



家庭实用百科全书  
**养生大系**



# 糖尿病 治疗与保养 大全

糖尿病是一种慢性病，以血糖增高为主要特征。随着人们生活水平的不断提高，糖尿病患者数量也呈现出不断上升趋势。糖尿病如何防治？糖尿病人怎么保养？对于这类问题，本书将会做出最全面、最详细、最科学、最权威的解答。

## 家庭必备健康枕边书 防治糖尿病，让生命如花绽放

李春深◎编著


天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

# 糖尿病治疗 与保养大全

李春深 编著

天津出版传媒集团

天津科学技术出版社

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

糖尿病治疗与保养大全 / 李春深编著. —天津:  
天津科学技术出版社, 2017.8

ISBN 978 - 7 - 5576 - 2665 - 5

I. ①糖… II. ①李… III. ①糖尿病—防治 IV.  
① R587.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 ( 2017 ) 第 093615 号

---

责任编辑: 王朝闻

责任印制: 王 莹

---

天 津 出 版 传 媒 集 团

---

 天津科学技术出版社出版

出版人: 蔡 颢

天津市西康路 35 号 邮编 300051

电话: ( 022 ) 23332390 ( 编辑室 )

网址: [www.tjkjcs.com.cn](http://www.tjkjcs.com.cn)

新华书店经销

三河市天润建兴印务有限公司

---

开本 640 × 920 1/16 印张 28 字数 400 000

2017 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 32.00 元

## 前言



近年来，全世界糖尿病的发病率日益上升，已成为继癌症、心脑血管疾病之后危害人类健康的第三大杀手。据国际糖尿病联合会公布的最新数据显示，目前全球有超过 2.8 亿人患有糖尿病，我国则是糖尿病的“重灾区”，仅成年人的患病人数就达 9200 多万，成为糖尿病第一大国。毫不夸张地说，糖尿病这个“杀手”，有可能威胁到每一个人。

糖尿病是由于胰岛素不足引起的糖、脂肪、蛋白质的代谢紊乱，主要特点是高血糖。糖尿病对人体的危害是多方面的，在血糖长时间得不到控制的情况下，可进一步对全身各个器官及其功能造成严重的损害，引发一系列的急、慢性并发症如中风、高血压、脑梗塞、失明、肾衰竭、神经损伤等，重者导致残废或死亡，甚至是猝死，因此糖尿病又被人们形象地称为“甜蜜杀手”。尽管这个杀手威力巨大，但大多数人对它的了解还停留在望文生义的水平，或者认为这种所谓的“富贵病”离自己很遥远。而事实却是，随着人们生活水平的提高，糖尿病已离我们越来越近，稍不注意，就有可能陷入糖尿病的雷区。

为什么糖尿病的患病率越来越高？糖尿病到底是怎样发生的？是哪些因素诱发了糖尿病？什么人容易患病？这些问题，不仅是普通读者，甚至一些患者也不明所以。正因为如此，很多人在不经意间患病，自己却浑然不觉，并且贻误最佳治疗时机。糖尿病的发生与遗传、生活方式、肥胖、妊娠、感染、精神等因素关系密切，其中不良生活方式和肥胖已成为公认的糖尿病高发的主要诱因。由于生活水平的普遍提高，人们逐渐趋向于享受型的生活方式：大量高脂肪、高蛋白、高热量的食物被摆上餐桌，三餐外还有各种各样的零食，出门开车或坐车取代了步行和骑车。人们吃得好了，吃得多了，运动却少了，身体越来越重，由此加重了胰岛的负担，导致胰岛素分泌不足，进而促使糖尿病高发或一些带有糖尿病基因的人提早发病。而心理压力过大、不良情绪也会扰乱肌体内分泌系统而诱发糖尿病。可以说，多数糖尿病都是“吃”出来、“闲”出来和“烦”出来的。

糖尿病是一种终身疾病，但并非不治之症，而是一种可防、可治、

可控制的疾病。只要积极主动地改变生活方式，在平时通过“五驾马车”即饮食、运动、医药、教育、检测全面治疗，减少糖尿病诱发因素，严格控制血糖水平，完全可摆脱终身服药的痛苦。

《糖尿病治疗与保养大全》是一本写给大众读者的关于糖尿病防治的普及读本，旨在帮助广大读者和糖尿病患者认识糖尿病，有效防控，减少糖尿病及其并发症的发生。本书结合中西医对糖尿病的研究和临床治疗经验，全面系统地阐述了糖尿病的发病原因和特点，主要危害，诊断依据，临床分型，各类并发症的预防及治疗，饮食、运动、药物、教育、心理等各种治疗和保养手段等，这些方法简单易行。精心收集的降糖验方、秘方实用有效，不同类型的糖尿病患者均能找到适合自己的治疗方法，且一学就会，一用就灵。

全书分为六个部分，第一部分详细介绍了糖尿病的发病机理、分型、易患人群、早期征兆、检查、诊断标准等基本知识和糖尿病的认识误区；第二部分分析了西医针对糖尿病的防治原则和措施，如降糖药治疗、胰岛素治疗和移植手术等，同时就糖尿病患者如何科学就医、漏服药物的补救方法、药物的保存等问题给出了合理的建议；第三部分是中医对糖尿病的研究，包括糖尿病病因、分类、治疗措施和各类中药方剂的使用；第四部分阐释了糖尿病各类并发症的发生原因和中西医疗疗措施，包括酮症酸中毒、糖尿病足等；第五部分介绍糖尿病的自然疗法，包括营养素疗法、饮食疗法、中草药疗法、药膳疗法、运动疗法、心理疗法等，读者可从中找到适合自己的营养素、蔬菜、水果、菜肴、常用降糖中草药以及中医治疗糖尿病的古方、验方、秘方等；第六部分介绍患者在日常生活中应注意的方面和保健方法。

通过通俗易懂的讲解与分析，帮助糖尿病患者早发现、早治疗，正确管理自己，趋利避害，减少并发症的发生；为患者家属提供更多关于糖尿病急症的处置措施，同时给予患病亲人更多的理解和有效的科学帮助；即使是健康的人也可以对这一疾病有一个全面了解，提早改变不健康的生活方式，避免引“糖”上身。此书对症下药，是糖尿病患者的福音，适合糖尿病患者阅读。

# 目 录



## 第一部分 认识糖尿病

### 第一章 糖尿病的基础知识.....2

糖尿病的概念.....2

血糖与胰岛素的关系.....4

糖尿病的发病原因.....5

糖尿病的发病机理.....6

糖尿病的分类与分型.....7

糖尿病的临床症状..... 10

糖尿病的病症信号..... 11

糖尿病的严重危害..... 13

糖尿病易患人群..... 15

### 第二章 糖尿病的实验室检查

与诊断..... 18

确诊糖尿病需做哪些检查 ..... 18

糖尿病的诊断标准..... 24

### 第三章 走出糖尿病认识误区... 27

糖尿病是由于胰岛功能减退而

引起的吗..... 27

糖耐量减低者离糖尿病很远吗... 28

没有糖尿病家族史就不会患

糖尿病吗..... 28

糖尿病遗传无法预防吗..... 29

糖尿病是富人病吗..... 30

吃糖易得糖尿病吗..... 30

只有老年人才会得糖尿病吗..... 31

孩子小就不会得糖尿病吗..... 32

消瘦者不会患糖尿病吗..... 33

能吃能喝, 不会得糖尿病吗..... 34

吸脂术有助于治疗糖尿病吗..... 34

1型糖尿病“蜜月期”就是

治愈吗..... 34

糖尿病只能控制不能根治吗..... 35

糖尿病慢性并发症是不可

避免的吗..... 35

糖尿病患者不能结婚吗..... 36

糖尿病无法手术吗..... 37

保健品和降糖药哪个更好..... 38

依赖药物, 忽视调节对吗..... 38

## 第二部分 糖尿病的西医疗治

### 第一章 糖尿病的预防..... 40

预防糖尿病的方针 ..... 41

糖尿病的一级预防..... 42

糖尿病的二级预防·····	43	胰岛素治疗的副作用及处理 对策·····	112
糖尿病的三级预防·····	44	胰岛素补充治疗和代替治疗·····	114
老年人怎样预防糖尿病·····	46	胰岛素的保存·····	116
中年人怎样预防糖尿病·····	47	胰岛素与口服降糖药的联合 应用·····	116
儿童怎样预防糖尿病·····	48	<b>第五章 糖尿病移植手术治疗</b> ·····	120
<b>第二章 糖尿病治疗总则</b> ·····	50	胰腺移植·····	120
糖尿病治疗的目标·····	50	胰岛细胞移植·····	121
糖尿病治疗的准则·····	55	<b>第三部分 糖尿病的中医防治</b>	
<b>第三章 口服降糖药治疗</b> ·····	69	<b>第一章 中医对糖尿病病因的     认识</b> ·····	124
药物治疗基本常识·····	69	历代中医对糖尿病的认识·····	124
常用口服降糖药·····	80	五脏虚弱·····	125
口服降糖药物的联合应用·····	90	七情不调和劳逸内伤·····	127
<b>第四章 胰岛素和胰岛素治疗</b> ·····	96	吃饭与服药·····	128
胰岛素的生理作用·····	96	淤血与痰阻·····	129
尽早使用胰岛素·····	97	<b>第二章 中医对糖尿病病机的     认识</b> ·····	131
胰岛素治疗的适应证·····	98	阴虚燥热·····	131
胰岛素的种类·····	99	上焦消渴（上焦型糖尿病）·····	132
胰岛素制剂的选用原则·····	100	中焦消渴（中焦型糖尿病）·····	132
胰岛素的治疗方案·····	101	下焦消渴（下焦型糖尿病）·····	133
胰岛素的临床用法·····	103	<b>第三章 中医预防糖尿病</b> ·····	135
胰岛素剂量的调整·····	104	要有良好的睡眠·····	135
使用胰岛素的注意事项·····	106	养成良好的饮食习惯·····	137
胰岛素强化治疗·····	107		
如何使用胰岛素笔·····	108		
胰岛素泵及其应用·····	110		
胰岛素泵的适应证与禁忌证·····	111		

保持精神内守·····	140	糖尿病酮症酸中毒·····	175
勤思考、多运动·····	142	糖尿病高渗性昏迷·····	177
保持积极思想和语言·····	145	糖尿病乳酸性酸中毒·····	179
有规律地生活·····	146	糖尿病并发急性感染·····	180
置身于健康的环境中·····	149	<b>第三章 糖尿病性心脏病</b> ·····	182
维持理想体重·····	150	糖尿病性心脏病的主要表现·····	182
定期进行健康检查·····	155	糖尿病性心脏病的分类·····	183
<b>第四章 中医对糖尿病的分型、</b>		糖尿病性心脏病的西医防治·····	185
<b>诊断与治疗</b> ·····	157	糖尿病性心脏病的中医防治·····	187
上焦消渴的辨证分型·····	157	糖尿病心脏自主神经病变的中医	
中焦消渴的辨证分型·····	158	治疗·····	189
下焦消渴的辨证分型·····	160	<b>第四章 糖尿病性高血压</b> ·····	192
消渴病在中后期的辨证分型·····	161	糖尿病性高血压的类别和原因·····	192
中医的糖尿病诊断标准·····	162	糖尿病性高血压的表现和危害·····	193
糖尿病的中医治疗法则·····	163	糖尿病性高血压的西医防治·····	194
<b>第四部分 糖尿病并发症的防治</b>		糖尿病性高血压的中医防治·····	196
<b>第一章 何谓糖尿病并发症</b> ·····	168	<b>第五章 糖尿病性高脂血症</b> ·····	199
糖尿病并发症的分类·····	168	糖尿病性高脂血症的病因	
糖尿病慢性并发症病理改变		和症状·····	199
机制·····	168	糖尿病性高脂血症的危害·····	200
糖尿病为什么易并发感染·····	170	糖尿病性高脂血症的并发症·····	201
怎样防止糖尿病并发感染·····	171	糖尿病性高脂血症的诊断	
糖尿病的并发信号·····	171	要点及标准·····	201
糖尿病并发症的预防·····	172	糖尿病性高脂血症的西医防治·····	202
<b>第二章 糖尿病急性并发症</b> ·····	174	糖尿病性高脂血症的中医防治·····	203
糖尿病性低血糖·····	174	<b>第六章 糖尿病性脑血管病变</b> ·····	206



糖尿病性脑血管病变的发病概况·····	206	糖尿病性神经病变的种类·····	235
糖尿病性脑血管病变的特点·····	208	糖尿病性神经病变的西医防治···	237
糖尿病性脑血管病变的并发症···	209	糖尿病性神经病变的中医防治···	239
糖尿病性脑血管病变的西医防治·····	210	<b>第十章 糖尿病并发泌尿系统感染·····</b>	<b>242</b>
糖尿病性脑血管病变的中医防治·····	213	糖尿病并发泌尿系统感染的发病概况·····	242
<b>第七章 糖尿病性视网膜病变···</b>	<b>217</b>	糖尿病并发泌尿系统感染的西医防治·····	244
糖尿病性视网膜病变的发病机制·····	217	糖尿病并发泌尿系统感染的中医治疗·····	245
糖尿病性视网膜病变的症状表现·····	219	<b>第十一章 糖尿病并发前列腺炎·····</b>	<b>247</b>
糖尿病性视网膜病变的西医防治·····	220	糖尿病并发前列腺炎的分类及表现·····	247
糖尿病性视网膜病变的中医防治·····	221	糖尿病并发前列腺炎的西医防治·····	248
<b>第八章 糖尿病性肾病·····</b>	<b>225</b>	糖尿病并发前列腺炎的中医治疗·····	250
糖尿病性肾病的原因及发展·····	225	<b>第十二章 糖尿病足·····</b>	<b>252</b>
糖尿病性肾病的临床表现和诊断标准·····	226	何谓糖尿病足·····	252
糖尿病性肾病的西医防治·····	228	导致糖尿病足发生的危险因素···	254
糖尿病性肾病的中医防治·····	229	糖尿病足的临床表现和诊断要点·····	255
<b>第九章 糖尿病性神经病变·····</b>	<b>234</b>	糖尿病足的治疗原则·····	256
糖尿病性神经病变的原因和症状·····	234	糖尿病足西医防治·····	257

足部保护须注意的事项·····	259	糖尿病合并皮肤瘙痒症的 中医防治·····	289
糖尿病足的中医防治·····	260	糖尿病合并手足癣的中医防治···	292
<b>第十三章 糖尿病性肠病</b> ·····	264	<b>第十八章 糖尿病性骨病</b> ·····	294
糖尿病易并发的肠病·····	264	糖尿病对骨骼的影响·····	294
糖尿病性肠病的西医治疗·····	265	糖尿病性骨关节病的诊断与 治疗·····	295
糖尿病性肠病的中医治疗·····	266	糖尿病性骨质疏松·····	296
<b>第十四章 糖尿病并发肝胆     疾病</b> ·····	270	糖尿病性代谢性骨病的中医 治疗·····	299
糖尿病对肝脏的影响·····	270	<b>第五部分 糖尿病的保健与护理</b>	
糖尿病并发脂肪肝·····	271	<b>第一章 糖尿病患者的保健</b>	
糖尿病并发肝硬化·····	273	原则·····	304
糖尿病并发胆囊炎与胆石症·····	275	学习糖尿病知识·····	304
<b>第十五章 糖尿病并发感冒</b> ·····	277	看病找正规的专科医生·····	305
糖尿病并发感冒的危害与治疗···	277	每天展望美好的未来·····	306
糖尿病并发感冒要慎用感冒药···	278	纠正不良的生活方式·····	307
<b>第十六章 糖尿病并发呼吸     系统疾病</b> ·····	280	学会与疾病相处·····	309
糖尿病并发支气管炎·····	280	做好四季养生·····	310
糖尿病并发肺炎·····	281	合理安排作息时间·····	312
糖尿病并发肺结核·····	283	做到科学睡眠·····	313
<b>第十七章 糖尿病并发皮肤     疾病</b> ·····	285	节制性生活·····	315
糖尿病对皮肤的影响·····	285	戒烟限酒·····	316
糖尿病并发皮肤感染的康复 措施·····	287	控制体重·····	318
糖尿病并发皮肤感染的治疗·····	288	糖尿病患者应严格遵从 “七戒”·····	319

学会自我检测病情·····	321	血糖监测的时点及意义·····	347
<b>第二章 糖尿病患者的日常生活</b>		如何安排血糖监测的次数·····	349
生活·····	323	监测血糖要“全天候”·····	350
外出活动做到五个“携带”·····	323	血糖化验要关注细节·····	351
与医生交朋友·····	324	便携式血糖仪的选购·····	352
老年糖尿病患者要注意管理		便携式血糖仪出现误差时的	
细节·····	324	对策·····	354
儿童糖尿病患者要注意管理的		综合控制，全面达标·····	355
特殊性·····	326	<b>第五章 对患者和照顾者的</b>	
对糖尿病患者的婚育建议·····	327	特别说明·····	357
糖尿病患者的工作与就业·····	329	低血糖反应时该怎么办·····	357
糖尿病患者出差与出游·····	330	患者出现昏迷时的紧急措施·····	358
低血糖驾车等于“酒后驾车”·····	331	“苏木吉反应”与防治·····	359
<b>第三章 女性糖尿病患者的</b>		夜间低血糖的家庭急救·····	360
<b>日常保健</b> ·····	334	糖尿病性心肌梗死的急救原则·····	361
女性患者特殊时期的保健要诀·····	334	糖尿病患者跌倒后如何急救·····	362
糖尿病女性是否可以生育·····	335		
糖尿病孕妇可分为两类·····	336	<b>第六部分 糖尿病的自然疗法</b>	
糖尿病对妊娠的影响·····	336	<b>第一章 糖尿病的营养素疗法</b> ·····	366
如何生一个健康的宝宝·····	338	营养素与糖尿病·····	366
糖尿病孕妇如何定期检查·····	339	糖尿病人的营养素补充·····	373
糖尿病孕妇怎么吃·····	339	糖尿病的特别营养素补充·····	395
糖尿病孕妇如何运动·····	342	<b>第二章 糖尿病的运动疗法</b> ·····	398
<b>第四章 自我检测病情</b> ·····	343	运动对机体葡萄糖调节的影响·····	398
糖尿病患者定期检查方案·····	343	糖尿病患者与运动·····	399
如何看懂化验单·····	344	运动治疗的原则·····	400
		不适合采用运动疗法的情况·····	401

糖尿病的运动治疗方法·····	402	心理疗法的注意事项·····	420
适应人群和禁忌人群·····	404	<b>第四章 糖尿病的针灸疗法</b> ·····	422
运动前的身体检查评估·····	405	针灸疗法的作用机制·····	422
运动时间的选择·····	406	三消分型论治·····	423
运动强度的选择·····	407	阴阳辨证论治·····	425
制订一套运动计划·····	409	针灸疗法的常用针具·····	426
运动治疗的风险·····	410	针灸疗法的注意事项·····	427
运动治疗的注意事项·····	412	常用针法介绍·····	429
运动治疗的安全性·····	413	电子治疗仪·····	429
<b>第三章 糖尿病的心理疗法</b> ·····	415	耳针疗法·····	431
心理疗法的重要性·····	415	皮肤针疗法·····	433
心理障碍的表现·····	416	水针疗法·····	434
心理治疗的原则·····	417	埋线疗法·····	435
心理治疗的方法·····	418		



第一部分

# 认识糖尿病



## 第一章

# 糖尿病的基础知识

### 糖尿病的概念

糖尿病的名字名副其实，精炼科学，准确地概括出糖尿病的具体特征，那就是尿中有糖。也就是说，只要患有糖尿病的病人，尿中一定含有糖分。

关于糖尿病记载出现很早，古代埃及、古希腊、古印度和中国，都留下过有关糖尿病的记录。经过漫长的探索和研究，直到20世纪，医学家才彻底揭开了糖尿病的神秘面纱。

现代医学认为，糖尿病是一种以糖代谢失常为主要特征的、常见的慢性内分泌代谢疾病，其表现特征为体内胰岛素分泌或作用异常，致使体内代谢发生紊乱，血糖水平不断升高。当人体内的血糖水平超过一定的阈值，尿中就会出现糖分。这样，糖尿病就发生了。糖尿病患者，除了糖代谢失常，体内的蛋白质，还有脂肪，都会出现代谢失常。

糖尿病是一种严重的代谢性疾病，如果长时间得不到治疗或控制，就会导致肾、眼、神经、心脏和血

管等组织、器官病变，进一步发展，便会发生失明、肾衰竭、下肢坏疽、中风或心肌梗死，最终危及生命。糖尿病患者的死亡率很高，它与心脑血管疾病和癌症并称为危害人类健康的三大杀手。

国际糖尿病联盟（IDF）2007年在全球性的“争取联合国通过糖尿病决议”运动中公布出的惊人数字——在地球上，每10秒钟就有1位糖尿病患者因糖尿病的并发症而死亡，在同一个10秒钟内，就有两例新的糖尿病病例发生。据此推算，在一年内，全球就有300万人死于糖尿病，600万新的糖尿病患者加入到日益壮大的“糖尿病大军”。流行病学调查显示，在全球范围内，每年死于糖尿病的人数已经和死于艾滋病的人数相当。

2009年10月底，第20届世界糖尿病大会在加拿大蒙特利尔举行。会上，国际糖尿病联盟发布了最新数据，当前，全世界糖尿病患者已达到2.85亿。多么惊人！要知道，1985年的时候，全世界糖尿病患者只有3000万，

2000年时，人数增加到1.5亿。新世纪不到10年，糖尿病患者竟然接近3亿。如果照此发展，到2030年，世界糖尿病患者将达到4.35亿。与此同时，糖尿病的发展还出现新的特点，那就是，低收入水平国家的糖尿病患者急剧增加；中青年患者所占的比例快速增高。

基于此，国际糖尿病协会发出警告，声称若不加以关注，糖尿病的发展将面临失控的危险。国际糖尿病联协会的姆班亚教授说：“最新的糖尿病地图的数据表明，糖尿病蔓延已经失控。在与糖尿病的战斗中，我们正在节节败退。没有国家会幸免，而且没有国家有能力打败这一共同的敌人。”

#### 世界上糖尿病患者最多的10个国家 (2009年10月)

印度	5080万
中国	4320万
美国	2680万
俄罗斯	960万
巴西	760万
德国	750万
巴基斯坦	710万
日本	710万
印度尼西亚	700万
墨西哥	680万

20世纪80年代以前，中国的糖尿病患者和发病率一直保持在较低水平。但是，随着中国经济的迅猛发展和社会生活水平的提高，糖尿病患者的人数急剧增加，发病率也快速增长。据2009年底中华医学会糖尿病分会发布的数据，中国的糖尿病患者已经高达4320万人，仅次于印度位列世界第二。糖尿病发病率也从1980年的0.67%上升到目前的5%，而城市的发病率则逼近10%。也就是说，中国的糖尿病发病率正在迅速上升，患病人数也正以令人担忧的速度增长。医学研究表明，中国糖尿病的快速发展，主要与国人错误的饮食观以及不良的生活习惯有关。

虽然糖尿病病因至今仍然不是十分清楚，也无法根治，但是，医学界一致认为，糖尿病是可以防治的，并且，饮食治疗是最主要、最基础的方法。如果再加上适当的体育锻炼、合理的用药、及时的自我检测和一定的心理治疗，我们在对付糖尿病方面，完全可以达到满意的效果。

## 血糖与胰岛素的关系

### 血糖是什么

血糖，顾名思义是血液中的糖。糖是我们身体不可缺少的营养物质之一，人摄入食物以后，经过消化系统转化为单糖（如葡萄糖）进入血液。血糖其实就是指血液中的葡萄糖。血糖通过血液被运送到全身的各个组织细胞，分解燃烧产生人体所需能量。

血糖随血液流经全身，与全身的组织细胞代谢有密切关系，因此，血糖的稳定与否影响到身体的正常生理活动机能。正常情况下，血糖处于一种动态平衡状态，消耗和补充同时进行。而糖尿病患者的血糖则是失衡的。

在人体中，主要由肝脏、激素和神经系统负责调节血糖。

· 肝脏。在血糖升高时，多余的葡萄糖进入肝细胞，肝细胞将这部分葡萄糖合成糖原，储存起来。饥饿时，血糖会下降，这时体内的血糖来源主要依靠肝糖原的分解，从而达到血糖的平衡。患有严重肝病的人，由于肝功能不佳，肝糖原储备不足，很容易产生低血糖。

· 激素。人体内有多种激素，

它们共同组成一个糖代谢调节系统，维持着血糖的动态平衡。这些激素有胰岛素、胰高血糖素、肾上腺素、糖皮质激素、生长激素和甲状腺素。其中胰岛素是体内唯一可以降低血糖的激素，它主导着葡萄糖在体内的合成和转化，是调节血糖的最重要激素。其余五种激素的作用主要是升高血糖。正常情况下，升高血糖激素与胰岛素处在一个平衡状态，从而使得血糖保持平衡。

· 神经系统。中枢神经系统通过交感神经系统控制各种激素的分泌，进而维持血糖的平衡。

在肝脏、激素以及神经系统的调节下，空腹血糖正常值应为3.9 ~ 6.1 毫摩尔/升，餐后2小时血糖不超过7.8 毫摩尔/升。

### 胰岛素是什么

谈到糖尿病，就不得不提到胰岛素，而胰岛素的来源是胰腺。糖尿病的核心问题就是因为某种原因使胰腺分泌胰岛素的功能出现了异常。那胰腺究竟是个什么样的器官呢？

胰腺位于肝脏和胃的下部，长约15厘米，重70 ~ 100克，外形像是一把勺子，顶端部分与十二指肠相连。胰腺具有外分泌



和内分泌两种功能，外分泌功能是指分泌胰液至消化道，帮助人体消化吸收的功能；内分泌功能就是指分泌胰岛素等人体激素的功能。发生了糖尿病，常常是因为胰腺的内分泌功能出现异常所致。

胰腺中有一个像小岛一样分布的细胞团，因而人们称其为“胰岛”。胰岛内的 $\beta$ 细胞能生产出一种蛋白质，这就是所谓的胰岛素了。胰岛素是人体内唯一能帮助降低血糖的激素，因而它的分泌量直接关系到血液中血糖的水平。胰岛每天生产大约50单位（相当于2毫克）的胰岛素，约占人体中胰岛素总量的1/5。

### 两者之间的关系

血糖进入人体后，其中大部分通过血液被送往全身各处组织细胞，以维持正常的生理机能。但血液中的葡萄糖并不是可以随意进入细胞的，因为在每个细胞的细胞膜上存在着葡萄糖进入的“特别通行证”，这个结构叫做“胰岛素受体”。胰岛素在这里起着关键的作用，只有当胰岛素和胰岛素受体结合时，才能打开通道，葡萄糖才可以进入细胞被利用。所以，胰岛素是葡萄糖进入人体

细胞的钥匙。胰岛素既可以促进血糖进入肌肉、脂肪组织细胞，促进血糖转化为能量等，也可以抑制肝脏葡萄糖的异生，降低血糖的浓度。

血糖对胰岛素的分泌也有制约作用，当血糖升高时，胰岛就会接受“命令”——多制造胰岛素，降低血糖；而血糖过低时，胰岛也会减少或停止制造胰岛素，血糖就不再下降了。所以健康的人不论进食与否，一般血糖含量都比较稳定。

而糖尿病患者因为胰岛发生病变，不但不能生产足够的胰岛素降低血糖，而在高血糖的刺激下又需不断地分泌胰岛素。这样一来糖尿病患者的胰岛就长期处于疲劳的状态，胰岛的分泌功能会变得很差，而血糖也无法通过胰岛素的作用进入细胞，细胞因为缺乏营养而逐渐衰弱，最终导致人体受到严重损坏。

### 糖尿病的发病原因

虽然糖尿病患者有着类似的症状，但很多患者的发病原因却不尽相同。据医学界研究，现在有一部分可以找到确切的原因，但是大部分患者的发病原因目前并不清楚。根据临床研究证明，