

# 药物治疗帮您忙

## 正确用药物助您早达标，早获益

- ① 掌握知识是关键
- ② 自我监测最重要
- ③ 美食巧吃更健康
- ④ 合理运动身体棒
- ⑤ 药物治疗帮您忙
- ⑥ 愉悦心情迎曙光
- ⑦ 积极预防并发症

- ④ 糖尿病相关诊断和处方问题，请与医生联系
- ④ 中国健康教育网：[www.nihe.org.cn](http://www.nihe.org.cn)
- ④ 糖尿病服务热线：4008102299（手机拨打）  
8008102299（固话拨打）



支持单位：诺和诺德（中国）制药有限公司





## 编者寄语

各种降糖药物在降糖治疗中担当了重要角色，尤其是胰岛素的选择和使用，可让您的血糖控制更好。

### 正确地选择降糖药物能帮助您：

- 控制血糖，改善高血糖毒性
- 保护心、脑、肾等重要器官
- 延缓并发症的发生或发展，延长寿命，提高生活质量

### 本手册将告诉您各类降糖药物的特点和使用注意事项：

- 降糖药物治疗概述 ..... 1
- 降糖药物的分类..... 2
- 口服降糖药的特点 ..... 3
- 胰岛素的发现与发展历程..... 8
- 胰岛素开始治疗的时机..... 10
- 胰岛素的储存与注射技巧..... 12
- 走出胰岛素治疗误区 ..... 18



## 降糖药物治疗概述

降糖药物在糖尿病的治疗中扮演着至关重要的角色，如1型糖尿病一经诊断就需要终身使用胰岛素治疗，2型糖尿病在单纯的饮食、运动治疗不能使血糖控制达标时，就需要使用降糖药物治疗了。

糖尿病的降糖治疗是个体化的治疗，需要您结合自身情况、严格遵医嘱用药。

### 2型糖尿病患者治疗路径图



注：HbA<sub>1c</sub>:糖化血红蛋白；二甲双胍为单药治疗的首选，在胰岛素多次注射时，对于肥胖患者可考虑加用二甲双胍；本图是根据药物疗效和安全性、卫生经济学等方面的临床证据以及我国国情等因素权衡考虑后推荐的主要药物治疗路径。



## 降糖药物的分类

### 1. 口服降糖药

口服降糖药可分为主要以促进胰岛素分泌为主要作用的药物和通过其他机制降血糖的药物。

根据作用不同分类		举 例
主要以促进胰岛素分泌为主要作用	磺脲类	格列奇特、格列美脲等
	格列奈类	瑞格列奈、那格列奈等
	DPP-4 抑制剂	西格列汀、维格列汀等
通过其他机制降低血糖	双胍类	二甲双胍
	噻唑烷二酮类	罗格列酮、吡格列酮
	$\alpha$ -糖苷酶抑制剂	阿卡波糖、伏格列波糖等
	SGLT2抑制剂	恩格列净、达格列净等

更多健康相关知识，请登录中国健康教育网或糖尿病网

[www.nihe.org.cn](http://www.nihe.org.cn)



糖尿病网微信二维码



## 口服降糖药的特点

### 二甲双胍

- 降糖效果：降低糖化血红蛋白1%~1.5%，并可减轻体重。
- 2型糖尿病的一线用药和联合用药的基础用药。
- 常见不良反应：胃肠道反应，如厌食、恶心、腹痛等。
- 禁忌症：禁用于肾功能不全或预估肾小球滤过率、肝功能不全、严重感染、缺氧或接受大手术的患者。

### 磺脲类药物

- 降糖效果：降低糖化血红蛋白1%~1.5%。
- 常见不良反应：使用不当可导致低血糖，还可引起体重增加。

### 噻唑烷二酮类药物

- 降糖效果：降低糖化血红蛋白0.7%~1.0%。
- 常见不良反应：水肿和体重增加。
- 禁忌症：心力衰竭、活动性肝病或转氨酶升高超过正常上限2.5倍及严重骨质疏松和有骨折病史的患者应禁用本类药物。



## 格列奈类药物

- 降糖效果：降低糖化血红蛋白0.5% ~ 1.5%。瑞格列奈常与二甲双胍合用，较瑞格列奈单用，可更显著的降糖，但低血糖风险增加。
- 常见不良反应：低血糖的发生频率和程度较磺脲类轻。

### 常用药物瑞格列奈的特点

- ▶ 可模拟生理性胰岛素分泌

A. 快速起效、快速达峰，增加进餐后30分钟内的胰岛素分泌即早相胰岛素的分泌，降低：



B. 快速代谢，使得两餐间胰岛素分泌恢复到基础状态；低血糖不良反应少见，无明显体重增加。

- ▶ 小于8%经肾脏代谢，肾功能不全患者无需调整剂量。



### $\alpha$ -糖苷酶抑制剂

- 降糖效果：可降糖化血红蛋白0.5%~0.8%。
- 适合于以碳水化合物为主要食物的餐后血糖升高者。
- 常见不良反是：腹部不适、胀气、腹泻等。

### DPP-4抑制剂

- 降糖效果：可降糖化血红蛋白0.4%~0.9%。
- 常见不良反应：中性或轻度增加体重。

### SGLT2抑制剂

- 降糖效果：可降低糖化血红蛋白0.5%~1.0%，减轻体重1.5%~3.5kg，降低收缩压3~5mmHg。
- 常见不良反应：生殖泌尿道感染。
- 禁忌症：不建议在重度肾功能不全患者中使用。

更多健康相关知识，请登录中国健康教育网或糖尿病网  
[www.nihe.org.cn](http://www.nihe.org.cn)



糖尿病网络二维码



## GLP-1受体激动剂

- 降糖效果：可以“聪明”的降低血糖，在血糖高的时候发挥降糖作用，当血糖降下来了，就不再发挥作用，单独使用无明显低血糖发生风险。
- 对全身具有多重积极作用；显著降低体重，改善血脂和血压。
- 部分GLP-1药物，在伴有心血管病史或心血管危险因素的患者中使用具有有益的使用及安全性。目前国内上市的有利拉鲁肽等。
- 常见不良反应：胃肠道症状（如恶心、呕吐等），主要见于初始治疗时，不良反应可随治疗时间延长逐渐减轻。

---

“如果生活方式干预结合您目前的药物治疗仍不能很好地控制血糖，请咨询医生，调整您的治疗方案或药物剂量。”

---



## 2.胰岛素

胰岛素是治疗高血糖的重要武器，根据其来源和化学结构可分为以下三大类：

根据来源和化学结构分类	特 点	举 例
动物胰岛素	1. 有一定降糖疗效 2. 安全性*和灵活方便性较差	动物胰岛素，如牛胰岛素、猪胰岛素
人胰岛素	1. 降糖疗效和安全性*均强于动物胰岛素 2. 灵活方便性较差	1. 短效人胰岛素，如中性人胰岛素 2. 中效人胰岛素，如低精蛋白锌胰岛素 3. 预混人胰岛素，如双时相低精蛋白锌胰岛素30R 双时相低精蛋白锌胰岛素50R
胰岛素类似物	1. 更灵活方便 2. 安全性*更高	1. 预混胰岛素类似物，如双时相门冬胰岛素30 2. 速效胰岛素类似物，如门冬胰岛素 3. 长效胰岛素类似物，如地特胰岛素

\*其中，安全性提高表示低血糖风险降低，过敏反应减少。



## 胰岛素的发现与发展历程

口服降糖药是通过增加体内胰岛素分泌或增强胰岛素作用等多种机制来降低血糖的。当口服降糖药不能满足需求时，需及时补充外源性胰岛素以帮助血糖达标，预防或延缓并发症的发生或发展。

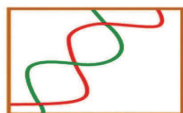
胰岛素是最有效的降糖药物之一，而不是药物治疗的最后选择。

### 胰岛素的发现与发展



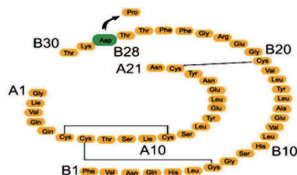
#### 动物胰岛素

- 糖尿病治疗史的重要里程碑
- 有一定降糖疗效但不稳定
- 易伴发各种不良反应



#### 人胰岛素

- 降糖疗效和安全性均强于动物胰岛素
- 需要餐前半小时注射
- 控制餐后血糖不理想
- 易发低血糖



#### 胰岛素类似物

- 模拟生理胰岛素分泌
- 紧邻餐前注射更方便
- 降低低血糖风险



胰岛素类似物分为预混、速效和长效三种。

### 1.预混胰岛素类似物：

- 兼顾空腹及餐后血糖，全面达标
- 减少低血糖发生，安心降糖
- 邻餐注射，无需等待

### 2.速效胰岛素类似物：

- 广泛的适用人群
- 有效控制餐后血糖
- 显著降低低血糖发生风险
- 餐时注射，灵活方便

### 3.长效胰岛素类似物：

- 一天一次注射，患者血糖达标率高
- 空腹血糖控制理想
- 低血糖发生率更少
- 相比其他胰岛素，引起的体重增加更少



## 胰岛素开始治疗的时机

### 何时开始胰岛素治疗

- 所有1型糖尿病患者因自身胰岛  $\beta$  细胞功能绝大部分甚至全部丧失，需要使用胰岛素终身治疗。
- 2型糖尿病患者在学习方式和口服降糖药物治疗的基础上，若血糖仍未达到控制目标，即可开始口服降糖药和起始胰岛素的联合治疗。
- 如新诊断糖尿病患者分型困难，与1型糖尿病难以鉴别时，可首选胰岛素治疗。
- 消瘦糖尿病患者或糖尿病病程中出现无明显诱因体重下降时，在排除其它疾病后应尽早使用胰岛素进行治疗。
- 初诊的2型糖尿病患者伴明显高血糖时。
- 其它特殊情况的糖尿病患者，如手术前后、感染、妊娠等。



## 及时使用胰岛素，早获益！

糖尿病虽然是一种不可根治的疾病，但能通过科学、综合的方法进行控制。

在合适的时机及时使用胰岛素，能够延缓长期高血糖状态所导致并发症的发生和发展，从而：

- 减轻并发症带来的沉重经济负担
- 延长预期寿命
- 改善生活质量



糖尿病治疗的“四早”概念

**实现**

**“早诊断、早治疗、早达标、早获益”**





## 胰岛素的储存和注射技巧

### 胰岛素的储存



您应该：



正在使用的胰岛素可在室温下保存（不超过30℃）保存时间为4周。



未开封使用的胰岛素在2℃～8℃的冰箱冷藏室里（不可放在冰箱门上）储存，并在有效期内使用。



旅行时把备用的胰岛素存放在保温袋随身携带。



您不应该：

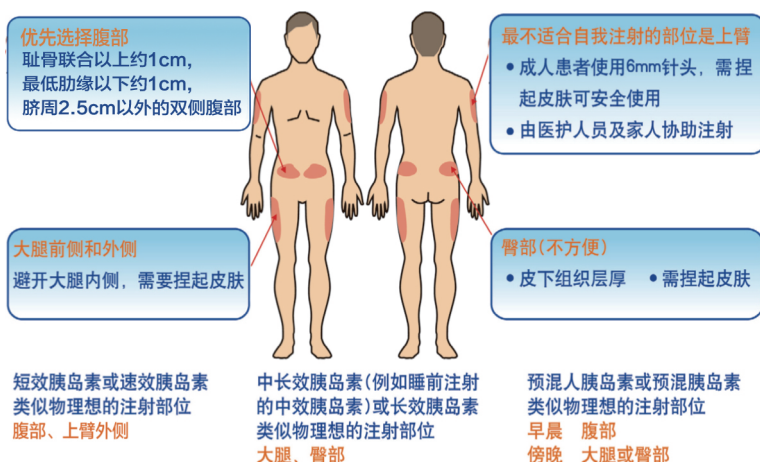
- 冷冻胰岛素。
- 将胰岛素暴露在阳光直射的地方，比如窗台上。
- 将胰岛素放在热的地方，比如散热器上。
- 使用有硬块或变色的胰岛素。
- 使用已过保质期的胰岛素。



## 胰岛素注射部位的选择

人体适合皮下注射胰岛素的部位是腹部、大腿前侧及外侧、臀部外上侧以及上臂外侧，正确的注射部位如下图所示。

### 常用胰岛素注射部位





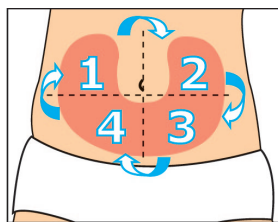
## 胰岛素注射部位的轮换

您需要经常更换注射部位，注射部位的轮换能避免在同一部位重复注射时所引起的创伤。

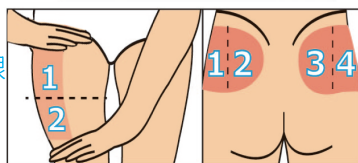
可以将腹部注射部位分成4个象限，大腿或臀部注射部位等分为2个象限，每周在其中一个象限进行注射，按顺时针方向轮换。

在任何部位注射时，与上次注射点距离在1cm以上。注射前应观察：确保无破损、红肿、皮下硬结、疤痕组织增生方可注射。

将腹部注射部位分成4个象限



大腿或臀部注射部位等分为2个象限



注射部位轮换方案：数字表示可供转换的不同区域



## 胰岛素注射的角度

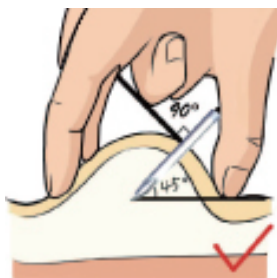
即进针角度，为了避免误入肌层使低血糖风险增加，需规范进针角度。

### 提示：

儿童和偏瘦成人采用 $45^{\circ}$ 角度进针，正常体重和超重的成人采用 $90^{\circ}$ 角度进针。

## 注射前捏皮——为确保胰岛素能有效注射到皮下

在选择腹部注射时，除超重和肥胖患者可直接进针外，其余均需捏皮。



正确方法：用拇指、食指和中指捏起皮肤



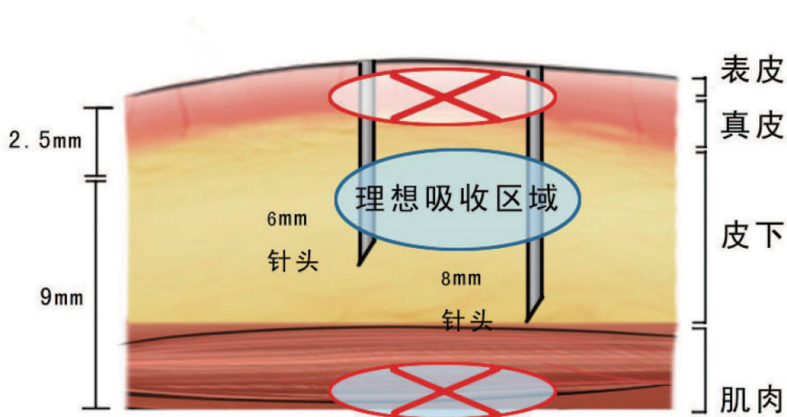
错误方法：用多个手指捏起皮肤，这样可能会捏起肌肉层

图示：正确（左）和错误（右）的捏起方式



## 理想的胰岛素吸收区域

当胰岛素注射到皮下层时才能确保理想吸收。



## 如何选择针头？

针头可直接影响患者注射时的感受，实践证明：

- 针头越细，疼痛感和出血几率越低。
- 选择4 ~ 6mm的针头注射更安全。



## 注意：针头严禁重复使用！

针头重复使用会造成针尖变形，甚至部分折断在体内，而通常用肉眼很难发现这些变化，还会增加注射疼痛和注射并发症、导致血糖控制不佳等不良后果。



使用前



使用一次



使用2次



使用6次



## 走出胰岛素治疗误区

胰岛素会上瘾吗？

不会的。

- 这个问题的产生源于大家对胰岛素认识的误区。胰岛素是人体胰腺自身分泌的一种蛋白质，用以维持人体正常的血糖水平，也是体内唯一一种可以直接降低血糖的物质！
- 实际上，每个人都离不开胰岛素，胰岛素帮助把血中的葡萄糖转运到身体的细胞内提供能量，没有胰岛素机体就不能完成新陈代谢，生命就无法维系。糖尿病发展到一定程度，患者自身分泌的胰岛素不足以把血糖控制在正常范围之内，会造成高血糖毒性，这时候补充注射胰岛素进行治疗，可以帮助身体平衡体内的血糖，解除高血糖毒性，改善病情及预防并发症的发生发展，就像饿了需要吃饭，渴了需要喝水一样，即使长期注射也是病情的需要，不存在成瘾的问题。



## 使用胰岛素是到糖尿病晚期了吗？

不是这样的。

- 病情轻重应根据血糖控制水平进行判断，而不是用药种类。
- 如果血糖长期控制不好，引起并发症的发生或发展，会导致严重健康问题。
- 胰岛素治疗有助于血糖长期达标，预防或延缓并发症的发生或发展，控制病情进展。
- 胰岛素是人体自身分泌的降糖物质，随着病程延长，体内胰岛素分泌越来越少，因此需要从外部补充缺失的胰岛素，来帮助您控制血糖，防治并发症。





## 使用胰岛素治疗 一定会出现严重低血糖吗？

这种说法是错误的。

- 初始胰岛素剂量一般都很低，低血糖风险会很小。
- 配合血糖监测、定时定量进餐、合理运动等方法，可以很好地避免低血糖。
- 还可选择低血糖风险小的胰岛素类似物。

## 注射胰岛素会非常疼吗？

一般会的，关键要选对注射针头。

- 胰岛素注射装置专用针头比普通的注射器针头更细、更小。优质的针头上都有一层涂层，能起到润滑作用，使针头更容易刺入皮下，注射时仿若无痛。
- 大多数给自己注射胰岛素的病友表示，其实给自己打针很简单，一般情况下不会感觉到疼痛。
- 针头重复使用会导致疼痛，故不要重复使用针头。
- 掌握注射技巧，可帮助您有效减轻注射带来的疼痛。



## 目前胰岛素可以口服吗？

不可以的。

- 补充外源性的胰岛素如果口服会被胃酸破坏，无法发挥降糖作用。
- 在大部分情况可以选择皮下注射，或通过胰岛素泵持续皮下输注，在遇到病情紧急时需采用静脉滴注的方式。

## 可以随意更换胰岛素产品吗？

不可以的。

- 胰岛素是处方药，由医生根据您的病情和治疗方案来选择剂型，自行到零售药店更换品牌和剂型会对治疗产生不可预见的安全隐患，请您一定遵照医嘱通过正规渠道购买胰岛素。





## 病情平稳了就可以停用胰岛素吗？

**即使病情平稳了，也不能擅自停药。**

- 到目前为止，糖尿病是不能根治的终身性疾病。
- 持续保持血糖达标，可预防或延缓并发症的发生或发展，是治疗的长期目标。
- 经过胰岛素治疗血糖稳定后，是否停用或调整胰岛素，应在保证血糖长期达标的前提下，在良好饮食、运动配合的基础上，由医生根据您的情况进行调整。



如果通过科学的生活方式干预仍无法控制好血糖，您需要咨询医生，选择合适的药物，包括开始药物治疗。



使用混悬型胰岛素（如中效人胰岛素或预混胰岛素）时只需摇一摇就可以了。



不是这样的。

- 使用混悬型胰岛素（如中效人胰岛素或预混胰岛素）时应充分混匀，直到药液呈均匀白色雾状为止。
- 如果摇匀后药液不呈均匀雾状，或出现块状物，或有霜冻状的白色颗粒黏在瓶底或瓶壁上，则不能使用。
- 不同类型的胰岛素产品摇匀方法有所不同，具体摇匀方法详见产品说明书。

使用胰岛素笔或完成注射后经常忘卸针头。



这样做是错误的。

- 每次注射完毕一定要记得卸下针头，盖上笔帽。
- 如果不卸下针头，即使盖上笔帽，也会在笔芯和外界间建起开放通道，可导致细菌通过针管进入笔芯，增加药液污染机会，使药物失效。



## 温馨提示

### 注射胰岛素比吃口服药贵吗？

不是这样的。

在糖尿病的治疗中，大约80%的医疗费用都用于并发症的治疗。不及时使用胰岛素，血糖长期控制不达标，并发症将在不知不觉中发生、发展，将对健康产生不良的影响，使用胰岛素治疗能够更好地控制血糖、血脂、血压的长期达标，防止或延缓并发症的发生、发展，因而可以降低糖尿病相关并发症的治疗成本，提高生活质量。（来源：《中国糖尿病患者胰岛素使用教育管理规范》）

### 胰岛素会使体重增加吗？

不是这样的。

开始胰岛素治疗后，血糖代谢紊乱状况可以得到有效控制，随尿液丢失的能量就会减少，如果此时没有控制饮食，体重就会在短期内增加。有的病友因为害怕低血糖发生而多进食，也可导致体重增加。但我们可以通过学习交流、监测体重、调整胰岛素、饮食和运动间的平衡，或选择具有更少地增加体重作用的胰岛素，而使体重增加的幅度减少至最小，并维持在合理体重范围内。（来源：《中国糖尿病患者胰岛素使用教育管理规范》）

