物治疗方案，以达到血糖控制目标，同时也是降低患者低血糖风险的一个重要手段。

自我手指血糖测定是不是准确呢？当血糖浓度在5.6~11.1 mmol/L时，便携式血糖测定仪的结果与医院自动生化仪测定的静脉血糖结果基本平行，有良好的一致性，一般血糖测定仪测得的血糖结果误差<15%。

那么什么时候应该测定手指血糖呢？通常会建议患者测定三餐前、三餐后2小时血糖、临睡前血糖，对于老年患者或有未知原因的空腹高血糖时应该同时测定夜间或凌晨3点的血糖，以明确有无夜间低血糖。餐前血糖测定有助于了解患者的基础血糖水平，而对于空腹和餐前血糖已获良好控制但糖化血红蛋白(HbA<sub>1c</sub>)仍不能达标的患者，可通过检测餐后血糖来指导针对餐后高血糖的治疗。此外，如果患者出现心慌、出冷汗、头晕等低血糖症状时应及时测定血糖。在剧烈运动前后也建议监测血糖，以利于及时调整降糖药物剂量，避免发生低血糖。

一般间隔多久需要进行自我手指血糖监测呢？根据《中国2型糖尿病防

治指南》的建议，血糖控制差的患者或病情危重者应每天监测 4~7 次，直到病情稳定，血糖得到控制。当病情稳定或已达血糖控制目标时可每周监测 1~2 次，使用胰岛素治疗者在治疗开始阶段每日至少测血糖 5 次，达到治疗目标后每日自我监测血糖 2~4 次，使用口服药和生活方式干预的患者每周监测血糖 2~4 次。

### 小贴士

#### 自我血糖监测注意事项

1. 标本量过少、试纸条过期、环境都会影响快速血糖测定结果。
2. 患者有缺氧或血压偏低的情况时，血糖测定结果也偏低。
3. 某些特殊患者更要注意加强血糖监测，如妊娠期接受胰岛素治疗的患者，血糖波动大或容易发生低血糖的患者，如 1 型糖尿病或胰岛功能基本丧失、依赖胰岛素治疗的 2 型糖尿病患者。
4. 使用胰岛素治疗的患者可根据胰岛素治疗方案进行相应的血糖监测：
  - (1) 使用基础胰岛素的患者应检测空腹血糖，根据空腹血糖适当调整临睡前基础胰岛素剂量。
  - (2) 使用预混胰岛素的患者应检测空腹和晚餐前血糖，根据空腹血糖调整晚餐前胰岛素剂量，根据晚餐前血糖调整早餐前胰岛素剂量。
  - (3) 使用餐时胰岛素者应检测餐后或餐前血糖，并根据餐后血糖和下一餐前血糖调整这一餐前的胰岛素剂量。例如，根据午餐后或晚餐前血糖，调整第二日午餐前胰岛素剂量。

## 线

### ——动态血糖监测

周 健

**【案例】**64岁的李女士患糖尿病多年，平时一直在家里用血糖仪自测手指血糖，最近血糖控制得不理想，波动大，有时候还有低血糖，于是住院检查治疗。住院期间医生给她做了个动态血糖监测，在她肚皮上安置了一个小小的



仪器，三天之后患者的血糖变化以线条的方式直观地呈现出来，并马上找到了血糖波动的规律。对治疗方案进行针对性的调整后，血糖较前明显平稳。李女士很惊喜，这个小仪器到底是什么样的监测新技术？

回顾式动态血糖监测仪（CGMS）是近年来投入临床使用的一种新型持续血糖监测技术，就像动态心电图、动态血压监测一样，可以动态监测血糖变化，是一种能够反映血糖全天波动趋势的血糖监测技术。具体监测原理是CGMS的感应器被植入受检者腹部脐周皮下，通过与皮下组织间液中的葡萄糖发生化学反应，产生电信号，仪器每10秒接收1次电信号，每5分钟测定血糖值并记录、储存下来。CGMS每24小时可监测出288个血糖值。一般进行

## 小贴士

### 动态血糖监测期间的注意事项

1. 避免损坏或因意外拔出探头。
2. 运动时，保证电缆的连接完整并使血糖记录器处于固定位置。
3. 避免弄湿接触系统的组件；不得将血糖记录器浸泡在水中。
4. 监测过程中最好不要进行医疗成像，如X线检查、CT扫描或MRI等。
5. 在监测过程中患者应详细记录进餐、吃药、活动等等的情况。
6. 监测过程中每天需用血糖仪测4次手指血糖进行校正。

72 小时的动态血糖监测，监测期间饮食、运动、用药等日常生活均不受影响。

通过 CGMS 监测，可获得患者 3 天内血糖动态变化的完整资料。如果把传统“点”状血糖检测比喻为照相机，只能记录那一瞬间，那么 CGMS 就好比是摄像机，可以记录患者全天每时每刻的血糖值，帮助医生发现许多平时不易发现的问题，包括“指测血糖”漏检的高血糖和无症状的低血糖，特别是夜间低血糖等。通过这些数据，医生能全面了解患者血糖波动变化的类型和趋势，帮助患者进一步调整治疗方案，使患者的血糖控制更加理想。特别是对于 1 型糖尿病患者、胰岛素治疗的 2 型糖尿病患者，以及血糖波动大或频繁发生低血糖的患者，CGMS 可以帮助发现许多平时不易发现的高血糖和无症状性低血糖，为优化治疗方案提供依据。

## 面

### ——糖化白蛋白和糖化血红蛋白监测

李 青

**【案例】**王先生因糖尿病在我们科住院治疗，出院 3 个月后带着最新复查的化验单来到门诊：空腹血糖（FPG）5.9 mmol/L，餐后 2 小时血糖（2h PG）8.5 mmol/L，糖化血红蛋白（HbA1c）8.8%，糖化白蛋白（GA）17.0%。翻开王先生的糖尿病患者管理档案，上面记载着他 3 个月前首次诊断为“2 型糖尿病”时的糖代谢指标：FPG 11.8 mmol/L，2h PG 18.5 mmol/L，HbA1c 12.4%，GA 34.0%。对照前后两次化验报告，张先生一脸疑惑：“为什么空腹、餐后血糖都正常了，糖化白蛋白也正常了，糖化血红蛋白还这么高呢？”



糖化血红蛋白和糖化白蛋白都是反映一段时间血糖控制的指标，到底有什么不同？为什么王先生经过 3 个月的降糖治疗，糖化白蛋白已经达标了，而糖化血红蛋白还居高不下呢？

糖化血红蛋白（HbA1c）是葡萄糖与人体血液中红细胞内的血红蛋白结

合形成的糖化产物，因红细胞的半衰期为120天，故其检测值可反映既往2~3个月平均血糖水平，临床上HbA1c已作为评估长期血糖控制状况的金标准。由于血红蛋白生存期较长，所以HbA1c对调整治疗后的评估常常存在“延迟效应”。王先生复查的HbA1c值还是远远高于正常，并不能说明他这3个月血糖控制不佳，而是因为他前期的血糖水平实在太高了，相信只要他坚持不懈控制好血糖，再次复查必定会拿到一张满意的成绩单。

令王先生感到欣慰的是他的糖化血清白蛋白(GA)从先前的34.0%降到了17.0%，达到了正常水平。那么GA有什么临床意义呢？GA是葡萄糖与人体血液中的血浆白蛋白发生非酶促糖化反应的产物，因白蛋白在体内的半衰期较短(17~19天)，故其检测值能反映糖尿病患者近2~3周内的平均血糖水平。GA是评价患者短期糖代谢控制情况的良好指标，对于糖尿病患者治疗方案调整后2~3周复查GA，有助于评价降糖方案的疗效以指导下一步治疗。

临床医生常常在糖尿病患者测定即刻血糖(包括FPG、2h PG)的同时检测GA和HbA1c，因为GA和HbA1c联合测定有助于判断高血糖的严重程度及持续时间以指导诊治。若GA和HbA1c均明显升高，提示糖代谢紊乱严

重且已持续至少3个月，需立即调整治疗方案；若HbA1c正常或轻度升高而GA明显升高，说明前期血糖控制尚可，主要是近期2~3周血糖失控，进一步要采取的措施就是积极寻找近期血糖升高原因，去除应激因素；若HbA1c明显升高而GA接近正常(如同王先生的情况)，则说明糖代谢紊乱正在逐步纠正，此时无须加大降糖药用量，甚至可略减少药物用量；若GA和HbA1c均在正常范围，且没有低血糖，那就是一张完美的答卷了。GA和HbA1c联合测定还可鉴别糖代谢紊乱是糖尿病合并应激还是单纯应激

### 小贴士

临床医生口中的点、线、面

**点：**指血糖在某个时间点的即刻情况，指末血或臂血血糖的检测结果就是这个“点”。

**线：**指血糖在一天或数天的波动曲线，动态血糖监测的结果就是这条“线”。

**面：**指过去一段较长的时间里血糖紊乱或血糖控制的全面状况，糖化白蛋白(GA)和糖化血红蛋白(HbA1c)检测可以很好地“回顾”这个“面”。

状态，这对于临床医生判断病情、指导治疗及监测病情有重大的意义。

值得一提的是，在许多血红蛋白代谢异常的情况下，HbA1c 的结果受到影响不能真实反映患者的血糖水平，而 GA 的结果则不受影响。因此，对于糖尿病肾病透析患者、贫血患者、妊娠期妇女等特殊人群，GA 较 HbA1c 更能反映血糖控制的情况。但是，血白蛋白的更新速度会影响 GA 值的水平，因此，对伴有白蛋白转化异常的临床疾病如肾病综合征、甲状腺功能异常、肝硬化的糖尿病患者，评估其 GA 水平时需考虑到这一因素。

## 糖化血红蛋白监测要 设定目标值

包玉倩

**[案例 1]** 唐女士，今年 66 岁。患 2 型糖尿病有 10 个年头了，平时很注意饮食，按医嘱采用口服降糖药治疗，血糖控制平稳，糖化血红蛋白 (HbA1c) 在 6.4%~6.9%。但是近 2 年来，空腹血糖总在 9~10 mmol/L、餐后 2 小时血糖在 15 mmol/L 左右徘徊，吃的降糖药也从原来的 1 种加到了 3 种联合，HbA1c 增至 8.6%。住院检查发现其胰岛素分泌功能降低，B 超提示颈动脉硬化，眼底摄片示非增殖性糖尿病视网膜病变。医生将降糖方案调整为胰岛素皮下注射联合口服降糖药治疗，给唐女士设定的 HbA1c 目标是 7%。

**[案例 2]** 董先生，今年 28 岁。大学

毕业后在一家公司做销售，虽然年纪不大，但已经在职场摸爬滚打 5 个年头了，巅峰时期天天有应酬，还没有成家的他体型已和中年大叔差不多，挺着个肚腩，178 cm 的他体重已经超过了 105 kg，体质指数高达 33（正常应 <24）。在一次职工体检中，一向体健的董先生被查出空腹血糖达到 7.5 mmol/L。他感到很纳闷，自己并没有俗称的“三多一少”症状呀，父亲倒是有糖尿病，但也是在 50 岁后才发病的。于是董先生来到内分泌代谢科门诊看病，做了口服葡萄糖耐量试验，结果空腹血糖是 8.1 mmol/L，服糖 2 小时血糖为 12.6 mmol/L，同时检测 HbA1c 为 8.7%，明确诊断为

糖尿病。根据他的 HbA1c 来看，血糖起码已经高了 3 个月，平均血糖水平大概是 11 mmol/L。幸好经系统检查之后未发现有糖尿病并发症。医生建议董先生增加运动，适度减重，在饮食管理的

同时给予二甲双胍单药治疗；给他设定的 HbA1c 控制目标值是 6.0% 以内，即达到正常水平。董先生积极配合，治疗过程中没有不良反应。3 个月后复诊，体重较前减轻 4 kg，血糖也正常了。



什么是糖化血红蛋白 (HbA1c)，要多久查一次呢？

HbA1c 是人体血液中红细胞内的血红蛋白与血糖的结合产物，因为红细胞的寿命是 120 天左右，所以 HbA1c 能够反映抽血前 2 ~ 3 个月的平均血糖水平。检查的频率是每 3 个月化验一次，如果病情稳定且血糖控制良好，也可以每半年查一次。

为什么糖尿病患者要测 HbA1c 呢？

因为血糖监测是糖尿病管理中不可或缺的部分，糖化血红蛋白 (HbA1c) 是公认的评价某一时段血糖控制水平的重要指标。国际上已经有诸多大样本人群跟踪的结果证实，糖尿病患者 HbA1c 持续稳定达标，可以延缓和防止糖尿病眼病、肾病、神经病变，以及心脏病、中风等慢性并发症的发生。

对于糖尿病患者来说 HbA1c 到底多少算正常？为什么同是糖尿病，唐女士和董先生的 HbA1c 控制目标不同呢？

因为降糖药是把双刃剑，尤其是促胰岛素分泌剂、胰岛素的使用，可以增加患者发生低血糖的风险，重者可危及生命。因此，对于 HbA1c 究竟应该控制在什么范围内的回答是：因人而异，不能一概而论。为此，中华医学会内分泌学会在 2011 年发布了《中国成人 2 型糖尿病 HbA1c 控制目标的专家共识》，根据患者的年龄、糖尿病并发症、伴发病、治疗方案等因素给出了不同的目标值。上文提及的董先生属于第 1 类，新诊断糖尿病患者，年轻，没有并发症，药物治疗后无低血糖反应，按照《共识》，应把 HbA1c 控制在 6.0% 以内。而唐女士已步入老年，口服药物治疗不能达标，需联合胰岛素治疗，按照《共识》，HbA1c 控制目标可进一步放宽至 7.0%。当然，每个糖尿病患者的情况各异，需在医生的指导下“量身定制”，既要力求血糖控制良好，预防并发症，又要兼顾治疗的安全性。

由此可见，不是所有的糖尿病患者的 HbA1c 控制目标值都是一样的。对照下表就不难看出为什么医生给唐女士、董先生所制定的 HbA1c 控制目标是不一样的。总之，年纪轻、病程短、不易发生低血糖的患者需要严格控制血糖来延缓并发症的发生。反之，年龄大、病程长、并发症多、脏器功能差、容易发生低血糖的患者，其 HbA1c 的控制目标值应适当放松。

### 小贴士

糖化血红蛋白控制目标不是千篇一律哦！

不同年龄的中国成人 2 型糖尿病 HbA1c 目标值见下表。

中国成人 2 型糖尿病 HbA1c 控制目标值

HbA1c 目标	适用人群
<6.0%	新诊断、年轻、无并发症、降糖治疗无低血糖和体重增加等不良反应；无须降糖药物干预者；糖尿病合并妊娠；妊娠期发现的糖尿病
<6.5%	< 65 岁无糖尿病并发症和严重伴发疾病；糖尿病计划妊娠
<7.0%	< 65 岁口服降糖药物不能达标合用或改用胰岛素治疗；≥ 65 岁，无低血糖风险，脏器功能良好，预期生存期 >15 年；胰岛素治疗的糖尿病计划妊娠
≤7.5%	已有心血管疾病或风险极高危者
<8.0%	≥ 65 岁，预期生存期 5 ~ 15 年
<9.0%	≥ 65 岁或恶性肿瘤预期生存期 < 5 年；低血糖高危人群，执行治疗方案困难者如精神或智力或视力障碍等；医疗条件太差

（摘自 2011 年《中国成人 2 型糖尿病 HbA1c 控制目标的专家共识》）

# 节假日如何平安过



## 春节“喝”好 ——团聚应酬切勿暴饮暴食

李 鸣 刘 芳

【案例】孔先生是位成功男士，在上海开一家公司。他患糖尿病5年多了，在医生的指导下，平时血糖控制得不错。春节回东北老家与亲朋好友团聚，按照当地的风俗，天天都要走亲访友，难免大鱼大肉、推杯换盏。2周后在一次酒宴上，他感到恶心、呕吐、腹痛难忍，家

人以为是喝酒引起的“急性胃肠炎”，赶忙送他去急诊，经查胃肠无恙，但血糖升高到28 mmol/L，尿酮阳性，血气检查提示为糖尿病急性并发症——酮症酸中毒！经过紧急输液、胰岛素静滴、护胃等治疗，他才死里逃生。他后怕地说，以后过年再也不大吃大喝了！



新春佳节快到了，节日期间，阖家团圆，亲友欢聚，其乐融融。我们中华民族以食为天，少不了购入各种年货和零食，或是家人欢宴或是朋友聚餐，推杯换盏，饮食量比平时大大增加。这时，糖尿病患者肚里的“馋虫”也蠢蠢欲动，管住嘴巴困难多了。糖尿病患者因此容易出现病情反复。那么在春节假期里怎样才能既控制好血糖，又充分享受节日的快乐呢？

我们知道，吃进肚里的碳水化合物、蛋白质和脂肪这三大营养素在体内经过消化吸收以后都能产生热量，每1g碳水化合物或蛋白质产热4 kcal，而1g脂肪产热9 kcal。所以糖尿病患者的饮食管理决不能片面理解为少吃主食，而应该是坚持“总量控制，花样翻新”。这是饮食方面主要应掌握的基本原则，在节日期间还要注意以下几点。

1. **主食定时定量** 仍要根据理想体重（身高厘米数-105）计算每日总热量。大约160 cm高的患者，每天吃250 g（5两）主食，按早上50 g，中午100 g，晚餐100 g的方式分配到三餐中去。

2. **“无糖”糕点、饼干，也要计入主食量和限量** 部分糖尿病患者认为这些食品不含糖，故节日期间有所放松，结果导致血糖失控。事实上“无

糖”糕点是指食品中蔗糖含量较低，但是这些食品都是由淀粉组成的，到体内吸收后最终分解为葡萄糖，所以也不能随便多吃，吃多少，要从主食中扣除多少。

**3. 限制蛋白质类摄入量** 主张多吃白肉，少吃红肉。白肉指鱼、虾、去油的禽肉等，含有脂肪和饱和脂肪酸较少，而必需氨基酸较多，营养价值高，一天可吃 200~250 g；红肉是指牛肉、羊肉、猪肉等畜肉，含有脂肪、饱和脂肪酸多，吃后产生热量高，容易使血糖升高。若吃，量要少于白肉，一天可吃 100 g。冬季天冷，吃火锅很盛行，火锅店几乎天天爆满，春节更是如此。但告诫糖尿病病友们，吃火锅时尽量不要点肥牛肉、肥羊肉，因为一旦吃起来，很难控制量，管不住嘴巴。可以多点一些素菜解解馋。

**4. 饮食清淡，控制油脂类过多** 做菜方式最好清炒或清蒸，不要红烧或油炸。浓油赤酱虽然好吃，但热卡含量多，容易加剧高血糖，因此，最好少吃红烧肉、酱牛肉、糖醋排骨、红烧鲤鱼、油爆虾、炸鸡翅等。

**5. 多吃蔬菜和菌菇类** 蔬菜在中华民族的菜谱中一直占据最重要的地位，维生素含量丰富，含糖量很低，几乎不产生热卡，因此提倡多吃，一天可吃 500 g，最多 750 g。包括绿叶蔬菜，黄色的小番茄，红色的胡萝卜、西红柿，

黑色的木耳、香菇，白色的蘑菇等，吃得越“多彩”越好，还要每天更换品种，保证营养全面均衡。

### 小贴士

#### 糖尿病患者节日饮食原则

1. 确定每日所需的总热量，根据需要制订食谱。
2. 平衡饮食，以获得足够的营养。
3. 进餐定时、定量，不要随意不吃或少吃，更不能多吃。
4. 每餐都应进食主食。
5. 少吃肥腻高糖食品，如肥肉、油炸食品、甜品、糖果等。
6. 多吃粗粮、蔬菜。
7. 烹调以清淡为主，避免太多调味品。

**6. 限制饮酒，杜绝暴饮** 酒精除供给热量外(1g 酒精产热 7 kcal)，不含其他营养素。长期饮酒对肝脏不利，易引起高血脂和脂肪肝，因此对糖尿病患者利少弊多。若亲友欢宴，以酒助兴，应选择含酒精低的酒类，如葡萄酒、啤酒等，饮用时应计算热卡，防止总热量超标。另外，服用一些降糖药及胰岛素治疗的糖尿病患者空腹饮酒容易发生低血糖，所以饮酒的同时应摄入适量的主食。

除了饮食有度，还要起居有节。人们在节假日为了痛快地自我放松，往往会玩起来讲究尽兴，要么迟睡晚起，要么彻夜不眠。这样容易造成血压、血糖的大幅波动，会加重对血管的危害，轻者引起头昏，乏力，倦怠等症状，重者可诱发心脏病和中风。所以糖尿病患者不要因为过节而打乱正常的生活规律，也不要因家人团聚而过度劳累，饮食坚持定时、定量、定餐，规律服药并加强血糖监测。同时，不忘餐后运动，这样才能保证良好及稳定的血糖控制。

## 元宵节“吃”好

### ——当心糯米食物对血糖的不利影响

张 锋

**【案例】**陈老太有糖尿病十年，平时血糖控制良好。元宵节儿女孙辈聚集一堂，晚饭时吃了几个汤圆，晚上睡觉前感到口干舌燥，一测血糖吓了一跳，手指血糖蹿至 20 mmol/L。就诊时陈老太询问医生，为什么我吃了几个汤圆血糖会蹿到那么高？



元宵节吃汤圆，端午节吃粽子，过年吃年糕……糯米制品是我国的传统美食。为什么糯米制品对升血糖的作用又快又高？糯米食物对血糖的影响原因有哪些？

**1. 与血糖生成指数 (GI) 有关** 血糖主要来源于食物中的碳水化合物，不同的食物进入胃肠道后，因消化吸收的程度不一致，对血糖影响也不同。临床上有个判别指数叫血糖生成指数 (英文缩写 GI)。GI 值大于 70 的食物被定义为高 GI 值食品，糖尿病患者要严格控制摄入量；GI 值小于 55 的食物被定义为低 GI 值食品，摄入量控制可以不用太严格。糯米食品 GI 值为 87，属于高 GI 值食物，相对而言，大米饭的 GI 值为 56，所以糯米比大米导致血糖升高的速度要快得多。

**2. 与糯米的分子结构有关** 糯米和大米都属于淀粉食物。但淀粉又分为直链淀粉和支链淀粉，直链淀粉没有分叉，支链淀粉像扫帚一样，有很多分

叉结构，易于被“酶切”作用多方攻破，快速分解。大米属于直链淀粉，糯米属于支链淀粉，所以糯米比大米分解、吸收速度会更快。

**3. 与  $\alpha$  淀粉酶作用有关**  $\alpha$  淀粉酶像把切菜刀一样从每条淀粉链的“头”开始切，然后得到短链的糖或葡萄糖。由于大米的直链淀粉只有2个头，糯米的支链淀粉有3条支链，最少有4个头，因此，在同样条件下，早期消化的支链淀粉分解后，得到的葡萄糖要比直链淀粉多。虽然最后支链淀粉的消化不是很完全，但它对血糖波动的影响比直链淀粉大。

### 小贴士

南方过春节，年初一早上和元宵节，常常会吃汤圆。汤圆大多是黑芝麻、豆沙或鲜肉馅的，里面含较多的油脂和糖，加上又是糯米粉，淀粉含量也高，因此对血糖有较大影响。糖尿病患者不能多吃，一天仅可以吃2~3只汤圆。

同样量的糯米比大米饭升糖作用快而强，因此建议糖尿病患者尽量少食用糯米类食物，如食用后要密切监测血糖，防止因血糖骤升导致酮症酸中毒等急性并发症发生。

糖尿病患者务必要注意节制，力求饮食清淡，避免高糖、高脂肪、高盐、高嘌呤饮食，同时积极戒烟，限制饮酒。在服用磺酰脲类等胰岛素促分泌剂的患者还应避免饮酒，以免发生低血糖。

## 劳动节“动”好 ——户外活动大有益处

于浩泳

**[案例]** 4月底的一个周一，邱小姐需要服用降糖药物治疗。现在她担  
来我门诊咨询。她体型略胖，喜欢旅游。今年年初她查出血糖高，被诊断为患了糖尿病，  
心，患有糖尿病是否还能外出游玩？她还指望“五一”出去爬爬山，减减肥呢。



5月正值春末，天暖花开，阳光明媚，温度适宜，是最适合户外活动的时节，许多人都会在“五一”劳动节假期中做好户外运动或外出旅游的计划，准备放松身心，享受生活。可是对糖尿病患者来说，往往有很多的顾虑和担心，大部分病友害怕病情波动而不敢外出旅游。那么，旅游对糖尿病患者的病情特别是血糖有什么影响？糖尿病患者到底能不能外出旅游呢？

首先，糖尿病患者只要病情稳定，做好准备，完全可以外出旅游。现代医学研究表明，适当的运动（包括旅行等户外活动）有利于糖尿病患者改善心肺功能，减轻体重，提高机体对胰岛素的敏感性，改善血糖和脂代谢紊乱，调整情绪等。因此，只要安排得当，对糖尿病患者大有益处。当然，糖尿病患者外出旅游之前应该到医院进行一次比较全面的检查，了解血糖控制的水平、有无糖尿病并发症以及高血压、冠心病等其他疾病的情况，同时向医生咨询以做出综合的判断。如果病情不稳定，血糖持续偏高或者波动很大就不宜旅行。如果伴有感染、酸中毒或其他较重的慢性并发症则禁忌外出旅行。

其次，糖尿病患者外出旅游也很有讲究。由于糖尿病作为一种与代谢紊乱有关的慢性疾病，对患者的生活规律性要求比较高。而外出旅游总会有生活规律的改变，因此关键要学会在这种生活变化中妥善安排自己的饮食、起居，减少环境变化对病情的影响。

**1. 饮食方面** 糖尿病患者要注意当地饮食是否适合自己的情况，坚持总量控制，如果因新奇而过量进食就会导致血糖升高。同时应注意调节好自己的吃饭时间，尽量保持平日的服药和用餐规律。

**2. 运动方面** 要注意适度，注意劳逸结合，不要过度劳累。如果活动量较平时增加过多，反而容易导致血糖偏低甚至低血糖。因此外出旅游时要随身携带一些饼干、点心等食物，根据活动量随时补充。同时旅途中要注意补充水分，以免血液黏度过高。

**3. 坚持用药** 避免因丢失或旅游时间延长而无药可用，导致血糖失控。出行前，糖尿病患者可以准备一份病历摘要，注明自己使用药

### 小贴士

旅游途中因为环境及生活规律会有较大改变，血糖容易产生较大波动，不能因为心情放松或时间紧迫、身体疲惫而忽略血糖监测和饮食安排，要格外注意防止血糖剧烈波动而发生糖尿病急性并发症。

物的品牌、剂量，以方便必要时在外就诊。

4. 加强血糖监测 糖尿病患者旅游过程中要经常自测血糖，可以随身携带便携式的血糖仪定时测量，以便了解病情变化，及时进行调整。

## 中秋节“赏”好 ——月饼好吃还须适可而止

刘芳

**【案例】**司马先生是一位患糖尿病5年住，跟着家人吃了两块月饼。第二天的老师，平时喜欢甜食，因为患糖尿早上一测空腹血糖，竟然跳到病基本上不敢吃了，嘴巴受了莫15 mmol/L。要知道，他平时的血大的委屈。中秋节到了，亲戚糖控制得挺好的，空腹血糖很少超过7 mmol/L。这下他后悔朋友送来几盒高档月饼，晚上少不迭。全家团聚赏月时，他实在忍不



是不是患了糖尿病就必须跟月饼绝缘，再也不能赏月品尝月饼了呢？答案基本是肯定的，但又不是绝对的。

首先，糖尿病患者一般不应吃月饼。传统的中国月饼做法，里面都加了大量糖和油，馅子是甜甜的青红丝、冰糖、豆沙、椰蓉、莲蓉等，配上脂肪满满的黑芝麻、坚果仁等，所以吃起来又香又甜。即使现在有些新花样出来，比如鲍鱼月饼、鲜肉月饼等，仍然是高糖重油，口味咸中带甜。而近年新出的非传统意义上鲜花月饼、冰淇淋月饼等，也是甜到发腻，几乎是在吃葡萄糖。可想而知吃这些月饼后对血糖影响有多大。

其次，一点不吃又失去中秋的气氛和生活的乐趣，血糖控制平稳的糖尿病患者还是可以吃一点月饼的。但是要记住，月饼是含糖高、热卡高的食品，如果计划中秋之夜吃饼赏月，就应该减去相应热卡的主食量，比如晚餐时不吃饭，而改吃月饼，或者从中餐开始就减少1/3或1/2的主食量，还要减少炒菜的油量。

允许吃一些月饼并不是让患者吃一个月饼代替晚餐，吃月饼的量要严格控制，一般吃 1/4 个，大约 50 g，尝尝味道就行啦。因为同等重量的月饼，相比米饭热卡要高得多。嫌吃不饱的话，可以与家人一起吃些蔬菜、肉丝、豆制品等菜肴，毕竟不能饿着肚子赏月嘛！

在吃了月饼之后，要注意加强血糖监测，以了解月饼对自己血糖的影响，找出对血糖影响较小、最适合自己的月饼进食量，明年就可以掌握分寸，放心尝“月”了！

### 小贴士

过节时，给糖尿病患者亲友送什么礼品好呢？建议送如下有益于健康的礼品。

1. 血糖仪或血糖试纸：对还没有快速血糖测定仪的病友，一台血糖仪可能是最称心的礼物。由于传统习惯，节日期间“吃”是永恒的主题，加强血糖监测尤其重要。血糖仪一人一个足矣，但血糖试纸是消耗品，都是一次性的，患者一天就要用掉 3~7 张。因此，如果你知道患者的血糖仪的品牌，也可以买一些与血糖仪配套的试纸作为礼品。

2. 运动产品：现在流行“请人吃饭不如请人出汗”，运动疗法是糖尿病治疗的基石，送羽毛球、乒乓球拍、跳舞用的录音机、扇子、户外运动服等运动健身器材或健身卡对糖尿病患者也很适合。

3. 书刊：现在有不少科普杂志和报纸，如《大众医学》《家庭用药》杂志和《大众卫生报》等，非常适合送给初患病的糖尿病患者，因为他们需要对糖尿病知识有一个全面系统的了解。年初送他们这些科普报刊的订阅单非常有益。

4. 补品：糖尿病患者属于气虚型，也需要冬令进补，送一些西洋参、枸杞子、蜂胶等产品是比较适宜的。糖尿病患者容易骨质疏松、营养不平衡，送一些钙片、复合维生素制剂之类的礼品也不失为良好选择。

5. 保健品：送一个足浴盆、足底按摩仪或者全身按摩器、血压计等保健用具，糖尿病亲友往往会很欢喜而笑纳。

## 国庆节“游”好 ——有备才能无患

魏丽

**【案例】**63岁的刘大爷是2型糖尿病患者，一直在我的专家门诊随诊，胰岛素治疗血糖控制良好。他计划“十一”去美国看女儿，顺便旅游。可是又很担心自己的身体，咨询了许多问题，能否改成吃药？如果不能吃药怎样携带胰岛素？外出需要注意什么……我给他做了一个全面检查，评估了他的身体状况，定下一个方案。1个月后他回来复查，一切都在掌控中，他很感激。



糖尿病患者旅游前，究竟需要做些什么呢？

### 1. 有备无患——旅游前需做的准备

(1) 全面检查：包括血压、血糖、糖化血红蛋白、肝肾功能、心电图等，看看有没有不适宜旅游的病症。向医生要一份诊断证明、病历摘要和处方，并依旅游天数准备足够的药量。使用胰岛素注射及泵治疗的患者，带够胰岛素、胰岛素笔和泵的耗材及电池。有些患者旅行期间不想注射胰岛素，可咨询医生能否更换为口服药，并请医生选择适合自己病情的口服药。

(2) 携带糖尿病卡：在上面注明患者的姓名、性别、年龄、患糖尿病的时间、疾病类型、用药情况等。外出时随身携带，万一发生紧急情况，可以得到周围人的救助。

(3) 携带血糖仪：备足血糖试纸及尿糖试纸。

(4) 携带食物：带一些能预防低血糖的食物，如饼干、糖块、果汁等，放在随身携带的手提包内。

(5) 准备舒适衣物和鞋子：准备两双舒适、合脚、轻便、松软、鞋底不太薄的鞋子。袜子要柔软、易吸水，还要有防寒的厚棉袜。

### 2. 时刻提防——出现意外时的措施

(1) 注意体能变化：旅游是一种非常需要体力的活动，故一定要根据自

己的年龄和体力量力而行。不要空腹行走，并注意旅游中和旅游后的感觉。

(2) 注意饮食控制和卫生：不要饮食过度，少食油腻的食物。三餐尽量定时、定量，准时服药或注射胰岛素。如果饮食不当，发生腹泻或呕吐及不能进食，应暂时停止胰岛素注射及口服药物，监测血糖及血压，并尽可能多饮用淡盐水；因容易诱发酮症酸中毒，应及时去医院治疗。晕船、晕车也常引起恶心呕吐，对糖尿病患者非常不利，故对晕车者可提前服用防晕药物。

(3) 注意血糖监测：在旅行过程中，饮食方式等都与平常不同，不能按时就餐、运动量的加大和饮食量的增大都将影响血糖值，因此定时监测血糖对指导旅行中用药非常重要。可以测空腹血糖及三餐后2小时及睡前血糖。

(4) 注意胰岛素的存放：胰岛素要放在隔热的旅行保温袋中保存，坐车时要随身携带，乘车时勿将装有胰岛素的手提包放在散热器上或汽车的行李厢中，乘坐飞机时也不应放在托运的行李中。到达驻地未用的胰岛素及时放入2~8℃的冰箱中，已装入胰岛素的笔要放在阴凉处。

**3. 及时回顾——旅游结束后注意事项** 旅游结束后，如果发现血糖有波动或其他身体不适，应到医院检查，调整血糖和身心，让生活重新走上正轨。总结经验，以利于下次出行。

糖尿病患者其实只要掌握了与糖尿病相关的自我保健、防护知识，充分准备，就能使旅途平安愉快。

### 小贴士

有下述情况之一的人不适宜旅游！

1. 血糖控制不佳，空腹 $> 11 \text{ mmol/L}$ ，或餐后 $> 15 \text{ mmol/L}$ 。
2. 合并肺炎、肠炎腹泻或尿道感染伴发热等。
3. 近期有眼底出血。
4. 近期有足部皮肤破溃、局部发紫发黑或红肿热痛等。
5. 近期有少尿、脸肿脚肿等肾功能不全或肾衰竭表现。
6. 有严重下肢疼痛等周围神经病变或下肢血管斑块堵塞等大血管病变。
7. 近期有过心肌梗死史，或有活动后气急、浮肿等心功能不全表现。
8. 近期有过脑血管意外，导致肢体活动障碍。
9. 合并酮症或酮症酸中毒；或有呕吐、头痛、意识改变等高渗综合征表现。

## 旅游时血糖“控”好

### ——妥善保管随身携带的胰岛素

潘洁敏 贾伟平

**【案例】**张女士，57岁，退休2年。春暖花开时节，她想趁着自己腿脚尚活络，现在交通又很方便，子女也已长大成家，和昔日的小姐妹们出去旅游。然而，张女士有个很大的后顾之忧：她是个糖尿病患者，两年

前血糖控制不理想后开始注射胰岛素，才把血糖降下来。如果出去旅游会不会影响自己的血糖呢，出行在外又该如何妥善保管和应用胰岛素呢？于是张女士去医院咨询医生，在了解了口服药物和胰岛素的正确保管和应用方法后，她和小姐妹们在外享受大好春光，度过了一个难忘的旅行。



旅游期间到底该如何保管药物特别是胰岛素呢？不论是用针筒或注射笔的糖尿病患者，在旅行途中首先要注意保持针头的卫生和安全。笔型注射器一般都附有笔盒，外出时将注射笔装入笔盒，带上备用的未开封的针头即可。使用针筒的患者可将针筒放入类似保鲜盒的干净的硬质容器内，这样既能保证卫生，也不会因为旅途颠簸而导致针筒变形损伤。

胰岛素宜保存在阴凉处，存放温度在4~25℃。在打理行装时应最后将胰岛素从冰箱冷藏室中取出。有保温袋的患者可提前一天将保温袋放在冷藏室中，出发前将注射器和笔盒放入袋内，这样即使室外温度较高，途中也能保持所需的温度。没有保温袋的患者最好能随身携带小型的保温筒，内置少量冰块（太多温度会过低，使胰岛素液冻结）。胰岛素应随身携带，不可将胰岛素放在行李中托运，一方面可避免托运途中造成损坏，另一方面飞机的行李仓温度在高空可以下降到零度以下，胰岛素一旦冻结后就不能再使用。建议您出发前先了解一下当地的温度情况，打开使用的胰岛素在不高于25℃的条件下可保存28天。若不便携带保温袋、保温筒，可以选择气温不是太高的季节或旅游地。

到达目的地后，应尽快将胰岛素转移至住宿处的冰箱冷藏室中，若没有冰箱，则应放在阴凉处。打针前应将胰岛素从冰箱中取出，在室温下放置 10 分钟，然后将胰岛素上下翻转摇匀。若小瓶内有凝块物出现或底部有白色固体颗粒沉积，以及在小瓶壁上出现结霜时，则不能使用该胰岛素。

糖尿病患者出发前应携带足够的药品，一般需要准备旅行期间需要服用药物的 2 倍剂量，并合理包装，避免旅途中使药物受潮、破损。患者应将自己患病情况、用药情况及紧急联系方式制作成卡片随身携带，以备不时之需。如果能事先了解旅行目的地医院和药店的地址和电话，可以方便需要时及时获得帮助。还要提醒您别忘了随身携带酒精棉球、病情材料、处理低血糖的零食及血糖监测仪。应将病情告诉您的同行人员，并教会他（她）处理低血糖的方法。因故推迟用膳时，可先吃少许零食。

妥善安排自己的饮食、起居，坚持用药，可以减少环境变化对病情稳定的影响。

### 小贴士

出去旅游，能否用降糖药代替胰岛素？

已经在用胰岛素的患者，嫌出去游玩时带着胰岛素麻烦，想把胰岛素暂时停一下，改为口服药。这对部分 2 型糖尿病患者来说是可以的，但是，下述这些患者不宜用降糖药代替胰岛素：①每日胰岛素用量 30U 以上；② 1 型糖尿病；③血糖波动大的 2 型糖尿病；④已用过多种口服降糖药，效果不佳者；⑤合并严重的慢性并发症如肾病、心脑血管疾病等；⑥脏器功能不好，如有肝硬化、慢阻肺等。

建议糖尿病患者在旅游前都咨询一下您的医生，在其指导下调整药物。

## 并发症“防”好 ——旅途中谨防酮症和低血糖

张 锋

**【案例】**张老伯，原有糖尿病10年，平时口服降糖药治疗，血糖控制良好。一周前老同事叫张老伯一起到外地游玩，在去一个景点的爬山途中，张老伯满头大汗，面色苍白，全身无力，同事赶紧扶他坐下吃了一点东西后上述症状好转。为什么张老伯会发生这种情况呢？



糖尿病酮症酸中毒是由于体内的胰岛素不足和升糖激素不适当升高引起血糖、脂肪、蛋白质代谢严重紊乱的综合征，临床以高血糖、高血酮和代谢性酸中毒为主要表现。如遇有大量进食甜食、感染、创伤等应激情况或治疗不当时，糖尿病患者就容易出现酮症，甚至酸中毒昏迷，可直接危及患者的生命。当糖尿病患者进食减少或活动增加发生低血糖时，大脑功能无以为继，轻则神志改变，认知障碍，重则抽搐昏迷，诱发脑血管意外和心肌梗死。糖尿病酮症酸中毒、低血糖昏迷是糖尿病常见急性并发症之一，由于旅途中生活不规律和劳累，更容易发生血糖不稳定。怎样在旅途中有效预防酮症、低血糖的发生？

**1. 血糖监测** 在旅途中生活规律发生变化，活动量较平时增加，血糖容易波动，此时要加强血糖的监测，及时定时监测血糖是控制血糖必不可少的重要环节。要密切观察饭前饭后的血糖，在饮酒以后更要密切注意，根据血糖及时调整降糖治疗方案。糖尿病患者外出途中应该抽更多时间来进行血糖监测，通过监测提醒自己加强路途中的饮食控制和作息调整。

**2. 按时服药** 在旅途中由于进食不规律，常常发生少服药、漏服药的情况；老年人还可能记不清是否服药而导致重复服药。这些情况会造成血糖大幅度波动，甚至诱发糖尿病酮症酸中毒或低血糖昏迷等急性并发症。因此，提醒广大糖尿病病友们，在旅途中要按时用药。

**3. 注意饮食** 旅途中面对美味佳肴，糖尿病患者务必要注意节制，力求饮食清淡，避免高糖、高脂肪、高盐、高嘌呤饮食，同时积极戒烟，限制饮酒。在服用磺酰脲类、丁酸类等胰岛素促分泌剂的患者还应避免饮酒，以免发生低血糖。

**4. 及时就诊** 如有血糖波动，患者自己不要轻易换药或停药，而应及时就诊，及时与医生交流。坚持吃药或使用胰岛素的糖尿病患者也不能掉以轻心，一旦发现血糖异常，要多向医生咨询，在医生的指导下，调整药物剂量或种类。切忌根据自我感觉来判断血糖控制的好坏，自行停药，或盲目加量，换别的药服用。如发生低血糖，及时进食含糖饮料或食物，如病情不缓解应及时送医院治疗。如果血糖值超过 16.0 mmol/L，则最好到医院就诊，查一下尿酮或血酮，以便及时发现酮症酸中毒。

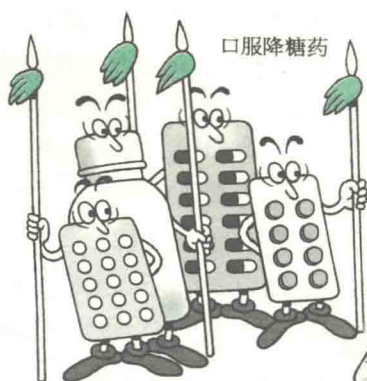
在旅途中一定要注意饮食的平衡，定期监测血糖、及时恰当地调整口服药物或胰岛素的剂量，使血糖维持在正常水平；同时也不应放松对高脂血症、高血压等的治疗，仍然要按照以往的医嘱按时服药。

## 小贴士

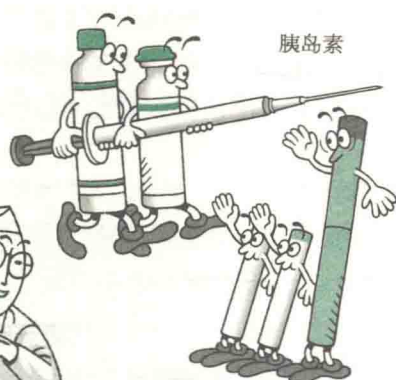
### 旅游期间的食品卫生

糖尿病患者出游时，一定要注意食品卫生，特别是到海边、热带、山区等地时。生吃海鲜或者食品不干净，容易导致腹泻、呕吐等急性胃肠炎，直接影响血糖；热带地方气温高，食品也容易腐败变质；偏远山区水源、食品等卫生条件相对较差，也容易肠道感染等。所以，外出旅游时，尽量去卫生条件好的饭店，吃干净的煮熟的食物，喝烧开水，不吃过期食品，且要选择好食物的种类和量。

# 降糖方法大展示



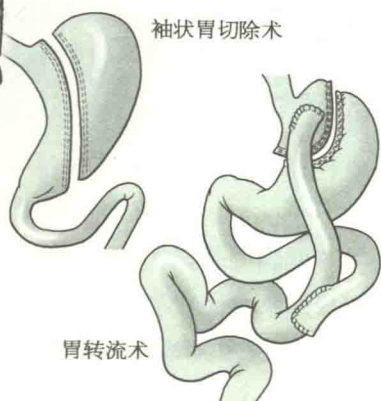
口服降糖药



胰岛素



胰岛素泵



袖状胃切除术

胃转流术

## 各具特色的口服药物

### 历久弥新的双胍类降糖药

刘芳

**【案例】** 38岁的姚女士面带愁容地冲进我的诊室：“刘医生，我原来怀孕期血糖升高过，生孩子后也没注意。最近一个月老是觉得全身没劲儿，口渴，下身痒，是不是真得了糖尿病？”给她查餐后血糖：13.5 mmol/L，尿常规：尿糖4个+。果真！再看看她的体型，肚子上赘肉很多，身高156 cm，体重有70 kg，腰围也超过了85 cm（二尺半）。她问我该吃什么药合适呢？为她查了

胰岛功能等后，我回答她：“您原来就有糖耐量的问题，产后没注意控制体重，现在体型肥胖，血胰岛素水平不低反高，说明您的糖尿病是胰岛素没有很好发挥降糖作用引起的。这种情况属于胰岛素抵抗基础上的2型糖尿病，首选二甲双胍。”于是，给予她早晚各1片500 mg二甲双胍，1个月后她来复诊，血糖降到了正常，人也瘦了1 kg。她很满意。



二甲双胍是什么样的降糖药呢？二甲双胍属于双胍类抗高血糖药物。该类物质最早来自一种植物——山羊豆，是一类老药，在历史上已应用70余年，近年基于大量临床人群研究的证据，发现其多方面的益处，从而使其老树发新枝，焕发出新的生机。

二甲双胍的主要作用机制为抑制肝脏葡萄糖输出从而降低空腹血糖，同时可改善外周组织对胰岛素的敏感性，增加对葡萄糖的摄取和利用。近年来研究表明二甲双胍可通过激活一磷酸腺苷激活的蛋白激酶（AMPK）信号系统而发挥多方面的代谢调节作用。

二甲双胍对2型糖尿病患者除抗高血糖治疗作用外，还可以减轻体重（特别是内脏脂肪）、降血脂、减轻脂肪肝、降低血黏度，具有抑制动脉壁平滑肌

细胞和成纤维细胞生长等改善大血管病变的作用；近年来研究证实该药可减少肥胖的2型糖尿病人群的心血管事件，具有大血管保护作用；同时发现它能治疗多囊卵巢综合征，恢复月经和生育能力，还对糖尿病人群一些实体肿瘤如肝癌、胰腺癌、结肠癌、乳腺癌、前列腺癌等有防治作用，并提高癌症患者的生存率。

由于其多方面的获益，该药目前被世界上各大糖尿病权威指南和中国糖尿病指南列为2型糖尿病的一线首选药物，并建议贯穿于治疗的始终。

**1. 药物剂量和用法** 现有两种制剂：①二甲双胍（metformin，美福明，俗称降糖片）：国产二甲双胍片250 mg/片，进口二甲双胍（格华止）500 mg/片，一般餐中或餐后口服500 mg，每日2~3次。中国人最大剂量每日不超过2000 mg。②苯乙双胍（phenformin，芬福明，俗称降糖灵）：每日50~150 mg，分2~3次服用，此药由于乳酸酸中毒副作用较常见，现已少用，有些国家禁用。目前应用最广泛的是二甲双胍。

**2. 降糖效果** 该药可使糖化血红蛋白降低1.5%~2.0%。对正常血糖患者不降血糖，且单用不引起低血糖。与磺酰脲类、非磺酰脲类胰岛素促泌剂，胰岛素及其他不同机制的降糖药物都可以合用，效果会加强。

### 小贴士

1. 二甲双胍经肝脏转运、经肾脏排泄，所以肝肾有严重问题的患者不宜使用。

2. 该药对胃肠道有些刺激，恶心、呕吐、食欲下降甚至腹泻是其主要不良反应，所以最好是吃饭中间或饭后服用。

3. 该药开始用时可能会引起轻微甚至明显腹泻，一般1~2周适应后即消失。如果反应大不能耐受，需要减量或者停用。

4. 本药目前已有10~18岁儿童应用的经验，尤其是小胖子明确为肥胖的2型糖尿病及存在胰岛素抵抗者，但10岁以下儿童尚属禁忌。

5. 老年糖尿病患者由于肝肾功能可能老化、减退，要慎用，药量酌减，并监测肾功能。年龄超过80岁者不建议使用。

6. 准备做CT等检查需要静脉注射碘造影剂的患者应事先暂停服用，完成检查后再恢复用药，以避免与造影剂合用对肾脏产生协同损害。

**3. 副作用** ①消化道反应：进餐时服药、从小剂量开始、逐渐增加剂量，可减少消化道不良反应；②皮肤过敏反应；③乳酸性酸中毒：是双胍类最严重的副作用，以前用苯乙双胍经常发生，用量较大或老年患者、肝肾心肺功能不好及缺氧时易发生。二甲双胍极少引起乳酸性酸中毒，但须注意严格按照推荐用法应用。

**4. 适用人群** ①所有2型糖尿病患者：尤其是无明显消瘦的患者以及伴血脂异常、高血压或高胰岛素血症的患者，作为一线用药，可单用或联合应用其他药物。②1型糖尿病患者的补充疗法：在打胰岛素的基础上加用，有可能减少胰岛素用量和血糖波动，还有利于控制体重增加。

**5. 忌用人群** ①心、肺功能减退以及高热患者禁忌，慢性胃肠病、营养不良、消瘦者不宜使用本药；②1型糖尿病不宜单独使用本药；③2型糖尿病合并急性严重代谢紊乱、严重感染、外伤、大手术等应激状态，或女性处于孕期和哺乳期；④对药物过敏或有严重不良反应者；⑤酗酒者；⑥肾功能不全：有肝硬化和尿毒症者，肌酐清除率 $<60\text{ ml/min}$ 时，不宜应用本药。

## 推陈出新的磺酰脲类 降糖药物

李 青

**【案例】** 张先生，48岁，半年前感口干、多尿、乏力伴体重下降，查空腹血糖（FPG） $8.9\text{ mmol/L}$ ，早餐后2小时血糖（2h PG） $13.1\text{ mmol/L}$ ，HbA1c 8.2%，诊断为“糖尿病”。予饮食控制3个月，症状略有改善，但复查FPG  $7.8\text{ mmol/L}$ ，2h PG  $11.0\text{ mmol/L}$ ，HbA1c 7.6%，血糖

控制不理想。复诊时建议他口服降糖药物治疗，考虑到张先生病程短，体重指数21.8，非肥胖体型，平时工作繁忙，生活没规律，予格列奇特缓释片  $30\text{ mg}$ ，早餐前服用，每天1次，服药1个月后复查FPG  $6.0\text{ mmol/L}$ ，2hPG  $8.0\text{ mmol/L}$ 。



目前，口服降糖药物种类繁多，张先生服用的是哪一类降糖药呢？从作用机制方面分类，格列齐特缓释片属于胰岛素促分泌剂中的磺酰脲类药物。磺酰脲类（SUs）药物作为最早被发现和被广泛应用的降糖药物，临床应用已经历了近半个世纪。磺酰脲类药物主要药理作用是通过刺激胰岛B细胞分泌胰岛素，增加体内的胰岛素水平而降低血糖。临床试验显示，磺酰脲类药物可以使糖化血红蛋白降低1%~2%。近年来，不断有新的品种（如格列美脲）和剂型（格列吡嗪控释片、格列齐特缓释片）面世。目前临床应用较多的是第二代（格列本脲、格列喹酮、格列吡嗪、格列齐特）和第三代磺酰脲类药物（格列美脲）。

磺酰脲类药品种众多，各种磺酰脲类药物的药动学、药效学、不良反应等诸多方面均存在差异，因此在选择用药前需结合个体年龄、病程、肝功能状况、胰岛功能、服药依从性等具体情况，选择合适的药物。有轻、中度肾功能不全的2型糖尿病患者宜选用主要经胆道排泄的药物——格列喹酮；老年患者或以餐后血糖升高为主者宜选用短效的，如格列吡嗪、格列喹酮；病程较长且空腹血糖较高的2型糖尿病患者可选用中、长效的，如普通剂型的格列齐特、格列本脲和格列美脲，以及改良剂型的格列吡嗪控释片和格列齐特缓释片；对于年龄轻、血糖较高、经济不富裕的2型糖尿病患者，可以选用降糖效果好、价格便宜的格列本脲；对第二代磺酰脲类药物失效的患者，可换用最新第三代磺酰脲类的格列美脲，它具有独特的胰外降糖作用。

### 小贴士

1. 磺酰脲类药物建议餐前半小时服药效果最佳。
2. 磺酰脲类药物应从小剂量开始，根据血糖监测结果逐渐调整剂量。
3. 对磺胺类药物过敏者须慎用磺酰脲类药物。
4. 患者依从性差时，建议选用每天只需服用1次的磺酰脲类药物（格列美脲、格列吡嗪控释片和格列齐特缓释片）。但这类药物服用时不能嚼碎，控释片不能掰开使用。
5. 中成药“消渴丸”是含有格列本脲和多种中药成分的固定剂量合剂。每10粒消渴丸含2.5mg格列本脲，不宜与磺酰脲类药物合用。

磺酰脲类药物的主要不良反应是胃肠道症状，如胃部不适、恶心、厌食和腹泻等，一般与剂量有关，减少剂量，或继续服用一段时间可消失。少数患者有过敏反应，如皮疹等，应及时就诊换药。低血糖反应是最常见的不良反应，增加磺酰脲类药物发生低血糖事件的主要因素有：高龄，饮酒，肝/肾疾病，多种药物相互作用。患者长期使用磺酰脲类药物后体重增加，也是令人关注的不良反应之一。

磺酰脲类药物禁忌证包括：① 1型糖尿病患者不可单独使用；②有急性严重感染、手术、创伤或糖尿病急性并发症者；③有严重的肝、脑、心、肾、眼等并发症者；④对磺胺类药物过敏者，须慎用磺酰脲类药物。另外，妊娠和哺乳期妇女需改用胰岛素治疗；不推荐儿童服用磺酰脲类降糖药。

总之，经过半个世纪的发展，磺酰脲类药物已成为口服降糖药家族中成员最多的一族。多项临床研究显示，磺酰脲类单用、联合其他口服降糖药物或联合胰岛素，均可有效改善我国2型糖尿病患者血糖控制；且磺酰脲类的总体安全性和耐受性良好，且价格便宜、成本效益高，是适合中国2型糖尿病患者的一线选择药。

## 百搭之神：葡萄糖苷酶抑制剂

韩峻峰

**【案例】**临床上曾遇到一位病友，60岁女性，5年前出现多饮，多尿，消瘦，就诊于当地医院，查空腹血糖11.5 mmol/L，考虑为“2型糖尿病”。给予口服二甲双胍及注射胰岛素治疗，监测空腹血糖及餐后2小时血糖分别为8.8 mmol/L、16 mmol/L。考虑患者餐后血糖较高，选择加用 $\alpha$ 葡萄糖苷酶抑制剂（阿卡波糖50 mg，3次/日），仅过一周患者餐后血糖明显降低，控制在8.5~9.5 mmol/L。



为什么 $\alpha$ 葡萄糖苷酶抑制剂具有如此神奇的降低餐后血糖效果呢？事情还得从头说起。

**1. 药理作用** 20世纪30年代，科学家发现控制热量摄入可以减轻体重，那么控制热量的吸收应该也能起到同样效果，于是开始寻找能够有效抑制机体对碳水化合物吸收的药物靶点。直到1973年Formmer等从一种放线菌的培养液中提取出阿卡波糖，发现它是一种神奇的 $\alpha$ 葡糖苷酶抑制剂，在肠道内能竞争性地占据本该属于 $\alpha$ 葡糖苷酶的酶切位点，使得 $\alpha$ 葡糖苷酶对食物中的多糖成分无从下手（分解），无法将多糖及蔗糖分解成葡萄糖，造成吸收入血的葡萄糖明显减少，从而降低餐后血糖。

**2. 降糖以外的好处** 阿卡波糖是临床上唯一通过控制餐后血糖获得心血管收益证据的降糖药。一项名为STOP-NIDDM的研究发现，阿卡波糖对糖耐量异常人群干预后，进展至糖尿病的发生率比安慰剂组降低25%。2002年8月其成为第一个也是唯一被批准用于糖耐量异常（糖尿病前期）治疗的药物。

**3. 药物剂量和用法** 目前市场份额最多的有两个品牌，分别是拜唐苹（阿卡波糖）和倍欣（伏格列波糖），用餐前即刻整片吞服或与前几口食物一起咀嚼服用，剂量因人而异。一般推荐剂量为：起始剂量每次1片，一日1~3次，随后增至每次2片，一日3次。可从小剂量开始，每隔1~2周调整一次。或遵医嘱。

**4. 降糖效果** 由于我国居民膳食结构以碳水化合物为主，喜吃米饭、面条和馒头等， $\alpha$ 葡糖苷酶抑制剂在中国上市后显示出惊人的降糖效果（糖化血红蛋白降低1.3%~1.7%）；同时“削峰去谷”，大大降低血糖波动幅度，成为国内糖尿病治疗药物中的核心产品，产品销量远超欧美。

$\alpha$ 葡糖苷酶抑制剂不仅降糖效果独特，而且临床实践证明非常安全可

### 小贴士

1.  $\alpha$ 葡糖苷酶抑制剂的口服剂量需个体化。
2. 用餐前即刻整片吞服或与食物咀嚼服用。
3. 严重肾功能损害（肌酐清除率 $<25$  ml/min）的患者禁用。
4. 需要注意的是 $\alpha$ 葡糖苷酶抑制剂与磺酰脲类药物或胰岛素联合使用时，需减少上述药物的剂量，防止低血糖发生。

靠。单独使用不会引起低血糖，也不会导致体重增加，受到广大医生的高度认可。在业界俗称“百搭”，被国内外多个指南推荐使用。既可用于2型糖尿病也可用于1型糖尿病；既可单独使用，亦可与其他口服降血糖药或胰岛素联合应用。

**5. 副作用** 常有胃肠胀气和肠鸣音活跃，偶有腹泻，极少见有腹痛。如果不控制饮食，则胃肠道副作用可能加重。如果控制饮食后仍有严重不适的症状，应咨询医生是否暂时或长期减小剂量。个别病例可能出现诸如红斑、皮疹和荨麻疹等皮肤过敏反应。

**6. 适用人群** 配合饮食控制，治疗各种类型的糖尿病。

**7. 忌用人群** ①对阿卡波糖过敏者禁用；②糖尿病昏迷及昏迷前期，酸中毒或酮症患者禁用；③有明显消化和吸收障碍的慢性胃肠功能紊乱患者禁用；④患有由于肠胀气而可能恶化的疾患（如Roemheld综合征、严重的疝、肠梗阻、肠道术后和肠溃疡）的患者禁用；⑤肝肾功能损害的患者禁用。

## 换位分泌的格列奈类降糖药

李 鸣

**【案例】** 李老伯患糖尿病已20余年，长期服用降糖药控制血糖，但餐后血糖总是高，为了降低餐后血糖，李老伯每顿只吃粗



粮，长此以往体重明显消瘦。于是，医生给他换用格列奈药物，餐后血糖得到明显改善。

**1. 药理作用** 格列奈类降糖药物是苯甲酸衍生物而无磺酰脲基团，因而与受体结合的位点与磺酰脲类药物不同。该类药物包括瑞格列奈和那格列奈片，其与受体的结合快且解离快，从而起效迅速、作用持续时间短，具有“快进快出”的药代动力学特点。其可直接促进胰岛素早时相（第I时相）分泌缺陷恢复正常，从而对降低餐后血糖具有独特优势，继而使空腹血糖也得到控制。

### 小贴士

1. 格列奈类降糖作用与磺酰脲类相当，可显著降低严重低血糖的发生率。
2. 虽然该类药物对肝、肾功能影响较小，但严重肝肾功能不全，如肝硬化失代偿期、 $GFR < 15 \text{ ml}/(\text{min} \cdot 1.73 \text{ m}^2)$  的尿毒症患者需停用。
3. 该类药如果与二甲双胍、阿卡波糖等联合使用，可使血糖进一步降低，低血糖反应发生机会增加。

**2. 适用人群** 普遍适用于 2 型糖尿病患者，尤其是新诊断的和老年 2 型糖尿病患者。

**3. 不良反应** 格列奈类药物严重低血糖发生率比传统磺酰脲类药物低，对肝肾影响小，轻中度肝肾功能不全者也可使用。

## 让胰岛素增敏的噻唑烷二酮类

魏丽

**【案例】** 小张是一个 22 岁的年轻女性，颈后、腋下、大腿内侧多处皮肤发黑，月经 2~4 个月才来一次，体重 110 kg，体质指数 39.5，空腹血糖 6.37 mmol/L，餐后 2 小时血糖 8.89 mmol/L，空腹胰岛素 15.61  $\mu\text{U}/\text{ml}$ ，餐后 2 小时 307.4  $\mu\text{U}/\text{ml}$ ，糖皮质激素无升高，垂体及肾上腺 CT 均无异常，曾试过各种减肥方法，一

直效果不佳，经我院东院内分泌科检查考虑为黑棘皮病、肥胖症、糖调节异常。经过 3 个月的低碳水化合物饮食控制、二甲双胍和吡格列酮治疗后，体重减轻 25 kg，皮肤变白了，血糖、月经也正常了，胰岛素水平降低了 1/3，而且 8 个月后怀孕了。



案例中的小张存在严重的胰岛素抵抗，故给予噻唑烷二酮类药物 - 吡格列酮和二甲双胍治疗。为什么要使用吡格列酮这个药？该药是怎样起作用的，应该怎样服用？

吡格列酮属于噻唑烷二酮类药物，是一种胰岛素增敏剂和抗高血糖药物，作用机制与胰岛素的存在有关，可减少骨骼肌、脂肪和肝脏的胰岛素抵抗，增加依赖胰岛素的葡萄糖的处理，并减少肝糖的输出。

**1. 作用机制** 与磺酰脲类药物不同，噻唑烷二酮类药物不促进胰岛素分泌。其作用机制是选择性地激活过氧化物酶体增殖物激活受体- $\gamma$  (PPAR- $\gamma$ )，PPAR- $\gamma$  的活化可调节许多控制葡萄糖及脂类代谢的胰岛素相关基因的转录。目前临床使用的噻唑烷二酮类药物有吡格列酮、马来酸罗格列酮。

**2. 药理作用** 噻唑烷二酮类药物的起效时间较其他降血糖药为慢，其起效需要一定的时间，并非短期内就能达到最理想的疗效，一般需数周乃至数月才能达到最大作用效果。降糖作用比较温和，可使HbA<sub>1c</sub>降低0.5%~1.0%。所以，应用噻唑烷二酮类药物治疗时，必须达到足够的疗程。

**3. 降糖之外的作用** 这一类药物除降低血糖，在降血压、调节脂质代谢、抑制炎症反应、抗动脉粥样硬化、治疗多囊卵巢综合征以及对肾脏的保护方面也显示了作用。但是最早发现的噻唑烷二酮类药物曲格列酮因严重的副作用而撤市，罗格列酮也因其造成周围水肿、对心脏的不利影响、增加骨折和膀胱肿瘤的风险而在中国撤市。目前国内使用的主要是吡格列酮。

**4. 适应证** 存在胰岛素抵抗的2型糖尿病患者和多囊卵巢综合征患者。可与饮食控制和体育锻炼联合使用。可单独使用，也可在饮食控制、体育锻炼和单药治疗不能满意控制血糖时合用；还可与磺酰脲类、二甲双胍或胰岛素合用。

### 5. 服用方法

(1) 起始剂量：15 mg 或 30 mg，最大剂量为 45 mg/d，每天 1 次，在早餐前服用。

(2) 联合治疗：①与磺酰脲类药物合用时，本品初始剂量可为 15 mg 或 30 mg，每日 1 次。当发生低血糖时，应减少磺酰脲类药物的使用。②与二甲双胍类药物联合使用时，本品的初始剂量可为 15 mg 或 30 mg，二甲双胍类药物可维持不变。③与胰岛素合用时，本品的初始剂量可为 15 mg 或 30 mg，当出现低血糖时，可降低胰岛素用量 10%~25%，根据个体情况进行调整。

### 小贴士

1. 不宜用于1型糖尿病或糖尿病酮症酸中毒患者。

2. 有活动性肝脏疾病或血清丙氨酸氨基转移酶高于正常上限2.5~3倍者禁用。

3. 有肾功能损害患者单用本药无须调整剂量。

4. 不适用于3~4级心功能障碍患者。

5. 妊娠和哺乳妇女应避免服用。

6. 水肿患者应慎用本类药物。

(每3个月左右1次)。

(4) 低血糖反应：与其他降糖药并用时，有时出现低血糖反应，但比较少见。

### 6. 不良反应

(1) 四肢浮肿：少数患者服药后出现面部、四肢浮肿，可减少剂量或停药，必要时考虑给予利尿剂。

(2) 体重增加和加重心力衰竭：由于水钠潴留、心脏负荷加重所致，出现体重突然增加和心衰症状/体征时应停药。

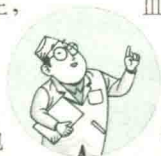
(3) 肝功能损害：有报道出现谷草转氨酶、丙氨酸氨基转移酶和碱性磷酸酶等升高的肝功能障碍或黄疸 (<0.1%)。在开始服用本品后至少12个月内，要每个月进行1次肝功能检查，以后也要定期检查

## 初露头角的二肽基肽酶抑制剂

于浩泳

**【案例】**梁老太虽然患有糖尿病，但是个乐天派，每天除了吃点降糖药之外，能吃能睡，胃口特别好，时不时还吃点零食，结果血糖没控制住，肚子倒越来越大，155 cm的身材，体重达到75 kg。今年体检发现有眼底出血并发症，这下她

着急了，要求加用“好一点的”降血糖药。我们给她新增处方西格列汀，每天1片口服。半个月以后，她的血糖渐渐稳定，胃口也小了；1个月之后，体重减轻了2.5 kg。她说：这个药真是好，咋这么有用呢？



西格列汀是什么药物，为什么有这么神奇的疗效？这要从人体内调控血糖水平的激素说起。

从糖尿病发病的环节来看，胰岛 B 细胞功能的衰竭是 2 型糖尿病进展的决定性因素，同时胰岛 A 细胞功能紊乱也是 2 型糖尿病糖代谢失调的一个重要因素，这一点在以前的传统治疗中往往被忽视。近几年新研发出的二肽基肽酶-4 (DPP-4) 抑制剂（就是列汀类），正是针对这一环节的有效药物，成为传统治疗的重要补充。要想弄清楚它的作用原理，先要了解胰岛 A 细胞的作用。

胰岛 A 细胞具有什么作用呢？它主要分泌胰高血糖素，升高血糖，与胰岛 B 细胞分泌的胰岛素两者共同调节血糖平衡。正常人在血糖升高时胰岛 B 细胞兴奋，胰岛素分泌增加，降低血糖；同时胰岛 A 细胞受抑制，胰高血糖素分泌减少。但在 2 型糖尿病患者胰岛 B 细胞功能减退、胰岛素分泌减少的同时，胰岛 A 细胞不受抑制，胰高血糖素分泌不减少，使得胰岛 A 细胞/B 细胞功能比例失衡，胰高血糖素水平高于正常。也就是说，2 型糖尿病患者胰岛素分泌不足和胰高血糖素分泌相对增加共同导致高血糖，此即 2 型糖尿病发生的“双激素”理论。

肠促胰岛素是由回肠和结肠分泌的胰高血糖素样肽-1 (GLP-1) 等组成，其中作用最强的当属 GLP-1。它除了可以刺激胰岛 B 细胞分泌胰岛素外，还可以抑制胰岛 A 细胞分泌胰高血糖素，是目前具有“双重作用”的内源性激素。但由于 GLP-1 的作用时间太短，在血中数分钟就会被 DPP-4 降解，限制了其最大作用的发挥，所以人们开发了 DPP-4 抑制剂，这样可以间接使得 GLP-1 在血中降解减慢、浓度升高，从而最大限度地延长作用时间，以期发挥出最大的“双重作用”。

### 小贴士

1. 这类药物的名字都以“列汀”结尾，如西格列汀、阿格列汀等，比较好认好记。
2. 用药简单，每天 1 片，早餐前口服。
3. 副作用少，主要是胃排空延缓后的腹胀、上腹不适等。
4. 额外好处：有一定的减轻体重作用。

▲▲ DPP-4 抑制剂的药物通用名末尾都是“列汀”，目前已上市的有西格列汀、维格列汀、阿格列汀等。单药治疗主要用于轻、中度的 2 型糖尿病，也可以与多种降糖药物联合使用，包括二甲双胍、磺酰脲类药物、噻唑烷二酮类药物以及胰岛素等。

DPP-4 抑制剂除了降血糖以外，还可以延缓胃排空，抑制食欲，有一定的减轻体重的作用，所以更适用于体型肥胖的 2 型糖尿病患者。

需要提醒的是：尽管 DPP-4 抑制剂的作用机制比较独特，但切勿把它当成替代传统药物的“神药”，可以“以一当十，包打天下”；它仅是现有降糖药物的新“朋友”和新“搭档”。在临床上，必须遵循“合理搭配”“个性化治疗”的基本原则，使之与其他作用机制的降糖药合理配伍，互相补充，取长补短，才能用准、用好，达到最佳的临床疗效。

## 促排糖的新型降糖药 SGLT2 抑制剂

陈 蕾

【案例】前几日在门诊，有位老年糖尿病患者拿着一盒标着“FORXIGA (dapaglifozin)”的药来咨询，说这盒药是他弟弟从美



国带来的，好像是美国刚刚上市的一个新型糖尿病降糖药，不清楚此类药物国内是否已经上市，他是否能服用此类药物。

的确，FORXIGA (dapaglifozin, 达格列净) 是一种新型的口服降糖药物。人体的肾脏中有一种被称为钠-葡萄糖协同转运蛋白 (SGLT2) 的物质，它能够帮助肾脏中葡萄糖的重吸收，从而避免尿液中葡萄糖的丢失。达格列净能够抑制 SGLT2，减少肾脏对尿液中葡萄糖的重吸收，使尿液中排泄出的葡萄糖增加，从而达到降低血糖的目的。这个药物刚刚于 2014 年 1 月获得美国食品和药物管理局批准，对于单纯饮食控制和运动治疗血糖控制仍不理想的 2

型糖尿病患者可以选用此类药物来改善血糖控制。达格列净迄今还没有在我国上市。国际上另一个同类产品叫坎格列净（canagliflozin）。

SGLT2 抑制剂的降糖效果如何呢？已有的研究证实，每日服用 5 mg FORXIGA，与每日服用 2 000 mg 二甲双胍产生的降糖效果相当；相比使用二甲双胍，减轻体重的效果更为明显。对于不能耐受二甲双胍或吡格列酮治疗的肥胖 2 型糖尿病患者而言，SGLT2 抑制剂无疑是一种很好的选择。此外，在服用二甲双胍的基础上，加用 SGLT2 抑制剂或格列吡嗪控释片（如瑞易宁），降糖效果类似。尤其值得注意的是，在采用胰岛素、胰岛素促泌剂或吡格列酮治疗基础上，加用 SGLT2 抑制剂，能够进一步显著降低血糖。对采用多种降糖药物血糖控制仍不理想的 2 型糖尿病患者而言，SGLT2 抑制剂无疑增加了患者降糖希望。

在对 SGLT2 抑制剂进行的众多临床研究中，最常见的不良反应为生殖系真菌感染和泌尿系感染。其次，由于该类药物促进尿液中葡萄糖的排泄，导致渗透性利尿，可能引起脱水，可导致头晕和 / 或晕厥、肾功能降低，因此治疗期间需要定期复查肾功能。如果患者在使用胰岛素或胰岛素促泌剂的基础上，联合使用 SGLT2 抑制剂降糖，需要根据血糖水平适度减少胰岛素或胰岛素促泌剂的剂量，避免发生低血糖。其他不良反应为可能导致低密度脂蛋白胆固醇升高，以及可能增加膀胱癌的发生风险。

### 小贴士

1. 达格列净起始剂量为每天 5 mg，早餐前或早餐后服用。耐受每日 5 mg 达格列净的患者，若血糖控制尚不满意，且没有明显的副作用，可增加每日剂量至 10 mg。
2. 在开始服药前，建议评估一下肾功能，若患者的肾小球滤过率低于 60 ml/(min · 1.73 m<sup>2</sup>)，不建议使用该类药物。
3. 该药物不适用于 1 型糖尿病或合并糖尿病酮症酸中毒者。
4. 禁用于肾功能不全终末期或依赖透析者。

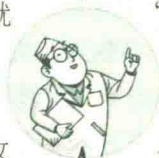
## 功勋降糖药

### ——胰岛素

## 功成身退的动物胰岛素

李连喜

**【案例】**患糖尿病多年的病友老田因用胰岛素治疗。在我开处方时他问：为最近血糖居高不下来找我就诊，检查后发现他胰岛功能很差，而且出现比较高的尿微量白蛋白和眼底病变，我建议他改



“常听别人提起胰岛素，我看到身边一些患者使用的药水有好多种类，既然都叫胰岛素，怎么不一样呢？”

胰岛素是胰岛细胞分泌的蛋白质激素，体内胰岛素不足是糖尿病的主要发病原因之一。患者如患有1型糖尿病，2型糖尿病酮症酸中毒等急性并发症，合并大手术、感染等应激状态，严重眼底病变、肾脏病变等慢性并发症，口服降糖药控制血糖不达标，合并肝病、妊娠等，那就需要使用外源性胰岛素替代治疗了。目前临床应用的胰岛素种类有动物胰岛素、重组人胰岛素、胰岛素类似物。

1921年，班廷和贝斯特首次从狗的胰腺中成功获得胰岛素，1922年开始用于临床，使过去无药可治的糖尿病患者得到挽救。他们针对动物胰岛素的研究曾两次获得诺贝尔奖。动物胰岛素作为应用于糖尿病治疗的第一代胰岛素注射制剂，是从动物的胰腺组织中提取、纯化去掉杂质及其他蛋白质成分而得到的。不同动物的胰岛素组成均有所差异，猪胰岛素与人胰岛素结构最为相似，国内主要使用猪胰岛素来治疗糖尿病。直到20世纪80年代重组人胰岛素的出现，动物胰岛素才慢慢被人胰岛素所取代。

动物胰岛素确实有一些“天生”的缺点，其纯度较低，且与人体自身分泌的胰岛素在结构上存在个别氨基酸的不同，免疫原性高，易引起全身或局

部过敏反应，局部反应有注射部位出现硬结、水肿、瘙痒、皮下脂肪组织肥大或萎缩等；全身反应有荨麻疹、血管性水肿，甚至引发哮喘、呼吸困难等。患者体内胰岛素抗体复合物的产生使有效胰岛素剂量减少，胰岛素需要量增大，出现对胰岛素的耐药性，还会反复发生高血糖和低血糖，降糖效果不稳定。虽然动物胰岛素的纯度提高后不良反应减少，20世纪末一项国内50家医院参加的研究表明，与动物胰岛素相比，使用人胰岛素具有使胰岛素的注射剂量降低20%，显著地改善血糖控制，明显降低低血糖、过敏等副反应，可以使酮症酸中毒更快得到纠正等优点。

动物胰岛素的使用率日渐减少是不可避免的趋势，全国调查结果显示在1998年和2006年动物胰岛素的使用率分别为35%和2.8%，而人胰岛素使用率分别为65.8%和81.8%。2013年《中国2型糖尿病防治指南》针对基层医生和患者也建议尽量不用动物胰岛素，而是尽可能选择重组人胰岛素和胰岛素类似物。动物胰岛素在糖尿病治疗中曾功勋卓著，但随着现代制药技术的进步必然会功成身退，逐渐淡出历史舞台。

### 小贴士

1. 目前临床应用的胰岛素种类有动物胰岛素、重组人胰岛素、胰岛素类似物。以前在出现血糖很高或酮症等急性情况时经常静滴使用的正规胰岛素(regular insulin, RI)，现在已逐渐被重组人短效胰岛素(rapid insulin)如诺和灵R、优泌林R所代替。
2. 使用哪种胰岛素、多少剂量和用法可以在专业的糖尿病医生指导下，根据自身的具体情况个体化选择。
3. 如果患者经济条件许可，应尽可能选择副作用小、纯度高的人胰岛素或胰岛素类似物。

## 各有所长的“三剑客”

### ——人胰岛素

殷峻

**【案例】**唐女士算起来是个“老糖”，上露出惊讶的表情。有的说你是2型那么多年来一直在用各种各样的口服药，然而最近一段时间她的血糖“芝麻开花节节高”，怎么都控制不下来。医生说要用胰岛素，可亲朋好友一听要打胰岛素，马上露出惊讶的表情。有的说你是2型糖尿病，不需要用胰岛素的。有的说打胰岛素会上瘾，一旦打了就戒不掉，千万别打。于是唐女士越发纠结起来：到底该不该打胰岛素？



其实胰岛素作为临床最常用的降糖药物，远没有那么可怕。恰恰相反，胰岛素不知道挽救了多少患者的性命。在胰岛素问世以前，糖尿病是一种不治之症，比癌症还要可怕。胰岛素的面世使糖尿病成为一种可以治疗的慢性疾病，极大地延长了人类寿命。

众所周知，糖尿病主要分为1型与2型两大类。1型发病年龄较轻，起病急，病情重，开始就要用胰岛素治疗。而2型糖尿病多见于中老年人，起病缓慢，开始可以用口服药治疗，然而随着时间的延长，口服药的效果会越来越差，最终哪怕再多的口服药也不能把血糖降到安全范围，只能转用胰岛素。

很多患者都讹传胰岛素有成瘾性。胰岛素不是毒品，哪会有什么成瘾性？糖尿病患者需要胰岛素就像人需要吃饭一样，并非成瘾，而是生存需要。如果你的胰岛功能较好或者还有潜力，打一段时间胰岛素血糖恢复正常后，胰岛功能也能部分修复，这时候依然可以改回口服药治疗。但多数患者都是在山穷水尽，口服药无法奏效的情况下，医生才建议使用胰岛素，这时候胰岛功能已经较差，只有补充外源性胰岛素才能有效降糖，自然也不可能再换回口服药治疗。

目前临床上常用的人胰岛素因为在皮下吸收缓慢，需要餐前半小时注射。人胰岛素主要分三种：正规胰岛素，中效胰岛素和预混胰岛素，这些胰岛素可以搭配出不同的方案，满足各种需求。

(1) 正规胰岛素 (regular insulin, R): 即短效胰岛素, 餐前半小时注射, 作用时间一般而言 4~6 小时, 主要用于降低餐后血糖。

(2) 中效胰岛素 (NPH, N): 结合了精蛋白锌, 疗效延长。作用时间 8~12 小时, 一般睡前注射, 主要用于降低空腹血糖。

(3) 预混胰岛素: 是将短效胰岛素和中效胰岛素按一定比例预先混合好的制剂, 一般一天 2 次, 早餐和晚餐前半小时注射, 既能控制餐后血糖, 也能控制空腹血糖, 适用于胰岛素功能尚存的 2 型或 1 型糖尿病患者。

### 小贴士

1. 使用胰岛素需增加监测血糖的次数, 并根据血糖结果调整胰岛素的剂量。具体做法是, 如果血糖控制不佳, 可以每次 2U 往上增加剂量, 如果出现低血糖, 可以每次 2U 往下降低剂量。不能总是根据医生过去的医嘱一成不变地打下去。

2. 胰岛素在 30℃ 以下可以保存 4 周时间。因此, 外出旅行或者工作时, 只要将胰岛素置于保温袋中, 就能够放心使用。

## 快进快出的速效胰岛素类似物

李连喜

**【案例】**王老太今年 80 岁, 患糖尿病将近 30 年了, 以前分别服用过二甲双胍、格列齐特、阿卡波糖、格列吡嗪等多种口服降糖药。近 5 年来血糖控制越来越差, 故在医生的建议下换成了预混胰岛素每天 2 次皮下注射治疗。通过胰岛素的治疗, 血糖比以前有了改善, 但是又出现一个新的问题, 就是胰岛素需要在饭前 30 分钟注射使用。王老太因为年

龄的原因, 有几次注射胰岛素后忘记及时进食, 出现了心慌、手抖、饥饿等低血糖症状。好在家人对低血糖有一定的认识, 及时检测手指血糖, 发现低血糖后及时让老太太进食, 没有出现昏迷等严重后果。因为发生过几次低血糖, 王老太对胰岛素治疗产生了恐惧, 要求改口服降糖药治疗。有什么好办法让王老太能继续使用胰岛素而又不发生低血糖呢?



其实，对于王老太的顾虑，临床上比较简单的方法就是换用胰岛素剂型。王老太目前使用的是优泌灵 70/30 预混胰岛素，这种胰岛素含有 70% 的中效胰岛素和 30% 的短效胰岛素，必须在饭前 30 分钟皮下注射。随着医学科技的发展，目前已经有了速效胰岛素类似物或者称为超短效胰岛素类似物，这种胰岛素类似物可以在注射后马上进食，而不需要等待 30 分钟，因此更加安全、更加方便。

目前在临床上较常使用的速效胰岛素类似物主要有赖脯胰岛素（优泌乐）和门冬胰岛素（诺和锐）等，它们都是通过基因重组技术将天然胰岛素的结构稍微改变而获得，例如赖脯胰岛素是将天然胰岛素 B 链上第 28 位和第 29 位氨基酸互换而产生的。现在还有将速效胰岛素类似物和中效胰岛素混合而成的预混胰岛素类似物，例如精蛋白锌重组赖脯胰岛素和门冬胰岛素 30 等。胰岛素类似物由于结构的改变，因此它的作用时间与普通胰岛素有很大不同。例如，赖脯胰岛素一般 15 分钟开始起效，与普通胰岛素相比，

给药与进餐的时间间隔可以比较短（餐前 0~15 分钟），打完后很快就可以进餐，因此更加方便。胰岛素类似物因为起效快，补充了餐后胰岛素的第一时相分泌，餐后血糖会降得更快更好，使得高血糖持续时间减少，从而可以更好地预防糖尿病慢性并发症的发生、发展。另外，胰岛素类似物的使用还可以显著减少低血糖的发生。

目前胰岛素类似物除作为餐时胰岛素用于糖尿病常规治疗外，还可用于胰岛素泵治疗，对于 1 型糖尿病以及脆性糖尿病患者使用胰岛素类似物还可以减少血糖波动，减少低血糖的发生，从而更加平稳地控制好血糖。

### 小贴士

1. 这类药物的优点是起效快，又称为超短效胰岛素，所以在餐前 5 分钟注射即可。

2. 虽然这类药物低血糖反应少于一般胰岛素剂型，但用量大时仍可能出现，故剂量要根据血糖调整。

3. 该药不能用于静脉滴注。

4. 在怀孕妇女中，已经有门冬胰岛素（诺和锐）的应用经验，故该药可用于孕妇，但尚没有其他短效胰岛素类似物的应用经验。

5. 个别患者打针后出现注射部位痒、红肿、皮下硬结等过敏反应，此时要停药。

## “全日制”稳定降糖的长效胰岛素类似物

李 鸣

**【案例】** 小王患1型糖尿病已20余年，长期胰岛素控制血糖，但空腹血糖总是高，且血糖波动大，尤其夜间有低血糖发生。



于是，医生给他换用长效基础胰岛素类似物，结果空腹血糖得到明显改善，血糖波动减小，夜间也不再出现低血糖了。

传统的中、长效胰岛素都是混悬液，皮下注射后药物吸收不稳定而且会出现血药浓度峰值，很难提供相对平稳、接近生理的基础胰岛素水平。

目前，长效基础胰岛素类似物，如地特胰岛素（诺和平）、甘精胰岛素（来得时、重合林）等很好地解决了上述问题。这类药物由于改变了天然胰岛素的氨基酸，其特点是：皮下注射后1~2小时起效，药物吸收稳定，无明显的血药峰值出现，每日注射一次药效能够维持24小时，可以很好地模拟正常基础胰岛素的分泌，并且低血糖（特别是夜间低血糖）的发生率明显低于传统的中、长效胰岛素。

利用“长效胰岛素类似物”配合三餐前注射“超短效胰岛素”的强化治疗方案，即所谓“一日四针、三短一长”的方案，更加符合胰岛素的生理性分泌，血糖控制更佳，低血糖更少，适用于严重血糖高的强化治疗期；有些2型糖尿病患者白天口服药的基础上，晚上或早餐前加打一针长效胰岛素类似物，也有助于维持空腹和全天血糖的稳定，不失为一种良好选择。

### 小贴士

长效人胰岛素类似物与天然人胰岛素不同，是一种异源多肽，可能致敏或产生抗体，因此，妊娠糖尿病或糖尿病合并妊娠的妇女、有过敏体质的糖尿病患者、对动物源性胰岛素呈现免疫抵抗者不宜使用，最好还是选择结构完全相同的重组人胰岛素。

## 模拟生理的“新式武器”

### ——胰岛素泵

周 健

**【案例】**明明是一名16岁的男孩，患1型糖尿病3年余。近日血糖波动明显，时高时低，没有规律；虽然胰岛素剂量已增加到每天62U，但血糖有时仍在20 mmol/L以上，甚至有时因血糖太高，血糖仪都“爆表”了。为尽快找到原因，控制血糖，医生决定使用动态血糖监测仪对其进行72小时血糖监测。监测曲线清清楚楚地记录了明明的血糖波动情况：在注射胰岛素后很快就会出现持续时间很短的低血糖，随即产

生一个高血糖波动曲线；另外，夜间还有无症状的低血糖。由于低血糖发生的时间很短，同时明明没有明显的症状，常规的血糖检测很难发现。明确了血糖过高的原因后，医生决定给他改用胰岛素泵治疗。很快明明的血糖得到了良好控制，每天所需的胰岛素剂量也减少了一半多。出院时，他

学会了使用这个新武器。自此，他的身体状况明显好转，恢复了活泼好动的天性，一如健康的男孩。



胰岛素泵治疗究竟是一种怎样的治疗手段呢？胰岛素泵全称“持续皮下胰岛素输注（CSII）”，大小如BP机，可以挂在腰间，通过一根细细的输注导管将胰岛素输注到腹部皮下。它可以24小时连续输注，能最大限度模拟正常的人体胰岛功能，因此更符合人体生理需求。

糖尿病患者佩戴胰岛素泵治疗后，具有许多的优点。例如：①由于胰岛素释放量与需求量能够基本匹配，使血糖控制更快，更稳定，更安全。比如将胰岛素泵餐前大剂量调控好，可控制三餐后高血糖；将基础量分段设定好，可克服清晨高血糖（即黎明现象），同时由于胰岛素泵输注剂量精确，可减少严重低血糖的发生。②使糖尿病患者日常生活更自由，提高了生活质量。胰岛素泵可设定一个持续的基础输注量及餐前大剂量，使患者生活更接近正常人。如餐前大剂量可根据进餐的内容、时间进行设定；某一餐延迟或取消，

基础输注量可维持正常血糖水平。同时无须再计划胰岛素最佳注射时间和起作用的高峰时间，可以使工作、生活的安排随意变动。

哪些患者适用于胰岛素泵治疗呢？作为一种持续皮下输注胰岛素的装置，胰岛素泵原则上适用于所有需要应用胰岛素治疗的糖尿病患者。以下情况，即使是短期使用胰岛素泵治疗，也可以有更多获益：① 1型糖尿病和需要长期强化胰岛素治疗的2型糖尿病患者，在住院期间可通过胰岛素泵治疗稳定控制血糖、缩短住院天数，并为优化多次胰岛素注射的方案提供参考数据；②需要短期胰岛素治疗控制高血糖的2型糖尿病患者；③糖尿病患者的围手术期血糖控制；④应激性高血糖患者的血糖控制；⑤妊娠糖尿病或糖尿病合并妊娠者。

当然，以下情况不宜选择胰岛素泵治疗，如：①对皮下输液管过敏者；②患者及其家属缺乏胰岛素泵使用相关知识，接受培训后仍无法正确掌握如何使用胰岛素泵者；③有严重的心理障碍或精神异常者；④无监护人的年幼或年长患者，生活无法自理者。

为了更好地使用胰岛素泵治疗，治疗期间也有以下一些问题需要注意。

**1. 胰岛素的选择** 应用短效胰岛素或速效胰岛素，提前30分钟从冰箱内取出，置于常温下，避免因胰岛素遇热产生气泡，堵塞输注装置。

**2. 输注部位的选择** 首选腹部，其次可依次选择上臂、大腿外侧、后腰、臀部等，需避开腹中线、瘢痕、胰岛素注射硬结、腰带位置、妊娠纹和脐周2~3cm以内。妊娠中晚期的患者慎选腹部。糖尿病患者极易发生皮肤感染，应经常更换注射部位，建议3~5天轮换，不宜超过7天。如局部有硬结或疼痛要及时更换部位。

**3. 输注软管的护理** 输注软管是胰岛素泵输注胰岛素进入人体的通道。埋管后暴露套管与身体接触处用胶布粘紧，防止移位；经常查

## 小贴士

### 胰岛素泵有几种？

目前国内市场上的胰岛素泵主要有：

1. 美国美敦力 (Medtronic) 公司的泵产品，如易泵、712、722型。
2. 韩国秀逸 (Sooil Development) 公司的“丹纳”泵。
3. 韩国 Greenwill 公司的维凯 (Willcare) 泵。
4. 英国史密斯集团的戴尔特泵；
5. 沈阳安姆公司的 AIP2000-III 型安姆泵，珠海福尼亚集团的福尼亚泵和北京潘格瑞公司代理的圣唐 A 泵等。

看易折曲部位，多余的软管盘曲后固定于体表。防止折曲发生阻塞。

**4. 胰岛素泵报警及处理** 使用中最常见的报警是 NO DELIVERY（无法输注），可能的原因是软管阻塞、折管、储药器内输注液用完。分别给予重新置管、调整输注管重新固定及补充胰岛素而消除故障。

**5. 胰岛素泵维护和保养** 每次使用后只能用湿布和温和清洗剂水溶液清洁胰岛素泵外表面。擦完后，用清水擦洗，然后使用干布擦干。不要使用打火机油、油漆稀释剂等擦洗胰岛素泵。保持储药器室和电池室干燥，避免受潮。不要使用任何润滑剂。使用 75% 酒精擦拭消毒。避免把胰岛素泵或遥控器放置在温度高于 40℃ 或低于 0℃ 的环境中。请勿对胰岛素泵或遥控器进行蒸汽灭菌或高压灭菌。在使用胰岛素泵的治疗期间，如需进行 X 线、CT 和 MRI 等影像学检查，可使用快速分离器暂时分离，检查完后连接快速分离器。

## 新奇的促胰素家族

### 里程碑式的新发现

#### ——肠促胰素（GLP-1）

于浩泳

**【案例】** 方女士患糖尿病已多年，由于并发周围神经病变、心血管问题和脑梗死，多年前就改用胰岛素治疗，但用后原本偏胖的体型更加肥胖。医生又给她加用二甲双胍、阿卡波糖等多种降糖药，胰岛素用量也加到了每天 78U，血糖仍不能理想控制。去年底，在医生的建议下，她开始注射利拉鲁肽，

结果奇迹出现了：1 周后血糖就稳定下降，2 周后甚至出现低血糖而胰岛素用量逐渐减少，3 个月以后她的 HbA1c 安全达标，且体重轻了 7.5 kg。此后血糖、体重一直保持稳定，医生让她停用，她觉得疗效很好，宁肯多花点钱继续应用，每天 0.6 mg 注射至今，胰岛素总量减少到每天 28U。



对方女士产生奇效的利拉鲁肽是什么东西呢？实际上，这是一种近年新研发的肠促胰岛素作用的药物，学名叫胰高血糖素样肽-1（GLP-1）受体激动剂。

早在20世纪60年代，国外学者McIntyre和Elrick等人就发现，口服葡萄糖对胰岛素分泌的促进作用明显高于静脉注射葡萄糖，这种额外的效应被称为“肠促胰岛素效应”，而Perley等人进一步研究证实，这种“肠促胰岛素效应”所产生的胰岛素占进食后胰岛素总量的50%以上。

随着细胞和分子生物学的发展，肠促胰岛素这层神秘的面纱被慢慢揭开，研究证实，肠促胰岛素是人体内一类肠源性激素，主要由小肠上皮细胞中的L细胞分泌。在进食后，该类激素可促进胰岛素分泌，发挥降糖作用。肠促胰岛素主要由GLP-1和葡萄糖依赖性胰岛素释放肽（GIP）组成，其中GLP-1在2型糖尿病的发生发展中起着更为重要的作用。

研究已证实：肠促胰岛素以葡萄糖浓度依赖性方式促进胰岛B细胞分泌胰岛素，从而降低血糖。正常人进餐后，食物进入小肠，启动肠促胰岛素的分泌，进而促进胰岛素分泌，减少餐后血糖的波动。但对于2型糖尿病患者来说，其“肠促胰岛素效应”受损，主要表现为进餐后GLP-1浓度升高幅度较正常人有所减小，但其促进胰岛素分泌以及降血糖的作用并无明显受损，因此GLP-1及其类似物的补充可以作为2型糖尿病治疗的一个重要策略。

GLP-1具有保护B细胞的作用，它可作用于胰岛B细胞，促进胰岛素基因的转录、胰岛素的合成和分泌，并可刺激胰岛B细胞的增殖和分化，抑制胰岛B细胞凋亡，从而增加胰岛B细胞数量。此外，GLP-1还可作用于胰岛A细胞，抑制胰高血糖素的释放。胰高血糖素是最强的升糖激素，对它的有效抑制能够明显改善餐后高血糖。

另外，GLP-1还通过多种途径产生降低体重的作用，包括抑制胃肠道蠕动和胃液分泌、抑制食欲及摄食、延缓胃内容物排空等，使人

### 小贴士

#### 不宜用GLP-1治疗的人

1. 1型糖尿病、糖尿病酮症酸中毒或存在其他急性糖尿病并发症者。
2. 合并糖尿病性胃轻瘫以及炎症性肠病等胃肠道动力障碍的人。
3. 有甲状腺髓样癌（MTC）病史或家族史者；或2型多发性内分泌肿瘤综合征（MEN 2）者。
4. 有急慢性胰腺炎者。

体产生饱胀感和食欲下降。研究表明：用药后患者平均体重可减少 3~5kg，因此它对于食欲旺盛、肥胖的 2 型糖尿病患者来说尤为适合。

总之，GLP-1 的发现具有里程碑意义，它对糖尿病的发病机制研究及临床治疗将产生深远影响，为糖尿病的治疗开启新的篇章。

## 保岛减肥的短效新药艾塞那肽

陈海冰

**【案例】**王先生，65 岁，患糖尿病 15 年，胰岛素已经打了 10 年。随着胰岛素注射年份的增加，胰岛素的用量越来越大，现在要每天 70 U 胰岛素；体重增加越来越明显，从打胰岛素以来体重增加了 20 kg。最让他苦恼的是尽管胰岛素用量很大，血糖控制依然不是很理想，还要加很多口服降糖药物，而且已经出现肾脏和眼睛的并发症。医生说



几乎已经没有可以选择的药物了，最后给他介绍了一种自费新药“艾塞那肽”，价格很贵，由于已无药可选，王先生只得咬牙尝试。用后 1 周，血糖开始下降，胰岛素剂量减少一半，血糖依然很好。第 2 周，开始有低血糖出现，医生彻底停用胰岛素。不仅血糖控制好，体重也有下降，1 个月内体重减轻了 2 kg。

王先生用的艾塞那肽是近些年来出现的一种短效的 GLP-1 类似物新药，由于价格较贵且未进入医保等因素，尚未能在国内推广使用，了解该药的患者不多。该药不仅可以降糖，还可以保护胰岛 B 细胞功能和减轻体重。这究竟是一种什么样的药物，为什么会有如此神奇的疗效？

**1. 药理作用** 艾塞那肽是合成肽类，最初是在一种叫钝尾毒蜥的动物体内发现的，在人体内有类似肠促胰岛素分泌激素的效应，可以促进胰岛 B 细胞葡萄糖依赖性分泌胰岛素，同时抑制胰高血糖素过量分泌，因此具有良好的抗高血糖作用。

**2. 适用人群** 用于接受二甲双胍、磺酰脲类、二甲双胍合用磺酰脲类治疗，或者口服降糖药合并使用胰岛素治疗，血糖仍控制不佳的2型糖尿病患者。

**3. 降糖效能** 与二甲双胍和/或磺酰脲类合用，在治疗30周结束时，可降低HbA1c 0.9%~2.8%。10 μg 每天2次剂量组比5 μg 每天2次剂量组HbA1c降低的效果更加明显，HbA1c ≤ 7%的患者比例明显增高。

**4. 额外好处** 艾塞那肽能够延缓胃排空，增强饱腹感，辅助患者节食减肥。

### 5. 副作用

(1) 胃肠道不适：最常见，包括恶心、呕吐和/或腹泻、腹胀、腹痛、嗝气、便秘、胃肠胀气（少见），罕见有急性胰腺炎发作。

(2) 过敏反应：非常罕见。表现为皮肤瘙痒症/荨麻疹、斑丘疹、血管性水肿（罕见）。

(3) 神经系统异常：味觉障碍（少见），嗜睡（罕见）。

## 小贴士

1. 不能用于1型糖尿病患者或糖尿病酮症酸中毒的治疗。

2. 艾塞那肽治疗的患者，如果出现剧烈腹痛并伴有呕吐的疑似急性胰腺炎的典型症状，要停止使用该药物及其他可疑药物，同时进行确诊检查及适当的治疗。对确诊为胰腺炎且并未确定其他原因引起的胰腺炎，不推荐恢复使用本药。

3. 终末期肾脏疾病或严重肾功能不全（肌酐清除率 < 30 ml/min）的患者，不推荐使用艾塞那肽。

4. 艾塞那肽原包装盒中避光保存于2~8℃冷藏保存。开始使用后，艾塞那肽在不高于25℃的室温条件下可保存30天。不得放入冰箱冷冻室，冷冻后不可使用。

## 安全方便的长效新药利拉鲁肽

包玉倩

**【案例】**张总是一位公司经理，平时应酬很多，大吃大喝，几年下来，体重由 65 kg 暴增至 95 kg。大腹便便的他来到我们门诊，“专家啊，我查出血糖高、血脂高、尿酸高已经三年了，什么药都用过，血糖还是下不来，去年开始打胰岛素，同时还吃着二甲双胍、拜糖平，仍然不见效，体重还噌噌往上长。我该



怎么办？”考虑到他已使用过多种药物，经济条件较好，就给他试用了一种新药——GLP-1 受体激动剂利拉鲁肽，每天注射一次。一个月后，血糖逐渐控制到正常，而且还瘦了 2 kg。他再接再厉，继续用了 2 个月，不但血糖稳定，体重也总共减了 5 kg。他逢人便夸这个药用得好。

GLP-1 就是胰高血糖素样肽 -1，这种激素与葡萄糖依赖性胰岛素释放肽 (GIP) 是肠黏膜内分泌细胞受进食刺激后分泌的两种肠促胰素 (incretin)，也是近年新发现的能够降血糖的肠道激素。它们可促进胰岛 B 细胞分泌胰岛素，占餐后释放胰岛素的 50% 以上，该效应又称作肠促胰素效应。大家知道，胰岛 B 细胞分泌功能缺陷是 2 型糖尿病发病的主要病理生理机制，但近年来研究发现，除了胰岛素分泌不足或抵抗外，2 型糖尿病患者还存在 GLP-1 分泌减少，以及 GIP 效应减低，这也是胰岛素分泌减少的原因之一。

利拉鲁肽这种新的降糖药即是一种 GLP-1 类似物，与天然 GLP-1 有 97% 的同源性，通过对分子结构进行改造，即将第 34 位赖氨酸替换为精氨酸，并在第 26 位增加一个 16 碳棕榈酰脂肪酸侧链，形成了长效 GLP-1 类似物，使其保留了 GLP-1 的各种生理作用和特点。

**1. 药理作用及降糖效能** 研究表明利拉鲁肽通过增加糖尿病患者的胰岛 B 细胞数量、血糖依赖性地促进胰岛素分泌、抑制胰高血糖素释放而起到降血糖效应。由于其降糖作用具有葡萄糖依赖性，即只有在血糖升高的情况下才发挥降糖效应，故低血糖事件发生率很低。在全球进行的利拉鲁肽对糖尿

病的疗效与作用系列研究(LEAD)中,针对4000余例2型糖尿病患者,评价了每日1次利拉鲁肽单药治疗和联合其他口服降糖药治疗的有效性与安全性。结果表明,无论是单药还是联合治疗,利拉鲁肽均能有效降低空腹血糖、餐后2小时血糖,糖化血红蛋白下降幅度达1.0%~1.5%。

**2. 额外益处** 该药还可以延迟胃排空,帮助患者降低体重,并具备中枢和心血管等众多胰腺外的效应。研究证明,用药后患者平均体重减少3~5 kg、收缩压下降2~6 mmHg,同时明显改善2型糖尿病患者的血脂谱、脑钠肽和高敏C反应蛋白等心血管风险因素。在中国的2型糖尿病人群中见到改善血糖、减重,以及减少低血糖发生率等作用。

**3. 用药方法** 利拉鲁肽半衰期长达12~14小时,因而每日一次给药就能起到显著的降糖效果。利拉鲁肽的给药途径是皮下注射,可在一日当中的任意时间注射,无须根据进餐时间给药,但最好每天固定给药时间段。注射部位可选择腹部、大腿或者上臂,改变注射部位时无须进行剂量调整。利拉鲁肽的起始剂量为每日0.6 mg,至少1周后,增至每日1.2 mg,2周后可增加到每日1.8 mg,每日剂量不超过1.8 mg。大部分患者在将剂量从每日1.2 mg增加至1.8 mg时可以获得明显降糖效果。

**4. 适用人群** 2型糖尿病患者,尤其是伴肥胖者。该药可与二甲双胍联合治疗,且不需改变二甲双胍的剂量;也可与磺酰脲类药物联合治疗,但应当酌情减少磺酰脲类药物的剂量以减少低血糖的风险。

**5. 副作用** 在利拉鲁肽治疗过程中会伴随一过性的胃肠道不良反应,包括恶心、呕吐和腹泻。已经发现使用其他GLP-1类似物与发生胰腺炎风险相关,如果怀疑患者发生了胰腺炎,应该立即停药。

### 小贴士

1. 应用利拉鲁肽时要关注肝肾功能,不推荐用于肝功能损害者;对轻度肾功能损害的患者不需要调整剂量,在中度肾功能损害患者中的治疗经验有限,不能用于重度肾功能损害者。

2. 1型糖尿病、糖尿病酮症酸中毒或存在其他急性糖尿病并发症者不能用。

3. 合并糖尿病性胃轻瘫、炎症性肠病等炎症胃肠道动力障碍的人不适用。

4. 其他不宜用情况同艾塞那肽:如甲状腺髓样癌、MEN 2、急慢性胰腺炎等。

## 神奇的根治疗法 ——代谢性手术

### 让传说变成现实

于浩泳

**【案例】**秦先生是一家上市公司的高管，3年前患了2型糖尿病，虽然每天口服降糖药治疗，但因为经常要应酬，饮食很难控制，以致体重超标很多。平时他也经



常上网查看糖尿病知识。有一天，他从国外网站看到，胖子可以开刀根治糖尿病，就赶快前来咨询：这是一种什么新疗法，竟然能使糖尿病除根？！

实际上，还真有这种方法，能使包括秦先生这样的肥胖2型糖尿病获得根治。这种疗法的历史，还得从国外一个外科医生的意外发现说起。

三十年前，美国的 Pories WJ 医生偶然发现：他在实施胃旁路手术治疗严重肥胖症时，发现其中合并2型糖尿病的患者在术后体重明显减轻的同时，血糖也迅速恢复正常。1995年，Pories WJ 医生总结十多年来600多例手术患者的随访结果，提出“手术治疗糖尿病”的概念，在医学界引起巨大轰动，这就是手术方法改善和治疗糖尿病的起源。此后，关于这一方面的研究如雨后春笋不断涌现，使得这一治疗方法得以不断探索和改进。国内在这方面的临床实践有近十年的历史，上海、北京等多家大型综合性医院均已成功开展此项手术并积累了较丰富的临床经验。最近，国际糖尿病联盟（IDF）将其正式定义为“代谢手术”并列入糖尿病治疗指南，明确了它在2型糖尿病治疗中的重要地位。

代谢手术治疗糖尿病的机制起初认为是限制了摄食和术后体重的减轻，随着“肠促胰岛素”概念的神秘面纱被揭开，医学家逐渐意识到，其实是由于手术改变了胃肠道的解剖序列，引起肠促胰岛素分泌模式的变化，从而对

代谢起到了巨大的调整作用，这才是术后减重、降糖、代谢改善的关键所在。在手术疗效方面，袖状胃切除术多用于减重治疗及特别肥胖的糖尿病患者，术后并发症较少；胃转流术对糖尿病治疗效果较佳，但并发症可能多于袖状胃切除术；胆胰分流术手术复杂，适用于超级肥胖的患者，减重疗效最好但并发症最多。当然，临床上具体采用何种术式需综合考虑患者情况而定。

在手术适用人群方面，目前主要是针对肥胖的2型糖尿病患者，例如：对于体质指数（BMI） $\geq 30$ 的2型糖尿病患者，不管有无并发症，均应积极考虑代谢手术；对于BMI 28.0~29.9的患者，如果合并代谢综合征也应积极考虑；而对于BMI 25.0~27.9的患者，应充分帮助其权衡利弊，如果其通过内科治疗血糖控制良好，则不建议手术。而那些已明确为1型糖尿病的患者、病程较长且胰岛功能已基本丧失的2型糖尿病患者，以及身体情况不佳/手术耐受较差的患者，均不适宜手术。

术后的随访是代谢手术管理的重要一环，需要由外科手术医生、内分泌医生和营养师组成团队对患者进行终身随访。饮食指导是保证手术效果、减少并发症的重要措施，其目的是维持糖代谢的改善，同时补充必需的营养，避免患者的不适。

代谢手术的效果不容置疑，但我们仍需以严谨审慎的态度对待它，不能以“跟风”或“搞运动”的方式来开展这一工作，因为其远期效应尚需大规模、长时间的临床观察和研究来验证和解答。内科治疗目前仍是糖尿病治疗的基础并且贯穿于糖尿病治疗的始终。代谢手术是一门崭新的交叉学科，内外科医生需要密切配合、分工协作，才能真正为糖尿病患者带来福祉！

### 小贴士

#### 代谢手术的多学科协作模式

代谢手术涉及的是伴有多种相关疾病的严重肥胖者，且术前后需要精确的麻醉风险、糖代谢和营养状况评估和控制，以及营养、内分泌指导，以尽量提高成功率、减少并发症。借鉴国外十多年的临床经验和教训，上海市第六人民医院成立了由内分泌代谢科、普外科、耳鼻喉科、麻醉科、重症监护科和营养科共同组成的多学科协作团队，通过多学科的共同合作和术后内分泌科的精细专题随访，使手术近期和远期并发症远远低于国外。

## 哪些患者适合手术治疗

包玉倩

**【案例】**小美是一名20岁的在校大学生，由于从小就喜欢吃肉类、油炸、甜食等食品，使得她长成了身高1.73 m、体重100 kg的大块头，在学校里朋友少，更没有收到过男生的情书。6个月前又被查出有高血脂和糖尿病，导致她心灰意冷，学习成绩也受到影响。



她妈妈听说我院能做代谢手术，就带她找到了我们。在精心术前评估后，为她做了胃旁路术。5个多月后，小美已变身为一个面色红润、神清气爽、亭亭玉立的少女，体重降至55 kg，血糖恢复正常，降糖药早已停用；来医院随访时连主管医生都差点认不出她了！

糖尿病，古代称之为“消渴病”，已经成为一种令普通老百姓谈之色变的慢性疾病，其可怕之处在于长期高血糖给身体带来的一系列大、小血管以及神经的问题，即所谓慢性并发症，严重影响患者的生活质量。“糖友们”总是抱怨，得了糖尿病就像被判了刑，生活中处处受制约。如果吃药打针血糖能达标，还算欣慰，没达标则吃香寝不安，心情跟着血糖走。还有不少患者要么不重视要么自暴自弃，不坚持正规、合理的防治，任血糖高高在上，等到眼睛开始看不清楚了，脚开始发麻了，小便有泡泡了，血管堵住了，悔之已晚。

糖尿病属于代谢性疾病，糖尿病的防治就像一辆沉重的马车，必须依靠健康教育、营养治疗、运动、药物、血糖监测这五匹驾辕之“马”来拉动，也就是通常所说的“五驾马车”——糖尿病的常规治疗模式。然而，即便采取上述综合管理手段，仍有部分患者的病情不能得到有效控制。

近年，运用外科手术的方法，可以缩小胃的容量、重建肠道顺序，从而达到降低体重，改善血糖、血压、血脂等代谢指标的效果，降低肥胖患者心血管死亡率及全因死亡率。由于这种手术可以改善人体的血压及糖脂等代谢异常，也被称作代谢手术。2009年和2011年美国糖尿病学会及国际糖尿病

联盟先后将手术列为治疗 2 型糖尿病的措施之一。2011 年中华医学会糖尿病学分会和外科学分会也就代谢手术治疗糖尿病达成共识，认可代谢手术是治疗伴有肥胖的 2 型糖尿病的手段之一。目前，手术治疗糖尿病已经被纳入我国的 2 型糖尿病防治指南，成为糖尿病防治的第六匹驾辕之“马”。

那么，哪些糖尿病患者适合开刀治疗呢？

一般是年龄在 18~65 岁，身体情况好，手术风险小，经饮食和运动以及降糖药物治疗效果不理想的 2 型糖尿病患者可以行手术治疗。

(1) 可选适应证：体质指数  $\geq 32$ ，有或无合并症的 2 型糖尿病。

(2) 慎选适应证：体质指数 28~32，且有 2 型糖尿病，尤其存在其他心血管风险因素。

如果体质指数在 25.0~28，存在中心型肥胖（男性腰围  $\geq 90$  cm，女性腰围  $\geq 85$  cm），且至少有额外的下述 2 条代谢综合征组分：①高血压：收缩压  $\geq 130$  mmHg 和 / 或舒张压  $\geq 85$  mmHg，或已经诊断为高血压而接受治疗者；②空腹甘油三酯  $\geq 1.7$  mmol/L；③空腹高密度脂蛋白胆固醇水平降低， $<1.04$  mmol/L。在患者充分知情同意的情况下，可以严格按照方案进行手术。手术效果还与病程长短、自身的胰岛 B 细胞分泌功能等有直接关系。通常来讲，糖尿病总病程在 15 年以下、胰岛储备功能在正常下限的一半以上（C 肽水平大于或等于正常低限值的 1/2）中心型（又称腹型或苹果型）肥胖的患者手术效果更佳。

### 小贴士

#### 没有糖尿病的肥胖者，能否开刀？

虽然代谢手术开始主要用于治疗肥胖的 2 型糖尿病患者，但经过多年的发展，严重肥胖已经被认定为一种疾病，国际指南也把代谢手术列为严重单纯性肥胖或伴有心血管风险的中度胖子的有效疗法。临床观察证实袖状胃术等胃减容方法不仅可以显著减肥，而且同时解决了肥胖者的脂肪肝、血脂异常、高尿酸、鼾症、缺氧等问题。我院曾成功地为最小 17 岁的单纯性肥胖者施行手术，提高了患者的自我形象、自信度和生活质量。

## 开刀为啥优于吃药

包玉倩

**[案例]** 陆先生今年 56 岁，体型肥胖，患 2 型糖尿病至今已经 7 年。起病时饮食控制加上口服降糖药物治疗血糖可以控制在较为理想的水平。近 3 年来由于血糖控制不佳开始应用胰岛素治疗，而且胰岛素剂量越用越大，最多时每日需要 48U 胰岛素，同时需加用数种口服降糖药物配合治疗，但血糖控制仍不理想；自使用胰岛素后体重比原来又增加了 3 kg。



7 年多来，陆先生饱受吃药打针之苦，近期到我院就诊，希望能找到一种效果明显而作用持久的治疗方法。经检查发现陆先生的身体肥胖，体质指数 34.5，大腹便便；磁共振成像发现腹腔内脂肪严重超标，这就是他体内的胰岛素作用效率低下（即所谓的胰岛素敏感性较差）的原因。同时，陆先生还有高血压和血脂异常，好在他体内尚有一定的胰岛素分泌功能。

经过周密的检查，医生认为可以通过微创手术的方式为陆先生解除病痛。通过普外科、内分泌代谢科、麻醉科、重病监护室、耳鼻喉科、护理、营养科等多个学科的通力合作，陆先生终于接受了手术治疗，顺利度过手术关、康复关、饮食关，至今无须降糖药物，血糖控制理想。手术后半年体重减轻了 12 kg，血压和血脂也恢复正常。

为什么手术可以治疗糖尿病呢？

首先让我们简单了解一下机体的血糖调节。葡萄糖是维持人体生命活动的主要能量来源，血糖是指血液中葡萄糖的浓度，机体通过缜密的神经体液调节，将血糖控制在正常范围之内。参与人体血糖调节的物质有多种，简而言之分为两类，一类具有降低血糖的作用，另一类具有升高血糖的作用，使体内血糖保持动态平衡。如果此种平衡被打破，出现降血糖激素不足或升血糖激素过多，就会导致血糖升高，引起糖尿病。

手术可以缩小胃的容量，减少摄食（饭量），同时让肠子改道，把远端

小肠与胃吻合，即人为造成“短路”，重建肠道顺序，使小肠对营养物质的吸收减少。由于消化道路径的改变，食物绕过了十二指肠和近端空肠，走“捷径”直接进入了远端小肠，因此减少了食物对十二指肠及近端空肠上皮细胞的刺激，抑制了产生促进胰岛素抵抗的信号。

此外，手术改变消化道路径后可以加速食糜进入末端回肠，刺激小肠的L细胞分泌胰高血糖素样多肽-1 (GLP-1) 和PYY，从而抑制食欲、减少胃肠蠕动，改变胃肠道激素分泌模式，增加人体内降血糖激素——胰岛素的水平，同时可以降低人体内升血糖激素——胰高血糖素的水平，起到降低血糖的作用。

由此可见，手术治疗糖尿病直接针对的是疾病的发病机制，因此，可以起到“根治”糖尿病的效果。目前国际、国内的多个研究已经证实手术的疗效要优于药物治疗，且效果更为持久。

### 小贴士

#### 体内的“升糖”和“降糖”激素

能升高血糖的激素可不少，包括胰高血糖素、糖皮质激素、肾上腺素、去甲肾上腺素、甲状腺激素、醛固酮等；这就是为什么精神紧张、创伤手术、发热感染、情绪激动等情况下也会引起血糖升高的原因。降糖的激素却少得可怜，原来认为只有胰岛素一种，现在经过代谢手术等新技术进展，发现还有小肠L细胞分泌的胰高糖素样肽-1 (GLP-1)，即所谓的“肠促胰岛素”。

## 用腹腔镜重新打造一个胃

张 频

**【案例】**来自温州的吴先生，事业有成，家庭条件优越，育有一双儿女，均已成年。本应无忧无虑的生活近年来却增加了一丝不安，原因是老吴有十年的糖尿病病史，近期体检发现已经出现蛋白尿，视物模糊等糖尿病的早期并发症。更让老吴夫妻焦虑的是一双儿女的体重严重超标，血糖偏高，而且有愈演愈烈的趋势！试用了各种各样的减肥方法，却越减越肥！正在万

般无奈之中，偶然从报刊中看到上海市第六人民医院可以对肥胖及糖尿病患者行手术治疗，老吴怀着将信将疑的心态来到我院，经过医生详细的解释、说明后，决定接受代谢手术中的一种——胃旁路术。术后血糖神奇地恢复正常，蛋白尿也消失了！老吴欣喜之余，动员一双有糖尿病的女儿也先后进行了手术，均取得成功！



代谢手术是怎样的一种术式，何以会取得这样神奇的疗效呢？由于越来越多的肥胖和糖尿病患者出现，这种手术目前在全世界都非常热门，然而追溯起来其实已经有半个世纪的历史了，随着技术发展，如今都是采用腹腔镜技术完成。基于目前的临床结果，代谢手术创伤小，恢复快，疗效好，可使肥胖型糖尿病患者焕发新生。

主流手术方式分两种，腹腔镜胃旁路术和袖状胃切除术。胃旁路术疗效更显著，应用更广泛。手术主要分两个步骤，首先将胃变小，医生通过特殊的手术器械重新打造您的胃，将原本的胃缩小至 1/10 左右，容量约 30 ml。患者不必担心会“饿死”，由于将胃里分泌饥饿素的部分分隔开了，手术后不会觉得饥饿难耐。残余的胃仍旧保留在您的身体里，连同十二指肠等部分一起分泌消化液。完成第一步，接下来医生将小肠和胃重新转道，就好比一个小镇，进口与出口不变，而在小镇里开辟一条捷径，这样一来，食物进入新制作的小胃囊后提前进入小肠，这使得胃肠道内许多抵抗胰岛素发挥作用的

因子消失，让患者胰岛功能发挥正常作用，降低血糖。

第二种常见手术方式叫作袖状胃切除术，手术方式比胃旁路术更简单。适合这类手术的患者往往肥胖问题更为显著，由于肥胖患者都具有超大型的胃造成超大的胃口，因此，手术的目标是将胃瘦身，由500~600 ml容积的大胃变成香蕉形的苗条胃，同时调整胃中分泌过量的一群激素，达到吸收少、胰岛素抵抗少，又不感觉饥饿的理想状态。

这两类手术是目前全球公认的理想代谢手术，兼顾安全及疗效，同样也是我国广泛采用的手术方式。

### 小贴士

如果术前检查发现下面一些情况，要暂缓手术：

1. 活动性胃十二指肠溃疡。
2. 严重肥胖鼾症引起的低氧血症，缺氧状态。
3. 哮喘或慢性阻塞性肺气肿等肺功能障碍。
4. 心衰。
5. 呼吸道狭窄等不利于麻醉的情况。
6. 严重的肝肾功能不全。

## 手术的风险与副作用

张 频

**【案例】**来自上海的胖姑娘小张，年纪轻轻却已饱受糖尿病、高血脂、肥胖等问题困扰，寻遍中西医，踏遍医院门，尝遍减肥苦，效果却不见，血糖和体重不降反升。在经历了无数次焦躁、气馁和纠结，小张终于下定决心到上海市第六人民医院要求手术治疗。然而，毕竟是手术，有没有副作用，对未来有什

么影响，会不会影响将来生育……小张仍有很多顾虑，经过医生多次的耐心讲解和沟通，反复斟酌后小张卸下心中重担，毅然决定接受手术。随着医患双方的密切配合，整个治疗期间风顺水，波澜不惊，如今已术后2年的小张一扫糖尿病阴霾，恢复苗条身材，最幸福的是收获了一个宝宝。



手术有没有副作用，这个刀值不值得开？手术风险大不大，是否非常危险，会不会把命搭进去？可以说，每个准备手术的患者都会有这样的疑问。

手术毕竟是有创伤的，尽管凭着目前的先进技术，通过在肚子上打数个几乎看不见的小洞完成手术，然而腹腔内胃肠道是要有整改的，涉及胃和肠的重新接驳，这就存在一定概率的意外，也就是并发症的发生率。你一定会担忧发生率大吗，后果可怕吗？根据目前全球的数据统计显示，这类手术的各种并发症发生率非常低，介于千分之一到万分之一，属于最安全的一类胃肠道手术，比目前腹腔镜胆囊手术还要低，因此手术相对是非常安全的。

那么常见的副作用有哪些？刚才我们提到胃和肠的再接驳，可以想象一下连接水管，连接不牢靠水就会渗出来，肚子里面渗出的就是消化液。万一出现漏液怎么办？一部分患者不需要手术，通过附加引流管将液体吸尽后等待吻合口愈合，少部分患者需要再次手术修补，当然，这种发生率非常非常低。

与患者生活最密切的副作用是什么呢？手术后患者不能再像从前一样大口

吃肉大碗喝酒了，由于术后的胃已经瘦身，一是容量小了，二是研磨功能差了，大量或者难以消化又或者是刺激性的食物进入胃里，就会造成胃胀、肠胃不适、恶心呕吐，甚至引起胃溃疡；如果大量不易消化的食物（比如糯米、青团、长条的韭菜等）进入肠道，还可能造成肠道堵塞。

手术后如何尽可能减轻这些副作用呢？放松心情，愉快面对，手术各种副作用发生率非常低，专业医生会竭尽全力保证您的安全。另外，我们制作了精美的饮食指导手册，术后遵从医生的指导意见，做到健康饮食，细嚼慢咽，就能享受术后的轻松以及摆脱糖尿病的喜悦。

### 小贴士

1. 避免食用浓缩的甜食（如糖果、可乐、蛋糕、冷饮等），否则易引起低血糖，导致出冷汗、颤抖等症状。

2. 避免高脂多油食物，以预防呕吐及体重增加。

3. 避免进食糯米、青团之类难以消化的食品，芹菜、韭菜等长纤维蔬菜应切碎，以减少胃肠不适、肠梗阻的发生。

4. 进食时，避免喝水喝汤，防止腹胀，可在两餐间或餐后30~45分钟再饮水。

5. 术后一年内禁止饮用冰水、咖啡、茶类、酒精类等刺激物，之后也建议避免饮用该类饮料。

## 胃转流后怎么吃

于浩泳

**【案例】**王先生是某企业高管，平时业务繁忙，应酬自然少不了，长期患有肥胖症、高血压、糖尿病、脂肪肝等代谢综合征。虽然早就知道应该控制饮食、增加运动，但就是缺乏毅力、很难做到！前些天他听说有一种“胃转流手术”，

对肥胖的2型糖尿病患者效果特别好，颇为心动，他想：只要做了这个手术，自己便可以 and 糖尿病、肥胖“一刀两断，彻底分手”，以后随便怎么吃也没关系了。事实真是如此吗？



胃转流手术是代谢手术的一种，它是由减重手术逐渐演变过来的，经数十年国内外的临床实践证实对肥胖型的糖尿病确实有非常好的疗效，明显优于传统的内科治疗。其机制主要与减少了食物的摄入和吸收、调整了胃肠激素的分泌模式等有关。

那么术后糖尿病缓解了是不是真的可以不用有任何顾忌，随意吃喝呢？

当然不是！首先，糖尿病、肥胖作为一种代谢性疾病，其基本的发病原因就是摄入大于消耗，能量在体内储存，转化成“高糖高脂”，形成糖尿病、肥胖等表征。尽管手术帮你重新建立了新的能量代谢平衡“调定点”，但如果再次长时间的超量摄入，则会打破这个新的平衡，逐渐复胖、血糖复高，就是我们说的肥胖“反弹”。那时，恐怕就要和糖尿病“第二次握手了”。有些患者术后糖尿病、肥胖复发其实就是长期放松自我饮食控制的结果。

另外，术后胃肠道的解剖结构发生变化，如果不注意饮食的数量、种类和进餐的速度，很容易发生腹胀、腹痛，严重者还会发生消化道梗阻。因此，术后一定要按照医生的要求，循序渐进，科学合理地推进饮食计划，逐步过渡到正常饮食，切不可操之过急。

对这一点有了充分的认识后，王先生对糖尿病发病原因有了新的反思，对代谢手术也有了科学理性的认识。毕竟，手术只是一个“外因”，而饮食的

自我管理才是“内因”，外因必须通过内因才能发挥作用；如果忽略了内因的重要性，外因即便能发挥作用，也必定是短暂的。

总之，饮食控制无论什么时候都不能忽视，它是糖尿病治疗的基石，贯穿于糖尿病治疗的始终；也是保持健康、预防和治疗各种代谢性疾病的不二法门。即使通过胃转流术“根治”了糖尿病，不打针不吃药了，也需要控制甜食和总热量，以免复发。

### 小贴士

#### 胃的弹性到底有多大？

为了便于理解，我们用 500 ml 装的矿泉水瓶打个比方。

平时做 CT 检查，正常身高和体重的患者，医生会建议他喝 1 瓶矿泉水，因为 500 ml 的液体已经可以让胃扩张得比较好了。如果需要充分扩张，医生会让患者喝下 2~3 瓶矿泉水，这个时候患者会感觉到饱胀。再继续喝水，就会觉得“撑”了。

由于家长不健康的饮食观念，有些人从小每顿饭都被喂得很饱，胃的容量会越来越大，养成了大胃王，每次不吃很饱不满足。所以，缩胃手术后再放开吃，胃容量又可以慢慢撑大。


建议吃饭八分饱，或者少量多餐。

# 并发症的防与治



## 酮症酸中毒须紧急救治

韩峻峰

**【案例】**李先生，75岁，因“烦渴、多饮、多尿30年，神志不清4小时”送入医院抢救室。儿子焦急地说他父亲在30年前诊断为2型糖尿病，平素不规律服用降糖药及保健品，家属多次劝说去医院就诊，老爷子就是不同意。偶尔测血糖均在10 mmol/L以上。入院前2天，因着凉出现发热，全身乏力，不思进食。4小时前家属发现其神志不清，呼之不应，呼吸急促，送至我院急诊，查随机血糖：47.20 mmol/L，尿酮体3个+，尿糖3个+。结合其他检查，诊断为糖尿病酮症酸中毒。后经补液、降糖、抗炎、纠正电解质和酸碱平衡紊乱等治疗，李先生的病情逐渐稳定，生命得以挽救。

糖尿病酮症酸中毒是由于体内的胰岛素不足，不能帮助组织细胞充分摄取和利用葡萄糖，以致血糖严重升高但能量不足，脂肪分解而产生有毒性的酸性物质（酮体）所引发的一种急性代谢并发症。如遇有大量进食甜食、感染、创伤等应激情况或治疗不当，糖尿病患者就容易出现酮症，甚至酸中毒昏迷，直接威胁患者的生命。

糖尿病酮症酸中毒的治疗原则包括去除诱发因素（如感染等），补充生理盐水，小剂量静脉滴注胰岛素，补钾等。酸中毒严重者应适当补充碱性药物，如果患者被高度怀疑发生酮症或酮症酸中毒，但一时来不及就诊，则应立即采用一些简易的方法处理，如给患者多饮水，包括饮淡盐水（1000 ml水加9 g食盐），每2~3小时监测血糖，根据血糖水平深部肌内注射短效胰岛素等，并设法及时送至医院处理。糖尿病酮症酸中毒有反复发作的倾向，故在酮症或酮症酸中毒纠正以后，患者应对其诱因保持警惕，坚持正确的治疗方式，不可疏忽大意。

要预防糖尿病酮症酸中毒，应注意以下几个方面。

**1. 注意饮食** 平时尤其节日期间要注意饮食的控制，尽量减少出席应酬性宴会。如果实在无法推脱，也应在宴会中掌握好进食量。适可而止。

**2. 按时服药** 降糖药一定要带在身边，准时按量服用。对于应用胰岛素的患者，不能自行减少或终止胰岛素的治疗，遇到问题应尽快找医生协商，调整胰岛素用量。

**3. 适当运动** 运动可增加机体对葡萄糖的利用，是治疗糖尿病的方法之一。糖尿病患者再忙也要坚持每天锻炼20分钟，运动强度不宜过大，以散步、慢跑、打拳、打羽毛球和乒乓球等项目为宜。

**4. 重视感染** 即便是感冒、小疖肿、小外伤（特别是足部）也不放过，一定要认真治疗直到痊愈。与一般人相比，糖尿病患者的感染不宜治愈，还会加重病情，甚至诱发酮症酸中毒。当患者出现严重心脏病发作或严重感染时，每天至少应检查尿酮2次。

**5. 加强监测** 当出现糖尿病病情加重或其他应激情况（如发热、呕吐等）时，都必须加强血糖、尿糖、尿量和尿酮的监测。老年糖尿病患者的酮症酸中毒临床表现可能不明显，因此，一旦感觉与平时“不一样”，应引起警惕，尽快寻求专业医生的指导和帮助。

总之，糖尿病酮症虽然严重但可防可治。只要具备一定的科普知识，心中“多一根弦”，定能防患于未然，阻止其发生。

### 小贴士

1. 血糖一般不会急速升高，特殊情况如感染、外出等需密切监测血糖。
2. 一旦发现血糖升高，想办法让其降下来，如减少饮食、增加运动、调整降糖药物剂量等。如无效，及时到医院就诊。

## 谨防凶险的高渗综合征

刘 芳

**【案例】** 73岁的钱老伯是糖尿病老病人，最近老是觉得左边身子乏力，开始没在意，3天后突然口角歪斜，左侧肢体不听使唤，连平时熟练操作的胰岛素注射也无法完成。到了急诊做脑CT发现右侧大面积脑梗死，神经内科医生给他吊上



活血药1个小时后，他竟然昏迷不醒。内分泌科会诊后查血糖30 mmol/L，血钠167 mmol/L，血氯120 mmol/L，同时尿酮体阴性，血酮也不高。诊断为“非酮性高渗性昏迷”，赶紧补液，胰岛素持续慢滴，2天后才醒来。

钱老伯所患的由严重高血糖所致的糖尿病高渗综合征是一种死亡率很高的糖尿病急性并发症，以严重高血糖而无明显酮症酸中毒、高血浆渗透压、重度脱水和不同程度的意识障碍或昏迷为特点，病情很凶险。该病往往发生在老年糖尿病患者，常见的发病诱因有：①急性感染、外伤、手术、脑血管意外等应激状态；②不适当使用糖皮质激素、免疫抑制剂、利尿剂、甘露醇等药物；③水摄入不足或失水如透析治疗，静脉高营养疗法等。

所以，有以上情况的“老糖”患者，家属应该注意监测其血糖和神志变化。因为这种并发症起病缓慢，最初表现为多尿、多饮，但多食不明显或反而食欲减退。如不能及时纠正，逐渐出现严重脱水和神经精神症状：①明显失水表现，唇舌干裂；部分患者血压下降，少尿或无尿，呈现休克状态；②反应迟钝、烦躁或淡漠、嗜睡，甚至陷入昏迷、抽搐。可出现中枢神经系统损害的定位体征，病情严重者危及生命，即使抢救回来仍可遗留永久性脑功能障碍。

糖尿病高渗综合征的主要诊断方法是：①测定血糖，静脉血糖 $\geq 33.3$  mmol/L（一般为33.3~66.8 mmol/L）。②测定血浆渗透压，往往显著升高。③血电解质：血钠往往增高，可达155 mmol/L或更高。④查尿酮体：阴性或弱阳性，

一般无明显酸中毒，借此与酮症酸中毒鉴别，但有时两者可同时存在。

为了防止并发症致死，必须及时抢救，纠正高渗状态。主要救治措施包括：

(1) 大量补液：本症失水较为严重，因此补液至关重要，对治疗有决定性作用。补液量遵循“先快后慢”原则。前2小时内输入1000~2000ml，12小时给总量的1/2以及当日尿量之和，其余24小时内输入。当然可依据病情考虑同时给予胃肠道补液，补液量要依心功能调整。

(2) 静滴胰岛素：高血糖是维持血容量的重要因素，如血糖降低过快将导致血容量和血压进一步下降，患者病情容易恶化。往往需要以每小时0.05~0.1U/kg（体重）的速率静脉滴注胰岛素。使血糖平稳下降。

(3) 适当补钾：体内钾丢失较多，但因失水和高渗，血钾正常或升高。但在补液过程中可出现严重的低钾血症。补钾时机宜早，多选择在监测血钾正常且患者有尿即可开始。

(4) 其他：慎重补碱、去除病因。即使合并酮症酸中毒，补碱也要慎重。积极去除病因，如控制感染、改善脑梗死等。

总之，目前随着患者防治知识的掌握、血糖监测的普及和诊断意识的增强，这种严重并发症发生率已很少，但是一旦发病，仍有致命的危险，患者家属如果遇到不明原因的昏迷情况，应及时送医，及时纠正高渗状态，使患者转危为安。

### 小贴士

#### 高渗综合征能否补糖水？

糖尿病高渗状态治疗时，补液的种类应该以等渗液为主，包括生理盐水和5%的葡萄糖溶液。在血糖高时必须用等渗盐水（0.9%氯化钠），当血糖降至16.7 mmol/L以下时，可以开始输入5%葡萄糖溶液，但要加胰岛素对冲，以消除输进去的葡萄糖对血糖的影响。休克患者应另予血浆或全血。如无休克或休克已纠正，在输入生理盐水后血浆渗透压仍高，血钠仍高于155 mmol/L，可输入适量低渗溶液（如0.45%氯化钠）。

## 冬季尤须预防心血管病

包玉倩

**【案例】**75岁的蒋老师是退休的大学教授，也是我们的老病人。不知怎的，他上个月没有如约来随访。昨天，他一进专家门诊的门，就激动地对我说：“包主任，我差一点永远见不到您了！”原来，上个月一天夜里，他突发胸闷气短，老伴赶紧打120，送到医院时他已经意识不清了，心电图和化验一查，诊断为“急性前壁心肌梗死”，做了紧急冠脉搭桥术，才转危为安，保住了性命。



为什么冬季是心血管病高发季节呢？主要有以下几种原因：首先天气寒冷会导致血管收缩，而且出汗减少，血管内的血容量增多，使血压上升，心脏负担增大，增加了心肌缺血的发生率。其次，冬季人体内会发生一系列的变化来抵御寒冷，如食欲增加，新陈代谢相应减缓，户外活动减少，血糖、血压、血脂等容易超标。再者，冬季排汗减少，喝水量也可能相应减少，使血液黏稠度增加，血管阻力及血压上升，血栓容易形成，增加了血管堵塞的机会。此外，冬季容易引发呼吸系统疾病，会加重原有心血管病的病情。所以，不难理解冬天是心血管病高发的时节。糖尿病本身就是心血管病的好发人群，糖友们该如何安然过冬呢？

**1. 注意保暖，避免着凉** 冬天，室内外温差较大，一定要适时增减衣物。外出时要穿戴暖和，防止受寒。进入到空调房间后，应该脱下过厚的外衣，因为室内较热，可使人体出汗，毛孔开放，一旦着凉容易引起感冒。

**2. 加强锻炼，强度适当** 运动可以加速血液循环，机体产生热量增加，起到御寒作用。但是，运动不能盲从，要因人而异，在专科医生的指导下，根据自己的身体状况，选择适宜的运动项目。

**3. 起居规律，避免紧张** 生活不规律、过度情绪波动与精神紧张、焦虑、抑郁、失眠和劳累都可以导致人体代谢失衡。

**4. 饮食有度，二便通畅** 冬季为了抵御寒冷，人们通常食欲比较旺盛，而且喜欢稍油腻的食品。但对糖尿病患者来说，冬季仍要保持清淡饮食，可以吃一些富含纤维的食物，如绿叶蔬果，以及营养丰富的食物，如瘦肉、鸡、鱼、乳类及豆制品等。少吃油腻食物，做到低盐、低脂肪、低胆固醇。适当增加饮水量，最好晚上睡前和早晨起来后喝一杯白水，降低血液黏稠度。

**5. 定期复诊，按时服药** 遵从医生的建议，定期监测代谢指标，及时调整用药，将血糖、血压、血脂等指标控制在合理范围。

**6. 一旦发病，立即就医** 如果出现胸闷、胸痛、心悸、水肿、活动受限、夜间常常要坐起等症状，应该及时去医院，千万不要拖延，以免错过治疗良机。

总之，糖尿病患者尤其是老年人要格外重视冬季的保健，提防心血管病的侵袭。

### 小贴士

#### 无痛性心梗很要命！

很多糖尿病患者由于伴发神经病变，疼痛感觉减退或消失，这是很危险的。因为即使发生心肌梗死，他们也没有心前区疼痛的典型症状，最多有些胸口发闷、气短，或活动后气急的感觉。这样，不易及时发现病情而发生猝死。

因此，糖尿病病友应注意冠脉病变筛查，注意轻度心脏症状，特别是有下肢动脉狭窄者，合并冠脉病变的可能性更高。

## 视网膜病变须早发现早治疗

李 鸣

**【案例】** 35岁的刘先生患1型糖尿病已16年，一直用胰岛素治疗，平时血糖波动很大，控制不理想。最近他总觉得眼前有蚊子飞来飞去，视力下降，刚开始没在意，继续每天在电脑前加班工作。一周前突然左眼模糊，几乎啥也看不见了，来我院检查，发现眼底严重出血，玻璃体积血。在眼科医生的帮助下，紧急实施手术，术后左眼恢复了光明。



由于糖尿病视网膜病变早期没有明显的症状，患者往往不会予以重视，而一旦出现视力下降去医院就诊时，大多已处于病变的中后期，治疗效果已很差，甚至是不可治的状况。该怎样防治糖尿病眼病呢？

首先，糖尿病患者要做到：①严格控制血糖，阻止或延缓视网膜病变的发展，降低视力损害。②时刻保持警惕，定期做眼底检查，做到早发现、早治疗，避免晚期并发症。③严重的糖尿病视网膜病变患者，手术治疗虽无法根治，但可有效防止视力的进一步恶化。

其次，应在医生的指导下，对Ⅲ期之前的视网膜病变，应用改善眼底循环、保护眼底的药物。主要有以下几种。

(1) 调脂药物：如他汀类降胆固醇药。适于血脂偏高和视网膜黄斑区及其周围有环形硬性渗出的糖尿病患者，同时应低脂饮食。

(2) 降压药物：血压升高可加重糖尿病性视网膜病变，当高血压得到控制时，荧光渗漏显著减轻，故应对糖尿病合并高血压病的患者控制血压。口服血管紧张素转化酶抑制剂，对糖尿病性视网膜病变有减轻作用，这可能与该药抗高血压作用有关。

(3) 二羟基苯磺酸钙：如导升明、多贝斯、可元等，可对导致糖尿病性视网膜病变的“三高”因素——毛细血管高通透性、血液高黏滞性、血

小板高活性有明显的抑制和逆转作用。

(4) 阿司匹林：可抑制血栓素和前列腺素代谢产物生成，抑制血小板凝集，对微血栓形成有一定的预防作用。但有报道阿司匹林并不能减缓临床上视网膜病变的进展。

最后，对Ⅲ期以上的视网膜病变，需要眼科医生的协助，进行激光光凝和手术治疗。

激光治疗被认为是治疗糖尿病性视网膜病变的有效方法。光凝治疗在两个方面对该病的发病过程起到有益的作用：一是导致新生血管退化并阻止它们再生；二是减少黄斑水肿。光凝治疗前须有完整清晰的眼底照相和眼底荧光血管造影资料，详细了解病情和病变位置。光凝后应做定期随诊和复查，了解疗效，若有新的病变出现，可考虑追加光凝治疗。

### 小贴士

一旦发生糖尿病视网膜病变尤其是眼底出血的患者，应避免剧烈运动，以免加重出血。

## 表现最多样治疗最棘手的 周围神经病变

刘芳

**【案例】**蔡女士患糖尿病10年了，从半年前开始，她觉得腿脚发麻，针刺样痛，有时触电样疼痛，而且越来越重，出现皮肤发烫感，夜里更明显，以致盖条毯子碰到皮肤也觉得疼痛难忍，夜不能

眠，对她的情绪也造成很大困扰。她变得易怒，闷闷不乐，经常哭泣，觉得活得太痛苦了，甚至有自尽的念头。家人以为她得了抑郁症，带她到精神科开了些药，却没啥疗效。



蔡女士得的是什么病，有没有办法治疗？

根据她的病史和症状，医生为她做了神经感觉检查和肌电图等后，诊断为糖尿病痛性周围神经病变。糖尿病周围神经病变是目前表现最多样、机制最复杂、治疗最棘手的慢性并发症。病变可累及中枢神经、外周神经（包括感觉神经和运动神经）和内脏自主神经。

外周神经病变最常累及的是下肢感觉神经，其次是运动神经，且90%以上都是双侧对称的。一般下肢比上肢重，即双脚或双手指尖先出现手套、袜子样麻木、感觉减退，再向躯体部分进展，甚至发展为感觉完全丧失。除感觉减退外，还有感觉异常，如灼热、针刺感或如踏棉垫感，或皮肤上有虫爬蚁走或触电样感觉，有时伴以痛觉过敏，一碰即痛，或手脚发凉、冰冷。运动神经受累表现为肌力减弱（酸软乏力）、肌肉萎缩，起立、行走困难等，严重者有足垂症，甚至完全瘫痪，更甚者造成足部溃疡、坏疽（俗称“老烂脚”），乃至需要截肢，甚至危及生命。

那么，怎样早期采取措施，保护周围神经呢？根据近些年临床研究的结果，给病友们一些建议。

(1) 控制好血糖：对于1型糖尿病患者，严格控制血糖可以减少或延缓神经病变进展；因此，平时注意血糖监测，保持稳定的血糖水平和糖化血红蛋白达标是防治并发症的基础。而2型糖尿病单纯控制血糖，并不能完全阻止神经病变发生。

(2) 调节好血脂：有血脂异常者，可服用他汀类降脂药控制低密度脂蛋白胆固醇在2.6 mmol/L以下。

(3) 控制好血压：血压升高与神经病变相关，高血压患者用药将血压控制在140/80 mmHg以下。

### 小贴士

长期糖尿病周围神经病变会引起患者失眠、焦虑、抑郁，甚至出现自杀倾向，因此止痛治疗对这些患者同样重要。国际指南非常重视和推荐应用抗抑郁药物等各种减轻痛感的药物治疗糖尿病周围神经病变，不要担心被贴上“精神病”的标签而不愿意用药。

(4) 维持好体型：有人发现，体质指数（BMI）超标也是神经病变的危险因素。要通过饮食控制、运动健身等方法维持正常的体型，防止肥胖。

(5) 吃些保健品：B族维生素作为辅酶成分，对神经组织有营养作用。可以服用复合维生素B、维生素B<sub>1</sub>、甲钴胺等。

(6) 规律地锻炼：每天坚持餐后运动，如散步、慢跑、骑车、游泳、跳舞等。

(7) 定期地筛查：每年到医院做一次评估，早期发现病变，早期干预，防止其发展。

(8) 用些抗氧化剂： $\alpha$ -硫辛酸有确切的改善糖尿病周围神经病变的作用，可以口服，症状明显者需要静脉滴注。而常规服用维生素E等对防治作用并不确切。

(9) 改善微循环：有下肢血管斑块的患者，可用阿司匹林、西洛他唑、前列腺素制剂等活血药物，增加神经血供，防止因微循环缺血引起神经损害。

(10) 戒烟：吸烟是多种慢性并发症的大敌。

另外，有下肢疼痛症状，即使经过肌电图等检查找不到神经病变的证据，但症状明显影响生活和睡眠的患者，可以服用一些改善症状的药物，如阿米替林、普瑞巴林、加巴喷丁、曲马多等，来减轻神经病变造成的各种痛苦，提高生活质量。

## 全方位干预降低卒中风险

赵玉武

**【案例】**65岁的赵先生表情凝重地来到神经内科门诊就诊，问他有什么不舒服，他只是摇摇头，说自己患糖尿病15年，血糖控制良好，已戒烟戒酒。耐心问他就诊原因，才了解原来是邻居王先生

突发大面积脑梗卧病在床，因此忧虑自己是否也会发生脑卒中，不知怎么预防脑血管病。经过血糖、血压、血脂等全面评估，进行健康和预防知识宣教，赵先生表情才慢慢舒缓。



赵先生是否小题大做，过度忧虑了呢？答案是否定的。卒中是目前世界上导致人类死亡的第二位原因，在我国，脑血管病已跃升为国民死亡的首位原因。卒中也是单病种致残率最高的疾病。尽管近年脑血管病的诊疗技术已有很大进展，并较大程度地改善了患者的预后，但是由于绝大部分卒中患者的病理生理过程无法逆转，因此，减少卒中疾病负担的最佳途径还是预防，特别应强调一级预防，即针对卒中的危险因素积极地进行早期干预预防，减少卒中的发生。

**1. 降糖降压** 糖尿病、高血压是脑卒中最重要并且可干预的危险因素，脑卒中发病率与死亡率的上升与高血糖、高血压有着十分密切的关系。糖尿病患者应改进生活方式，控制饮食，加强体育锻炼。2~3个月血糖控制仍不满意者，应选用合适的口服降糖药或使用胰岛素治疗。长期控制血压稳定在正常范围最有益，应注意降压切忌过快，因为血压的急剧降低可诱发心脑血管病。普通高血压患者应将血压降至 $<140/90$  mm Hg；伴有糖尿病或肾病患者最好降至 $<130/80$  mm Hg。

**2. 调节血脂** 40岁以上男性和绝经期后女性应每年进行血脂检查；缺血性脑血管病等高危人群，有条件者建议定期（6个月）检测血脂。血脂异常患者首先应改变生活方式或采用药物治疗。糖尿病伴心血管病患者为脑血管病极高危状态，此类患者不论基线低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）水平如何，均提倡采用他汀类药物治疗，将低密度脂蛋白胆固醇降至 $2.07$  mmol/L以下，或使低密度脂蛋白胆固醇水平比开始时下降30%~40%。

**3. 监控心脏** 40岁以上的成年人应定期体检，早期发现心房颤动。心房颤动容易在心房壁上产生附壁血栓，血栓一旦脱落下来随血流到了细小的脑动脉处，就会堵塞血管造成缺血性脑卒中。确诊为心房颤动的患者，应积极找专科医师治疗，适宜的抗血小板以及抗凝治疗对缺血性脑卒中的预防有一定意义。

**4. 戒烟戒酒** 吸烟或者被动吸烟可以增加血液黏度和凝结功能，导致缺血性脑卒中的发生。目前认为安全的酒精饮用量为男性每日不应超过20~30 g，女性不应超过15~20 g。

**5. 运动减肥** 肥胖易导致高血糖、高血压、高血脂，肥胖和超重者可通过健康的生活方式、良好的饮食习惯、增加体力活动等措施减轻体重。应采用适合自己的体力活动来降低卒中的危险性。

**6. 合理饮食** 每日饮食种类应多样化，使能量和营养的摄入趋于合理；采用包括水果、蔬菜和低脂奶制品以及总脂肪和饱和脂肪含量较低的均衡食谱。

建议降低钠摄入量和增加钾摄入量，有益于降低血压。推荐的食盐摄入量为每日 $\leq 6\text{g}$ 。

全方位的预防措施可有效降低糖尿病患者的卒中风险。怀疑中风时，应尽快将患者送至附近有条件能24小时进行急诊CT检查的医院，接受正规治疗（有溶栓指征者迅速开展静脉溶栓；无指征者，给予阿司匹林抗血小板、活血化瘀等治疗），稳定病情，减少并发症。积极开展康复治疗恢复患者神经功能，正规长期药物治疗（阿司匹林、他汀类）预防脑卒中复发。

### 小贴士

突然出现以下症状时应考虑脑卒中的可能：

1. 一侧肢体（伴或不伴面部）无力或麻木。
2. 一侧面部麻木或口角歪斜。
3. 说话不清或理解语言困难。
4. 双眼向一侧凝视。
5. 一侧或双眼视力丧失或模糊。
6. 眩晕伴呕吐。
7. 既往少见的严重头痛、呕吐。
8. 意识障碍或抽搐。

## 护足保肢防“烂脚”

刘芳

**【案例】**去年冬天的一天，一位50多岁的糖尿病患者来看专科门诊时，非常痛苦地说：“刘医生，救救我吧！我已经5天没睡着觉了！”说着说着眼泪就流了下来。我安慰她说：“别着急，慢慢讲。为什么睡不着，是不是有什么心事？”她哭着说：“不是，实在是我的脚



底心每天夜里像有一把刀时刻在刺着一样，痛得受不了！侧身躺不行，平躺也不行，被子稍微碰着都疼，最后只好用靠垫撑着被子睡！这不，今天早上，我的空腹血糖也升高到 $15.6\text{mmol/L}$ ，刘医生，这是为什么？我该怎么办呢？”

确实，这是糖尿病患者冬季经常遇到的问题。一场秋雨一场寒，随着北方冷空气的南下，11月起上海天气开始转冷，很快将进入寒冷的冬季。而对于糖尿病病友，尤其是老年糖尿病患者来讲，由于寒冷导致的血管收缩、皮肤干燥、血糖波动等因素，神经病变、血管病变的症状往往会加重。冬天是老烂脚多发的季节，因此，有必要老生常谈，普及一下预防糖尿病足病的知识。

大家知道，保持健康的双脚需要有良好的脚部血液循环、良好的感觉、良好的形态和功能。如果有了外周神经病变，就会逐渐丧失保护性痛觉，患者对热、外伤、硬物等刺激都没反应，热水洗脚、洗澡时或用热水袋焐手脚时，稍不留神就会造成烫伤或烧伤；或穿硬底鞋、新鞋时容易磨破皮却不自知；脚的汗液分泌不出会使皮肤变得干燥，同时由于下肢血管硬化、斑块性狭窄引起表皮营养差，冬季皮肤易开裂，加之糖尿病患者抵抗力低，容易造成局部细菌感染。糖尿病患者足部皮肤一旦破损常常难以愈合，继发感染后变成溃疡、坏疽，这就是糖尿病足，俗称“老烂脚”。

如何呵护您的双足呢？下面的保健口诀简单易懂，供广大病友参考。

**1. 一天查一次** 每天晚上洗脚时，先检查一遍自己的脚，以及及时发现潜在的问题。重点检查足底、趾缝间及足部变形部位。检查内容包括有无各种损伤、擦伤、水疱；皮肤有无干燥、皲裂；足趾足底有无鸡眼和胼胝（老茧）；皮肤的温度、颜色；趾甲有无异常；足及小腿皮肤有无肿胀、溃疡、感染；有无“脚气”（指足癣感染）。

**2. 穿鞋要舒适** 糖尿病患者要穿舒适的厚底平跟鞋。鞋要经常更换，最好两双双软鞋换着穿，避免出汗后鞋里潮湿。穿鞋前，要检查鞋里是否存在粗糙的接缝或异物，不要赤脚穿鞋。

**3. 穿袜要松软** 袜子的面料要天然，如棉袜、羊毛袜，不要穿不透气的锦纶丝袜和尼龙袜。大小要合适，不宜太小太大，因为太小太紧会使足趾受压，太大又容易在鞋里形成褶皱而磨损皮肤。袜口不能紧，否则会影响脚的血液循环。最好无接缝，若有，内部接缝不能太粗糙，否则会摩擦损伤脚的皮肤。多备几双袜子，每天要更换，勤洗并日光下曝晒。

**4. 泡脚要适度** 很多糖尿病病友都知道，晚上睡前热水泡泡脚可改善足底血液循环，也利于夜眠。但是，泡脚要注意以下原则：①水温要合适，先用手或温度计试一下水温，宜低于37℃，太烫易造成烫伤；②泡脚时间要适度，一般10分钟为宜，不要超过15分钟，不能像一般人常泡的半小时以上；

③洗好要擦干：用浅色毛巾擦脚，这样容易发现破损后的出血或脓水，不但要擦脚底脚背，脚趾缝也要擦干；④去足浴店享受足浴时，要特别关照服务员水温不要过高。

**5. 护肤要仔细** 冬季汗液分泌少，皮肤易干裂，建议洗脚后使用润肤霜/油，均匀涂在足底、足背、小腿皮肤上，但不要涂抹于足趾间或溃疡伤口；涂后适当按摩足部/底；严重的足跟皲裂，可以使用水杨酸乳膏、尿素霜等特殊润肤霜（超市有售，好多医院也可以配药）。

**6. 剪趾甲要小心** 每周应剪一次脚趾甲，不要让趾甲长得过长；剪时确保能看得很清楚（如眼花可让家人帮助修剪）；要沿甲缘直着修剪，剪成光滑的弧度，边缘不能成角，也不宜剪得过深。万一剪破皮肤及时找医生处理。

**7. 运动要适当** ①坚持规律运动，可加速血液循环，促进双足皮肤营养；②运动时间宜在早晚餐后半小时；③运动形式要舒缓，可选散步、慢跑、自行车、游泳、打太极拳、跳舞等；④运动时间要适中，通常活动30~45分钟即可，不要超过1小时；⑤运动量要适当，特别是老年患者要量力而行，适可而止。运动过度过剧，对脚压力过大，反而不利。

**8. 伤口处理要及时** 如果脚不慎受伤或磨破、裂开，对于小的伤口，正确的处理方法是：用清水或盐水清洗后轻轻拭干；用酒精消毒后，医用纱布覆盖；每天更换敷料。如果伤口在1~2天内没有好转迹象，或局部出现红、热、肿等现象，即使感觉不到任何疼痛，实际上已经发生感染，应立即去医院请医生处理。

总之，糖尿病足病是可以预防的。只要糖尿病病友注意控制好糖、血脂、血压等代谢指标，平时注意足的日常保健，冬季就不会出现“老烂脚”！

## 小贴士

糖尿病患者穿什么鞋子合适？

1. 厚底平跟，款式简单大方，如运动鞋、休闲皮鞋等。不宜穿高跟鞋。

2. 鞋头宽敞，一般以圆头鞋为宜，不穿尖头鞋。

3. 深度足够，鞋子里面要有宽敞的空间不挤压足趾，不要穿紧窄的鞋子。

4. 透气良好，天然面料为佳，如棉布或软牛皮。

5. 鞋里平整，不要花样复杂、鞋料接缝多的皮鞋。

6. 穿脱方便，一脚蹬的无带款或搭襻式；鞋带不要太长，以免绊倒。

## 糖尿病肾病重在预防

李 青

**【案例】**李女士，60岁，发现2型糖尿病已经3年，平时一直忙于家务，不常来医院检查，糖尿病用药也是由家人代配的。今年过春节，照样是里里外外一人忙活，天天大鱼大肉招待亲戚朋友。开心之余，李女士感到异常疲惫，腰酸背痛，无意中发现小便中泡沫特别多，心里有些紧张了，节后来到内分泌门诊，结果发现空腹血糖竟有10.0 mmol/L，糖化血红蛋白8.5%，尿白蛋白/肌酐150 mg/g，眼底摄片：糖尿病视网膜病变（轻度非增殖期）。



李女士看到化验单上都是提示结果异常的箭头，一脸焦急地问：“我是不是糖尿病很严重了？”确实，李女士不仅糖代谢紊乱严重，而且已经发生了糖尿病慢性并发症：糖尿病视网膜病变和早期肾脏病变。

糖尿病肾病（DN）是糖尿病最常见、最严重的慢性并发症之一。1型糖尿病患者糖尿病肾病的患病率为30%~40%，2型糖尿病患者糖尿病肾病的患病率为15%~20%。对糖尿病肾病早期病变提高认识，及早采取有效措施，应用一些干预手段可使糖尿病肾病的发生、发展在很大程度上得到改善。

天气趋冷，皮肤排出的汗液和毒素减少，肾脏的负担比其他季节增大，冬季又容易感冒，而感冒是导致和加重肾病患者肾脏损伤最主要的因素之一。故冬季糖尿病肾病患者一定要积极防治感冒，如感冒后有浮肿、泡沫尿等症状，一定要赶紧去医院看病。

饮食不当也是糖尿病肾病的诱因和加重因素。按照中国人的传统饮食习惯，讲究的是冬令进补，高蛋白质、高脂肪的摄入可加重肾脏的负担，从而加重糖尿病肾病。低蛋白质饮食能延缓糖尿病肾病的进展，并可改善蛋白质、糖及脂肪代谢，减轻肾功能不全症状及并发症。故糖尿病肾病患者进入冬季后，更要坚持低盐、低糖、低脂、优质低蛋白质的饮食习惯，适当增加维生

素、纤维素的摄入；在大吃大喝的时候，要多想想自己的健康。

天气寒冷，人们一般不愿意户外运动，喜欢待在温暖的家里甚至卧床休息，其实这是极其错误和危险的做法，因为这样会使肾脏血流减缓，加重淤滞和肾脏的硬化萎缩。所以糖尿病肾病患者在冬季应该坚持合理的运动锻炼，不仅可增强抵抗力，防止感冒，还可加强肾脏血液流通，有助于损伤修复，防止肾小球硬化，同时也有利于血糖的控制。锻炼方式以步行为主，天气晴朗时尽量参加户外运动，不适合户外活动时也应该在室内散步，不要卧床。

研究表明，严格控制血糖、血压、血脂异常对于预防糖尿病肾病的发生及发展具有极其重要的意义。为了提高自身的生活质量和及时防治肾脏损害，建议糖尿病肾病患者同时要关注血糖、血压、血脂的控制。除了饮食合理、适当锻炼外，合理用药很重要。患者不要擅自换药或停药，如有不适及时就诊，尽快获得医生的专业指导。

## 小贴士

### 如何将糖尿病肾病阻断在可逆转期？

1. 控制血糖：高血糖是导致糖尿病肾病的重要原因，良好的血糖控制，在糖尿病肾病防治上十分重要。建议糖尿病患者空腹血糖控制在 6.1 mmol/L 以下、餐后 2 小时血糖 8 mmol/L 以下、糖化血红蛋白 (HbA1c) 6.5% 以下。
2. 控制高血压：积极防治高血压，养成经常用血压计检测血压的习惯。肾病早期常无自觉症状，很多人往往同时出现血压升高。根据需要，可口服血管紧张素转化酶抑制剂 (ACEI)、血管紧张素 II 受体拮抗剂 (ARB) 等降压药。
3. 禁止或减少吸烟，防止氧化应激造成的肾脏损伤。
4. 避免过多摄取食盐，防止水钠潴留导致的血压升高和浮肿加重；采取优质低蛋白质饮食，减少肾脏负担。
5. 定期检查肾功能及微量白蛋白尿：一般来说，糖尿病病程持续 10 年左右，部分患者容易发生肾病，特别是 2 型糖尿病患者。由于诊断时间延迟，难以判断准确的发病时间，因此所有糖尿病患者包括血糖控制良好的患者，至少每年要接受一次尿微量白蛋白尿的检查。诊断为蛋白尿的糖尿病患者，还要进行肾功能检查。
6. 有糖尿病肾病家族史的患者，更要有防范意识，定期检查肾功能及微量白蛋白尿，控制血糖、血压，加强饮食、生活习惯和用药管理。

## 延缓糖尿病肾病进展是关键

陈海冰

**【案例】**老王患糖尿病 15 年了，平时不愿去大医院，也不经常监测血糖，随便在社区医院配点药。最近老伴发现老王的小便泡沫很多，有时候腿也会肿胀。女儿不放心，赶紧陪老王来到大医院检查，发现老王有蛋白尿，诊断为糖尿病肾病 4 期。老王这才慌了神。



得了糖尿病肾病该怎样治疗呢？

糖尿病肾病治疗依不同病期而异。临床上主要针对以下几方面。

**1. 控制血糖** 糖化血红蛋白 (HbA1c) 应尽量控制在 7.0% 以下。严格控制血糖可部分改善异常的肾血流动力学，至少可以延缓微量白蛋白尿的出现，减少微量白蛋白尿转变为明显临床蛋白尿。

**2. 控制血压** 糖尿病肾病中高血压不仅常见，而且也是导致糖尿病肾病发生和发展重要因素。降压药物首选血管紧张素转化酶抑制剂 (ACEI) 或血管紧张素 II 受体拮抗剂 (ARB)。该类物质具有改善肾内血流动力学、减少尿蛋白排出，抑制系膜细胞、成纤维细胞和巨噬细胞活性，改善滤过膜通透性等药理作用。即使全身血压正常的情况下也可产生肾脏保护功能，且不依赖于降压后血流动力学的改善。ACEI 的副作用主要有高钾血症、肾功能减退和干咳等。降压的靶目标在伴有蛋白尿者血压为 130/80 mmHg。β 受体阻滞剂和利尿剂因其潜在的糖脂代谢紊乱作用不主张纳入一线用药，除非合并心动过速或明显水肿。钙通道阻滞剂 (CCB) 在糖尿病肾病患者的肾脏保护功能尚不明确，但地尔硫革类的作用似乎优于双氢吡啶类，后者不推荐单独用于糖尿病肾病患者。

**3. 饮食疗法** 高蛋白质饮食加重肾小球高灌注、高滤过，因此主张以优质蛋白质“少而精”为原则。蛋白质摄入应以高生物效价的动物性蛋白

质为主，早期即应限制蛋白质摄入量至  $0.8 \text{ g}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ ，对已有大量蛋白尿和肾衰竭的患者可降低至  $0.6 \text{ g}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 。中晚期肾功能损伤患者，宜补充  $\alpha$ -酮酸。另外，有人建议以鱼、鸡肉等部分代替红肉类（如牛肉、羊肉、猪肉），并加用多不饱和脂肪酸。此外也不必过分限制植物性蛋白质如大豆蛋白的摄入。

**4. 终末期肾脏病的替代治疗** 进入终末期肾衰竭者可行肾脏替代治疗，但其预后较非糖尿病者为差。糖尿病肾病患者本身的糖尿病并发症多见，尿毒症症状出现较早，应适当放宽肾脏替代治疗的指征。一般内生肌酐清除率降至  $10\sim 15 \text{ ml}/\text{min}$  或伴有明显胃肠道症状、高血压和心力衰竭不易控制者，即可进入维持性透析。血液透析与腹膜透析的长期生存率相近，前者利于血糖控制、透析充分性较好，但动静脉内瘘难建立，透析过程中易发生心脑血管意外；后者常选用持续不卧床腹膜透析（CAPD），其优点在于短期内利于保护残存肾功能，因不必应用抗凝剂故在已有心脑血管意外的患者也可施行，但以葡萄糖作为渗透溶质使患者的血糖水平难以控制。

**5. 其他** 血脂和肥胖是糖尿病肾病的危险因素，因此还需要加强血脂控制和减重治疗。总之，糖尿病肾病是一可防可治的疾病，早期的筛查是糖尿病肾病防治的关键；全面控制血糖、血压、血脂、体重、饮食等是糖尿病肾病治疗的基本原则。

### 小贴士

#### 哪些情况应注意辨别有无肾病

1. 患者若现泡沫尿、双下肢浮肿，须尽快就医。
2. 患1型糖尿病5年以上需每年筛查微量白蛋白尿，2型糖尿病患者发现糖尿病的同时即需开展糖尿病肾病的筛查。
3. 发现蛋白尿不要焦虑，注意检查尿常规，排除是否存在尿路感染。

## 血管病变易致下肢缺血

李连喜

**【案例】**随着冬季气温逐渐降低，刘先生发现在户外活动后常会感到腿部酸痛、抽筋，严重时甚至会出现腿部肿胀、双脚怕冷等症状。他以为是受凉了，但去医院检查后发现是患了下肢动脉硬化闭塞症，必须及时治疗。在控制血糖，坚持服用扩血管、调脂等药物一段时间后，刘先生感到腿部的症状比之前轻松了许多。



下肢动脉硬化闭塞症是由于下肢动脉血管壁内出现粥样硬化斑块，引起动脉狭窄或闭塞，导致小腿供血不足而出现的病症。有什么好方法能让堵塞的血管疏通活血呢？糖尿病周围血管病变的治疗总策略是：早期诊断，长期治疗，联合用药，及早预防。

建议糖尿病患者最好每年做一次下肢动脉彩色多普勒超声检查，及早发现血管病变。一旦出现肢体麻木、疼痛、发凉，甚至跛行、静息痛等症状时，应及时到医院进行检查与治疗，尽早诊断，以免耽误病情。

在治疗方面，有周围血管病变的患者更要注意强化降糖，在医生指导下进行运动锻炼，降压调脂。周围血管病变的药物治疗主要有扩张血管的药物：西洛他唑、贝前列素钠；抑制血小板聚集的药物：阿司匹林、氯吡格雷。两种药物联合运用，同时合并使用降脂药调节血脂、稳定斑块，能更好地治疗周围血管病变。另外，有严重缺血、溃疡的糖尿病足患者，在合理保守治疗6周后仍不见好转，则应考虑手术治疗，及时进行血管重建，改善下肢血运并促进溃疡愈合。手术治疗缺血、改善血供是治疗动脉硬化闭塞最关键的举措，可带来保“肢”并正常行走的希望。四分之三这类患者可以施行介入治疗，即经皮腔内血管成形术（PTA），该治疗方法创伤小，但有效率只有50%。不论是行PTA或者血管外科手术，足背动脉或足底动脉中至少有一支完整的血管是决定手术预后的唯一的因素。因此，及早就诊是避免病情不可收拾的重要环节。

有动脉硬化的糖尿病患者尤其是老年患者平时除应注意控制血压、血脂及血糖外，在严冬季节，更应注意保暖。由于糖尿病患者常并发神经病变，对热的敏感性降低，故患者切不可用温度过高的热水袋暖脚或热水泡脚，以免发生不必要的烫伤，从而加重病情。外出或晨练时应应对四肢加强保护，选择质地柔软、大小适中、透气性好的鞋子；吸烟者应戒烟。落实这些方面的保护措施，糖尿病患者就可以做到“活血管”了。

### 小贴士

1. 建议糖尿病患者每年做一次下肢动脉彩色多普勒超声检查，以及早发现血管病变。
2. 有动脉硬化的糖尿病患者尤其是老年患者平时除应注意控制血压、血脂及血糖外，还要注意保暖，避免皮肤损伤。

## 自主神经病变可防难治

周 健

**【案例】**程先生今年59岁，确诊2型糖尿病已有15年，在饮食和运动控制的同时口服降糖药物治疗。但因工作需要经常出差，很少监测血糖。3年前因足部出现溃疡，查空腹血糖13.2 mmol/L，改用胰岛素治疗。半月前劳累后出现恶心、呕吐，伴腹胀、腹泻，查血糖



12.1 mmol/L，糖化血红蛋白10.7%，肾功能轻度异常，尿酮体阴性。住院治疗后经胃肠动力学检查，诊断为糖尿病自主神经病变（胃肠病变）。经积极控制血糖，营养神经、促胃动力药等治疗后症状逐渐减轻而出院。

糖尿病自主神经病变，又称植物神经病变，是一种常见的糖尿病并发症。自主神经病变是糖尿病神经病变的一种。我们一般把调节内脏（包括血管）运动的神经称为自主神经，旧称植物神经。之所以称为“自主”，是因为它们

所支配的内脏、血管等活动不受个体主观意志的控制，完全是根据体内环境变化自主进行的。糖尿病患者中自主神经病变的发病率虽不高，病变发生所导致的临床症状也轻重不一，但涉及范围广泛，缺乏特异性，部分患者被折磨得苦不堪言。糖尿病病程长且血糖控制差是自主神经病变的重要病因。

**1. 自主神经的病变特点** 自主神经分布在全身各组织器官，不同部位的自主神经受损后的表现各不相同。①支配胃肠的自主神经受损会引起上腹部饱胀、嗝气、恶心、呕吐等。②支配膀胱的自主神经发生病变会引起排尿困难。③支配心脏的自主神经发生病变主要表现为“钟摆样”的固定心率，即心跳不像正常人那样随呼吸和运动发生变化，运动时因为心率不像正常人那样加快，可出现心慌、头晕、气短等症状；支配心脏的自主神经受损，无痛性心肌梗死的发生率也明显高于非糖尿病患者。④支配血管的自主神经受损会导致体位性低血压，患者从平卧、坐位或蹲位站立时血压会突然下降，从正常血压变为低血压状态，严重时甚至会摔倒或神志不清。⑤支配皮肤汗腺的自主神经发生病变后，可出汗异常，有人即使是夏天天热时也不出汗，而有人无论环境温度高低却一直出汗。

**2. 自主神经病变的预防和治疗** 自主神经病变目前尚无特效治疗方法。但积极预防、早期诊断及血糖控制达标是其防治的关键，治疗的目的在于减轻症状、改善器官功能及提高患者的生活质量。包括①生活方式干预：例如合理的饮食控制，适当运动，注意控制体重，戒烟限酒，保持心理健康，良好的血糖自我监测和自我调控。②严格的代谢控制：合理应用降糖药，对口服降糖药效果不理想者可改用胰岛素治疗。③其他：血管扩张药及营养神经药物等。

## 小贴士

### 糖尿病胃轻瘫怎么办？

糖尿病患者尤其是年轻的1型糖尿病患者或老年体弱者，病程长了会出现慢性恶心、胃口差、经常呕吐，食物难以下咽，甚至诱发饥饿性酮症，更加重了胃肠道症状。这就是糖尿病“胃轻瘫”。

这种并发症治疗相当棘手。除用胰岛素控制血糖外，主要措施是补充能量、纠正糖类摄入不足引起的酮症，同时营养神经、抑制胃液分泌和改善胃动力，必要时放置胃管肠内营养，常常需要2周甚至更长的时间才能慢慢纠正。

# 怎样安全度过生育关



## 孕前准备篇

### 1 型糖尿病应加强自我管理

周 健

**【案例】** 28岁的小王姑娘患1型糖尿病5年了，平时用胰岛素控制血糖。由于血糖管理科学，生活有规律，她的血糖一直保持良好状态，日常生活也不大受到影响。到了谈婚论嫁的时候了，听说1型糖尿病孕妇血糖非常难控制，调整不好还会影响小宝宝，小王很担心，不知道该如何处理？



作为一名1型糖尿病患者，可能已经习惯了每天监测血糖、注射胰岛素的生活；也可能还处在适应这个疾病的过程中。每个人都有生儿育女的权利，1型糖尿病绝非妊娠的禁忌证。做好孕期准备，科学地进行孕前准备及孕期管理，1型糖尿病女性患者也能生一个健康的宝宝。

**1. 孕前准备** 由于体内激素和代谢的变化，怀孕期间的1型糖尿病病友血糖控制难度加大。而血糖控制不佳可能会导致自然流产概率增加、易合并感染、发生酮症酸中毒、胎儿在子宫内过大进而难产、胎儿畸形等不良妊娠后果。同时怀孕会极大地加重孕妇的心血管负担，导致高血压、蛋白尿，甚至子痫、心衰等危急情况。因此在决定怀孕之前，1型糖尿病患者应系统检查一下自己的身体状况，包括近期的血糖、血压控制情况，是否已并发糖尿病肾病、视网膜病变，是否有频繁发作的低血糖或者酮症等并发症。当然，常规的产前检查也应该包括在内。

在孕前总结出一套适合自己的血糖控制方案，让血糖、血压和身心状态处于良好水平，才能为接下来的怀孕做好准备。

就血糖而言，孕前应尽量使餐前血糖控制在3.9~6.5 mmol/L，餐后血糖<8.5 mmol/L，糖化血红蛋白控制在7.0%以下。

**2. 孕期管理** 怀孕后，除了和其他准妈妈一样定期产检外，1型糖尿病病友还应该重点将血糖控制在理想状态。血糖控制的目标是餐前或睡前血糖3.9~5.6 mmol/L，餐后2小时血糖 $\leq$  7.8 mmol/L，糖化血红蛋白尽可能控制在6.0%以下。由于不同孕期对于胰岛素需求量的不同，应该在医生指导下根据血糖情况调整胰岛素用量，在不引起低血糖症状的前提下尽量使血糖达标。通过规律地进行自我血糖监测（有条件者应每日测定空腹和餐后血糖4~6次），定期检查糖化血红蛋白、尿酮体等手段，能够为控制血糖提供很好的参考。同时，尚需注意以下几点：

(1) 1型糖尿病病友孕期需要依靠胰岛素皮下注射控制血糖。胰岛素的种类、剂量以及注射次数如前所述应该在医生指导下根据血糖水平进行调整。注射部位可以选取腹部脂肪、大腿外侧、上臂外侧四分之一部分等皮下脂肪丰富的部位。妊娠晚期孕妇的腹部皮肤可能较紧张，但不影响腹部胰岛素注射，可以选取合适的针头或者选择其他部位注射。

(2) 怀孕后由于体内的血容量增加，血压升高，使得心血管的负荷增大。因此，1型糖尿病病友，尤其是怀孕前有微血管病变病史（如糖尿病肾病、眼底视网膜病变）的病友也需要进行控制血压的治疗，争取将血压控制在130/80 mmHg以下，同时检查眼底、尿蛋白、肾功能等防止糖尿病微

## 小贴士

### 1型糖尿病孕期注意低血糖和酮症酸中毒！

1型糖尿病由于长期胰岛素缺乏，血糖非常“脆”，容易出现酮症酸中毒或者低血糖，这是可能危害孕妇和胎儿生命安全的紧急情况。

当出现头晕、冷汗、心跳加快、面色苍白，检测血糖 $<$  3.9 mmol/L时说明发生了低血糖。处理方法：症状较轻时可以喝糖水、吃巧克力等食物快速升高血糖，进食后15分钟再测一次血糖观察低血糖是否已纠正。当低血糖反复发生或者进食不能缓解时应该及时就诊，向医生提供低血糖发生的时间、频率、程度等信息，以调整胰岛素剂量。

酮症酸中毒则多表现为血糖严重升高（多数 $>$  16.7 mmol/L），同时口渴、多尿，严重时呼吸变深变快，甚至意识不清。出现酮症酸中毒的表现应该立即就诊！

血管病变加重。

(3) 1型糖尿病病友怀孕期间的饮食可以参照孕前的饮食习惯，做到既满足孕妇和胎儿的需要，不发生饥饿性酮症，又维持血糖在正常范围，不会因为营养过剩导致肥胖。同时饮食中营养成分的比例也应该符合妊娠需求。尽可能选择血糖生成指数低的碳水化合物，可实行少量多餐制，每日分5~6餐，口味建议以清淡少油为主。辅助营养品应该在医生指导下服用，盲目服用营养品可能会影响血糖控制或者引起其他不良妊娠结果。

怀胎十月，一朝分娩。怀孕可谓是人生中最重要经历之一，由于受到疾病的影响，1型糖尿病病友在怀孕期间需要更加关注自己的健康状况，严密监测、严格控制血糖，保证自己和胎儿的营养但又不能营养过剩，提防并发症的产生。在进行自我管理的同时，也要与专业医务人员密切合作，为即将出生的宝宝营造稳定良好的发育环境，也为自己顺利度过孕期提供有效帮助。

## 2 型糖尿病应如何备孕

刘 芳

**【案例】**王小姐今年27岁，去年结婚后一直没敢要孩子。为什么呢？原来她在23岁时就因为体型较胖体检发现血糖升高，被诊断为糖尿病，一直靠吃降糖药控制血糖。她一直很纠结，患了糖尿病后能不能生孩子，糖尿病会不会遗传、孩子会不会不健康等问题一直困扰着她，使她和家人都很苦恼。



随着生活条件的变好和饮食结构的西化，糖尿病在我国的患病率越来越高，患病年龄趋于低龄化，很多年轻人患的并不是过去常见的1型糖尿病，而是在肥胖、胰岛素抵抗基础上发生的2型糖尿病。这些年轻患者都面临着成年后结婚、生育的问题，我们经常会遇到这方面的咨询。而且，在国家“全

面两孩”政策出台后，更多的有妊娠糖尿病或2型糖尿病病史的女性也加入了妊娠预备军。那么，2型糖尿病患者能不能正常怀孕和生育呢？答案是肯定的。因为只要血糖控制理想，有效地控制体重，有正常的月经周期，是可以正常怀孕的。

为了生一个健康的宝宝，2型糖尿病母亲在怀孕前要做好以下事情，为正常妊娠创造条件。

**1. 全面评估病情，清楚自己状况** 要做好三方面的评估。①糖尿病类型确认：查胰岛功能、胰岛B细胞自身抗体测定等。②糖尿病代谢控制状况评估：检查糖化血红蛋白、血清白蛋白，监测日间三餐前后和睡前血糖，验血脂，还要监测血压。③糖尿病并发症评估：通过验尿常规等了解有无酮症等急性并发症；查眼底摄片、尿微量白蛋白、肾功能、肌电图等，了解有无视网膜病变、肾脏病变和周围神经病变等慢性微血管并发症；同时还应检查心电图、下肢血管B超等，了解大血管有无问题。

**2. 调整降糖方案，争取早日达标** 糖尿病女性应计划妊娠，在血糖未得到满意控制之前应避免孕。准备生育的2型糖尿病女患者，需要停用原来的口服药物，换用胰岛素控制血糖。调整过程可以在门诊医生的指导下进行，也可以在病房通过持续血糖监测系统等的严密监测，先用一天三短一长（早、午、晚餐前用短效胰岛素，睡前用长效胰岛素皮下注射）的强化方案达到血糖理想控制，然后根据摸索好的剂量换为一日2次注射预混胰岛素的方案。孕前的血糖控制目标是：空腹或餐前血糖4.0~6.1 mmol/L，餐后2小时血糖 $\leq$  8.5 mmol/L，糖化血红蛋白在6.5%以下。还要尽量避免出现低血糖。

**3. 建立正常月经，增加受孕机会** 由于多数2型糖尿病女性体型偏胖，容易同时患多囊卵巢综合征，出现月经紊乱甚至闭经。这种

### 小贴士

多囊卵巢综合征，  
怎样增加怀孕机会？

1. 多运动，减轻体重尤其是内脏脂肪。

2. 服用二甲双胍，调整雌激素与雄激素平衡。

3. 可联用吡格列酮，增加胰岛素敏感性。

4. 仍无月经复潮，用雌-孕激素建立月经周期。

5. 必要时用促进排卵药物。

6. 在生殖医学中心协助受孕。

情况是不容易怀孕的。要先在内分泌代谢科和妇产科医生的指导下应用改善胰岛素抵抗的药物如二甲双胍、吡格列酮等，改善体内的雌激素和雄激素比值，很多患者服用这些药物可以恢复正常的月经；若仍紊乱，需要雌激素-孕激素疗法建立规律的月经周期。在代谢控制理想、准备怀孕时还要适当注射促性腺激素以促进排卵，增加受孕机会。

经过上述准备，绝大部分糖尿病妇女就可以怀孕，进入妊娠期啦。

## 2 型糖尿病备孕期间如何调整降糖药

李 青

**【案例】**朱女士，35岁，2型糖尿病3年，空腹血糖7.8 mmol/L，糖化血红蛋白6.2%。我问她：“你现在是用口服降糖药还是胰岛素？”朱女士告诉我：“医生说我是2型糖尿病，所以一直口服降糖药物治疗：每天口服达美康30 mg加二甲双胍1.0 g，好像效果还不错。”

年，结婚2年。原打算做“丁克”，一次同学聚会后改变了主意，想快点生个宝宝，特地来到专家门诊咨询：“我现在可以怀孕吗？宝宝将来也会得糖尿病吗？”朱女士拿出最近的化验结果：空腹血糖5.3 mmol/L，餐后2小时血糖



根据朱女士现在的血糖控制情况和用药情况，到底是否适合怀孕？为生个健康聪明的宝宝，她还要做些什么准备呢？

随着2型糖尿病发病年龄的年轻化，越来越多的2型糖尿病育龄女性会像1型糖尿病患者那样面临怀孕与分娩，而糖尿病会令妊娠变得更加复杂，糖尿病如果得不到很好的治疗与处理很有可能影响两代人的健康。

首先，对于计划妊娠的糖尿病妇女，应由糖尿病医师和妇产科医师评估是否适于妊娠。对计划妊娠的糖尿病妇女制订代谢控制目标，在达标前确保有效避孕。①严格的血糖控制是糖尿病患者获得健康生活的前提，如果准备

要孩子，这更是最基本的要求。妊娠前为了预防自然流产和先天畸形，餐前血糖控制在 3.9~6.5 mmol/L，餐后血糖在 8.5 mmol/L 以下，HbA1c 控制在 7.0% 以下（用胰岛素治疗者），在避免低血糖的前提下尽量控制在 6.5% 以下。

② 严格控制血压。每次就诊都应测量血压，严格将血压控制在 130/80 mmHg 以下。

③ 纠正血脂紊乱：糖尿病妇女至少每年检测一次血脂全套。无明确心血管疾病的妇女首要目标是低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C） $<100$  mg/dl（2.6 mmol/L），有明确心血管疾病的妇女首要目标是低密度脂蛋白胆固醇  $<70$  mg/dl（1.8 mmol/L）。

其次，制订个体化的孕前治疗方案。

（1）在妊娠前应停止使用口服降糖药物，改用胰岛素控制血糖。人胰岛素优于动物胰岛素，初步临床证据显示速效胰岛素类似物和地特胰岛素在妊娠期间使用也是安全的。因此，本案例中朱女士口服降糖药血糖控制不错，但要怀孕，还是要将口服药改为胰岛素治疗，并逐渐调整胰岛素治疗方案使血糖控制达到理想水平。

（2）对于合并高血压的妇女除了进行生活方式干预和行为治疗外，还应该接受对妊娠安全的药物治疗。妊娠患者禁用血管紧张素转化酶抑制剂（ACEI）和血管紧张素Ⅱ受体拮抗剂（ARB）类药物，已使用者应在计划受孕时停止服用。对妊娠安全的降压药包括甲基多巴、长效钙通道阻滞剂、选择性  $\beta$  受体阻滞剂等。

（3）糖尿病伴血脂异常的妇女除了运动和控制体重，还应遵循营养和药物治疗，停用他汀类及贝特类调脂药物。

（4）糖尿病准备妊娠者应接受个体化医学营养治疗，根据个体化目标制订饮食计划（包括：适当的热量、蛋白质、脂肪和微量元素的摄入，碳水化合物摄入的分配有助于理想的血糖控制，避免低血糖与酮症发生）。

（5）重视糖尿病慢性并发症的诊断和治疗。

### 小贴士

怀孕期间吃口服降糖药是否安全？

按药物对胎儿发育影响的危险度分级，二甲双胍、格列苯脲都属于 B 级，对胎儿影响很小，相对还是安全的。国外的研究也证实了这两种药物在孕期使用不增加妊娠不良结局的风险。所以，有些国家把它们列入孕期可以使用的降糖药物。

但是，在中国，尚没有孕妇使用口服降糖药是否安全的数据。

## 妊娠糖尿病高危人群 应高度警惕

李连喜

**[案例]** 29岁的小郑怀孕了，一家人都沉浸在她成为准妈妈的巨大喜悦中，长辈和丈夫不让她做任何家务活，炖煮各类高脂高蛋白食材给她补充营养，上下班都以车代步，在家人精心呵护下，体重一下子增加了 25 kg！产检时进行糖尿病筛查，被告知血糖高，医生说已达到妊娠糖尿病的诊断标准。这让小郑和家人十分震惊，因为她以前血糖从未升高过，家族中也没有糖尿病患病史。她担心是否会一辈子患糖尿病了，忐忑不安，焦虑异常。



妊娠糖尿病是指在确认妊娠后，首次发现的各种程度的糖耐量减低或糖尿病。无论分娩后上述情况是否持续存在，都应视作妊娠糖尿病。妊娠糖尿病如果未能及时发现和治疗，对孕妇及胎儿都会造成严重的不良后果。

因此，一定要早期识别出妊娠糖尿病，让容易发生糖尿病的孕妇在怀孕前就开始接受糖尿病健康教育并进行孕前检查，一旦怀孕后及时进行妊娠糖尿病的筛查，以尽早发现糖尿病。对于妊娠糖尿病高危人群，可以采用适当的预防措施，尽可能减少其发生糖尿病的机会。

那么，哪些人群属于女性妊娠期糖尿病的高危人群呢？一般来说，如果你具备以下特征，就需要提高警惕了，因为发生妊娠期糖尿病的概率要比正常人高很多。

**1. 肥胖女性尤其是严重肥胖者** 肥胖不仅是 2 型糖尿病的一个高危因素，也是妊娠糖尿病的一个高危因素。这里的肥胖不仅指孕前肥胖，也包括怀孕后出现的体重增加过快。随着现代生活方式的改变，很多育龄期妇女在怀孕前过多摄入高糖高脂食物，体育锻炼越来越少，出门往往以车代步，这些都容易造成孕前的肥胖。怀孕后，有的孕妇及其家人担心胎儿营养不足而过多摄入营养物质，过量的营养物质可以在体内转化为脂肪而堆积在体内，以致

妊娠期体重增加过多，这种情况也容易诱发妊娠糖尿病。

**2. 以前明确诊断过妊娠糖尿病或是生过巨大儿者** 前次妊娠患过妊娠糖尿病的部分女性，在妊娠结束后糖耐量可以恢复正常，也就是说分娩后糖尿病消失了，这种情况确实是存在的。但要切记的是，这类女性如果再次怀孕的话，发生妊娠糖尿病的风险是很大的，需要及早到医院进行检查。同时，如果以前生过巨大儿的女性，再次妊娠发生糖尿病的风险也是很大的。

**3. 出现过尿糖阳性者** 目前诊断糖尿病是以血糖作为标准的，但是尿糖阳性往往也是糖尿病的一个线索，如果尿糖阳性，可能提示你的糖代谢存在异常。当然，在诊断妊娠糖尿病时，千万不能单纯以尿糖的升高作为诊断依据，因为尿糖检测本身容易受到许多因素的干扰而出现假阳性，如在怀孕期间过多服用维生素C、本身肾脏疾病使肾糖阈降低等都会导致尿糖阳性。因此发现尿糖有异常，一定要到医院进一步检查血糖等以明确诊断。

**4. 患有多囊卵巢综合征的女性** 多囊卵巢综合征是容易发生于育龄期女性的一种疾病，主要表现为肥胖、多毛、不孕、月经不调等。多囊卵巢综合征的女性往往肥胖，同时存在胰岛素抵抗，而胰岛素抵抗、肥胖都是糖尿病的高危因素。因此，患有多囊卵巢综合征的女性如果在怀孕前血糖一直正常，没有发现糖尿病或是糖耐量异常，那么在怀孕后一定要注意到医院进行妊娠糖尿病的筛查，以免漏诊。

**5. 有2型糖尿病家族史的女性** 2型糖尿病是一种多基因遗传性疾病，如果家族中有糖尿病患者，例如父亲或是母亲患有糖尿病，那么毫无疑问，你的身体内也一定带有糖尿病的易患基因，你比正常人患糖尿病的概率明显增加。因此如果家族中有糖尿病患者，在怀孕前就要注意，及时进行血糖检查，以早期发现糖尿病；如果已经怀孕，也要及时进行妊娠糖尿病的筛查，并注意孕期血糖的监测，以便及早发现妊娠糖尿病。

### 小贴士

1. 妊娠早中期由于孕妇对葡萄糖利用和胎儿摄取葡萄糖增加等原因，存在空腹血糖降低，造成检查“失真”，因此，孕中复查要掌握合适的时间，在妊娠24~28周进行糖尿病筛查。

2. 如果首次就诊在妊娠28周以后，建议尽早进行妊娠糖尿病筛查。

## 孕中诊治篇

### 认真做好“糖筛”，及早发现妊娠糖尿病

张 锋

**【案例】**李小姐 35 岁怀孕，她认为自己已是高龄孕妇，好不容易得了第一胎，所以一怀孕便辞去了工作，一心在家保胎。于是银耳燕窝、大鱼大虾，每天不断进补，而且饭后大量进食水果，生怕营养不够，影响胎儿发育。结果，怀孕才两个月，体重飙升十几斤，并出现外阴瘙痒，到医院检查发现血糖升高，被诊断患上了妊娠糖尿病。李小姐怎么也想不到，自己为什么会得糖尿病？妊娠糖尿病到底是怎么回事？



随着生活水平不断提高，生育年龄推迟，体质指数大、营养过剩的孕妇越来越多，妊娠糖尿病（GDM）的发生率也逐渐增加。由于妊娠糖尿病对母婴危害大，可影响两代人的健康，因此及早发现和确诊妊娠糖尿病非常重要。

**1. 妊娠合并糖尿病定义** 妊娠合并糖尿病包括孕前糖尿病（PGDM）和妊娠糖尿病（GDM），PGDM 可能在孕前已确诊或在妊娠期首次被诊断。

#### 2. 妊娠糖尿病危险因素

(1) 高龄孕产妇：年龄  $\geq 30$  岁，尤其是 35 岁以上发生率明显高于年轻人，为 25 岁以下的 5 倍之多，因而生育年龄不宜过晚。

(2) 超重或肥胖：常用体质指数（BMI）来衡量体重是否合适。BMI= 体重（kg）除以身高（m）的平方；BMI 19~24 为合适体重，BMI>24 为超重，指数越高说明肥胖越严重。

(3) 家族史：家族一级亲属中有患糖尿病者。

(4) 母亲出生时低体重：母亲在出生时，如是足月、低体重则不仅易患妊娠糖尿病，日后也易患2型糖尿病。

(5) 不良孕产史：既往有不明原因胎死宫内史、畸形胎儿史、巨大儿史，妊娠糖尿病史。

(6) 其他：孕前有月经不调、多囊卵巢综合征等病史，孕期体重增加过多，反复发生外阴阴道念珠菌病等。

**3. 糖筛时间** 孕妇第一次产前检查时就应进行妊娠糖尿病的危险因素评估，有危险因素者，应尽快进行空腹静脉血糖、随机静脉血糖或糖化血红蛋白(HbA1c)检查。有危险因素者第一次产前检查排除妊娠糖尿病，需在孕24~28周再做75g口服葡萄糖耐量试验(OGTT)筛查妊娠糖尿病。无糖尿病危险因素的妊娠妇女在24~28周均应做OGTT排除妊娠糖尿病。

#### 4. 妊娠糖尿病诊断标准

(1) 首次产前检查：空腹血糖 $\geq 7.0$  mmol/L，或HbA1c $\geq 6.5\%$ ，或OGTT负荷后2小时血糖 $\geq 11.1$  mmol/L，或任意血糖 $\geq 11.1$  mmol/L，且有糖尿病典型症状者，即可诊断为孕前糖尿病。空腹血糖在5.1~6.9 mmol/L，应诊断为妊娠糖尿病(GDM)。

(2) 75g口服葡萄糖耐量试验(OGTT)：服糖水前血糖(即空腹血糖) $\geq 5.1$  mmol/L，服糖水后1小时血糖 $\geq 10.0$  mmol/L、2小时血糖 $\geq 8.5$  mmol/L，任何一项血糖值达到或超过上述界值时，即诊断为妊娠糖尿病。

### 小贴士

1. 诊断妊娠糖尿病后给予生活方式干预(饮食控制、适当运动)；血糖未达标者尽早胰岛素治疗。

2. 血糖控制目标：空腹血糖水平在3.3~5.6 mmol/L，餐后血糖4.4~6.7 mmol/L。

3. 做好自我血糖监测、尿酮测试。

4. 产后6~8周检测空腹血糖和进行葡萄糖耐量试验，重新评估糖代谢情况。

## 为什么怀孕会导致糖尿病

陈 蕾

**[案例]** 34岁的王女士由丈夫陪同，忧心忡忡地来看门诊。她婚后3年第一次怀孕，全家人都很开心。为了让肚子里的宝宝长得壮壮的，王女士被“喂”得胖胖的。可是，到怀孕24周，产检医生按常规做“糖筛”，结果却不妙：空腹血糖5.8 mmol/L，喝了糖水2小时后血糖升到了10.8 mmol/L，产科医生说是妊娠糖尿病，让王女士赶紧看内分泌科。这下，全家人糊涂了，王女士平时体质很好，父母都没有糖尿病，怎么会得糖尿病呢？



如今随着工作压力的增大，未来生活的不确定性及结婚育儿成本的节节攀升，越来越多的年轻人选择晚婚晚育，孕产妇年龄的升高及高龄产妇的大量出现导致妊娠糖尿病的大流行。另外，食物含糖量的日增月涨也是妊娠糖尿病的一个祸因。

许多孕妇经“糖筛”发现自己血糖增高后都会问：“我为什么会生糖尿病？”这个问题回答起来既简单又复杂。说简单就五个字：胰岛素抵抗；说复杂这五个字展开解释能写一本书。下面先简要介绍一下胰岛素抵抗。胰岛素抵抗通俗点说就是胰岛素的作用减弱了。举个例子，A和B两个人的血糖相同，可A的血浆胰岛素水平为10 mU/ml，B的血浆胰岛素水平为20 mU/ml，说明B与A相比有胰岛素抵抗，粗略估算，B的胰岛素敏感性只有A的二分之一；或者说，维持同样的血糖水平，B需要的胰岛素量是A的2倍。胰岛素抵抗是2型糖尿病的重要成因之一，但2型糖尿病的胰岛素抵抗极为复杂，迄今一直为学者研究的热点。而妊娠糖尿病的胰岛素抵抗就简单得多，与怀孕时各项激素分泌增高密切相关。

人体主要激素中仅胰岛素有降糖作用，其他主要激素都有明显的拮抗胰岛素、升高血糖的作用。妊娠时雌激素、孕酮、皮质醇、生长激素、甲状腺素和胎盘生乳素等各类激素大量分泌，干扰了胰岛素和受体正常结合，从而

影响胰岛素的功效，这种干扰可能发生在胰岛素受体后的细胞信号转导水平。由于胰岛素促进葡萄糖进入细胞，而胰岛素抵抗则会阻止葡萄糖进入细胞，因此葡萄糖留在血液中，血糖水平上升。孕妇为克服胰岛素抵抗，胰岛需要分泌比平时多 1.5~2.5 倍的胰岛素来维系正常的血糖水平。

妊娠中期的胰岛素抵抗是自然生理现象，程度大约相当于 2 型糖尿病患者水平。这一生理现象的意义在于为胎儿提供足够的葡萄糖。如果孕妇胰岛素敏感性正常，葡萄糖都被母体吸收，胎儿很难正常发育。然而即便如此，正常孕妇的血糖依然相对偏低，可见胎儿的“吸糖”能力有多强。

同样的胰岛素抵抗，为何大部分妊娠妇女血糖偏低而小部分孕妇高血糖？这个问题至今没有确切的答案，但胰岛 B 细胞功能缺陷显然是极重要的因素。正常孕妇面对胰岛素抵抗时能够分泌出足够量的胰岛素供机体降低血糖，而小部分孕妇的 B 细胞分泌不出那么多胰岛素，无法克服胰岛素抵抗，导致妊娠糖尿病。

分娩后，孕妇体内的激素水平迅速回落，胰岛素敏感性快速恢复正常，对胰岛素的需求量也恢复到正常水平，因此妊娠糖尿病可以消失。但这类患者如果不改变生活习惯，随着胰岛素抵抗的日积月累，终将再次发展为糖尿病。因此，为了预防或延缓 2 型糖尿病的发生，有过妊娠糖尿病史的妇女均应少食甜食，积极锻炼，尽量保持良好的胰岛素敏感性。

### 小贴士

1. 孕期适度饮食，保证足量的碳水化合物、蛋白质摄入，减少反式脂肪酸的摄入，饮食中可多选用富含膳食纤维的燕麦片、荞麦面等粗杂粮，以及新鲜蔬菜、水果、藻类食物等，减少食用蔗糖等精制糖或由此制作的精细食物。
2. 少食多餐，定时定量进餐。
3. 每周 3~4 次运动，从小运动量开始，刚开始可以选择 10 分钟左右的步行，以后逐步延长到 30 分钟左右。
4. 若孕前有糖耐量异常史，及早复查血糖或进行葡萄糖耐量试验。

## 妊娠期间高血糖或糖尿病 危害多多

周 健

**【案例】**小雪今年30岁，和丈夫一起在职场打拼好几年后，小两口的生活终于慢慢稳定了，于是决定生个宝宝。顺利怀孕后小雪和丈夫都非常高兴，可事情并非一帆风顺，在产检过程中发现小雪的

血糖升高。医生解释说，妊娠糖尿病会影响孕妇和胎儿的健康，需要重视。这让小雪全家都很焦急。孕妇患糖尿病对自己和肚里的宝宝会有怎样的影响呢？



妊娠糖尿病指以往血糖正常的妇女，在妊娠期间初次发现的糖代谢异常，根据血糖水平可归为孕前糖尿病（PGDM）和妊娠糖尿病（GDM）。研究表明，妊娠糖尿病对孕妇和胎儿都会造成不良后果，而妊娠期轻度高血糖的严格管理可显著改善母儿结局。

妊娠糖尿病对孕妇的影响主要可以分为对孕产期的影响和对孕妇本身的影响。

对孕产期的影响有：①孕早期自然流产发生率增加，可达15%~30%。特别是血糖控制不佳的患者，高血糖可使胚胎发育异常甚至死亡。②妊娠糖尿病患者还易发生妊娠期高血压疾病，其发生率为正常妇女的3~5倍。如果糖尿病并发肾脏病变时，妊娠期高血压病发生率就高达50%以上。而一旦并发妊娠期高血压，病情极为复杂，将对母儿不利。③羊水过多的发生率较非糖尿病孕妇多10倍，其原因可能与胎儿高血糖导致胎尿排出增多有关。④巨大胎儿发生率明显增高，巨大胎儿是指出生体重>4000g的宝宝。巨大胎儿可给产妇造成产伤、产程过长、剖宫产、产后出血或感染等。⑤胎盘功能下降，严重时可发生胎盘功能异常、胎盘梗死、胎盘早剥等。

对孕妇自身的影响有：①患者抵抗力下降，易合并感染，如泌尿系感染。②糖尿病本身的急性并发症，如酮症酸中毒等。该并发症是糖尿病孕产妇死

亡的主要原因，发生在孕早期有致畸作用，发生在妊娠中晚期易导致胎儿窘迫及胎死宫内。

妊娠糖尿病对于胎儿的影响有以下几个方面：①巨大胎儿发生率高达25%~40%。其原因是孕妇的血糖高了以后，葡萄糖可以通过胎盘转运，但胰岛素不能通过胎盘，使胎儿长期处于高血糖状态，刺激胎儿胰岛细胞增生，产生大量胰岛素，促进蛋白质、脂肪合成使胎儿生长巨大。②胎儿宫内生长发育迟缓的发生率增高。③早产发生率增高，达10%~25%。各种原因都可以引起早产，如羊水过多、妊娠期高血压、胎儿窘迫及其他严重并发症。④胎儿畸形，如胎儿出现心血管异常、无脑儿、小脑畸形、脊柱裂、无肾、双子宫、肛门闭锁等先天性畸形的概率增加。

最后，宝宝出生后妊娠糖尿病依然会对新生儿产生不利影响，主要有以下几个方面：①孕妇血糖升高的同时，多余的葡萄糖很容易透过胎盘到达胎儿体内，使胎儿发生高血糖，刺激胎儿体内胰岛素分泌增加，形成高胰岛素血症。高胰岛素血症导致胎儿肺成熟延迟，出生后易发生呼吸窘迫综合征。②分娩后宝宝脱离了母体高血糖环境，但高胰岛素血症仍然存在，若不及时补充糖，会发生低血糖，严重时可危及生命。③其他：如发新生儿容易发生低钙血症、低镁血症、高胆红素血症、红细胞增多症等。

总之，妊娠糖尿病对孕妇及胎儿影响很大，其影响程度主要取决于血糖控制情况、糖尿病的严重程度及有无并发症等。一旦准妈妈被诊断为妊娠糖尿病后，一定要去医院及时就诊，配合治疗，让自己和宝宝都健健康康地度过每一天。

## 小贴士

### 妊娠与胰岛素抵抗

妊娠期发生糖尿病的主要原因来自胎盘分泌的激素，如催乳素、绒毛膜促性腺激素等，这些激素与糖皮质激素等升糖激素一起，造成胰岛素抵抗状态，超过了胰岛B细胞自身的代偿能力时，就会出现高血糖。当然，还有一小部分孕妇是由于潜在的胰岛B细胞抗体，导致自身免疫性胰岛破坏。

## 妊娠糖尿病孕期饮食原则

葛 声

**【案例】** 小李是一位幸福的准妈妈，今年28岁，怀有6个月的身孕。此前她曾经流产过一次，此次好不容易怀上了，婆婆坚决不同意她再去上班。于是，她索性辞去工作，安心在家养胎。为了宝宝的聪明与健康，婆婆每天鸡鸭鱼肉、蔬菜

水果、粗粮杂粮挖空心思调配出花样做给她吃。结果，一个月下来她体重足足长了4kg。去医院检查，糖筛查试验不过关，又进一步做了糖耐量试验，被诊断为“妊娠期糖尿病”。产科医生建议她去营养科就诊，调整饮食。



生一个健康的宝宝是所有准妈妈的最大心愿，妊娠期间血糖控制的好坏直接关系到孕妇和胎儿的健康与安全。由于妊娠是一个特殊的生理时期，目前妊娠糖尿病的治疗主要依靠饮食治疗，大约85%的妊娠期糖尿病患者依靠单纯的饮食治疗和适当的活动就能使血糖达到理想范围而不会对胎儿的生长发育造成不良影响。与其他类型糖尿病患者不同，妊娠糖尿病患者对能量以及营养素的需求还要满足胎儿生长发育的要求，限制不能太严格。因此，平衡膳食是其控制好血糖和满足特殊营养需求的关键所在。

**1. 合理安排总热量，控制孕期体重增长** 孕期体重增长与热能摄入和消耗有直接的关系。在怀孕3个月内热能的需求与非妊娠时相似，孕中期、晚期根据中国居民膳食营养素参考摄入量，每日热能可增加300 kcal。从体重控制的角度来讲，整个孕期体重增长10~12 kg为宜。较理想的增长速度为：妊娠早期增长1~2 kg，妊中期及晚期每周增长0.3~0.5 kg（肥胖者每周增长0.3 kg）。

**2. 选择血糖生成指数低的食物，降低餐后血糖负荷** 碳水化合物是能量的主要来源，也是餐后血糖的主要来源。为避免餐后血糖过高，首先要控制碳水化合物的摄入量，即不要吃过多的主食和水果，主食的摄入量因人而异，一般控制在全天250~360 g。粗杂粮的血糖生成指数较低，可以延缓餐后血糖的升高。可以吃些杂粮米饭、杂粮馒头等，粗杂粮的比例不要太高，占全

天主食的三分之一即可。

**3. 提高蛋白质摄入比例，保证胎儿大脑发育** 自怀孕后6个月开始，至出生后1岁半左右是胎儿大脑细胞发育的关键时期，蛋白质营养十分重要。中国营养学会建议怀孕早期每日蛋白质增加5g，中期增加15g，晚期增加20g。在蛋白质的来源上，优质蛋白质的比例应该达到三分之一以上。优质蛋白质包括牛奶、鸡蛋、鱼虾、瘦肉、豆制品等。

**4. 增加蔬菜限制水果摄入** 蔬菜体积大，热量密度低，是维生素、无机盐以及膳食纤维的良好来源，每日蔬菜摄入量应达到300~500g，其中有一半为深颜色的蔬菜。水果味道酸甜、营养丰富，妊娠糖尿病孕妇可以适当选择，每次的摄入量应控制在150~200g，全天可以吃1~2次。

**5. 脂肪摄入不宜过高，也不宜控制太严** 富含脂肪的食物能量密度较高，例如各种坚果和油料作物。坚果的营养价值较高，可以提供维生素E以及必需脂肪酸等，很多孕妇都有意识地每天吃一些核桃、花生、腰果等。但是坚果的脂肪含量很高，孕期如果大量摄入，也会因热能过剩，导致肥胖，影响血糖控制。在烹饪方法上宜多选择炒、蒸、焖、烩、炖，少用油煎、油炸等方法。

**6. 少量多餐，减少每一餐的血糖负荷** 少量多餐，将全天膳食总热量分散摄入、避免一顿摄入过多的能量，可以减少每一餐的血糖负荷，预防餐后血糖过高。不妨每日安排5~6餐，定时定量。适当加餐，既能有效控制高血糖，又能预防低血糖的发生。水果、坚果、煮玉米以及无糖牛奶、酸奶等都是健康零食，可以在两餐之间适当添加。

**7. 保持适当运动，改善胰岛素抵抗** 适当的运动可增加机体组织对胰岛素的敏感性，有助于孕妇增强体质，控制血糖。因此，妊娠糖尿病孕妇必须配合一定量的体育锻炼，不要太剧烈，但应整个妊娠过程都要坚持。

### 小贴士

300 kcal 其实很容易达到，50 g 主食或 100 g 瘦肉所提供的热量就约 170 kcal。就是说怀孕中期之后，全天主食的增加不能超过 50 g (1 两)。因为蛋白质的需要量也要增加，所以，增加的 300 kcal 热量可以这样搭配：增加主食 50 g、瘦肉 25 g 以及牛奶 200 ml。

## 孕期运动合理安排，适可而止

魏 丽

**【案例】** 27岁的小孙怀孕24周糖筛查时，发现患上糖尿病，虽然血糖不是很高，但仍很担心。医生先让她控制饮食，但是体重过重，血糖控制不是很理想，又不想打胰岛素，问我可以运动吗？在给



她做了血压、心电图、血常规、肝肾功能、血脂、甲状腺功能等检测后，发现一切都正常，又询问了一些既往病史后，建议她可以餐后散步。1周后血糖达标。那么孕妇运动该注意些什么？

近几年的研究发现，有氧和适当强度的运动并不增加早孕流产率、晚期生产时并发症和胎儿发育异常，且与新生儿的不良妊娠结局无关。只要孕妇本身没有特殊的疾病，在妊娠期间轻至中度的运动对孕妇的健康十分有利。

**1. 运动对孕妇有哪些好处？** 适量的运动可以增加肌肉力量和机体的能量储备，促进新陈代谢和血液循环，增加胎盘血流；减轻下肢液滞留导致的浮肿，预防下肢深静脉血栓的形成；增进食欲，促进胃肠蠕动，减少便秘；增强心肺功能和盆底肌肉的力量；促进睡眠，减少产后抑郁症的发生；保持正常的体型，有利于产后恢复等。

### 2. 孕妇怎样运动？

(1) **孕期运动时机的选择：**妊娠13周过后（怀孕14~27周末称为中期妊娠）是进行运动的最佳时机。为防止低血糖反应和延迟性低血糖，宜在进食30分钟后进行运动。

(2) **运动前的准备：**在开展孕期运动前应到产科医生处检查和咨询，评估全身情况和产科情况，决定是否适宜进行运动。运动前进行心电图检查有利于排除心脏疾患，并需筛查出大血管和微血管病变等并发症。

(3) **运动量的选择：**孕期适宜进行轻至中等强度运动，依据每次运动不少于15分钟后身体的变化进行孕期运动强度分类。轻强度运动是指运动后心跳不加速、不觉疲乏，如散步、园艺和轻度的家务劳动等。中强度运动是指

运动后心跳加速达到靶心率（靶心率=170-年龄），但不觉疲乏，如孕妇操、疾步走、跳舞、上下楼梯等。肥胖或超重的孕妇运动强度的靶心率适当减少。需要指出的是，随着孕周的增加，运动量应逐渐减少，特别是运动强度和运动方式也应根据自身情况进行调整。

(4) 孕期运动的实施过程：既往无运动习惯的孕妇，开始运动时运动量要小，可以从每天5分钟或每周3次每次15分钟开始，逐渐增加。既往有运动习惯的孕妇，可以从原来的运动量开始，根据自身情况进行调整。每天有固定的规律的运动时间，大约半小时，或每次30~45分钟，每周3~5次，共120~150分钟。通常准备活动5~10分钟，包括四肢和全身缓和伸展的活动；如步行，以慢走开始，同时做一些低强度、轻微的伸展活动，逐步增加运动强度，使肌肉逐渐活动起来。在寒冷气温下进行运动，准备活动的时间须相应延长。采用个体化原则，根据个人爱好选择不同的方式。每次运动结束后应有放松活动，包括5~10分钟的慢走、自我按摩或其他低强度活动，其作用在于促进血液回流，防止突然停止运动造成肢体淤血，回心血量下降，引起昏厥或心律失常。

(5) 不适宜孕期运动的情况：胎膜早破、先兆早产、妊娠期高血压疾病、宫颈机能不全、胎儿生长受限、3胎或3胎以上妊娠、多次早产史、孕26~28周后出现的前置胎盘、中晚孕期持续性阴道流血、血糖水平控制不佳的1型糖尿病、甲状腺疾病，或其他严重的心血管、呼吸系统或全身疾病等。相对禁忌证包括：前次妊娠自然流产史、前次早产史、轻至中度心血管疾病及呼吸系统疾病、贫血、营养不良或进食障碍，或极度消瘦。

### 小贴士

#### 孕期运动的注意事项

1. 良好的运动环境：室内要保持空气流通；室外选择花草茂盛、人车较少的地方，气温太高或太低时应暂停锻炼。
2. 运动时穿宽松的衣服、合适的胸罩和合脚的软底平跟鞋。
3. 运动时不宜过热，锻炼后腋下体温不宜 $>38.3^{\circ}\text{C}$ ，运动后沐浴注意保暖。
4. 补充足够的水分和营养，以满足孕期运动的需要。
5. 当运动中出现下腹疼痛、气短、阴道出血、疲劳、眩晕、心悸、气促、头痛、胸痛、有疼痛感觉的宫缩、视物模糊、胎动减少、腓肠肌疼痛肿胀等情况时，应立即停止锻炼，必要时须咨询医生。

## 孕期降糖主打胰岛素

刘芳

**【案例】**张小姐怀孕5个月后，经过餐筛发现血糖高，医生说她患了“妊娠糖尿病”，让她改掉孕期大吃大补的习惯，控制饮食，多锻炼；但少吃加运动2周后，空腹血糖仍然在8 mmol/L以上，餐后达10~13 mmol/L。医生建议用胰岛素，她很沮丧，血糖也不是太高，吃点药不就行了，为什么一定要打胰岛素？怎样选用胰岛素呢？



诚然，在国内外，孕期发现血糖高的，80%左右通过饮食控制就可以把血糖降到安全范围，减少高血糖对孕妇和胎儿的不良损害。但是，由于孕期血糖控制的标准比一般糖尿病人群要严格，所以，经过饮食控制仍不能达标的准妈妈，要使用降糖药物协助控制血糖。那么，能不能选择口服降糖药物呢？长期以来，口服降糖药禁用于孕期妇女。虽然国外有几项研究已经表明，在怀孕期使用二甲双胍、格列苯脲、阿卡波糖对母体和胎儿基本上无明显影响，将它们列为孕期可以选择的B类药物。但是，国内尚没有妇女孕期使用上述口服药物安全性的证据；至今，美国食品和药物管理局（FDA）也尚未批准口服降糖药用于治疗妊娠合并糖尿病。中国糖尿病防治指南（2013版）和美国糖尿病协会糖尿病诊疗指南（2014版）推荐：妊娠糖尿病患者若经饮食管理和生活方式干预血糖不达标，加用胰岛素注射控制血糖。所以，出于对胎儿安全的考虑，不管以前是1型还是2型糖尿病，或者仅为孕后才出现的妊娠糖尿病，目前只能选用胰岛素治疗。孕期胰岛素使用的法则如下。

**1. 选用胰岛素的种类** 基于我国临床应用的经验，人胰岛素优于动物胰岛素，中国指南推荐的主要是重组人胰岛素，包括短效、中效和预混胰岛素。近年一些胰岛素类似物如门冬胰岛素、赖脯胰岛素、门冬30胰岛素、地特胰岛素也进入了孕期可选择的指南，但是，其他胰岛素类似物尚没有孕妇使用的经验。

**2. 起始用胰岛素需住院** 怎样制定胰岛素治疗方案？第一次使用胰岛素，建议住内分泌科病房，根据血糖监测结果，由医生制定治疗方案。

**3. 设定初始治疗剂量** 一般根据患者体重，按照体型、系数计算出初始量；这个不用你费脑筋，交给医生做数学题就行。

**4. 先用强化治疗方案** 就是先用早、中、晚餐前注射短效胰岛素，睡前注射中效人胰岛素的“三短一长”的方案，一般剂量分配是：早餐前 > 晚餐前 > 中餐前 > 睡前。再根据血糖监测的结果逐步调整剂量。

**5. 出院换用预混方案** 血糖控制住以后，如果比较稳定，可以把4针的剂量加起来，分成2针，改用预混（即短效/中效之比为30/70或50/50）胰岛素，早、晚餐前注射，这样家里应用更方便。当然，一些血糖波动大、2针不能稳定控制血糖，特别是原有1型糖尿病的准妈妈，需要继续4针的方案。

**6. 灵活掌握胰岛素剂量** 医院制定胰岛素剂量不是一成不变的，一般会随着孕月的增加而逐渐加量，因为随着宝宝的长大，身体降糖的负担增加了嘛。所以，要学会监测手指血糖，根据血糖调整胰岛素的剂量。餐后高了，就增加一些早餐前剂量；空腹高，就增加晚餐前剂量；反之，如果出现低血糖，也应该减少胰岛素剂量。

经过医生的精心指导和准妈妈的认真配合，绝大多数可以获得良好的控制，维持血糖达标，使胎儿安然发育，安全度过十月怀胎期，生出健康的宝宝啦！

### 小贴士

不同怀孕时期，胰岛素用量大不同！

1. 孕早期由于早孕反应，进食少，易低血糖，胰岛素需减量。

2. 随孕周增加，胰岛素用量应不断增加，可比非孕期增加50%~100%甚至更高。

3. 胰岛素用量高峰时期在孕32~33周，部分患者于孕晚期胰岛素用量减少。

4. 产褥期随着胎盘排出，体内抗胰岛素物质急剧减少，胰岛素需要量明显下降。

5. 产后24小时内的胰岛素用量应减至原用量的一半，48小时减少至原用量的1/3，部分患者可停药。

## 孕妇和胎儿的大敌 ——酮症酸中毒

李 鸣

**【案例】**小霞自幼发病，患1型糖尿病已20余年，长期胰岛素治疗，但血糖控制不太理想。婚后两次怀孕均流产了，也不知道什么原因。最近第3次怀孕，但怀孕四个半月时又出现频繁呕吐，尿检发现尿酮体阳性，同时血糖超过20 mmol/L，医生诊断为糖尿病合并妊娠、酮

症酸中毒，并推测其前两次流产很可能也是酮症作祟。马上收入病房积极补液、胰岛素强化治疗，3天内纠正了酮症。以后每2周一次在内分泌科和产科随访，在医生指导下控制血糖、观察胎情，最终顺利生下一个儿子。



妊娠合并糖尿病孕妇并发酮症酸中毒（DKA）是一种可危及孕妇、胎儿生命的严重并发症，以高血糖、高酮血症、脱水、电解质紊乱和代谢性酸中毒为主要临床特征。1型糖尿病孕妇比2型糖尿病和妊娠糖尿病孕妇更容易发生DKA。

DKA一般都存在诱发因素，大致有以下几种：①孕前糖尿病患者，妊娠后没有及时接受胰岛素治疗，或孕期胰岛素用量未及时调整。②未能及时诊断和治疗的妊娠期糖尿病孕妇，且多数为DKA发生后，其糖尿病才被诊断。

### 小贴士

#### 尿常规检查是关键

1型糖尿病由于血糖较“脆”，体型也较瘦，对高血糖缓冲能力差，有易发酮症倾向。所以，建议在血糖 $> 15$  mmol/L时，要尽快检查尿常规，确定尿酮体是否阳性。也可以买尿酮试纸，自己在家测定。

早期预防、早期查尿酮，及时识别，积极处理是诊治妊娠合并DKA的关键。

③妊娠剧吐，没有及时减少胰岛素用量导致代谢紊乱，发生酮症。④妊娠合并糖尿病孕妇出现感染，或应用了影响血糖代谢的药物，如糖皮质激素、 $\beta$ 受体兴奋剂等。

临床表现为食欲减退、恶心、呕吐、极度口渴、尿量显著增多，常伴有头痛、烦躁、嗜睡等症状，呼吸深快，呼气中有烂苹果气味。后期患者严重失水，尿量减少，皮肤黏膜干燥，眼球下陷，声音嘶哑，脉细速，血压下降，四肢厥冷。晚期陷入昏迷。

妊娠合并糖尿病并发 DKA 是产科急重症，一旦确诊应给予及时而有效的治疗，需内科医生和产科医生协作、迅速积极地处理，以降低母胎病死率。治疗原则与非妊娠糖尿病 DKA 大致相同。

## 围产监护篇

### 妊娠糖尿病的孕期监护

黄亚娟

**【案例 1】** 孕妇张女士妊娠 38 周，孕期无正规产前检查，临产初期来院，检查发现胎死宫内，同时检查随机血糖达 18.5 mmol/L，尿酮 4 个 +，经积极抢救，控制血糖，改善孕母病情后，入院次日娩出一 4 200 g 女死婴。追问病史，张女士孕前从不体检，不知有无糖尿病，孕期进食量大，又缺乏运动，未定期做产检，缺乏医疗指导，最终酿成痛失爱

女的后果，实属太可惜。

**【案例 2】** 孕妇李女士在妊娠过程中，由于定期产检，在怀孕 20 周检查时发现血糖异常升高，诊断为妊娠糖尿病。在医生指导下，严密监测血糖，同时给予饮食控制、增加运动量，注射胰岛素治疗，血糖得到良好的控制，使妊娠得以维持到孕 39 周，自然分娩一体重 3 350 g 的健康宝宝。



以上两个病例告诉我们，对妊娠期糖尿病患者进行围产期规范化管理十分重要。妊娠期暴露于宫内高血糖环境下，胎儿容易发生死胎、胎儿畸形、胎儿宫内生长迟缓、巨大儿、产伤、肩难产、新生儿低血糖等多种围产儿并发症；孕妇则容易发生糖尿病酮症酸中毒、子痫前期、产后大出血等严重并发症。故只有做好糖尿病孕妇规范化管理，母婴才能得以安康。

那么，如何进行糖尿病孕妇和胎儿的孕期监护管理呢？

**1. 孕期母亲的监护** 孕妇明确糖尿病诊断后，即纳入围产期的管理，包括监测血糖、母体体重的增长，关注并发症的发生，及胎儿宫内情况的监测。糖尿病的孕妇易发生许多的并发症，如妊娠期高血压、羊水过多、眼底动脉硬化及严重的肝肾功能损害、酮症酸中毒，易合并呼吸道、皮肤、泌尿系统感染等；故孕期还需监测糖尿病患者的血压及蛋白尿的情况，尽早发现妊娠期高血压疾病。

## 小贴士

### 胎儿大小怎么看？

一般来说是通过B超检查测得的双顶径、股骨长等指标与标准值对比，来判断胎儿大小。

常用的是双顶径，即头部左右两侧之间最长部位的长度，又称为“头部大横径”。

正常宝宝的双顶径见下表。

孕周	双顶径平均值 (cm)	孕周	双顶径平均值 (cm)	孕周	双顶径平均值 (cm)	孕周	双顶径平均值 (cm)	孕周	双顶径平均值 (cm)
16	3.62±0.58	21	5.22±0.42	26	6.68±0.61	31	8.06±0.60	36	8.81±0.57
17	3.97±0.44	22	5.45±0.57	27	6.98±0.57	32	8.17±0.65	37	9.00±0.63
18	4.25±0.53	23	5.80±0.44	28	7.24±0.65	33	8.50±0.47	38	9.08±0.59
19	4.52±0.53	24	6.05±0.50	29	7.50±0.65	34	8.61±0.63	39	9.21±0.59
20	4.88±0.58	25	6.39±0.70	30	7.83±0.62	35	8.70±0.55	40	9.28±0.50

## 2. 胎儿的监测

(1) 胎儿发育的监测：在妊娠中期应用超声对胎儿进行产前筛查。妊娠早期血糖未得到控制的孕妇，尤其要注意应用超声检查胎儿中枢神经系统和心脏的发育，有条件者推荐行胎儿超声心动图检查。

(2) 胎儿生长速度的监测：妊娠晚期应每 4~6 周进行一次超声检查，监测胎儿发育，尤其注意监测胎儿腹围和羊水量的变化等。

(3) 胎儿宫内发育状况的评价：妊娠晚期孕妇应注意监测胎动。定期产检了解胎儿宫内生长情况，妊娠 20 周左右常规进行超声检查，排除胎儿畸形。需要应用胰岛素者，应自妊娠 32 周起，每周行 1 次无应激试验 (NST)。可疑胎儿生长受限时尤其应严密监测。

(4) 胎儿宫内安危的监测：对于血糖控制不佳，孕前糖尿病，行胎儿超声心动图检查，及时发现胎儿先天性心脏病。30 周后即可通过胎心监护，孕妇的自我胎动计数、胎儿羊水量及胎儿生物物理监测了解是否存在胎儿宫内缺氧。

## 糖尿病孕妇的分娩时机

刘芳

**【案例】** 患 1 型糖尿病 5 年的李老师：在胰岛素的帮助下，血糖控制挺好，曾经因糖尿病酮症酸中毒两次流产，这次终于顺利度过早孕、中孕期，进入孕 32 周了，肚子越来越大，脚也明显肿起来。



但丈夫仍很担心，对前两次怀孕失败的经历心有余悸，每周带她看一次医生，想早些住院，以顺利分娩。

患糖尿病的准妈妈什么时候分娩好呢？这个问题的答案因人而异。

理论上讲，糖尿病患者的胎儿肺成熟较实际孕期晚，若无糖尿病慢性并发症，在控制血糖的同时尽量维持妊娠到预产期（孕 38~39 周）再到医院待产，但不要过期妊娠，到 40 孕周还没动静，也应马上住院。

需要提醒的是，糖尿病准妈妈若有下列情况之一，应适当提前分娩时间2~3周，如34~36周即可住院等待分娩。

- (1) 孕晚期血糖控制不满意。
- (2) 已伴有周围神经病变、视网膜病变等微血管病变。
- (3) 合并重度子痫前期。
- (4) 合并严重感染，如肺炎、胃肠炎、阴道感染、高热等。
- (5) 产检有胎儿生长受限、胎儿窘迫等情况。

但是，住院后不能马上行剖宫产手术，应及早抽取羊水，了解胎肺成熟情况，若胎儿已成熟，可终止妊娠。若胎儿未成熟，可羊膜腔内或静脉内注射地塞米松10mg，促胎肺成熟，过3~5天胎肺成熟后，可终止妊娠，以保母子平安。地塞米松应用期间，需注意血糖的波动。

### 小贴士

#### 几个月的早产儿可以存活？

胎儿器官大部分在34~37周时发育成熟，在30周以后就有存活希望了，但也要在医院保暖箱中严格保护。因为早产就相当于在宫外生存的基础准备还没完成，越早出生，“装备”就越不完善……他们可能不能自主呼吸，没有吞咽反射不能进食，就算目前医疗设备能给予支持，还会有一些早产相关的疾病紧盯着不放，越早出生，死亡率越高。所以，妊娠糖尿病的孕妇即使血糖控制有些问题，建议尽量坚持到孕34周后分娩。

医学界认为，早于22周出生的早产儿很难成活。早于22周成活的早产儿，目前世界上只有2个。最早产的婴儿是21周+5天（152天，以270天的孕期来算早出生了128天），1987年出生于加拿大。以30天1个月计算的话，也是5个月了。另一个早产儿是21周+6天，但这个时间是有争议的，因为是从受孕时间起算，而不是以通常从母亲最末次月经起算，这样就相当于少算了差不多2周的时间。这也属于奇迹了，在国内，还罕有那么早的早产儿能活下来。

## 选择什么分娩方式好

黄亚娟

**【案例】**小谢是一位 30 岁的孕妇，孕 26 周查出有妊娠糖尿病，她每天坚持打胰岛素，认真做血糖管理笔记，血糖控制挺好的，但产科检查说胎儿比较大，到出生时可能长成巨大胎儿，需要剖宫产。她原计划顺产，觉得这样恢复快，如此一来又开始紧张焦虑了：到底要剖宫产还是顺产呢？生了糖尿病就不能顺产了吗？



确实，像谢小姐一样，很多合并妊娠期血糖高的准妈妈经常问医生：患有妊娠糖尿病或糖尿病合并妊娠的准妈妈，到底是顺产好，还是剖宫产好呢？虽然现在提倡自然分娩，但“糖妈妈”往往由于存在这样那样的问题，要安全度过分娩期，还需要综合考虑。每位孕妇的分娩方式，要由医生根据糖尿病孕妇的病情，协助选择。

糖尿病本身不是剖宫产指征，若孕妇血糖控制良好，无其他合并症及并发症，无胎儿宫内窘迫表现，胎儿中等大小，骨盆正常者，可考虑阴道试产。

### 小贴士

#### 正常分娩产程如何分期？

分娩全过程是从开始出现规律宫缩至胎儿、胎盘娩出为止，简称总产程。

**第一产程：**又称宫颈扩张期。从开始出现间歇 5~6 分钟的规律宫缩，到宫口开全。初产妇需 11~12 小时，经产妇需 6~8 小时。

**第二产程：**又称胎儿娩出期。从宫口开全到胎儿娩出。初产妇需 1~2 小时，经产妇通常数分钟即可完成，但也有长达 1 小时者。

**第三产程：**又称胎盘娩出期。从胎儿娩出到胎盘娩出，需 5~15 分钟，不超过 30 分钟。

阴道分娩对母胎利大于弊，且分娩后母体康复快，后遗症较少发生。

但是，如果“糖妈妈”已经存在糖尿病微血管病变、合并重度子痫前期，或胎儿生长受限、胎儿窘迫、产科指征、孕期血糖控制不好，巨大胎儿或胎儿偏大，尤其胎儿腹围偏大，多需提前终止妊娠，酌情行剖宫产终止妊娠。

在产房，阴道分娩过程中应随时监测血糖、尿糖和尿酮体，使血糖不低于 5.6 mmol/L，以防发生低血糖，也可按每 4 g 糖加 1U 胰岛素比例给予补液；产程中应密切监测宫缩、胎心变化，避免产程延长，应在 12 小时内结束分娩，产程 >16 小时易发生酮症酸中毒。

产后仍须严密监测母亲的血糖、尿糖、酮体，及时减少胰岛素的用量，防止血糖波动过大，引起不良后果。

## 怎么监测孕母的血糖及并发症

张 锋

**【案例】**张女士，35 岁。怀孕 28 周产前检查做葡萄糖耐量试验后确诊为妊娠糖尿病，经饮食控制，少食多餐，平时在家自己



测手指血糖，定期到医院做产前检查，了解胎儿生长发育情况，在内分泌和产科医生共同指导下，终于在 39 周顺产一男婴。

妊娠糖尿病容易发生流产、早产、死胎和羊水过多等，并且胎儿的死亡率增高，新生儿易发生低血糖。为了保证孕期母子平安，妊娠糖尿病患者孕期要做哪些检测？

### 1. 孕期血糖监测

(1) 自我血糖监测 (SMBG)：新诊断的高血糖孕妇、血糖控制不良或不稳定者以及妊娠期应用胰岛素治疗者，应每日监测血糖 7 次，包括三餐前 30 分钟、三餐后 2 小时和夜间血糖；血糖控制稳定者，每周应至少行血糖轮廓

试验1次，根据血糖监测结果及时调整胰岛素用量；不需要胰岛素治疗的妊娠糖尿病孕妇，建议每周至少监测1次全天血糖，包括空腹血糖及三餐后2小时血糖共4次。

(2) 血糖控制目标：妊娠期血糖控制目标：餐前 $\leq 5.3$  mmol/L及餐后2小时血糖值 $\leq 6.7$  mmol/L。特殊情况下可测餐后1小时血糖 [ $\leq 7.8$  mmol/L (140 mg/dl)]；夜间血糖不低于3.3 mmol/L (60 mg/dl)。

(3) 动态血糖监测：连续动态血糖监测 (CGMS)：可以发现血糖异常波动情况，监测到不易察觉的低血糖、高血糖。主要用于血糖控制不理想的孕前糖尿病，或血糖明显异常而需要加用胰岛素的妊娠糖尿病孕妇。

(4) 糖化血红蛋白 (HbA1c)：HbA1c反映取血前2~3个月的平均血糖水平。初次妊娠糖尿病评估需检测HbA1c。应用胰岛素治疗的糖尿病孕妇，推荐每2个月检测1次。妊娠期HbA1c宜 $<5.5\%$ 。

(5) 尿酮体的监测：尿酮体是早期糖尿病酮症酸中毒的一项敏感指标，有助于及时发现孕妇碳水化合物或能量摄取的不足。孕妇出现不明原因恶心、呕吐、乏力等不适，或者血糖控制不理想时应及时监测尿酮体。

(6) 尿糖的监测：由于妊娠期间尿糖阳性并不能真正反映孕妇的血糖水平，不建议将尿糖作为妊娠期常规监测手段。

## 2. 孕妇并发症监测

(1) 妊娠期高血压疾病的监测：每次妊娠期检查时应监测孕妇的血压及尿蛋白，一旦发现并发子痫前期，按子痫前期原则处理。

(2) 羊水过多及其并发症的监测：注意孕妇的宫高曲线及子宫张力，如

## 小贴士

### 孕期甲状腺功能什么水平合适？

为防止甲状腺功能减退对胎儿发育尤其是智力发育的不良影响，国际和国内孕期甲状腺疾病指南都建议：孕期甲状腺激素水平应在正常范围内，游离甲状腺素 (FT<sub>4</sub>) 可在正常高限，主要以促甲状腺激素 (TSH) 水平来判断是否甲减：孕早期 (1~3个月)，TSH应控制在2.5 mIU/L以内，孕中晚期 (4~10个月) TSH应在3.0 mIU/L以下。

宫高增长过快，或子宫张力增大，及时行B超检查，了解羊水量。

(3) 糖尿病酮症酸中毒症状的监测：妊娠期出现不明原因恶心、呕吐、乏力、头痛甚至昏迷者，注意检查血糖和尿酮体水平，必要时行血气分析，明确诊断。

(4) 感染的监测：注意孕妇有无白带增多、外阴瘙痒、尿急、尿频、尿痛等表现，定期行尿常规检测。

(5) 甲状腺功能监测：必要时行甲状腺功能检测，了解孕妇的甲状腺功能。

(6) 其他并发症的监测：糖尿病伴有微血管病变合并妊娠者应在妊娠早、中、晚期三个阶段分别进行肾功能、眼底检查和血脂的检测。

## 产后胰岛素停用还是继续

周 健

**【案例】** 36岁的王女士几日前生了一个女孩，由于是高龄产妇而且怀孕后胃口特别好，尤其爱吃甜食，家人投其所好准备了各种甜食供她享用。然而产检中王女士被查出血糖高，医生确诊为妊娠糖

尿病。在医生的悉心治疗下，王女士使用胰岛素使血糖控制良好，并顺利生下宝宝。“孩子出生后我还要继续使用胰岛素吗，啥时能停？”王女士对前来给她打针的护士问道。



像王女士这种情况，是否需要继续使用胰岛素？“糖妈妈”经过不易的十月怀胎，把小宝宝从混沌世界平安送到了多姿多彩的人间。但是“糖妈妈”尤其要注意，分娩的结束并不代表妊娠糖尿病的全部结束，妊娠合并糖尿病除了会导致母婴的多种并发症发生率增高外，对母亲远期影响也不可忽视。故重视产后“糖妈妈”的血糖管理也是一件非常重要的事情。

产后的“糖妈妈”应付完出血和感染两大难题后，最重要的就是胰岛素的使用了。对于这个问题还是要因人制宜，视孕前糖尿病和妊娠期糖尿病分别对待。

孕前糖尿病，可能在孕前已确诊，即以往称之为糖尿病合并妊娠；或

在妊娠期首次被诊断，即在妊娠期首次发现且血糖升高已经达到糖尿病标准（空腹血浆葡萄糖 $\geq 7.0$  mmol/L，或75 g口服葡萄糖耐量试验2小时血糖 $\geq 11.1$  mmol/L，或伴有典型的高血糖症状或高血糖危象，同时随机血糖 $\geq 11.1$  mmol/L）。此种类型的“糖妈妈”在妊娠期间一般需要应用胰岛素治疗，妊娠结束后部分“糖妈妈”依然需要胰岛素治疗。但产后胰岛素治疗需要严密监测血糖，及时减少胰岛素的用量，防止血糖波动过大，引起不良后果。等哺乳期结束后，根据情况决定下一步治疗方案。

妊娠期糖尿病为妊娠前糖代谢正常、妊娠期才出现糖尿病，产后有以下几种情况：①大部分患者血糖恢复正常。②部分患者血糖仍高，转变为永久性糖尿病。③部分患者转变为糖尿病前期。④还有部分患者产后虽血糖恢复正常，但持续一段时间后又出现糖代谢异常。所以，所有妊娠糖尿病孕妇应在产后6~12周复查口服葡萄糖耐量试验，检查空腹及服糖后2小时血糖。同时，存在妊娠糖尿病病史的患者，如果葡萄糖耐量试验正常的话，也应至少每3年筛查一次，确定是否发展为糖尿病或糖尿病前期。绝大部分妊娠糖尿病患者产后都可以通过饮食结构调整，均衡饮食，控制每日食物摄入，同时增加锻炼，防止肥胖，使血糖控制正常，而不需要胰岛素治疗。

总之，在妊娠期需要应用胰岛素的“糖妈妈”，一旦恢复正常饮食，应及时进行血糖监测，血糖水平有异常者，应继续胰岛素皮下注射治疗，根据血糖水平调整剂量，所需胰岛素的剂量一般较妊娠期明显减少。鼓励母乳喂养，因为产后母乳喂养可减少产妇胰岛素的用量，且子代发生糖尿病的风险下降。妊娠期无须胰岛素治疗的“糖妈妈”，产后可恢复正常饮食，但应避免高糖及高脂饮食。并应在产后6~12周复查血糖。

### 小贴士

#### 怀孕期间能用胰岛素类似物吗？

怀孕期间推荐使用人胰岛素，所有重组人胰岛素如R、N或预混人胰岛素，都可以使用；但是，受大家青睐的胰岛素类似物并非如此，只有几种如门冬胰岛素、门冬30和地特胰岛素可以使用，而有些如赖脯胰岛素、甘精胰岛素等目前还没有适应证。

## 呵护好新生的“糖”宝宝

张 锋

**【案例】**李女士患有妊娠糖尿病，孕39周分娩一女婴。出生6小时发现婴儿反应低下、面色苍白、拒奶、体温不升，查血糖



2.0 mmol/L，立即给予10%葡萄糖静脉滴注后血糖上升。李女士想不通为什么婴儿出生时好好的居然会发生低血糖呢？

妊娠糖尿病孕妇的新生儿与正常孕妇的新生儿相比，发生某些并发症的风险要高得多，因此要密切监测，精心呵护，严防下述常见并发症的危害。

**1. 新生儿低血糖** 妊娠糖尿病孕妇所怀胎儿长期处在母体血糖较高的环境中，自身的胰岛细胞代偿性增生，胰岛素水平升高，发生高胰岛素血症。出生后，葡萄糖来源突然中断而胰岛素水平仍然较高，所以在出生后数小时内，新生儿血糖急剧下降，出现低血糖症状，甚至可导致新生儿长期的脑损害。因此，建议出生后30分钟立即检测血糖，随后在出生后的1、2、4、6小时各检测一次。如发现新生儿的血糖值 $< 2.2$  mmol/L，就应及时给新生儿喂葡萄糖水等。如果存在口服禁忌或是有症状性的低血糖，应该及早开始静脉输注葡萄糖。对于新生儿低血糖，预防比治疗重要。而早期的干预可起到事半功倍的效果。因此对于妊娠糖尿病的产后新生儿应在出生时常规监测血糖。建议对所有妊娠糖尿病孕妇所生的新生儿出生后尽早喂糖水、开奶。不能经胃肠道喂养者可给10%葡萄糖静脉滴注，有效防止低血糖对新生儿的损害。

**2. 新生儿呼吸窘迫综合征** 孕妇高血糖持续经胎盘到达胎儿体内，刺激胎儿胰岛素分泌增加，形成高胰岛素血症。后者具有拮抗糖皮质激素促进肺泡Ⅱ型细胞表面活性物质合成及释放的作用，使胎儿肺表面活性物质产生及分泌较少，致使胎儿肺发育延迟。因此妊娠糖尿病患者子代易患呼吸窘迫综合征。对于妊娠糖尿病患者所生的新生儿均应按高危儿处理，注意保暖和吸氧等，必要时使用一些药物促进胎儿肺成熟，预防新生儿呼吸窘迫综合征。

**3. 低钙血症和低镁血症** 正常新生儿血钙为2~2.5 mmol/L，生后72小

时血钙  $<1.75 \text{ mmol/L}$  为低钙血症。出生后 24~72 小时血钙水平最低。糖尿病母亲的新生儿低钙血症的发生率为 10%~15%。一部分新生儿还同时合并低镁血症（正常新生儿血镁为  $0.6\sim 0.8 \text{ mmol/L}$ ，生后 72 小时血镁  $<0.48 \text{ mmol/L}$  为低镁血症）。因此要注意防止新生儿低钙血症和低镁血症的发生。

4. 其他 糖尿病母亲所生的新生儿，高胆红素血症、红细胞增多症等的发生率均较正常妊娠的新生儿高。因此出生后常规检查血红蛋白、血钾、血钙及镁、胆红素。

### 小贴士

#### 新生儿 Apgar 评分及其意义

根据新生儿出生后的\*\*心率、呼吸、肌张力、喉反射及皮肤颜色 5 项体征对新生儿进行评分，满分为 10 分，属正常新生儿；7 分以上，只需进行一般处理；4~7 分，缺氧较严重，需清理呼吸道、人工呼吸、吸氧、用药等措施才能恢复；3 分以下，缺氧严重，需紧急抢救，行喉镜在直视下气管内插管并给氧。应在出生后 5 分钟、10 分钟时再次评分。1 分钟评分反映在宫内的情况，而 5 分钟及以后评分则反映复苏效果，与预后关系密切。

## 产后随访篇

### 何时复查，查什么

李连喜

**【案例】** 患有妊娠糖尿病的张女士在怀孕期间进行饮食控制和少量胰岛素治疗，血糖一直达标，并且顺产一名正常体重男婴，也没有出现她听说的糖尿病妈妈会生巨大婴儿的情况，她和家人都非常

高兴。但医生告知妊娠糖尿病孕妇产后还需要再检测血糖，他们感到不解，不是听说妊娠糖尿病并不是终身性的吗，为什么还要再复查呢？



经过十月怀胎的幸福和不易，父母心目中的小天使终于健康、平安呱呱坠地。然而患有妊娠糖尿病的妈妈需要时时不忘提醒自己，产后要记得复查血糖。

**1. 对于母亲** 妊娠糖尿病孕妇并不完全都能够在产后恢复正常，少数产妇可能在此后的很长一段时间内血糖仍有波动，或糖耐量水平持续偏高。所以，所有妊娠糖尿病孕妇应在产后 6~12 周筛查，可进行口服 75 g 葡萄糖耐量试验（检查空腹及服糖后 2 小时血糖），此时血糖仍异常者（诊断标准与非孕期相同），可确诊为罹患永久性糖尿病。存在妊娠糖尿病病史的患者，如果葡萄糖耐量试验正常的话，也应至少每 3 年筛查一次是否已发展为糖尿病或糖尿病前期。研究表明产后经过运动结合低热量饮食，可减少 50% 以上糖耐量异常或空腹血糖受损者发展为糖尿病。妊娠糖尿病患者通过产后饮食结构调整，均衡合理饮食，控制每日食物摄入，同时增加锻炼，防止肥胖，可减少或者推迟 2 型糖尿病的发生。

**2. 对于孩子** 妊娠糖尿病患者子代远期并发症主要是肥胖症和糖代谢异常的风险增加。研究显示出生时为巨大胎儿的孩子 1 岁时体重正常，而多于 14~17 岁出现肥胖，同时 10~16 岁的妊娠糖尿病患者的子代中，糖耐量异常的患儿约占 36%，成年后 2 型糖尿病的发病明显增多。因此对于这些糖尿病高危人群的孩子一定要从小就注意生活方式的干预，避免肥胖，以减少以后患糖尿病的风险。

### 小贴士

1. 妊娠糖尿病患者体内高血糖降低了产妇的抵抗力和免疫力，更容易发生感染，产妇要注意产后充分休息，多喝水，适度营养，且不要在产后 10 天内洗澡，以防止伤口受到感染。

2. 妊娠糖尿病产妇的产后出血往往比正常产妇多。产后新妈妈应与新生儿早接触、早吸吮，这样能够反射性引起子宫收缩，有利于降低产后出血的发生率。

3. 妈妈的血糖越高，新生儿发生低血糖的概率就越高。防止低血糖的最好方法就是当孩子降生后，母婴间要早接触，早开奶，尽可能早地给孩子喂奶。

## 妊娠糖尿病的产后转归

魏 丽

**[案例]** 小于今年 28 岁，既往没有糖尿病，妊娠 24 周糖筛时发现血糖升高，空腹为 6.5 mmol/L，口服 75 g 葡萄糖水后 2 小时血糖为 10.3 mmol/L，医生诊断为妊娠糖尿病。她按照医生的嘱咐先饮食控制，但血糖未达标，后改用胰岛素治疗，血糖达标。她问医生：分娩后还需要治疗吗？是不是我的糖尿病会变成终身的？



目前大量的研究表明，妊娠糖尿病（GDM）已成为危害母婴健康的常见疾病之一。随着血糖水平的增加，胎儿在宫内发育异常、巨大胎儿、新生儿低血糖、远期后代发生肥胖和胰岛素抵抗的风险均显著增加，除引起后代的多种不良后果外，对母亲的远期影响也不可忽视。虽然大部分人产后血糖恢复正常，但是研究分析显示，有妊娠糖尿病病史的妇女患糖尿病的风险是孕期血糖正常孕妇的 7.5 倍。因此产后仍然需要随访检查，重新定位。

**1. 妊娠糖尿病的产后转归有哪些？** 国内报道，对妊娠糖尿病患者产后 1 年内随访显示，糖尿病发生率为 2.5%~16.7%，产后 1 年以上随访则为 9.2%~43.1%。妊娠糖尿病患者产后大部分糖代谢恢复正常，少数发展为糖尿病；有一部分持续异常，多数为糖耐量异常（IGT）。除此之外，有妊娠糖尿病病史的妇女患高血压疾病的危险明显增加，发生心血管事件增加，微量蛋白尿发生率显著高于无妊娠糖尿病病史者。

**2. 妊娠糖尿病的产后转归与什么有关？** 妊娠糖尿病孕妇表现为胰岛素抵抗增加和胰岛 B 细胞功能下降。研究发现，妊娠糖尿病妇女产后 1~3 年，即便葡萄糖耐量试验血糖正常，其胰岛 B 细胞分泌功能也较正常妇女下降；产后糖代谢仍然异常者，胰岛 B 细胞分泌功能下降更为显著，而且胰岛素反应峰值后移，胰岛素抵抗增加。

(1) 糖尿病家族史及年龄：有糖尿病家族史者产后血糖升高明显多于血糖正常者。大量文献报道，有糖尿病家族史的孕妇发生糖代谢异常的危险度

明显高于无该病家族史者，可能遗传易感性起着重要的作用。年龄因素与妊娠期糖代谢异常的发生密切相关。血糖正常者平均年龄小于血糖异常者；当孕妇年龄超过 30 岁时，其发生糖代谢异常的概率明显增加；35 岁以上的孕妇患妊娠糖尿病的风险是 25 岁以下者的 5.5 倍。

(2) 产后体重增加：妊娠糖尿病孕妇产后未控制饮食，体质指数 (BMI) 偏高者发生产后糖耐量异常的概率较高。孕期胎盘分泌多种能拮抗胰岛素的激素，可引起不同程度的胰岛素抵抗，胰岛素受体相应减少，并且对胰岛素敏感性下降，使得妊娠后半期容易出现糖耐量异常，而肥胖是糖尿病的危险因素，肥胖者上述糖代谢异常的程度更重。

(3) 孕期血糖控制不良：妊娠期间血糖控制不良，造成高血糖毒性作用，加重胰岛 B 细胞的进一步损害，导致胰岛 B 细胞分泌功能下降，产后增加了糖尿病的患病风险。

(4) 产后母乳喂养为保护因素：有研究表明，产后母乳喂养可以增加 15%~25% 的能量消耗，降低血糖及体重。如果放弃哺乳，糖尿病患者的热量过剩会引起肥胖。

(5) 产后生活方式的干预：妊娠糖尿病产后生活方式干预，可以降低 2 型糖尿病发生率 58%。生活方式干预包括：至少减轻 7% 的体重，每周至少运动 150 分钟。

因此，对妊娠期糖尿病患者进行产后随访，定期复查血糖，采取有效的干预措施可有效降低糖尿病的发病率，保护和促进妇女的健康。

### 小贴士

#### 糖尿病患者可以喝凉茶吗？

凉茶起源于我国南方。起初，凉茶以茶叶为原料，后来人们在凉茶中添加了一些中草药以增强清热生津、去湿消滞、解表发散、降火解暑等作用。发展到后来，不少凉茶虽有茶之名，实际上全部由中草药组成。随着凉茶概念的不断延伸，凡是以中草药为主要原料的饮料，都被人们称为凉茶。

在南方，凉茶已经成为人们普遍饮用的消暑饮料；在北方，凉茶也越来越受人们的追捧。老百姓认为凡是与中药沾点边的都有养生作用。事实上，市面上的茶类和凉茶类饮料大多含有大量的糖分，并不适合糖友们，尤其是“糖妈妈”。

## 查“三高”控体重防遗患

张 锋

**【案例】**何女士妊娠 28 周时被诊断为妊娠糖尿病，孕期中经饮食控制、适当运动和定期随访，孕期血糖控制良好，怀孕 39 周顺利产下一男婴，母子均正常。何女士



想知道：怀孕期间的糖尿病对今后影响有多大，是否还要检测血糖？自己会不会遗留糖尿病？同时糖尿病会不会遗传给儿子？

妊娠糖尿病孕妇及其子代均是糖尿病患病的高危人群。为了及早发现及预防或延缓糖尿病的发生，产后母子均应做好随访。

### 1. 产妇随访

(1) 血糖：所有妊娠糖尿病产妇应在产后 6~12 周筛查，可进行口服 75 g 葡萄糖耐量试验（检查空腹及服糖后 2 小时血糖），并按照 2014 年 ADA 的标准明确有无糖代谢异常及其种类，有条件者建议同时检测血脂及胰岛素水平。若此时血糖仍异常，可确诊为罹患永久性糖尿病。如果葡萄糖耐量试验正常，也应至少每 3 年筛查一次是否已发展为糖尿病或糖尿病前期。

(2) 体重：妇女在产后减轻体重则会大大降低再次怀孕时罹患妊娠糖尿病的风险。与产后保持孕前体重的妇女相比，产后体重增加者再次怀孕时罹患妊娠糖尿病的危险明显增加，因此产后保持合理体重是非常必要的。

(3) 血脂：高甘油三酯血症既是胰岛素抵抗的结果，也是胰岛素敏感性受损的主要致病因素，二者互为因果。甘油三酯长期与葡萄糖竞争进入细胞内，使葡萄糖氧化利用障碍导致胰岛素抵抗；高甘油三酯伴随高游离脂肪酸，干扰胰岛素在周围组织细胞中与受体结合，使胰岛素的生物效应降低；高甘油三酯血症常伴有肥胖，肥大的脂肪细胞上胰岛素受体数目和活性下降，表现为胰岛素抵抗，因此甘油三酯水平增高常常是胰岛素抵抗的早期表现。胰岛素抵抗是引起糖尿病的发病因素。因此产后饮食要控制高脂食物摄入，防止血脂升高。

(4) 血压：临床上很多高血压患者特别是肥胖型患者常伴有糖尿病，而糖尿病也较多伴有高血压，因此将两者称为同源性疾病。高血压与糖尿病都与高血脂有关，由此可知高血压与糖尿病可能存在共同的遗传基因。所以产后要密切观察血压，饮食中控制食盐摄入，防止血压升高。

**2. 子代随访** 妊娠糖尿病患者子代远期并发症主要是肥胖症和糖代谢异常的风险增加。研究显示出生时为巨大胎儿的孩子1岁时体重正常，而多于14~17岁出现肥胖，同时10~16岁的妊娠糖尿病患者的子代中，糖耐量异常的患儿约占36%，成年后2型糖尿病的发病明显增多。建议对糖尿病患者的子代进行随访以及健康生活方式的指导，可进行身高、体质指数、头围、腹围的测定，必要时检测血压及血糖。应从小就注意生活方式的干预，避免肥胖，以减少以后患糖尿病的风险。

妊娠糖尿病产后不仅要注意血糖随访，同时也要注意血压、血脂及体重的控制。健康的生活习惯对控制糖尿病非常重要，保持良好的生活习惯不但可以控制好病情，也很大程度上能预防糖尿病的发生。

### 小贴士

#### 产后如何恢复体型？

大多数女性在怀孕期体型发生很大的变化，除了腹部突起，身体各处都会发胖。如何在产后尽快恢复体型，是每个产妇都关心的事，如果不加注意，可能在月子里还会胖上加胖。妊娠糖尿病的产妇，为了能使血糖转为正常，更应该采取一些措施促进体型恢复。主要方法还是管住嘴，多锻炼。当然，锻炼是有章法的。可以在保健师的指导下进行腹部、上肢、腰肌、臀部肌肉及大腿肌肉训练，如瑜伽等，使产妇尽早恢复全身肌肉的力量，提高腹肌及会阴部肌肉的张力，促进恶露的排出，并可预防子宫后倾、尿失禁、子宫脱垂等产后常见疾病。同时，还可以消除腹部、臀部、大腿等多余的脂肪，对恢复怀孕前的健美身姿十分有益。

# 糖尿病患者谨防低血糖



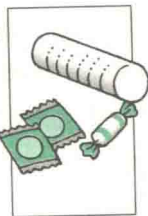
添加蔬菜以  
降低血糖生成指数



保存好既往病史



做好防低  
血糖措施



少量多餐

## 为什么说低血糖的危害更大

殷峻

**【案例】**吴女士打胰岛素已经3年，最近时不时觉得自己心慌、手抖、出冷汗，每次都抑制不住地想吃东西。她到医院询问，医生说可能是低血糖，并说低血糖的危害比高血糖还要厉害。她有些纳闷：以前想的总是降糖，说高血糖会产生各种各样的并发症，现在又说低血糖危害更大，到底怎么回事？



低血糖的危害确实比高血糖更甚。原因很简单，糖尿病高血糖的主要损害在周围组织，而低血糖却直接损伤大脑，另外，对心脏也有不小的刺激。心脑血管是人体最重要的脏器，这两个器官出现故障，其他脏器哪怕功能再强也是白搭。

糖尿病是一种数字疾病，诊断标准一刀切，只要空腹血糖 $\geq 7$  mmol/L，或者餐后2小时血糖 $\geq 11.1$  mmol/L，就可诊断为糖尿病。而低血糖的诊断相比糖尿病就要复杂得多，因为血糖是否偏低某种意义上取决于每个人的耐受程度，并且跟平时的血糖高低相关。比方说，糖尿病患者的平均血糖较高，因此血糖 $< 4$  mmol/L，就已经算作低血糖，而正常人一般而言 $< 3$  mmol/L才会出现症状。

我们都知道，人体细胞的能量来源主要为葡萄糖和脂肪酸，而脂肪酸因为和白蛋白结合无法透过血脑屏障，因此大脑内的血液并不含脂肪酸，脑细胞自然也无法利用脂肪酸合成能量，所以血糖对脑细胞的功能至关重要。低血糖时，大脑功能无以为继，轻则神志改变、认知障碍，重则抽搐昏迷，持续6小时以上的低血糖会导致永久性的脑损伤。

低血糖时交感神经兴奋，患者出现强烈的饥饿感，大汗淋漓，心悸，手足颤抖等，这是人面临危机时的一种本能的应激反应，促使人进食以缓解低

血糖。而此类反应对心血管系统是一个强烈的刺激，具体表现为心率加快，心律失常，脉压增加。如果血管本来就有些问题，此时极易诱发心肌缺血、心绞痛，甚至心肌梗死，当然，也可能出现一过性的脑缺血和脑梗死。因此，经常发生低血糖的患者，死于心脑血管疾病的可能性大大增加。

低血糖致死有个典型的例子就是1型糖尿病。人们很早已知道1型糖尿病患者容易在夜间猝死，但原因不明，近年随着动态血糖监测技术的普及，数名1型糖尿病的患者猝死时正好处于血糖检测之中，结果发现这些患者临死前多数处于严重低血糖状态，事实上是死于低血糖诱发的心血管意外。低血糖的危害可见一斑。

低血糖与高血糖相比还有哪些危害？

(1) 耐受性：人体能够长期处于高血糖或血糖偏高的状态，但没有人能够长时间处于低血糖的状态。低血糖需要紧急救助。

(2) 血糖控制：高血糖本身不会导致低血糖，而低血糖却会导致反跳性的高血糖，因此频发低血糖会使血糖控制非常困难。在调整降糖方案时，一定要首先避免低血糖，再考虑如何降糖。

### 小贴士

#### 老年低血糖，容易误诊

低血糖症是老年糖尿病患者治疗过程中较常见且危险的并发症之一，与口服降糖药和使用胰岛素相关。严重低血糖危险性随年龄增长而增加。发生低血糖时，老年人容易表现为不同程度的意识障碍如嗜睡、反应迟钝、胡言乱语，甚至精神失常、昏迷等。有不少患者还伴四肢强直性抽搐，但无明显出汗、心悸等交感神经兴奋症状，所以容易误诊为脑梗死、癫痫、精神病等，未能及时给予糖水治疗，导致不可逆的脑损害甚至死亡。所以，对老年人，在上述情况发生时一定要记得测一个血糖。

## 如何发现低血糖

周 健

**【案例】** 67岁的王阿姨患2型糖尿病12年，因血糖控制不佳，最近3年开始使用胰岛素治疗，空腹血糖多在8 mmol/L左右。近2个月反复出现午餐前头晕、出冷汗、心悸、手抖等症状。开始并没在意，后经医生提醒，在发作时自测血糖，发现都在2.8~3.9 mmol/L，才知道自己是低血糖了。



什么是低血糖呢？顾名思义，“低血糖症”是以血浆葡萄糖水平为诊断依据，涵盖多种病因的一组综合征。其病因非常复杂，据不完全统计，多达四十几种。而对于糖尿病患者而言，低血糖是糖尿病治疗过程中最常见、最重要的急性并发症之一。任何糖尿病患者，不管应用口服降糖药还是胰岛素治疗，均可能发生低血糖。糖尿病患者血糖值 $< 3.9$  mmol/L就属于低血糖范畴。在临床工作中，经常见到一些糖尿病患者特别紧张自己的血糖，他们希望血糖控制到“完全正常”，甚至低到正常以下，结果往往导致频繁发生低血糖。实际上，低血糖的危害性远远超过高血糖，一次严重的医源性低血糖或由此诱发的心血管事件，可能会抵消长期维持血糖在正常范围所带来的益处。

那么，如何发现低血糖呢？

**1. 了解低血糖有哪些表现** 低血糖的临床表现与血糖水平以及血糖的下降速度有关，可表现为交感神经兴奋（如心悸、焦虑、出汗、饥饿感等）和中枢神经症状（如神志改变、认知障碍、抽搐和昏迷）。但是老年患者发生低血糖时常可表现为行为异常或其他非典型症状。夜间低血糖常因难以发现而得不到及时处理。有些患者屡发低血糖后，可表现为无先兆症状的低血糖昏迷。因此，如果临床上出现上述情况，首先要监测血糖，考虑低血糖的问题。

**2. 进行科学规律的自我血糖监测** 糖尿病患者进行自我血糖监测可以选

择一天中不同的时间点，包括餐前、餐后（一般为餐后2小时）、睡前及夜间（一般为凌晨2~3点）。其中容易出现低血糖的患者，特别要注意监测餐前和睡前血糖。如果为了排除夜间无症状性低血糖，还需监测凌晨2~3点的血糖。同时，以下的情况也需加强血糖监测：①如果改变了进食时间或饮食习惯，应该及时监测血糖。②糖尿病患者进行运动前或运动后应监测血糖，在运动过程中如果感到任何不适如心慌、出汗等也应该及时监测血糖。③糖尿病患者在调整口服降糖药或胰岛素剂量后的一段时间内也要定期监测血糖，以免因药物调整而导致低血糖。

**3. 有条件时进行动态血糖监测** 动态血糖监测是近年来投入临床使用的一种持续血糖监测技术，24小时可获得288个血糖数据。就像动态心电图、动态血压监测一样，医生运用动态血糖监测仪可以监测患者血糖的动态变化。血糖波动大，经常发生低血糖，特别是无症状性低血糖的患者可以进行动态血糖监测。通过动态血糖监测所得到的血糖信息，可以全面了解患者血糖波动的规律和趋势，确定低血糖的类型、持续时间及频率，从而能为患者制定更加合理的个体化的治疗方案。

### 小贴士

#### 如何避免运动时低血糖？

1. 尽量避免在胰岛素或口服降糖药作用最强时运动，如在短效胰岛素注射后半小时至1小时内应减少运动量。
2. 在运动前后各测一次血糖可及时发现低血糖，并了解哪种运动、多大运动量会导致低血糖的发生。
3. 尽可能在餐后1小时参加运动，此时血糖较高，不易发生低血糖。
4. 尽量避免在大腿等运动时需要剧烈活动的部位注射胰岛素。可以选择腹部注射。
5. 尽量不空腹运动。如果空腹血糖 $>6.7$  mmol/L (120 mg/dl)，可以空腹适量运动。如果空腹血糖 $<6.7$  mmol/L，最好在运动前吃点食物，吃后10分钟再开始热身。进行中等以上运动量且持续时间较长时，应在运动前或运动中适当加餐。进行长时间大运动量的运动，除运动中需加餐，运动后也应增加进食。

## 如何辨别引发低血糖的病因

韩峻峰

**【案例】** 张先生今年 56 岁，因“反复夜间及凌晨心慌、出汗伴昏迷发作 5 年”，发作时血糖 2~3 mmol/L。曾在外地多家医院辗转求诊，但找不到原因。病情越来越重，意识不清由一个多月发作一次加重到每 3~7 天就晕厥一次，经人介绍，来到我科。收入病房后，经过饥

饿试验等功能检查和动态 CT 等影像学检查，证实他的昏迷是胰岛素分泌过多引起的低血糖发作，找到了其发病的根源——胰腺长了个小小的胰岛素瘤，转外科手术治疗，切除了这个小瘤子，血糖恢复正常，以后再也没有出现发作，病情得到了根治。



“低血糖症”是以血浆葡萄糖水平为诊断依据，涵盖多种病因的一组综合征。其病因非常复杂繁多，涉及机体的多个重要脏器如胰腺、肝脏、心脏、肾脏和大脑等；同时与机体的多种激素分泌失调相关。其中有些病因来自外部如注射过量胰岛素，服用喷他脒、奎宁、水杨酸盐药物；有些和自身免疫有关。这么多病因中有些是“小毛病”，可以不予理睬。但是极少数罪魁祸首是恶性肿瘤，那就“出大事”了。因此对于这种疾病，大家要摆正心态，正确面对，避免走“极端”。本病刚发生时表现较轻，对日常生活基本没有影响。部分患者满不在乎，吃点东西或挺一挺就过去了，根本不觉得是个事。其实低血糖症发展到后期，后果相当严重。我们曾经接待过被误诊为“精神病”的患者、短时不进餐就陷入昏迷的患者，还有肿瘤患者。当然也不能矫枉过正，一旦身体出现不适，先把可能的大毛病、恶性毛病往自己身上套。这两种态度均不利于发现病因。

如何有效地区分低血糖症的病因呢？简言之“医学常识不可少，合理使用很重要”。首先，低血糖症主要分为两大类：空腹低血糖和餐后低血

糖。如果能够准确描述症状发生的时间点，对明确病因可起到事半功倍的效果。空腹一般指6~8小时内未进食；餐后的时间切割点目前专家意见为5小时内。其次，是否已经被诊断为糖尿病或是糖尿病高危人群。糖尿病在我国的患病率高达9.7%，隐匿性糖尿病患者约60%。由于胰岛素的不适当分泌，低血糖症成为这类患者的早期表现。再者，患者要详细归纳既往病史，保存诊疗档案。我国现行的医疗体制仅保存住院病人的医疗档案，门诊病历自行保管。各大医院信息未能实现共享互通，给寻找病因带来一定困难，特别是发病时间长、多次就诊的患者。如果能够提供完整的医疗记录，将不亚于黑暗中的一盏明灯，指引医生找到前进方向。最后，密切观察，定期随访。尽管人类成功登月，但医学尚有许多难题未攻克。许多疾病早期缺乏有效的诊断工具。身体发生的新变化、异样感觉，自己是最清楚的。如能把这些信息收集并及时反馈给医生，也许问题就会迎刃而解。

医学是门经验科学，“见多识广”才能“对症下药，手到病除”。上海交通大学附属第六人民医院目前已经建立多学科“低血糖症”的临床诊治平台，以“胰岛素瘤”为诊疗特色，近年累计成功为百余例患者找到病因，解除痛苦。但是我们深刻认识到“解铃还须系铃人”。如能注意上述几点，也许明确低血糖症病因并不是那么难。

### 小贴士

1. 有心悸、多汗等症状时，及时监测血糖。即使是手指血糖，也会给医生判断病情提供重要的线索。
2. 低血糖症病因复杂，明确病因并非易事，建议到大医院糖尿病或内分泌专科就诊。

## 哪些降糖药容易引发低血糖

李 鸣

**【案例】** 46岁的何先生去年被诊断患有糖尿病，至今都在打胰岛素，饮食控制得也很规律，可是血糖一直以来就不平稳，晚上



睡觉的时候（大概在凌晨1~2点的时候）总是低血糖，这是为什么呢？他心里有点恐慌。

糖尿病患者为什么会出现低血糖？原因主要有：

(1) 使用过量的口服降糖剂。患者有时会忘记自己已经服过药而再服一次，这样有可能会造成过量而引起低血糖。

(2) 餐前服药后离用餐时间太久。因服药后药物开始起作用，胰岛素分泌上升，如果太久未进食，即有可能引起低血糖。有些患者有清晨运动的习惯，出门前会先服药或注射胰岛素，未进食早餐即刻出门运动，这样也会引

### 小贴士

为了减少低血糖风险，患者应做到：

1. 学习有关降糖药物治疗和低血糖防治的知识。
2. 明确适合自己的血糖控制目标值。
3. 必须进行正确、充分的自我血糖监测。
4. 定期就诊，遵照医嘱治疗，不可随意变动治疗方案（尤其是可引起低血糖的药物）。
5. 尽可能选用低血糖风险小的降糖药物。
6. 保持健康的生活方式和规律的生活习惯。
7. 做好必要的低血糖防范措施（如随身携带含糖类食物等）。

发低血糖。

(3) 肾功能恶化是很常见也是很严重的一个方面。部分使用口服降糖剂(磺酰脲类)的患者因肾功能恶化或衰竭,而未适度调整药物剂量导致药效增加,若患者食量减少或离下餐时间太长,就有可能造成低血糖。

(4) 胰岛素注射过量或注射完后离开用餐时间太久,也会造成低血糖。另外,也可能因为胰岛素注射部位不同而产生不规则的吸收,而造成低血糖。

(5) 运动过度,致肌肉利用过多的葡萄糖,或注射的胰岛素吸收加快,以致引起低血糖。

(6) 有肠胃道疾病,如腹泻、厌食,或延误餐饮时间,或因糖尿病自主神经病变而影响胃排空食物等情形皆可导致低血糖。

造成低血糖的降糖药物主要是胰岛素和磺酰脲类降糖药,非磺酰脲类胰岛素促泌剂也有一定的低血糖不良反应,二甲双胍、 $\alpha$ -葡萄糖苷酶抑制剂和噻唑烷二酮类药物单用时一般不会引发低血糖。

## 贪杯引起的肝源性 低血糖症

陈海冰

**【案例】**春节是合家团聚的时节,而过节往往要喝酒助兴。小王回家探亲过年,按照家中的习俗,陪父母及家中的长辈不免要多喝几杯。除夕喝完,初一、初二……接着喝。主食吃得很少、睡得也很



少。大年初四那天中午,正当小王给也是从远方来给父母拜年的表兄敬酒的时候,突然昏倒,全身大汗淋漓。家人连忙将他送到医院,检查之后医生说是低血糖,输些糖水就好了。

小王觉得很奇怪,自己平时身体很棒的,工作忙的时候可以连续熬几个通宵都没有问题,酒量也不差,为什么这次喝了酒会突然昏倒,他百思不得

其解。请教医生，医生告诉他这就是肝源性低血糖症。

**1. 什么是肝源性低血糖症** 肝脏对葡萄糖的储备、转运和运输具有重要作用。机体在空腹状态下，糖的供应主要依赖于肝脏的糖原分解和糖异生作用，这是维持机体血糖平衡的重要功能。胰岛素绝大部分也在肝脏分解代谢。

当肝细胞受损时，肝脏不能及时和充分调节血糖水平，肝糖原分解和糖异生减少；同时肝脏细胞受损，胰岛素的灭活障碍，胰岛素水平相对较高。故肝脏病变时，易出现低血糖。特别在碳水化合物摄入不足时更易发生，也可交替出现高血糖和低血糖。

临床上发生低血糖症的肝病，常见于弥漫性肝病，其次有肝硬化、急性重型肝炎、中毒性肝炎、重症脂肪肝等。多于空腹、禁食、延迟进食或过度活动时诱发低血糖症。

小王平时身体很好，也没有慢性肝病，为什么也会出现低血糖呢？

这主要是由于小王饮酒多日，且进主食很少，体内存储的肝糖原基本耗竭，又缺乏原料产生新的肝糖原。加之，酒精进入肝脏后，不能产生能量，反而酒精的代谢需要消耗能量，进一步加重低血糖的情况。

听完之后，小王恍然大悟，原来这样饮酒可以有这么严重的后果。

## 小贴士

### 喝酒对血糖的影响

饮酒对血糖的危害很多，简单地说，饮酒将影响正常饮食控制，不利于血糖稳定。

一方面，因为酒精所提供的能量往往不能有效地转化成血糖，大多直接转化成热能，干扰身体产生糖的能力，从而增加发生低血糖的机会。另外，因饮酒而发生的低血糖常常容易被误诊，因此危险性更大。

另一方面，进餐当中只饮少量酒，或许还不会对血糖造成严重影响。如果饮酒量大，则会升高血糖，因为，酒精的热卡含量大约相当于同样量的一份脂肪。如果喝了3两37度的酒，就相当于喝了1两油（400 kcal的能量）。有人认为，少量喝酒可以少吃饭，有利于饮食控制，这是一种误解。

**2. 怎样防止肝源性低血糖** 医生告诉小王，出现这种情况不必紧张，低血糖不用怕，快饮糖水可保平安，及时妥善处理不会有什么生命安全问题。平时要注意饮酒忌空腹，饮酒量要适可而止。处理肝源性低血糖的主要方法，是在保肝治疗同时，应给患者高碳水化合物，少食多餐，最好在睡前和半夜加餐，以免发生清晨低血糖。

低血糖发作时，轻型患者快速口服含糖饮食即可缓解，较重患者意识不清不能口服，应快速静注 50% 葡萄糖液 40~60 ml，以后增加含糖饮食。低血糖昏迷者，可静注 50% 葡萄糖液 60~100 ml，然后静脉滴注 10% 葡萄糖液，使血糖维持在 10 mmol/L 左右，每天补充 300 g 碳水化合物饮食，直至血糖稳定在正常水平。

当然，像小王这样饮酒后出现的低血糖症，主要还是要注意不可空腹饮酒、不可大量连续饮酒。

## 如何处理低血糖

陈海冰

**【案例】** 老王今年 69 岁，刚刚发现患有糖尿病，地段医院医生给他开了降糖药。开始两天没有什么特殊感觉，测空腹血糖 4.5 mmol/L。第 3 天午饭前老王突然感觉心慌，全身大汗淋漓，一会儿便人事不知了。老伴慌了神，赶紧打 120。急救人员来后一测血糖只有 1.4 mmol/L。医生诊断为低血糖。低血糖怎么这么可怕？



低血糖确实很可怕，但是如果能够识别并及时处理就可以避免出现严重的后果。

糖尿病低血糖的诊断成立后，即应暂时停用胰岛素和降糖药的治疗。对于意识障碍者，需立即给予 50% 葡萄糖 20 ml 静脉推注；对于意识清楚者，需迅速补充易被吸收的碳水化合物（15~20 g 的糖类食品），如 2~4 块

糖果或方糖，或 1 调羹食糖或蜂蜜，或 200 ml 的果汁或糖水，或 1~3 块糖尿病专用葡萄糖片，或 3~5 块饼干等，之后每 15 分钟监测一次血糖。若血糖仍  $<3.9$  mmol/L，可再服用 15 g 葡萄糖；若血糖  $>3.9$  mmol/L，但是距下一次就餐时间在 1 小时以上，可给予淀粉类或蛋白质类食物；若血糖仍  $<3.0$  mmol/L，可予 50% 葡萄糖 60 ml 静脉注射。如果低血糖仍未纠正，可静脉滴注 5% 或 10% 的葡萄糖。

须注意，长效磺酰脲类药物或中、长效胰岛素所致的低血糖往往不易纠正，且持续时间较长，可能需要长时间的葡萄糖输注（肝肾功能不全者可能需要的时间更长），意识恢复后至少要检测血糖 24~48 小时。

低血糖纠正后，最好尽快在医生指导下认真寻找低血糖的原因，首先考虑饮食、锻炼、情绪是否合理规律，然后考虑药物是否合理。

### 小贴士

1. 使用正规胰岛素，应在进食前 15 分钟用药，但最早不能超过食前 30 分钟，否则可能发生低血糖。
2. 口服降糖药中，尤其长效的降糖药物引起低血糖机会较多，应注意预防。应从小剂量开始，每天服 1 次，最多 2 次，晚间药量宜小。
3. 劳动量增加或活动特别多时，要减少胰岛素的用量或及时加餐。口服降血糖药物的患者，也同样要减少用量或及时加餐。
4. 避免过度劳累及剧烈运动，严格按时进餐，确保每餐摄入足量的复合碳水化合物（各类主食）。
5. 所有糖尿病患者都要随身携带一些水果糖、饼干，以便随时纠正低血糖。
6. 阿卡波糖（拜唐苹）引起的低血糖必须口服或静脉给葡萄糖或注射胰高血糖素。

## 低血糖反应与低血糖 不是一回事

韩峻峰

**【案例】**一天我正在诊室里看病，门  
诊护士快步走了进来，说：“韩医生，  
外边候诊区有个患者不舒服，快去看  
看。”“怎么回事？”我迅速起身，  
边走边询问情况。“一位大爷头  
晕，四肢发冷，头冒虚汗。”  
我一听心里就有数了。“老先生，  
您早饭吃了没？”“平时在家里血糖  
高，来看病等着做检查，早饭吃过已  
3个多小时了。”儿子在旁边焦急地  
说。“赶快测个手指血糖！”护士  
一测，4.5 mmol/L。“赶快给他  
吃点饼干。”过了一会，老先  
生感觉好多了。



这位老先生的经历医学上称为“低血糖反应”。指患者有头昏、出冷汗、饥饿感、心慌、面色苍白、四肢无力或颤抖等低血糖的表现，但是检测血糖并不低。而低血糖虽然临床表现相似，但是血糖数值低于正常：正常人群中切割点为 2.8 mmol/L；糖尿病人群中定义为 3.9 mmol/L。可见，“低血糖反应”与“低血糖”不是一回事，关键鉴别点看血糖数值。低血糖反应在早期的 2 型糖尿病患者中是很常见的，是一种发生在餐后的糖代谢紊乱。低血糖反应的发生与早期的 2 型糖尿病患者的胰岛素快速分泌相出现障碍有关。进餐后血糖升高，正常情况下，就应该诱导胰岛素的快速分泌，发挥快速降低血糖的作用。而在早期糖尿病患者中，由于胰岛功能障碍，血糖升高后胰腺 B 细胞胰岛素释放延迟，不能及时将餐后血糖降下来。一旦血糖升高达到一定水平，胰岛细胞又过度反应，分泌过量的胰岛素，致使血糖降至正常水平后继续下降，继之发生迟发性低血糖。另外，胃大部切除术后进食不当，也会导致反应性低血糖发生，又称为倾倒综合征。肝功能下降时也可发生酒后低血糖反应。

低血糖反应应该怎么预防呢？主要包括以下几个方面。

1. 避免使用葡萄糖或蔗糖水纠正低血糖反应 普通的低血糖症状一般发

生在空腹时，它的纠正以及时快速补充葡萄糖或蔗糖为主，达到快速升高血糖的目的。低血糖反应的发生时间是在餐后，它的发生与餐后高血糖的刺激有关，因此，患者不能依靠喝葡萄糖或蔗糖水来纠正低血糖。可以给患者吃一些饼干、馒头片之类的食物。由于其吸收缓慢，使血糖逐渐恢复，减少对胰腺的刺激，不至于引起胰岛素过度分泌。

**2. 少量多餐，减轻每一餐的血糖负荷** 将全天的食物，尤其是全天的主食均匀分成4~6次进食，降低每一餐食物的血糖负荷，预防餐后高血糖的发生，进而预防胰岛细胞的过度反应。

**3. 选择血糖生成指数低的食物或者混合膳食** 血糖生成指数高的食物，如葡萄糖、蔗糖以及甜食等等摄入之后，碳水化合物吸收快，升高血糖速度也快。而血糖生成指数低的食物，如一些粗杂粮，摄入后吸收缓慢，血糖升高也缓慢，不至于引起胰岛细胞的过度反应。添加蔬菜等富含膳食纤维的食物可以有效降低混合膳食的血糖生成指数，因此，即使早餐也应该在吃主食的同时，添加一些蔬菜，以降低混合膳食的血糖生成指数。

**4. 合理搭配，营养均衡** 以进食消化慢的碳水化合物、脂肪、蛋白质食物为宜，减少对副交感神经及胰腺B细胞的刺激作用。糖尿病患者饮食应该遵循平衡膳食的原则，合理搭配主食副食，荤素兼顾，在满足营养素需要的同时，也兼顾了血糖的控制。

**5. 高血糖患者降糖速度不宜太快** 长期高血糖患者，机体已经适应了高血糖。使用降糖药物治疗时，采取的策略应该“缓慢、平稳”，千万不要激进。医生要提前和患者沟通，使患者认识到快速降糖会诱发低血糖反应，争取理解和配合。

低血糖反应在糖尿病患者中比较常见，提高认识，有备无患。生活中注意一些细节，可有效避免其发生。

### 小贴士

1. 血糖监测简单易行，在症状发作时测一个血糖，是很好的证实低血糖的方法。
2. 低血糖反应虽然血糖正常，但反复发作会对人体造成伤害，不容忽视。

## 反应性低血糖的饮食治疗

葛声

**【案例】**张女士今年48岁，最近一两年未达到糖尿病的诊断标准。细心的张女士发现自己经常是吃了早餐后上午9点到10点钟出现低血糖的症状，不吃早饭反而很少出现。带着疑惑，她来到了营养门诊。



张女士的这个问题看起来有些奇怪，但是，在早期的2型糖尿病患者中还是很常见的。这种现象称为反应性低血糖，也叫作餐后低血糖反应，是一种发生在餐后的糖代谢紊乱。进餐后，尤其是进食富含碳水化合物的高糖饮食后2~4小时内容易出现。患者的临床表现主要有无力、出汗、心悸、饥饿感、心动过速，上述症状通常在15~30分钟消失。

反应性低血糖的发生与早期的2型糖尿病患者的胰岛素快速分泌相出现障碍有关。进餐后血糖升高，正常情况下，就应该诱导胰岛素的快速分泌，发挥快速降低血糖的作用。而在早期糖尿病患者中，由于胰岛功能障碍，血糖升高后胰岛B细胞胰岛素释放延迟，不能及时将餐后血糖降下来。一旦血糖升高达到一定水平，胰岛细胞又过度反应，分泌过量的胰岛素，致使血糖降至正常水平后继续下降，继之发生迟发性低血糖。

反应性低血糖的营养治疗主要包括以下几个方面。

**1. 避免使用葡萄糖或蔗糖水纠正反应性低血糖** 普通的低血糖症状一般发生在空腹时，它的纠正以及时快速补充葡萄糖或蔗糖为主，达到快速升高血糖的目的。而反应性低血糖的发生时间是在餐后，它的发生与餐后高血糖的刺激有关，因此，反应性低血糖的患者不能依靠喝葡萄糖或蔗糖水来纠正低血糖。可以给患者吃一些饼干、馒头片之类的食物。由于其吸收缓慢，使血糖逐渐恢复，减少对胰腺的刺激，不至于引起胰岛素过度分泌。

**2. 少量多餐，减轻每一餐的血糖负荷** 将全天的食物，尤其是全天的主食均匀分成 4~6 次进食，降低每一餐食物的血糖负荷，预防餐后高血糖的发生，进而预防胰岛细胞的过度反应，以及由其所导致的餐后反应性低血糖。

**3. 选择血糖生成指数低的食物或者混合膳食** 血糖生成指数高的食物，如葡萄糖、蔗糖以及甜食等等摄入之后，碳水化合物吸收快，升高血糖速度也快。而血糖生成指数低的食物，如一些粗杂粮，摄入后吸收缓慢，血糖升高也缓慢，可防止胰岛细胞的过度反应。

添加蔬菜等富含膳食纤维的食物可以有效降低混合膳食的血糖生成指数，因此即便是早餐也应该在吃主食的同时，添加一些蔬菜，以降低混合膳食的血糖生成指数。

**4. 合理搭配，营养均衡** 以进食消化慢的食物为宜，减少对胰腺 B 细胞的刺激作用。糖尿病患者饮食应该遵循平衡膳食的原则，合理搭配主食副食，荤素兼顾，在满足营养素需要的同时，也兼顾了血糖的控制。

**5. 控制全天总热量的摄入，保持理想体重** 反应性低血糖的发生在一些肥胖的女性 2 型糖尿病患者中常见。因此，合理控制全天总热量的摄入，适当增加一些体力活动，将体重控制在理想范围，有助于预防胰岛素抵抗，增强胰岛素的敏感性，预防反应性低血糖的发生。

## 小贴士

### 哪些食物吃后易发低血糖？

一般说，吃淀粉含量过多、易消化吸收的食物，容易发生餐后低血糖。比如说早餐单喝稀粥，尽管喝了几大碗，量不少，但不到午餐时就早已饥肠辘辘了；而吃同等热量的馒头或烙饼，饥饿感就会轻得多，如换成同等热量的以蛋白质和脂肪为主的食物如牛奶、鸡蛋加适量馒头，餐后饥饿感几乎可消失。单喝高糖饮料充饥，更容易引起饥饿、心慌、出汗等低血糖症状。研究资料也证实，喝含 100g 和 75g 葡萄糖的糖水，前者引起的餐后 1 小时低血糖比例较后者高 1 倍；吃含 75g 淀粉的馒头发生餐后 2 小时低血糖的比例，比喝含 75g 葡萄糖水要低 3/4。

此外，人工制作的含糖饮料，如浓度超过 10%，均是高糖制剂，很容易吸收，如再含有酒精就更容易引起低血糖发生。所以，有低血糖倾向的人，应该减少食物中总糖类或淀粉类的比例，避免饮用高糖饮料。

# 糖尿病的“虎狼同伴”



## 高血压

### ——糖尿病的高危因素

李 青

**【案例】**杨先生，46岁，下海经商数十年，终于事业小成，就是每天忙个不停，不是出差，就是应酬，近两年身材发福不少，忙得没空锻炼身体，更不要说去医院体检了。最近时感头晕，偶有头痛，容易疲劳，在家人的一再要求下，杨先生到医院做了体检。结果是：体重 85 kg，身高 170 cm，体质指数 29.41；血压：收缩压 150 mmHg，舒张压 95 mmHg；空腹血糖 8.5 mmol/L，餐后 2 小时血糖 15.6 mmol/L；总胆固醇 6.5 mmol/L，甘油三酯 4.5 mmol/L。所有的指标都比正常值高！



看着体检报告单上的诊断：杨先生不免有些焦虑了：我怎么一下子得了这么多病呀，又是高血压病，又是糖尿病，还有血脂紊乱，我是不是人们说的“三高人群”啊？

随着经济发展，生活水平的提高，糖尿病与高血压的发病率都在不断增高。近 40% 的 2 型糖尿病患者同时有高血压，而 5%~10% 的高血压病患者中同时有 2 型糖尿病。高血压患者的 2 型糖尿病发生率是血压正常者的 2.5 倍，糖尿病患者罹患高血压是无糖尿病患者的 2 倍，这说明高血压和糖尿病有密切的相关性。高血压患者常常有代谢综合征的表现：胰岛素抵抗、中心型肥胖及血脂异常，这些对象更容易发展为糖尿病，病程越长也意味着这些因素影响越大，患高血压的同时患糖尿病的概率也相应增加。因此，高血压是糖尿病的高危因素之一，预防和规则治疗高血压可在一定程度上降低糖尿病的发生。

目前治疗高血压病的药物很多，有的对糖代谢有不良影响，有的则无此副作用，患者应学会正确选用降压药以延缓糖尿病的发生发展。

(1) 国内糖尿病专家认为，噻嗪类利尿剂（氢氯噻嗪）能抑制胰岛 B 细

胞释放胰岛素，对非糖尿病的高血压患者可以使2型糖尿病的发病率增加； $\beta_2$ 受体阻滞剂（普萘洛尔、美托洛尔等）能干扰交感神经功能，减少胰岛素分泌，降低组织对胰岛素的敏感性。因此，对糖尿病及糖尿病高危人群的高血压患者一般不主张单独使用噻嗪类利尿剂和 $\beta_2$ 受体阻滞剂，短期、小剂量使用是允许的。由于一些中成药为复方制剂（如珍菊降压片、复方降压片），含有氢氯噻嗪成分，所以也应谨慎服用。

(2) 血管紧张素转化酶抑制剂（ACEI）和血管紧张素受体拮抗剂（ARB）可以增强组织对胰岛素的敏感性，所以是高血压合并糖尿病或糖尿病高危人群的一线用药。

(3) 钙离子阻滞剂（CCB）、 $\alpha$ 受体阻滞剂（哌唑嗪）一般认为不影响血糖代谢，是糖尿病及糖尿病高危人群高血压治疗时选用的二线用药。

有流行病学资料显示，高血压病患者餐后血糖异常及糖尿病发生率均明显高于普通人群。门诊就诊的高血压病患者在进行口服葡萄糖耐量试验后发现有较大一部分已经存在糖耐量减退（IGT），甚至已经发展成为糖尿病，但由于这些患者口干、多饮、多尿、多食等症状轻微，甚至无症状，呈隐匿性发展，往往容易被忽视，而失去早诊断、早治疗的机会。因此，在临床工作中，建议对高血压病患者在密切监控血压的同时，需定期进行血糖的检测，包括空腹血糖和餐后2小时血糖，最大限度地尽早发现存在心血管发病风险的个体并给予早期治疗，以降低高血压和高血糖对心、脑、肾和眼底等靶器官损害，从而提高自身的生活质量。

## 小贴士

### 糖尿病患者血压控制标准

糖尿病患者的血压理想控制有利于防止肾病和大血管病变的发生和进展。

糖尿病患者高血压的控制目标因人而异：一般患者应控制在140/90 mmHg以下，但如果合并蛋白尿特别是临床期肾病，需要控制在130/80 mmHg以下。

## 高血脂

### ——糖尿病的帮凶

刘芳

**【案例】**张晨自小就胖，16岁时身高就达到了1.8 m，体重也达90 kg。暑假后开学，学校组织体检，他的血甘油三酯竟然高达15.3 mmol/L，总胆固醇高到8.9 mmol/L，低密度脂蛋白胆固醇也高到5.6 mmol/L，空腹血糖也有些高（7.3 mmol/L），超过了正常孩子的5.6 mmol/L。医生建议他尽快开始降血脂治疗，还要查查是否患有糖尿病。一做糖耐量试验，果真证实他已患了糖尿病。



血脂高与血糖高有关系吗？血脂高是否会引起糖尿病呢？

首先要明白，血脂异常是指由于脂肪或运转异常使血浆中的一种或几种脂质高于或低于正常，增高的脂质包括总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）等，降低的则是“好”血脂——高密度脂蛋白胆固醇（HDL-C）。

那么，过多的脂肪是从哪里来的？俗话说，“病从口入”，与糖尿病一样，大部分肥胖和血脂紊乱是“吃”出来的，因为血脂的主要来源是食物，吃了过多的高脂肪（特别是反式脂肪）食物，如炸鸡、炸薯条、炸油饼等油炸食物，动物油、红烧肉、肥牛肉、肥羊肉等含饱和脂肪酸多的食物，还有花生、核桃、瓜子等植物脂肪，食物中的脂肪吸收到血液中，超过了身体消耗利用的能力，就会变成血脂或在体内囤积起来。

胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇等“坏”血脂过高时，会在肝脏、肌肉、皮下、腹腔里堆积起来，引起脂肪肝、腹型肥胖和肌肉比例减少等，有一部分变成血游离脂肪酸（FFA）。FFA更是个“坏东西”，它有两大危害：一是引起胰岛素抵抗，即过多的FFA可通过抑制肌肉组织等对葡萄糖的利用，促进肝脏将非糖物质如脂类、蛋白质转化成糖（医学上叫糖异生），使胰岛素不能有效发挥作用；二是引起分泌胰岛素的胰岛B细胞功能障碍，

因为 FFA 可以与葡萄糖相互制约，抑制胰岛素的合成和分泌，甘油三酯在 B 细胞内堆积可引起胰岛素分泌功能受损和 B 细胞凋亡。FFA 等坏血脂的这些作用就是所谓的“脂毒性”，时间久了，这种毒性作用会使人的胰岛素抵抗和 B 细胞损伤加重，发生糖尿病。

另外脂肪组织和细胞还有“内分泌”作用，可以像其他内分泌器官一样分泌多种激素和脂肪因子，如抵抗素、内脂素、肿瘤坏死因子等。这些激素的异常是肥胖患者通向糖尿病的“桥梁”，介导了胖子们胰岛素抵抗的发病，加速糖尿病的出现。

另一方面，高密度脂蛋白胆固醇这个“好”血脂本来可以把肝外组织细胞中的胆固醇转运到肝脏，由肝细胞把它们分解消灭掉，使游离的血胆固醇不能转化成胆固醇酯，从而阻止游离胆固醇在动脉壁、心脏等处积聚形成粥样斑块，防止动脉粥样硬化和冠心病发生，因此认为它是“抗动脉硬化因子”。但肥胖者或遗传高脂血症的患者往往在坏血脂升高同时，伴有高密度脂蛋白胆固醇降低，失去了对血管的保护作用，容易在糖尿病发生的同时出现慢性血管并发症，如脑中风、心肌梗死、下肢大血管闭塞等。

既然血脂异常可以损坏 B 细胞，使胰岛素分泌减少，又能引起胰岛素抵抗，削弱胰岛素作用的正常发挥，故而认为它是引起糖尿病的“帮凶”。为了预防糖尿病，有必要掀起一场“调脂运动”，把紊乱的血脂变成平衡的血脂，把“坏”血脂打下去，“好”血脂扶起来。

这场“运动”面向所有胖子和血脂紊乱人群，内容包括：

**1. 拒绝高脂食品** 在美国，已经把饱和脂肪、反式脂肪列入禁令，禁止肯德基、麦当劳等快餐店用含这些脂肪为主的油来烹炸食物；在中小学，也禁止销售可口可乐、雪碧等含大量糖的软饮料，以保护儿童少年不变成“小胖墩”。

我们也呼吁在中国提倡传统饮食，向油炸食品、西方快餐说“No”，多吃蔬菜多吃杂粮，炒菜尽量用橄榄油等含不饱和脂肪酸的油，杜绝动物油，限制大鱼大肉上餐桌，宁清蒸不红烧，宁炖煮不油爆，从源头上减少脂肪的摄入和吸收。

**2. 降低“坏”血脂** 已有血脂升高的，要在专科医师的指导下，选择合适的药物降脂，糖尿病患者以血甘油三酯增高为多，应该选用贝特类如非诺

贝特（立平脂）、苯扎贝特，还可选用胆酸螯合剂类；若以总胆固醇和低密度脂蛋白胆固醇升高为主，就选用他汀类如普伐他汀、辛伐他汀、瑞舒伐他汀钙、西立伐他汀等，因为这一类药降胆固醇作用能力强。

**3. 升高“好”血脂** 一般异常的胆固醇和甘油三酯降下去后，高密度脂蛋白胆固醇会渐渐升至正常。但若仅有高密度脂蛋白胆固醇低而其他血脂成分不高，不需要吃药，因为升高高密度脂蛋白胆固醇有一个好办法：增加运动。而运动对血脂的好处太多啦！可以促进脂肪消耗，重塑体型；促进糖类消耗利用，降低血糖；促进高密度脂蛋白胆固醇升高，保护血管。因此大力提倡规律运动，特别是饭后的散步或慢跑，在早餐、晚餐后锻炼30~45分钟，把吃进去的糖类、脂肪等消耗掉一大部分，血糖、血脂还会升高吗？

总之，有血脂紊乱的人群是糖尿病的高危人群，因为血脂紊乱与肥胖、高血压、糖尿病、脂肪肝等往往“结伴而行”。应该早日行动起来，通过“管住嘴、迈开腿、吃点药”的三字方针纠正血脂异常，防止糖尿病的发病。

### 小贴士

#### 糖尿病患者什么血脂水平算正常？

根据2013年最新中国糖尿病防治指南和2014年国际糖尿病指南，目前糖尿病患者要控制的血脂成分首要的是低密度脂蛋白胆固醇，一般糖尿病患者应控制在2.6 mmol/L以下，伴有高血压、血脂紊乱、吸烟等心血管病变危险因素，或已经有冠心病、心肌梗死、心绞痛等病史的，要控制到1.8 mmol/L以下。

其次是甘油三酯，因为甘油三酯过高有诱发急性胰腺炎的危险，一般应该降至1.7 mmol/L以下。

## 肥胖

### ——糖尿病的前奏

于浩泳

**【案例】**糖尿病老病人邱老伯因为自己已有糖尿病，怕儿子也得了这种病，前年曾把儿子拉到我们医院门诊做体检，当时查的血糖水平在正常范围，但他的腰围已超过90 cm，已经有高甘油三酯和高尿酸。我们告诫他要注意饮食、多运动争取减点肥。但是，他没当回事，加上在单位不断升职，频繁应酬，觥筹交错也不断增多。今年5月份，邱

老伯不放心，又“押”着他来验血体检，我们惊讶地看到，小邱的腰围不仅没减，还长了10 cm，体重也高达110 kg。化验报告显示空腹血糖13.5 mmol/L，餐后2小时血糖超过18 mmol/L，HbA1c 10.8%。我们只好遗憾地告诉他：你已和父亲一样患上了糖尿病！如果2年前开始注意饮食和运动，控制体重，今天就不会跨进糖尿病的门了！



在中国传统文化中，“胖”往往意味着富足和美满，无论是年画上的胖娃娃，还是案上供着的大肚弥勒佛，都寄寓着人们对富裕祥和的追求。“心宽体胖”“膀大腰圆”“将军肚”，这些和“胖”有关系的词也常常用来形容人们良好的心态、健硕的体格和高贵的派头等，集中反映了人们对“胖”的审美观和价值取向。

但在医生眼里，肥胖可不是一件让人高兴的事。目前全球每年至少有280万人死于超重或肥胖。美国成人的肥胖率在过去20年里翻了一番，儿童肥胖率则飙升至原来的3倍，每年与之相关的医疗费用高达2000亿美元。在我国，随着经济的快速发展，老百姓的物质生活水平不断提高，肥胖的患病率也迅猛增加，中国目前超重和肥胖人口达3.25亿人，增幅超过美国、英国，这个数字在未来20年还可能增加一倍。世界卫生组织、美国食品和药物管理局等卫生机构及组织均已认识到肥胖是一种慢性疾病。去年7月，美国医学会在芝加哥年会上通过的一项决议引起了全世界的关注，即“承认肥胖

是种病，建议采取多种措施与肥胖症作战，并呼吁保险界把肥胖治疗列为医疗保险开销”。世界权威的医学杂志《柳叶刀》2012年12月刊发的报道称，目前世界上由于肥胖导致死亡的人数远远超过了饥荒，这是史无前例的。

肥胖作为一种疾病，其诊断标准目前主要依据体质指数（BMI）而定，也就是体重以千克（kg）为单位，身高以米（m）为单位，体重除以身高的平方得出的值。中国人体质指数正常值应在18.0~23.9之间，超过24为超重，超过28即为肥胖。除了体质指数还有一个标准是腰围，如果腰围过大，男性 $\geq 90$  cm，女性 $\geq 85$  cm，即属于腹型肥胖，也叫中心型或苹果型肥胖。这种肥胖与心脑血管病、2型糖尿病、脂肪肝、高血压、胆囊疾病、骨关节炎、睡眠呼吸暂停综合征、大肠癌及乳腺癌等疾病的关系更加密切。

治疗肥胖目前还是采用行为干预为基础的综合治疗，克服不良的生活习惯，改变饮食结构，远离垃圾食品，加强体育锻炼，这是肥胖治疗的前提和基础。其次可以通过药物治疗和饮食辅助治疗。如果是特别肥胖，属于病态肥胖的患者，内科治疗效果不佳的需要手术治疗了。一般来说，对于BMI  $> 35$ 的肥胖患者，需积极考虑外科手术。

中国未来面临最大的健康问题就是肥胖和老龄，由此带来的疾病风险和劳动力早失也将给经济发展带来沉重负担。全社会都应当高度关注肥胖，将其当作一种慢性疾病来对待，促使肥胖者和超重的人群提高警惕，重塑健康。

### 小贴士

#### 腰围与肥胖

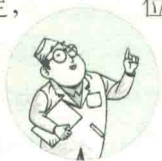
表面看起来，中国人比西方人瘦，但是研究发现，中国人体格虽然总体小于欧美人，但是腹部脂肪含量较高。所以，单纯以体质指数（BMI）作为肥胖标准并不能真正反映中国人的肥胖，腰围也是衡量中国人肥胖的一个重要指标。我们医院在上海社区的研究结果被列入中国肥胖的国家标准：男性腰围 $>90$  cm（2.7尺）、女性腰围 $>85$  cm（2.5尺），内脏脂肪含量 $>80$  cm<sup>2</sup>，即为腹型肥胖。

## 高尿酸

### ——糖尿病的孪生兄弟

陈海冰

**【案例】**王先生 42 岁，工作稳定，事业有成，半年前买了车，出入以车代步，加上应酬偏多，肚子渐渐鼓了起来。上个月单



位常规体检，发现血糖高了，尿酸也高了。王先生很郁闷，怎么才过 40 岁什么毛病都来了？

王先生为什么会同时得糖尿病和高尿酸血症呢？糖尿病和高尿酸之间究竟是何种关系？

糖尿病和高尿酸血症均属代谢性疾病，两者之间存在千丝万缕的联系。研究发现，血尿酸水平与 2 型糖尿病发生之间存在相关。基线血尿酸水平高的患者在经历 5~13 年随访之后，糖尿病的患病风险较血尿酸水平低的患者高 1~5 倍。可见高尿酸血症是糖尿病患病的危险因子。

高尿酸血症除了与糖尿病的发生有关之外，还与 2 型糖尿病其他危险因素如肥胖、胰岛素抵抗之间存在关联。标志肥胖的体质指数（BMI）与血尿酸水平显著正相关，高尿酸血症的发生与 BMI 的增加平行。肥胖通过增加尿酸合成和降低肾脏对尿酸的排出，影响血尿酸水平。而这一现象的产生主要源于胰岛素抵抗引起的高胰岛素血症。在高尿酸血症患者中，大约 62.8% 存在胰岛素抵抗；一些可以改善胰岛素抵抗的药物如二甲双胍、噻唑烷二酮类药物可以降低血尿酸水平。尿酸在代谢综合症的发病中也起重要作用。

由此可见，糖尿病和高尿酸之间关系紧密，如同孪生兄弟。它们之间相互影响，共同促进疾病的发生发展。

高尿酸血症的诊断男女有别：男性及绝经期妇女  $>420 \mu\text{mol/L}$ ，绝经前女性  $>360 \mu\text{mol/L}$ 。治疗高尿酸血症应采取改善生活方式，积极治疗与血尿酸升高相关的代谢危险因素，并避免应用使血尿酸升高的药物等综合措施。由于 80% 的血尿酸在体内生成，只有 20% 来自饮食，并且有研究显示，严格控制饮食只能

### 小贴士

哪些食物嘌呤含量高?

下面这些食物每 100 g 食物含嘌呤 100~1 000 mg, 属高嘌呤食物。

1. 动物内脏: 如肝、肾、胰、心、脑、肉馅、肉汁、肉汤等。
2. 海鲜: 如鲭鱼、凤尾鱼、沙丁鱼、鱼卵、小虾、淡菜、紫菜等。
3. 豆制品: 如豆腐、豆浆、豆腐皮、豆花等大豆制品。
4. 菌菇类: 香菇等。
5. 一些禽类: 如鹅、鹌鹑、草鸡等。
6. 啤酒。

降低 70~90  $\mu\text{mol/L}$  血尿酸, 过度控制饮食弊大于利。因此, 高尿酸血症的治疗, 药物干预必不可少。

合并心脑血管疾病及心脑血管危险因素的患者, 当血尿酸  $> 420 \mu\text{mol/L}$  时应积极开始药物治疗, 并长期将血尿酸控制在  $360 \mu\text{mol/L}$  以下。降尿酸的主要药物有抑制合成和促进分解两大类的药物。抑制合成的代表药物有别嘌醇、非布索坦; 促进排泄的代表药物有苯溴马隆、碳酸氢钠、丙磺舒等。近年来, 新研发的尿酸酶制剂可有效将尿酸分解成小分子物质排出体外, 具有重要的临床实用价值。

## 代谢综合征

——糖尿病发生的土壤

包玉倩

**【案例】** 张先生年方 42 岁已是某公司的总裁, 事业干得风生水起, 每天免不了酒场应酬, 大鱼大肉, 再加上豪车代步, 2 年来体重长了 15 kg, 身材由 70 kg 的标准版变成了大腹便便的 XL 版。一天, 他突然肚子痛, 到医院一查, 血甘

油三酯高达  $15 \text{ mmol/L}$ , 同时发现他的血压、血糖都高, 还有脂肪肝、血尿酸高。医生说这是“代谢综合征”, 而且高血脂诱发了胰腺炎。他没有想到, 人胖了会有那么大危害!



随着社会的进步，经济的发展，物质供应极大丰富，促使人们的生存环境也发生了巨大变化。现在，像 20 世纪 60 年代所谓的“豆芽”体型的人明显减少，大腹便便的胖子却越来越多，而且有低龄化趋势。胖子常常会伴发高血压、血脂异常、糖尿病等疾病。大量的科学研究发现，肥胖、高血压、血脂异常、糖尿病是动脉粥样硬化的主要危险因素，可引起心脑血管事件的高发，即平时所说的心肌梗死、中风等。医学上将上述心血管危险因素集中发生在一个人身上的现象称作代谢综合征。

**1. 怎样算患了代谢综合征？** 确定一个个体是否为代谢综合征，必须具备以下 5 项中的 3 项或更多项：①中心型肥胖：男性腰围  $\geq 90$  cm，女性腰围  $\geq 85$  cm；②高血糖：空腹血糖  $\geq 6.1$  mmol/L 或糖负荷后 2 小时血糖  $\geq 7.8$  mmol/L 和 / 或已诊断为 2 型糖尿病并治疗者；③高血压：收缩压  $\geq 130$  mmHg 和 / 或舒张压  $\geq 85$  mmHg，或已经诊断为高血压而接受治疗者；④空腹甘油三酯  $\geq 1.7$  mmol/L；⑤空腹高密度脂蛋白胆固醇水平降低， $< 1.04$  mmol/L。

**2. 什么是中心型肥胖？** 根据脂肪在人体的分布部位不同，可分为全身性肥胖和局部性肥胖。若脂肪主要堆积在腹部，以致大腹便便或所谓的将军肚，即属于局部肥胖。如果男性腰围  $\geq 90$  cm (2.7 尺)、女性腰围  $\geq 85$  cm (2.5 尺)，就称为中心型肥胖，又称腹型肥胖。

尽管中心型肥胖、2 型糖尿病、高血压、血脂异常，在同一个人身上出现的时间并不一致，但疾病之间往往存在着一定的顺序关系，往往是先有肥胖，再进一步发展为代谢综合征。

## 小贴士

### 代谢综合征增加患肿瘤风险

目前国外大量流行病学调查研究表明，长期“三高”的代谢综合征患者，恶性肿瘤（包括结直肠癌、子宫内膜癌、原发性肝癌等）的发病率明显增加。代谢综合征诱发恶性肿瘤的可能机制包括：长期高血糖的作用、肥胖和高血脂、胰岛素样生长因子的作用以及环境内分泌的干扰等多方面因素共同作用的结果。

所以，预防肿瘤，也要从控制好体重、血糖、血压、血脂等做起，维持代谢指标正常。

**3. 怎样防治代谢综合征?** 由于已经明确肥胖是代谢综合征的罪魁祸首,因此,治疗代谢综合征首先面临的问题是控制体重。合理饮食、适当运动、摒弃不良的生活方式是减重的重要措施。由于肥胖受遗传与环境等多种因素的影响,千万不能仅仅依赖药物减肥而不管住嘴巴不迈开腿。只有在饮食和运动治疗效果不显著的情况下,才考虑辅助药物治疗。因为代谢综合征涵盖了多种疾病成分,所以在治疗时需“多管齐下”,除了保持理想的体重和腰围之外,尚需兼顾血压、血脂、血糖的状况。需要提醒的是,治疗成功的关键在于各项代谢指标的持续、全面达标。



世纪出版

责任编辑 曾建设  
宛玲  
书籍插图 蔡康非  
书籍设计 房惠平

# 糖尿病 防治路上指南针



上海科学技术出版社  
[www.sstp.cn](http://www.sstp.cn)

上架建议：医疗保健

ISBN 978-7-5478-2980-6



9 787547 829806 >

定价：29.80元

易文网 [www.ewen.co](http://www.ewen.co)



[General Information]

书名=糖尿病防治路上指南针2016.4

作者=

页数=216

SS号=13972638

DX号=

出版日期=

出版社=

封面  
书名  
版权  
前言  
目录

## 渐入危境的前奏曲

你是糖尿病后备大军的一员吗——谈糖尿病的易患人群  
当心糖尿病的偷袭——谈糖尿病早期的蛛丝马迹  
先天不足的“危险人群”——谈糖尿病发病的遗传因素  
不良生活行为积累的后果——谈生活方式对糖尿病发病的影响  
莫让正常免疫遭受破坏——谈免疫紊乱对1型糖尿病的作用  
家有小胖墩，谨防糖尿病——谈儿童2型糖尿病的发病原因  
踩住糖尿病的刹车——谈控制糖尿病前期的重要性

## 糖尿病诊断的“四定”

如何确定是否患了糖尿病——谈糖尿病诊断的定性  
如何确定患的是哪种类型糖尿病——谈糖尿病诊断的定型  
如何确定糖尿病的病因——谈糖尿病诊断的定因  
如何确定有无附加损害——谈糖尿病的急慢性并发症  
最常见的急性并发症——糖尿病酮症  
容易导致老年人昏迷的高渗综合征  
当心“糖网”夺走你的视力  
防范蚕食肾功能的“糖肾”  
哪些人容易并发糖尿病肾病  
有麻木感要谨防并发周围神经病变  
暗藏杀机的心血管病变  
并发脑血管病变可致脑卒中  
并发周围血管病变麻烦不小  
“糖足”带来的截肢之痛  
高血糖会引起胃轻瘫  
糖尿病带来的难言之苦——勃起功能障碍

## “管住嘴”切莫误入歧途

不吃米饭就可以降糖吗？——关于主食的三大原则  
有显性蛋白尿怎样控制蛋白质摄入  
水果可吃但讲究多  
坚果类零食能不能吃  
食用油的选择与用量  
适量喝奶好处多

果汁与酒类少饮为妙

注意补液防失水

偏信食物降糖不靠谱

糖尿病监测的点、线、面

点——自我手指血糖测定

线——动态血糖监测

面——糖化白蛋白和糖化血红蛋白监测

糖化血红蛋白监测要设定目标值

节假日如何平安过

春节“喝”好——团聚应酬切勿暴饮暴食

元宵节“吃”好——当心糯米食物对血糖的不利影响

劳动节“动”好——户外活动大有益处

中秋节“赏”好——月饼好吃还须适可而止

国庆节“游”好——有备才能无患

旅游时血糖“控”好——妥善保管随身携带的胰岛素

并发症“防”好——旅途中谨防酮症和低血糖

降糖方法大展示

各具特色的口服药物

历久弥新的双胍类降糖药

推陈出新的磺酰脲类降糖药物

百搭之神：葡糖苷酶抑制剂

换位促泌的格列奈类降糖药

让胰岛素增敏的噻唑烷二酮类

初露头角的二肽基肽酶抑制剂

促排糖的新型降糖药SGLT2抑制剂

功勋降糖药——胰岛素

功成身退的动物胰岛素

各有所长的“三剑客”——人胰岛素

快进快出的速效胰岛素类似物

“全日制”稳定降糖的长效胰岛素类似物

模拟生理的“新式武器”——胰岛素泵

新奇的促胰素家族

里程碑式的新发现——肠促胰素（GLP-1）

保岛减肥的短效新药艾塞那肽

安全方便的长效新药利拉鲁肽

神奇的根治疗法——代谢性手术

让传说变成现实

哪些患者适合手术治疗

开刀为啥优于吃药

用腹腔镜重新打造一个胃

手术的风险与副作用

胃转流后怎么吃

并发症的防与治

酮症酸中毒须紧急救治

谨防凶险的高渗综合征

冬季尤须预防心血管病

视网膜病变须早发现早治疗

表现最多样治疗最棘手的周围神经病变

全方位干预降低卒中风险

护足保肢防“烂脚”

糖尿病肾病重在预防

延缓糖尿病肾病进展是关键

血管病变易致下肢缺血

自主神经病变可防难治

怎样安全度过生育关

孕前准备篇

1型糖尿病应加强自我管理

2型糖尿病应如何备孕

1型糖尿病备孕期间如何调整降糖药

妊娠糖尿病高危人群应高度警惕

孕中诊治篇

认真做好“糖筛”，及早发现妊娠糖尿病

为什么怀孕会导致糖尿病

妊娠期间高血糖或糖尿病危害多多

妊娠糖尿病孕期饮食原则

孕期运动合理安排，适可而止

孕期降糖主打胰岛素

孕妇和胎儿的大敌——酮症酸中毒

围产监护篇

妊娠糖尿病的孕期监护

糖尿病孕妇的分娩时机

选择什么分娩方式好

怎么监测孕母的血糖及并发症

产后胰岛素停用还是继续

呵护好新生的“糖”宝宝

产后随访篇

何时复查，查什么

妊娠糖尿病的产后转归

查“三高”控体重防遗患

糖尿病患者谨防低血糖

为什么说低血糖的危害更大

如何发现低血糖

如何辨别引发低血糖的病因

哪些降糖药容易引发低血糖

贪杯引起的肝源性低血糖症

如何处理低血糖

低血糖反应与低血糖不是一回事

反应性低血糖的饮食治疗

糖尿病的“虎狼同伴”

高血压——糖尿病的高危因素

高血脂——糖尿病的帮凶

肥胖——糖尿病的前奏

高尿酸——糖尿病的李生兄弟

代谢综合征——糖尿病发生的土壤

封底