

糖尿病患者家庭**健康生活**指南

TANGNIAOBING

JIATINGYISHENG



中医**专家谈**

糖尿病

家庭医生



良石 陶然◎主编

专家科学指导，**健康生活**保障。
糖尿病不可怕，可怕的是对**糖尿病知识**的缺乏。

黑龙江科学技术出版社

TANGNIAOBING
JIATINGYISHENG



糖尿病

家庭医生

良石 陶然◎主编

黑龙江科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

糖尿病家庭医生/良石,陶然主编. —哈尔滨:黑龙江
科学技术出版社,2007.10

ISBN 978-7-5388-5543-2

I. 糖… II. ①良…②陶… III. 糖尿病—诊疗

IV. R587.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 138178 号

糖尿病家庭医生

作 者 良石 陶然主编

责任编辑 张丽生 刘红杰

出 版 黑龙江科学技术出版社



(地址:哈尔滨市南岗区建设街 41 号 邮编:150001)

电话:0451-53642106 传真:0451-53642143(发行部)

发 行 全国新华书店

印 刷 北京市业和印务有限公司

开 本 787×1092 1/16

印 张 21.25

版 次 2007 年 10 月第 1 版 2007 年 10 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5388-5543-2/R·1400

定 价 32.80 元

亲情至真（代序）

欧阳女士患糖尿病5年了，她的女儿晓娜为此牵肠挂肚，四处打听和购买能够治愈糖尿病的特效药。然而她的希望却一直没能如愿。花费了许多冤枉钱不说，自己也被拖的精疲力竭、身心交瘁。尽管如此，为了母亲的健康，为了消除亲人的病痛，女儿并没有灰心，也绝不轻言放弃，她四处寻找糖尿病治疗专家，希望得到一个明确的指点，找到一个正确的方案。

女儿眼神中流露出那种饱含亲情的执著，不仅感动了医生，而且感动了所有的人。至真的亲情，是人们面对病痛折磨、面对生命考验时最可信赖的安慰，带给我们的是那种不屈不挠、义无反顾的勇气，是顽强抗争坚持下去的坚韧信心。

其实，生命本身就是一个与疾病抗衡的过程，从这个角度来看，患上糖尿病并不可怕，真正可怕的是我们对糖尿病的知识认识不足，虽然患上糖尿病的后果是严重的，但是只要亡羊补牢犹为未晚。在与糖尿病斗争的过程中，人们充分意识到：糖尿病患者需要医生、药物，需要自己对糖尿病知识有正确的细致的了解，需要来自糖尿病患者家庭的治疗配合。我在想，如果每个糖尿病患者都有了属于自己的家庭医生，那么，糖尿病就不再可怕了！正是基于这一想法和认识，我们有了编写这本《糖尿病家庭医生》充足的动力。我们也希望这位服务于千家万户的糖尿病医生走进每个糖尿病患者的家庭，成为欧阳女士和晓娜们的好帮手，齐心协力，同舟共济与糖尿病进行抗争。

时间在阳光和月色中旋转，经历四季，编织成人们在各式各样的忙碌中奔波的网。在许许多多的不经意之间，我们因为工作，因为物质，因为金钱，而忽略了与父母的团聚与家人的团圆，忽略了割不断的至真亲情。直到某一天突然看到双亲的白发，突然知道父母的健康状况不像当年。作为儿女还是应该像晓

糖尿病

家庭医生

专家科学指导
健康生活保障



TANGNIAOBINGJIA
TINGYISHENG



TANGNIAOBING

糖尿病 家庭医生

专家科学指导
健康生活保障



您知道如何防治糖尿病吗？患上糖尿病又应该如何从生活的各个方面去配合治疗？请翻开这本书吧，让专家来告诉您一切！

娜那样，为操劳一生的父母尽一份孝心。虽然亲情不必挂在嘴上，而是记在心里，体现在细节中。以不同的方式表达对父母对长辈的敬爱，我们相信，像欧阳女士一样的父母们会欢欣地收下这份珍贵的礼物的。

亲情至真。在这个世界上，贵重的东西有许多，诸如金、银、钻石、宝马香车，但这一切加在一起也换不来至真的亲情。拥有健康的身体固然幸福，但身染疾患，也未必就是不幸，当我们感受到来自亲情的关爱与呵护之时，我们何尝不是世界上最富有最幸福的人呢！



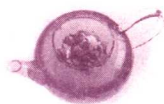
JIATINGYISHENG

目 录

糖尿病

家庭医生

专家科学指导
健康生活保障



TANGNIAOBINGJIA
TINGYISHENG

第一章 关于糖尿病，你知道多少	1
一、消除恐惧，战胜糖尿病不是梦	1
二、糖尿病是一种什么病	1
三、糖尿病的由来	2
四、什么是血糖	2
五、血糖从何而来	2
六、人体内的血糖如何调节	3
七、什么是低血糖	3
八、什么是空腹血糖	3
九、一天中血糖有何变化	4
十、影响血糖变化的激素有哪些	4
十一、什么是胰岛	4
十二、什么是胰岛素原	5
十三、什么是胰岛素	5
十四、什么是C-肽	5
十五、什么是胰岛素受体	6
十六、什么是胰岛素抗体	6
十七、什么是尿糖	6
十八、什么是“肾糖阈”	7
十九、什么是酮体	7
二十、什么是糖化血红蛋白	7
二十一、什么是糖尿病的“黎明现象”	8
二十二、什么是糖尿病的“蜜月期”	9
第二章 医学专家为你指点迷津	10
一、糖尿病病名的来源	10
二、糖尿病的致病因素分析	11
三、糖尿病的病因	13
四、糖尿病的发病机理	16



TANGNIAOBING

糖尿病家庭医生

专家科学指导
健康生活保障



您知道如何防治糖尿病吗？患上糖尿病又应该如何从生活的各个方面去配合治疗？请翻开这本书吧，让专家来告诉您一切！

五、中国糖尿病的状态	30
六、古代中医医案中的糖尿病	33
七、糖尿病是吃糖多导致的吗	34
八、糖尿病的危害	36
九、糖尿病发病是否与性格相关	37
十、心理应激是糖尿病的诱因吗	37
十一、精神压力与糖尿病有何关系	39
十二、糖尿病的发病与季节有关吗	39
十三、糖尿病的典型症状有哪些	40
十四、糖尿病是不治之症吗	41
十五、糖尿病的高危人群有哪些	42
十六、肥胖容易导致糖尿病吗	42
十七、胰岛素在人体中的作用	44
十八、有关 GI 的新观点	45
十九、影响胰岛素正常工作的因素	46
二十、糖尿病发展的 3 个阶段	46
二十一、什么是人体血糖增高阶段	47
二十二、糖尿病分为哪些类型	47
二十三、引起 I 型糖尿病的主要原因	48
二十四、I 型糖尿病的特点	48
二十五、引起 II 型糖尿病的主要原因	48
二十六、II 型糖尿病的特点	49
二十七、I 型与 II 型糖尿病会不会互相转化	49
二十八、消失的“营养不良相关型糖尿病”	50
二十九、哪些疾病可能继发糖尿病	50
三十、糖尿病的遗传性	51
三十一、糖尿病形成的代谢紊乱	51
三十二、什么是代谢综合征	52

第三章 做一名合格的糖尿病家庭医生	53
一、糖尿病的检查项目	53
二、认真看懂检验单	54
三、血糖测量为何不准确	57
四、掌握血糖的自我测试	58
五、糖尿病病情的轻重判断方法	60



糖尿病家庭医生

专家科学指导
健康生活保障



TANGNIAOBINGJIA
TINGYISHENG

六、血糖降不下来的原因分析	61
七、中西医降糖的兼用原则	64
八、糖尿病患者何时必须住院治疗	65
九、读懂糖尿病的另类信号	66
十、别让误区影响你的判断	67
十一、糖尿病的目标控制	68
十二、糖尿病的自我判断容易偏差	69
十三、认清糖尿病治疗、用药的虚假宣传	70
十四、家庭医生需要把关的方面	71
十五、糖尿病的家庭防治	73
十六、糖尿病的三级防治	74
十七、预防糖尿病从自己做起	75
十八、“世界糖尿病”	75
十九、糖尿病确诊的严格标准	76
二十、世界卫生组织对糖尿病诊断的暂行标准	77
二十一、中医消渴病诊断标准	77
二十二、家属能为糖尿病病人做些什么	78
第四章 糖尿病家庭治疗方案	79
第一节 心理治疗	79
一、糖尿病的健康教育	79
二、糖尿病健康教育的内容	79
三、糖尿病的心理治疗	80
四、精神紧张对控制糖尿病病情的影响	80
第二节 西医治疗	81
一、口服降糖药的治疗效果	81
二、按医生的指导服药	81
三、按规律服药	82
四、降糖药并非越贵越好	82
五、注意防止磺脲类药物原发性失效	83
六、怎样处理磺脲类药物继发性失效	83
七、哪些药物能增强磺脲类药物药效	84
八、正确服用双胍类药物	84
九、肥胖型糖尿病患者首选双胍类药物	84
十、服用 α -葡萄糖苷酶抑制剂注意事项	85



糖尿病家庭医生

专家科学指导
健康生活保障



您知道如何防治糖尿病吗？患上糖尿病又应该
如何从生活的各个方面去配合治疗？请翻
开这本书吧，让专家来告诉您一切！

十一、怎样使用短效胰岛素	85
十二、怎样使用中、长效胰岛素	85
十三、怎样处理胰岛素的不良反应	85
十四、在外就餐如何调节胰岛素用量	87
十五、注意药物的有效期	87
十六、磺脲类药物的不良反应	87
十七、双胍类药物的不良反应	88
十八、胰岛素剂量单位国内、国外有区别	89
十九、应用胰岛素治疗之后，可换口服药吗	89
二十、Ⅱ型糖尿病与胰岛素增敏剂	91
二十一、如何优化基础胰岛素治疗	92
二十二、胰岛素泵在糖尿病治疗中有何作用	93
二十三、如何使用“二甲双胍”治疗	94
二十四、常用的磺脲类药物有哪些	95
二十五、如何选择磺脲类口服降糖药	97
二十六、如何选择双胍类口服降糖药	98
二十七、糖适平的服用方法	99
二十八、胰岛素的种类	100
二十九、胰岛素的贮存	100
三十、胰岛素注射的最佳部位	101
三十一、学会自己注射胰岛素	101
三十二、注射胰岛素的时间	102
三十三、胰岛素作用的峰值	102
三十四、胰岛素与口服药的配合	103
三十五、胰岛素泵	103
三十六、胰岛素治疗过程中的副作用	104
三十七、胰岛素的抗药性	106
第三节 中医治疗	107
一、中医对糖尿病的辨证论治	107
二、中医治疗糖尿病的优势	108
三、中医认为糖尿病并非统归阴虚燥热	109
四、可以降低血糖的中药	109
五、治疗糖尿病的中药验方	111
六、中医对糖尿病的分阶段治疗	114





七、中医分段治疗糖尿病的对应方法	114
八、中医看“消渴症”的古今差异	115
九、中医治疗糖尿病的个体化医学思想	115
十、正确看待治疗糖尿病的民间偏方	116
十一、中医“子午流注”治疗糖尿病的应用	117
十二、中医针灸疗法	118
十三、中医推拿疗法	119
十四、五音疗法	121
十五、五色疗法	121
十六、中医“脏毒”的排除疗法	121
十七、对症选用“中成药”	122
十八、中药对药物敏感性的调节	123
第五章 糖尿病家庭饮食方案	124
一、糖尿病饮食与生活质量	124
二、选择五谷杂粮及合理饮食的原则	125
三、科学的选择水果	128
四、严格控制盐的摄入	129
五、节制饮用酒类饮品	130
六、建立正确的饮食规律	131
七、糖尿病的食谱制订	133
八、糖尿病饮食治疗的重要性	133
九、糖尿病饮食治疗的原则	134
十、糖尿病应该控制一天摄入的总热量	134
十一、糖尿病患者每天食用粮食的掌握方法	135
十二、糖尿病应少食多餐	135
十三、选择高纤维膳食	136
十四、选择豆类及豆制品	136
十五、控制薯类食品	137
十六、糖尿病饮食对肉类的选择	137
十七、糖尿病饮食对蛋类的选择	138
十八、糖尿病饮食对海产品的选择	138
十九、糖尿病饮食的餐次安排	138
二十、糖尿病饮食中的蛋白质	139
二十一、糖尿病饮食中的脂肪	140



糖尿病家庭医生

专家科学指导
健康生活保障



您知道如何防治糖尿病吗？患上糖尿病又应该如何从生活的各个方面去配合治疗？请翻开这本书吧，让专家来告诉您一切！

二十二、糖尿病饮食中的碳水化合物	140
二十三、糖尿病患者需要限制饮水吗	141
二十四、糖尿病患者要注意补充维生素和微量元素	142
二十五、糖尿病饮食中的胆固醇	143
二十六、糖尿病病人的饮品	143
二十七、降糖食品	144
二十八、降糖蔬菜、水果	150
二十九、糖尿病药膳的部分常用中药	155
三十、糖尿病患者热能量标准食谱	174

第六章 糖尿病家庭运动方案

212

一、糖尿病家庭运动的原则	212
二、糖尿病家庭运动的效果和作用	213
三、糖尿病家庭运动的方式与强度	214
四、糖尿病家庭运动的内容	217
五、糖尿病家庭运动的时段	220
六、糖尿病家庭运动持续的时间	220
七、糖尿病家庭运动的频率	221
八、糖尿病家庭运动的注意事项	221
九、糖尿病家庭运动气功	223
十、糖尿病家庭运动气功一般方法	224
十一、糖尿病家庭运动气功的5种功法	225
十二、糖尿病家庭运动气功注意事项	227
十三、糖尿病家庭运动可选择游泳	228
十四、糖尿病家庭运动体操	228
十五、糖尿病家庭运动要控制运动量	229
十六、糖尿病体质虚弱型患者的运动选择	230
十七、糖尿病肥胖型患者的运动选择	230
十八、家务劳动不能取代家庭运动	230

第七章 糖尿病家庭保健方案

232

一、患上糖尿病同样可以长寿	232
二、糖尿病是可以预防的	232
三、糖尿病患者应有的疾病观	233
四、糖尿病患者应当掌握相关知识	234
五、能吃能喝不等于健康	235



糖尿病家庭医生

专家科学指导
健康生活保障



TANGNIAOBINGJIA
TINGYISHENG

六、糖尿病患者进行手术治疗不必紧张	236
七、糖尿病患者容易产生心理障碍	237
八、糖尿病患者要克服不良情绪	237
九、糖尿病患者的家庭心理保健	238
十、糖尿病患者要懂得安神静志	238
十一、糖尿病患者的指甲护理	239
十二、糖尿病患者要注意护足	239
十三、糖尿病患者的定时排便	239
十四、糖尿病患者要掌握自己的体温	239
十五、糖尿病患者要关注天气变化	240
十六、糖尿病患者要注意夏季午休	241
十七、糖尿病患者不可熬夜	241
十八、糖尿病患者的保健洗浴	241
十九、糖尿病患者适用的洗浴方	242
二十、糖尿病患者要经常梳头	245
二十一、糖尿病患者要学会享受轻松音乐	245
二十二、糖尿病患者夏季应远离空调	246
二十三、糖尿病患者要格外注意个人卫生	246
二十四、糖尿病患者夏季食用冷饮要有所选择	246
二十五、糖尿病患者要正确使用电扇	247
二十六、糖尿病患者不宜“秋冻”	247
二十七、糖尿病患者如何使用电热褥	247
二十八、糖尿病患者要充分享受冬天阳光	248
二十九、糖尿病患者要提防跌倒	248
三十、糖尿病患者要认真选好鞋子	249
三十一、糖尿病患者要注意计划生育	249
三十二、糖尿病患者的避孕方式选择	250
三十三、糖尿病患者性生活谨防低血糖	250
第八章 糖尿病并发症的重点防范	251
第一节 糖尿病的急性并发症	251
一、什么是糖尿病急性并发症	251
二、糖尿病酮症酸中毒	251
三、糖尿病非酮症性高渗综合征	252
四、糖尿病乳酸性酸中毒	254



糖尿病 家庭医生

专家科学指导
健康生活保障



您知道如何防治糖尿病吗？患上糖尿病又应该
如何从生活的各个方面去配合治疗？请翻
开这本书吧，让专家来告诉您一切！

五、糖尿病与低血糖	255
六、如何防治低血糖昏迷	256
第二节 糖尿病的慢性并发症	257
一、什么是糖尿病慢性并发症	257
二、糖尿病脑血管病变	257
三、糖尿病感染	258
四、糖尿病性心脏病变	259
五、糖尿病足	260
六、糖尿病足分级治疗	261
七、糖尿病足的预防	262
八、糖尿病肾病	262
九、糖尿病高血压	268
十、糖尿病性脑血管病变	272
十一、糖尿病视网膜病变	276
十二、糖尿病性冠心病	279
十三、糖尿病骨质疏松	283
十四、糖尿病性神经病变	289
十五、糖尿病肥胖症	297
十六、糖尿病性高血脂	302
第九章 糖尿病家庭生活禁忌	308
第一节 糖尿病患者药物类禁忌	308
一、糖尿病患者不可盲目服用降糖药物	308
二、糖尿病患者不可盲目服用磺脲类药物	308
三、糖尿病患者不可盲目服用双胍类药物	309
四、糖尿病患者不可盲目服用多种降糖药	311
五、糖尿病患者不可随意停药	312
六、哪些糖尿病患者不宜口服降糖药	312
七、磺脲类药物的不良反应不可忽视	313
八、双胍类药物的不良反应不可忽视	314
第二节 糖尿病患者行为禁忌	315
一、糖尿病患者必须戒烟	315
二、糖尿病患者不可拒绝胰岛素治疗	316
三、注射胰岛素之后不宜马上进餐	316
四、不可忽视无症状糖尿病	317



五、糖尿病患者不可随意拔牙	317
六、糖尿病患者不宜泡热水澡	317
七、“饮后一杯茶”，“饭后百步走”不是好选择	318
八、糖尿病患者不宜盲目驾车	318
九、糖尿病患者不宜染发	318
十、糖尿病患者不宜过度淘米	319
十一、糖尿病患者外出不要忘记带上保健卡	319
十二、糖尿病患者运动不可过于剧烈	320
十三、I型糖尿病患者不宜盲目运动	321
十四、糖尿病患者不必对糖“谈虎色变”	321
十五、糖尿病患者不可过量食盐	322
十六、进食不可“狼吞虎咽”	322
十七、糖尿病患者不可用肉食代替主食	323
十八、糖尿病患者不宜服用褪黑素	323
十九、糖尿病患者不可过多食用瓜子、花生	324
二十、糖尿病患者不可过量饮酒	324
二十一、糖尿病患者不宜饥饿	325

糖尿病 家庭医生

专家科学指导
健康生活保障



TANGNIAOBINGJIA
TINGYISHENG





第一章 关于糖尿病，你知道多少

一、消除恐惧，战胜糖尿病不是梦

糖尿病是一种慢性全身性疾病，因为目前还没有彻底根治的方法，所以需要终身治疗，控制病情的发展。有些患者得了糖尿病后，就认为自己得了不治之症，感到十分恐惧。特别是得知糖尿病危重急症的危害，如视网膜病变会导致失明、糖尿病坏疽要截肢、容易得心肌梗死、脑梗死，思想顾虑就更多，对糖尿病更加恐惧，以致精神抑郁、噩梦不断、惶惶不可终日。殊不知这种恐惧心理，反而会加重病情。

其实糖尿病患者的这些恐惧感是完全不必要的，也是可以消除的。首先我们可以通过谈心的方式了解到患者思想上存在的恐惧感，询问他们产生恐惧的原因，给他们讲解糖尿病的知识，只要多方面综合治疗，完全可以控制病情，避免或延缓急、慢性并发症的发生，也就不会出现失明、截肢、心肌梗死的结局。同时，精神因素也会加重糖尿病病情，只有解除精神恐惧，再配合药物等疗法，才能使患者获得最大限度的身心康复，获得和正常人一样的生活。恐病症是一种心理性疾病，是自我暗示的结果，患者采取心理咨询才是上策，先从思想上解除精神枷锁和心理上的羁绊后，才能很好地扬起生活的风帆。保持乐观的情绪，加强体育锻炼，增强体质，随着时间的推移和身体的健壮，患者就会从恐病症的阴影中解脱出来。

二、糖尿病是一种什么病

糖尿病（diabetes mellitus，简称DM），是甜性、多尿的意思。中医称之为消渴，是消瘦烦渴之意。完整地讲，糖尿病是遗传因素和环境因素长期共同作用所导致的一种慢性、全身性、代谢性疾病，主要是由于体内胰岛素分泌不足或者对胰岛素的需求增多，引起血糖升高，尿糖出现，脂肪、蛋白质、矿物质代谢紊乱。患者可有多饮、多尿、多食以及体重和体力下降的表现，严重时发生水及酸碱代谢紊乱，引起糖尿病的急性并发症。如果糖尿病长期得不到良好控制，还会造成脑、心脏、神经、眼和肾



TANGNIAOBING

脏等重要器官的并发症，甚至导致残疾或死亡。

糖尿病 家庭医生

专家科学指导
健康生活保障



您知道如何防治糖尿病吗？患上糖尿病又应该如何从生活的各个方面去配合治疗？请翻开这本书吧，让专家来告诉您一切！

三、糖尿病的由来

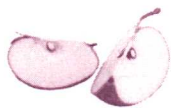
糖尿病可分为两大类：一类原因不太清楚，我们称之为原发性糖尿病，Ⅰ型糖尿病和Ⅱ型糖尿病都属于原发性糖尿病；另一类糖尿病有其特殊的病因，如胰腺疾病造成胰岛素合成障碍，分泌不出来，或者是由于其他内分泌的原因导致对抗胰岛素的激素分泌太多等，这就属于继发性糖尿病的范畴了。虽然原发性糖尿病的病因和发病机理至今尚未完全搞清楚，但是目前至少可以说，引起糖尿病的基本原因有两条：第一是遗传因素，也就是说糖尿病是有遗传性的，遗传是容易得糖尿病的基石。比如Ⅰ型糖尿病遗传的是胰岛容易遭受病毒侵害，并发生自身免疫性破坏的基因。对于Ⅱ型糖尿病，一般认为此型为一种多基因的遗传病，遗传的是容易发生肥胖、胰岛素抵抗和胰岛素分泌不足的基因。但是，如果光有遗传倾向这种先天因素，还不至于得糖尿病，还需要有后天因素，或者说环境因素，这就是得糖尿病的第2个因素，对防治糖尿病来说也是更值得注意的因素。诱发糖尿病的环境因素包括热量摄取太多、活动量下降、肥胖、吸烟以及心理压力过大等等。遗传与环境这两条因素长期、共同作用，就易使人患糖尿病。

四、什么是血糖

糖的种类有很多，但血糖只是指存在于血液中的葡萄糖。不在血液中的糖类当然不能称之为血糖了，而血液中除葡萄糖以外的糖类，也不能叫做血糖，它们只有在转化为葡萄糖后才能称之为血糖。例如，食物中的双糖必须分解成单糖才能被吸收，而血液中的其他糖如果糖和半乳糖，也只有在转化为葡萄糖后才能被称为血糖。血糖是可以用化学方法测定的，现在最好的测定方法是葡萄糖氧化酶法。空腹静脉血糖正常范围为3.9~6.4毫摩尔/升。血糖测定是判断糖尿病病情和疗效的主要指标。（注：毫克/分升÷18=毫摩尔/升）。

五、血糖从何而来

人体血液中的葡萄糖称为血糖。饭后，血糖来自食物，正常人餐后血糖升高时，刺激胰岛素分泌。在胰岛素的作用下，共有以下途径：①血糖进入肝脏，变为肝糖原储藏起来；②血糖进入肌肉细胞，变为肌糖原储藏





起来；③血糖进入脂肪组织，转化为脂肪储藏起来；④血糖进入组织细胞，转化为细胞的组成部分；⑤血糖在各种组织细胞中被利用产生能量和热量，以供人体利用和消耗。空腹时，血糖来自肝脏，肝脏储藏有肝糖原，肝糖原分解生成葡萄糖，进入血液，以补充血液中的葡萄糖，使血糖不至于降低。空腹时的血糖主要供应脑组织，其他组织主要利用和消耗脂肪酸。餐后 2~3 小时内，体内全身组织都利用葡萄糖。

六、人体内的血糖如何调节

正常人血糖的产生和利用处于动态平衡的状态，维持在一个相对稳定的水平，这是由于血糖的来源和去路大致相同。具体地说，血糖的来源包括：①由食物消化、吸收而来；②由肝内储存的糖原分解而来；③由脂肪和蛋白质转化而来。在人体内，糖类、脂肪和蛋白质之间可以互相转换，由脂肪和蛋白质转化为糖类的过程称为糖异生。血糖的去路包括：①氧化转变为能量；②转化为糖原储存于肝脏、肾脏和肌肉中；③转变为脂肪和蛋白质等其他营养成分加以储存。人体调节血糖的重要器官包括：①肝脏：通过储存和释放葡萄糖来调节血糖；②神经系统：通过对进食，对糖类的摄取、消化、利用和储存的影响来调节血糖，也能通过内分泌系统间接影响血糖；③内分泌系统：分泌多种激素调节血糖。肝脏、神经和内分泌系统共同合作，维持血糖的稳定。

七、什么是低血糖

低血糖就是血液中的葡萄糖含量低于正常水平。机体要保持血糖在正常范围内波动，主要是保证大脑得到持续不断的葡萄糖（血糖）供应。因为葡萄糖是大脑细胞活动的主要能量来源，所以当葡萄糖水平太低时，大脑首当其冲受到影响，症状从轻微到重度不等，出现头痛、抑郁等症状。

低血糖常分为两大类：反应性低血糖和空腹低血糖。反应性低血糖最常见，它以餐后 2~4 小时出现低血糖症状为特征。使用某些药物也可导致反应性低血糖。空腹低血糖极少见，常发生于严重疾病时，如胰腺肿瘤，大面积肝损害，长期饥饿和各种癌症。

八、什么是空腹血糖

空腹血糖是指在隔夜空腹（至少 8~9 小时未进任何食物，饮水除外）后，早餐前采的血所测定的血糖值。有些糖尿病患者甚至包括少数医务人

