

糖尿病

规范化管理及最新指南

主编 杨玉芝 冯 琨



哈尔滨工业大学出版社

糖尿病规范化管理及最新指南

主 编 杨玉芝 冯 琨
副主编 刘 静 李贤厚 杜馥曼
王 丹 刘喜堂

哈尔滨工业大学出版社

内 容 简 介

《糖尿病规范化管理及最新指南》内容包括糖尿病的病因学及流行病学、糖尿病基本概念、急性并发症、糖尿病规范化治疗、胰岛素泵的使用和动态血糖监测的方法及意义、糖尿病专科实验室检查、糖尿病教育和自我监测,并覆盖全面的护理学专科知识:血糖仪、胰岛素笔、胰岛素泵的使用注意事项,糖尿病足护理、心理护理等。书中摘录了最新的 2007 年版中国糖尿病指南,中文版的国际糖尿病联盟(IDF)、美国糖尿病学会(ADA)最新指南。本书糖尿病专科知识内容新颖全面,在编写过程中,参阅了大量国内外最新的相关文献和糖尿病防治研究的新进展,既适合糖尿病患者及家属阅读,增长糖尿病相关知识,接受规范化治疗,也适合全科或专科医护人员参考,从而让更多的糖尿病患者及高危人群增强对疾病的认识和预防,减轻社会及患者的经济负担,提高糖尿病治疗质量,改善病人生存质量。

图书在版编目(CIP)数据

糖尿病规范化管理及最新指南/杨玉芝,冯琨主编.
—哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社,2009.5
ISBN 978-7-5603-2815-7

I . 糖… II . ①杨…②冯… III . ①糖尿病-诊疗
②糖尿病-护理 IV . R587.1 R473.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 025771 号

策划编辑 房俊春
责任编辑 费佳明
出版发行 哈尔滨工业大学出版社
社 址 哈尔滨市南岗区复华四道街 10 号 邮编 150006
传 真 0451 - 86414749
网 址 <http://hitpress.hit.edu.cn>
印 刷 哈尔滨工业大学印刷厂
开 本 787mm×1092mm 1/16 印张 18.5 插页 4 字数 486 千字
版 次 2009 年 5 月第 1 版 2009 年 5 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5603-2815-7
印 数 1~3 000 册
定 价 48.00 元

(如因印装质量问题影响阅读,我社负责调换)

《糖尿病规范化管理及最新指南》编委会

主 编	杨玉芝	冯 琨	
副主编	刘 静	李贤厚	杜馥曼
	王 丹	刘喜堂	
编 委	孙世欣	张秀兰	张晓南
	曹宪英	林 颖	曹晓红
	李 晶	孙丽芳	张兰萍
	韩志君		

前 言

据世界卫生组织报道,目前全球糖尿病患者总量已超过 2.3 亿人,并且正以每年新增 700 万人的速度递增,预计到 2025 年,全球糖尿病的患病率将接近成年人群的 7%左右,糖尿病不仅仅是心脑血管疾病的危险因素,还导致全球每 30 秒就有一人需要截肢,它也是成人尿毒症和失明的首要原因,糖尿病将成为 21 世纪严重威胁人类健康的主要疾病之一。

糖尿病并发症可影响机体的多种器官,包括视网膜、肾脏、心脏、大脑、四肢、神经,甚至牙周组织。目前我国是糖尿病患者最多的国家之一,而全国各地卫生专业人员的专业水平高低不一,糖尿病防治工作开展参差不齐。据统计资料显示,中国糖尿病患者中接受规范治疗的不到 10%,多数病人在就诊时就已出现了糖尿病的并发症,这无疑严重增加了社会 and 病人的经济负担。

黑龙江省医院内分泌代谢科是全省重点科室,科室坚持每周面向社会举办糖尿病知识讲座,同时与医院社区服务中心组织了糖尿病患者俱乐部,坚持每月围绕一个主题详细讲解糖尿病知识,并为患者提供免费的咨询、诊疗活动。每年的 11 月 14 日“世界糖尿病日”,科室都会举办医患联谊活动,深受糖尿病患者的欢迎。为了提高基层内科医生的糖尿病治疗质量,科室每年还会举办糖尿病继续教育班,针对基层医生的知识渴求,详细讲解糖尿病防治的专业知识及本专业的最新动态。

现任中华医学会糖尿病分会委员、黑龙江省内分泌代谢科学科带头人、黑龙江省医院内分泌科主任杨玉芝,曾参与或主持多项国内外大型临床研究,多次获国内及省内科技奖项,通过在临床实践中的不断探索、耕耘,带领科室成为省内重点科室,并受到省内及国内内分泌界的高度重视。科室多年以来一直按照美国糖尿病协会(ADA)糖尿病治疗指南及世界卫生组织(WHO)糖尿病治疗中心的治疗流程规范化管理病人,并在临床实践中不断地修改、创新,使就诊的糖尿病患者病情得到最大程度的控制,获得了良好的社会声誉。杨玉芝主任带领全科医护人员,总结多年临床实践和糖尿病教育经验,结合糖尿病医学最新动态,共同编写了该书,内容全面,深入浅出,图文并茂,通俗易懂,是医务工作者、实习医生及糖尿

病患者理想的知识普及书籍。

本书的第一、二、九章由冯琨编写,第三章由李贤厚编写,第四、七、八章由王丹编写,第五章、第六章第一节、第十章第一至六节由杜馥曼编写,第六章第二节由孙世欣编写,第十章第七、八节由刘静编写,第十一章由张晓楠编写,第十二章由张秀兰编写。附录一由杨玉芝、曹宪英摘录,附录二由李晶、林颖、曹晓红、曹宪英摘录,附录三由李晶、孙丽芳、刘喜棠摘录,附录四由冯琨、刘喜堂摘录。由于水平有限,时间仓促,难免有疏漏之处,欢迎广大读者批评指正。

编 者

2009年1月

目 录

第一章 糖尿病的基础知识	1
第一节 糖尿病的概念	1
第二节 糖尿病的危害	2
第三节 糖尿病的主要症状	2
第四节 怎样尽早发现糖尿病	4
第五节 糖尿病的诊断标准	5
第六节 糖尿病的分型及特点	8
第七节 糖尿病的治疗	11
第二章 糖尿病的病因与流行病学	13
第一节 糖尿病的病因	13
第二节 糖尿病的流行病学	17
第三章 糖尿病急性并发症	21
第一节 糖尿病酮症酸中毒	21
第二节 糖尿病乳酸酸中毒	29
第三节 非酮症性高渗性糖尿病昏迷	31
第四节 低血糖症	36
第五节 糖尿病与感染	41
第四章 糖尿病大血管病变	46
第一节 概况	46
第二节 糖尿病心脏病	48
第三节 糖尿病脑血管病	55
第四节 脂代谢异常	60
第五节 高血压	66
第六节 下肢动脉硬化闭塞症	69
第五章 糖尿病微血管并发症	72
第一节 糖尿病合并视网膜病变	72
第二节 其他糖尿病眼病	74
第三节 糖尿病肾病	75

第四节 糖尿病神经病变	77
第六章 糖尿病足病	79
第一节 糖尿病足病	79
第二节 糖尿病足的预防及护理	80
第七章 糖尿病的饮食治疗	98
第一节 饮食治疗的意义	98
第二节 饮食的构成	98
第三节 饮食治疗的方案	98
第四节 血糖生成指数	105
第五节 如何烹调	106
第六节 几种特殊情况下的饮食安排	108
第七节 糖尿病饮食疗法的误区	109
第八章 糖尿病的运动疗法	112
第一节 运动疗法的作用	112
第二节 运动疗法的原则	113
第三节 运动处方的制定	114
第四节 运动注意事项	116
第九章 糖尿病的口服降糖药治疗	119
第一节 磺脲类药物	119
第二节 双胍类药物	124
第三节 α -糖苷酶抑制剂	126
第四节 噻唑烷二酮类药物	128
第五节 格列奈类药物	129
第十章 胰岛素的临床应用	132
第一节 胰岛素的研制历史	132
第二节 胰岛素的理化特性	133
第三节 胰岛素种类及其特性	134
第四节 胰岛素治疗	136
第五节 胰岛素泵的临床应用	145
第六节 CGMS(动态血糖监测系统)	152
第七节 胰岛素治疗的护理	154
第八节 糖尿病人心理障碍及护理	170
第十一章 糖尿病的实验检查	175
第一节 血液葡萄糖测定	175

第二节	尿糖测定	177
第三节	糖化血红蛋白测定	178
第四节	糖化血清蛋白(血清果糖胺)测定	179
第五节	血清酮体、尿酮体测定	179
第六节	血浆胰岛素及 C 肽测定	180
第七节	胰岛 β 细胞功能测定	182
第八节	胰生血糖素试验	184
第九节	血乳酸测定	185
第十节	糖尿病有关抗体测定	186
第十一节	有关糖尿病早期肾病的检测	187
第十二节	血脂测定	187
第十三节	其他有关生化指标	188
第十二章	糖尿病教育与自我监测	189
第一节	糖尿病教育的作用	189
第二节	糖尿病教育的对象	190
第三节	糖尿病教育的内容	190
第四节	糖尿病教育的方法与方式	191
第五节	糖尿病教育的目的	192
第六节	糖尿病三级预防	193
第七节	老年及儿童糖尿病的健康教育	195
第八节	糖尿病患者家属应注意的问题	196
第九节	糖尿病患者饮食卫生要求	197
第十节	糖尿病自我监测	198
第十一节	尿糖与尿酮体监测	199
第十二节	血糖监测	201
第十三节	血压、体重及其他指标的监测	203
第十四节	作好自我监测日记定期随访	206
附录一	国际糖尿病联盟 (IDF) 2006 年关于糖尿病的最新指南	209
附录二	2007 年中国 2 型糖尿病防治指南	213
附录三	美国糖尿病学会 (ADA) 2007 版糖尿病诊疗标准	249
附录四	ADA《临床实用指南》2008 年最新修订内容提要	281
附录五	糖尿病慢性并发症	285
附录六	药物、胰岛素类型及选择	286
附录七	糖尿病患者自我监测设备	290

第一章 糖尿病的基础知识

第一节 糖尿病的概念

近年来,随着经济的迅速发展,人们生活水平不断提高,工作生活日趋紧张,糖尿病已成为世界范围内的常见病、多发病。我国糖尿病的患病率从 20 世纪 80 年代初的 0.67%,飞速增长至 1996 年的 3.21%,我国 1997 年 19 省市 20 余万人普查结果表明,患病率为 2.51%,糖耐量低减患病率为 3.2%,预计今后将以每年 100 万的数量增加。1997 年全世界患者已达 1.3 亿,预期到 2025 年将达 3 亿,我们可以深切地感受到糖尿病患病率上升而带来的糖尿病患者人数的急剧增高这一事实。特别是目前糖尿病患者的年轻化,已经使糖尿病成为严重威胁人类健康生活的公共卫生问题。那么,了解糖尿病,从而有效地预防糖尿病,或者减少糖尿病所带来的损害,不仅成为医生的职责,也是我们每个人健康生活的保障。对付糖尿病最好的武器是知识,也就是对糖尿病的全面了解。

什么是糖尿病呢?糖尿病是由于胰岛素相对或绝对缺乏以及不同程度的胰岛素抵抗,引起碳水化合物、脂肪及蛋白质代谢紊乱的综合征。持续高血糖是其生化特征。糖尿病的长期代谢紊乱会引起全身各个系统的损害,导致心脏、脑血管、周围血管、神经、眼睛、肾脏等组织器官的慢性进行性病变,最终引起功能缺陷和衰竭,即糖尿病的慢性并发症。而在糖尿病病情严重或急性应激时可以发生急性代谢紊乱,如酮症酸中毒、高渗性昏迷等。

在人体的胃的后下方有一个长形的器官,称为胰腺,它具有内分泌和外分泌两种功能。外分泌功能主要在人体消化食物时发挥作用,而与糖尿病有关的是胰腺的内分泌功能。“胰岛”是指位于胰腺中,数以万计的像小岛一样分布的细胞团。

胰岛素是一种蛋白质,由“胰岛”中的“ β 细胞”分泌产生,它是人体内唯一的能降低血糖的激素,而人体内能升高血糖的激素有好几种。

在正常情况下,血糖升高时, β 细胞的胰岛素分泌增加,血糖下降时则减少,使血糖始终保持在一种相对恒定的水平上,如图 1.1 所示。

但当受到内外环境因素的影响,造成胰岛素分泌量的不足或“质量”的下降时,就会导致血糖的过度增高。

当血糖高过一定范围后,葡萄糖从小便中排出,糖尿病就发生了。

另外,大部分 2 型糖尿病人存在对胰岛素的不敏感,也就是胰岛素抵抗。目前认为胰岛素抵抗是引起 2 型糖尿病的另一个不可缺少的原因,胰岛素抵抗会减少骨骼肌和脂肪组织对葡萄糖的摄取,同时增加肝葡萄糖输出,最终导致糖尿病。

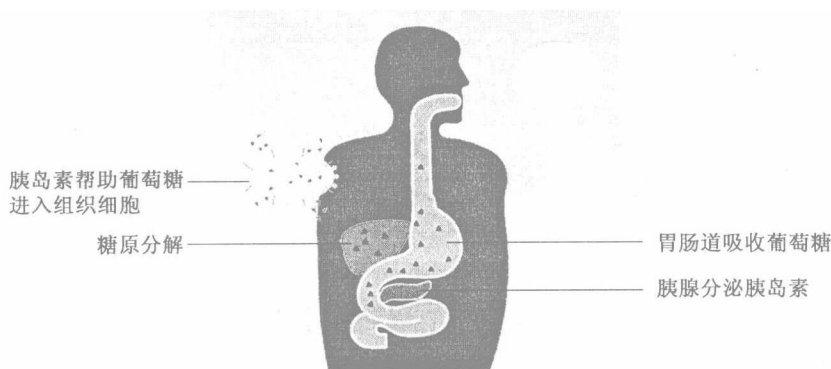


图 1.1 正常机体内的血糖平衡

食物从口中摄入,进入胃肠道,消化吸收,血中葡萄糖水平开始升高,胰腺的胰岛 β 细胞发挥功能,刺激胰岛素分泌,促进葡萄糖利用,则血糖处在正常水平

第二节 糖尿病的危害

近年来,由于生活水平的提高,高脂肪、高蛋白的摄入,肥胖及高龄人群比例越来越大,使得全世界的糖尿病患病率逐年上升,越来越多的人群受到糖尿病的危害。由于组织细胞长期处于高糖的环境中,必将导致各组织器官病变的发生。以高血糖为主的代谢紊乱,会引起人体大血管、微血管、神经系统等的慢性进行性病变,最终引起组织器官功能缺陷和衰竭,如图 1.2 所示。

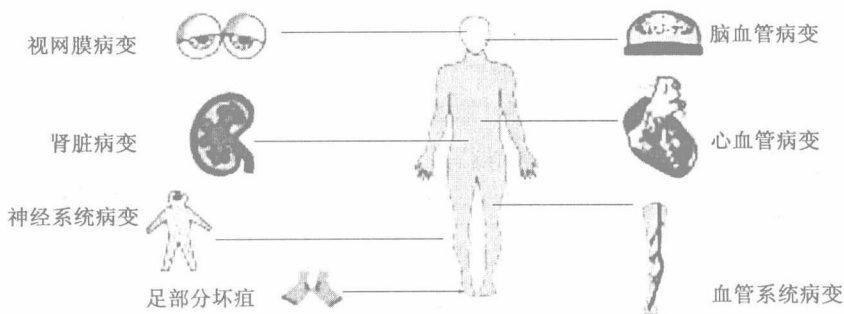


图 1.2 糖尿病的危害

第三节 糖尿病的主要症状

糖尿病起病隐匿,常无明显症状,有的甚至出现并发症去就医时才被发现。糖尿病患者无明显症状主要有以下原因:①血糖稍高于正常,一般没有症状,只有当血糖升高出肾糖阈值时,糖分才会从尿中排出。高血糖会引起高渗性利尿,排尿增多才会导致烦渴症状。②血糖升高到一定程度时才会出现临床症状,这种程度要比糖尿病的诊断标准高得多。③有些人对高血糖不很敏感,尤其是老年人肾糖阈值较高者,虽然血糖升高,但糖尿病的三多一少症状仍不明显。④患者缺乏糖尿病知识,误以为多饮后多尿是理所当然的。在发病的早期,绝大多数的 2

型糖尿病患者都没有任何症状,或者只发生一些不引人注意的不舒服,若不加以处理,则慢慢地糖尿病发展了,才会出现一些症状。

1. 糖尿病的典型症状是“三多一少”

(1)多尿。糖尿病患者中有 70% ~ 80% 有多尿现象。多尿的原因是血糖高出肾糖阈值后,血液中葡萄糖从肾脏排出。葡萄糖有渗透性利尿作用,带出大量液体,表现为尿量增多,尿次数增多。如有神经病变者,排尿次数也可能减少。

(2)多饮。多尿引起失水,血容量减少,渗透压增加,刺激口渴中枢,因而口干渴而多饮,这也是糖尿病的特征,尿得多而饮得多。约有 60% ~ 70% 糖尿病患者口干多饮,并带有口干且黏和苦的症状。

(3)多食。糖尿病患者会丢失大量糖分,需及时补充,所以特别想吃,有时还喜欢吃甜食。出现神经病变等并发症患者,可以发生胃轻瘫,可表现出厌食、胃胀感、恶心,甚至呕吐等症状。

(4)体重减少。糖尿病是消耗性疾病,其一表现为丢失了大量糖分,其二表现为胰岛素缺乏或抵抗,使蛋白质分解加强。当糖分丢失而人体供应又不足时,为满足能量需要,机体动员脂肪库分解脂肪,将脂肪细胞内的甘油三酯分解为甘油和脂肪酸,脂肪酸与血浆清蛋白结合,在肝脏、肌肉等组织氧化供能,所以糖尿病患者体内蛋白质分解增强,合成受阻,表现为乏力明显,多尿引起体液丢失,脂肪分解引起体重下降。但刚开始发病时,病情较稳定,除了清瘦体型的 2 型糖尿病外,大多表现为肥胖;对于初发病患者,在用药物治疗后,体重反而会增加;到后期,病程长者又会消瘦,体重减轻。

2. 以并发症为初诊时的症状

各种并发症引起的症状,都有可能成为首次就医的原因。许多 2 型糖尿病患者并不表现出糖尿病的典型症状,由于缺乏糖尿病的相关知识,即使出现症状,也容易被忽视。糖尿病的并发症主要有以下几种。

(1)皮肤感觉异常。表现为麻木、痒感、针刺感、蚁走感、束带感、发冷、发热、烧灼感、绞扭痛感和刺痛感。对于泛发性皮肤瘙痒,多数见于老年的糖尿病患者。女性往往出现外阴瘙痒。

(2)体位性低血压。这是交感神经病变的结果。表现为体位改变,可发生头晕眼花、站立不稳。

(3)高血压、冠心病、间歇性跛行。尤其是年轻发病者,约 10% ~ 20% 的病人是在诊断高血压时检查血糖而发现糖尿病。它是合并症,也可能是糖尿病诱发高血压。

(4)男性勃起功能障碍。植物神经病变累及泌尿生殖系统,约有 90% 的糖尿病患者存在不同程度的勃起不坚或勃起时间短,甚至阳痿、射精迟后等功能障碍。少数病人就是因阳痿而首诊糖尿病的。

(5)出汗异常。因植物神经功能紊乱,汗腺与手毛细血管出现功能性的异常。有的部分皮肤出汗减少,皮肤干燥,甚至伴有无汗症。有的部分皮肤出现多汗或夜间盗汗。

(6)脑卒中患者。

(7)肾病。肾病也是糖尿病的主要并发症之一。有些糖尿病患者在糖耐量减低的时期就出现尿微量蛋白。因此有微量蛋白尿者,都应检查血糖和尿糖。另外,糖尿病患者也要定期检查尿微量蛋白。

(8)感染。感染是糖尿病患者一个抵抗力差的表现,高血糖引起伤口不易愈合而继发感染,皮肤反复生疖生痈,呼吸系统易感染,发生肺结核,泌尿系统反复感染。

(9)眼病变。患者有不明原因的双眼视力减退,病人往往有视力模糊,也可以并发白内障、视网膜病变、眼底出血、黄斑病变和青光眼等。

(10)其他。如消化道功能紊乱的症状,如饱胀感、恶心、食欲不佳等。

需要提醒广大患者的是 1 型糖尿病一般都有典型症状,但 1 型糖尿病患者的数量在中国还不到 5%,占大多数的是 2 型糖尿病患者。而 2 型糖尿病尤其是中年发病者,由血糖增高到出现典型症状,可能已经过了数年甚至十年以上。因缺乏糖尿病知识,把糖尿病的症状错误地归因为其他原因,故很可能是在体检时意外发现或慢性并发症作为首发症状。因此,高危人群,特别是 45 岁以上者,应每年体检。

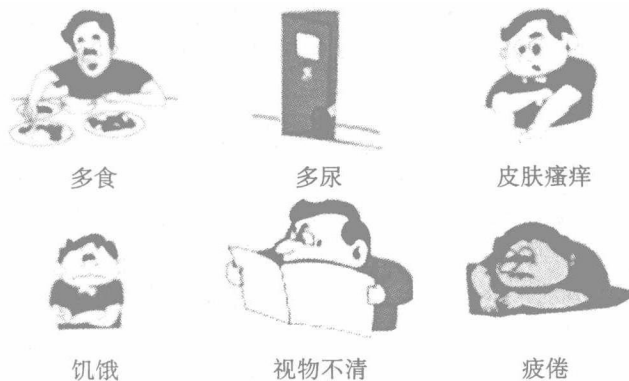


图 1.3 糖尿病的症状

第四节 怎样尽早发现糖尿病

很多人对糖尿病“三多一少”(多饮、多食、多尿、体重减少)的典型表现可能已经耳熟能详。殊不知这样的患者通常已经处于糖尿病中晚期,已被各种并发症困扰。

由于缺乏足够的认识,许多人因早期没有典型症状而不知道自己已患糖尿病,从而错过了早期诊断、及时干预的大好时机。

对糖尿病的高危人群,进行糖尿病筛查试验,可以尽早发现糖尿病。



图 1.4 糖尿病的高危人群

什么是糖尿病的高危人群呢?

1. 有糖尿病家族史者,特别是近亲(一级亲属)如父母、兄弟、姐妹有糖尿病者。
2. 中老年人群,年龄在 45 岁以上。

3. 肥胖者,特别是中央型肥胖也称腹型肥胖,苹果身材者。肥胖是指体重指数(BMI) > 27 或体重超过标准体重的 20%。

4. 有心脑血管疾病者。

5. 有代谢异常者,如高血压、高血脂、微量白蛋白尿、痛风等代谢综合征症状者。

6. 吸烟者。

7. 缺乏体力活动者。

8. 曾有妊娠期糖代谢异常者。

9. 曾生育过巨大儿者,巨大儿指新生儿体重 ≥ 4 kg。

第五节 糖尿病的诊断标准

一、糖尿病的诊断标准

糖尿病的诊断标准曾经很长时间使用 WHO 于 1985 年提出的静脉血浆葡萄糖的标准,即空腹血糖(FPG) ≥ 7.8 mmol/L (≥ 140 mg/dL)或随机血糖 ≥ 11.1 mmol/L (≥ 200 mg/dL)或者口服葡萄糖试验(OGTT)餐后 2 h ≥ 11.1 mmol/L (≥ 200 mg/dL)。1985 年以来,大量实践显示,以餐后 2 h 血糖 ≥ 11.1 mmol/L 为“切割点”,或以空腹血糖 ≥ 7.8 mmol/L 作为反映高血糖及其危险性,其敏感性太低。美国糖尿病协会(ADA)已将诊断糖尿病空腹血糖标准由 7.8 mmol/L 降为 7.0 mmol/L,还有根据流行病学的研究表明,OGTT 试验中,若餐后 2 h 血糖 ≥ 11.1 mmol/L 时,其中 30% 的患者空腹血糖 < 7.8 mmol/L,假如单按空腹血糖 < 7.8 mmol/L 为诊断标准,则有 30% 的患者因漏诊而延误治疗。又根据血糖与慢性并发症关系的研究表明,当血糖 > 7.0 mmol/L 而 < 7.8 mmol/L 时,已经损害了胰岛素的第一时相(快速相)的分泌,发生进行性大血管病变的危险性已显著增加。因此,1997 年美国糖尿病协会(ADA)报告及 1999 年 WHO 咨询报告一致提出了诊断糖尿病和血糖紊乱的新标准,见表 1.1。今天,我们在临床工作中已普遍应用这一新标准。

表 1.1 1999 年 WHO 糖尿病诊断标准

	空腹血糖 (mmol/L 或 mg/dL)	餐后 2 h 血糖 (mmol/L 或 mg/dL)
糖尿病	$\geq 7.0(126)$	$\geq 11.1(200)$ 或随机血糖 $\geq 11.1(200)$
空腹血糖受损(IFG)	$\geq 6.1(110)$ 且 $< 7.0(126)$	$< 7.8(140)$
糖耐量减低(IGT)	$< 7.0(126)$	OGTT 试验 $\geq 7.8(140)$ 且 $< 11.1(200)$

需要说明的几点问题:

1. 诊断糖尿病的唯一依据是血糖。

2. 血糖浓度单位一般用 mmol/L。但世界上有些地方,如美国用 mg/dL。两者间的换算方法: 1 mmol/L = 18 mg/dL 或 1 mg/dL = 0.056 mmol/L。

3. 随机血糖指餐后任何时间的血糖。

4. 注意随机血糖不能用于诊断 IFG 和 IGT。

5. 诊断糖尿病时病人若无典型症状,应在另一天重复测定上述指标中任一项。如仍属异常,才可确诊。

6. 有关口服葡萄糖耐量试验(OGTT)的说明:

①在进行 OGTT 的前三日,每日摄入碳水化合物 150 g 以上。

- ②需禁食 8 ~ 14 h, 但可适量饮水。
 ③75 g 葡萄糖溶于 250 ~ 300 mL 水内, 5 min 内饮毕。
 ④儿童葡萄糖负荷量按 1.75 g/kg 体重计算, 但不超过 75 g。糖尿病诊断标准与成人同。

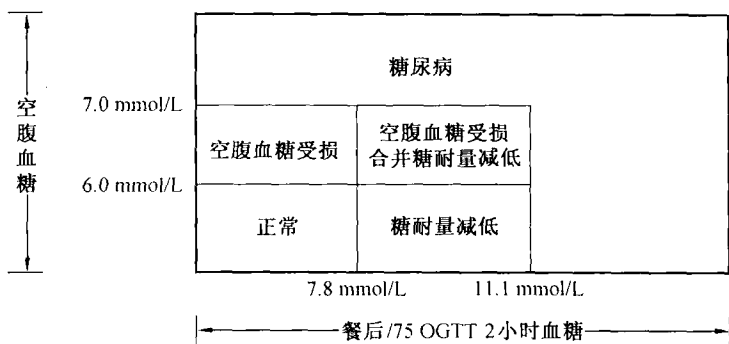


图 1.5 糖代谢异常的诊断

二、妊娠糖尿病(GDM)的诊断

1. 妊娠糖尿病与糖尿病妊娠

妊娠糖尿病是指在怀孕期间发生的糖尿病, 它多数发生在怀孕后第 24 ~ 28 周。这类患者多数在妊娠结束后, 糖尿病症状可消失, 但部分人以后可变成糖尿病。

糖尿病妊娠是指妇女在怀孕前已经发生糖尿病。糖尿病会使妇女受孕率下降。

2. 糖尿病对妊娠孕妇的影响

在中国, 每 100 名妊娠妇女中有 2 ~ 3 人会发生妊娠糖尿病。这些妊娠糖尿病患者中, 约有 2% 的人的糖尿病症状并不随妊娠的终止而消失, 有 8% 会转为糖耐量减低。糖尿病对妊娠的影响有: ①流产率高; ②妊娠高血压综合征; ③羊水过多; ④尿路感染; ⑤滞产及产后出血; ⑥孕妇围产期死亡率增高。

3. 妊娠糖尿病对胎儿的影响

妊娠糖尿病可致胎儿受到多种影响: ①流产、早产、死胎发生率升高; ②先天性畸形, 多数为神经系统、心血管系统和消化系统的畸形; ③巨大儿: 由于孕妇血糖升高引起; ④宫内慢性缺氧, 胎儿生长发育停滞; ⑤新生儿低血糖: 孕妇持续高血糖经胎盘达胎儿体内, 刺激胎儿胰岛 β 细胞增生、肥大、胰岛素分泌增高, 导致高胰岛素血症、引起胎儿出生后低血糖; ⑥围生(产)儿异常的发生率增高。

妊娠会加重糖尿病, 并且较易发生低血糖和酮症酸中毒, 特别是分娩后血糖波动较大, 应密切注意监测。

4. 母婴健康知识

母亲得了妊娠糖尿病, 孩子在某一天得糖尿病的几率与婴儿出生时的体重呈正比。研究表明出生时婴儿体重越重, 以后得糖尿病的机会就越大。如果这个孩子在青少年期或者青春早期就患了肥胖症, 那么在成年后就可能出现糖耐量减低, 甚至得糖尿病。要使孩子得糖尿病的危险降到最小, 最好的办法是在母亲患了妊娠糖尿病后努力使血糖水平尽可能地接近正常。

另外, 母乳喂养也与糖尿病有关。母乳中含有多种抗体, 可以保护新生儿减少以至避免病毒感染。而非母乳喂养的新生儿(多用牛乳), 除了容易受感染外, 有的研究还认为牛乳蛋白中也有致糖尿病因子, 使患儿易受自身免疫反应的攻击, 导致日后发生糖尿病的危险性增加。

5. 妊娠糖尿病的常见原因

- ①孕妇年龄超过 30 岁。
- ②怀孕前体重超过标准体重的 20%。
- ③直系亲属中有患糖尿病者。
- ④曾有妊娠糖尿病病史或曾生育过巨大儿而原因不明者。

6. 妊娠糖尿病筛查与诊断

妊娠糖尿病的诊断标准目前尚未统一。各国普遍采用美国 O. Sullivan 提出的诊断标准,也有应用 WHO 提出的一般人群的 75 g 糖耐量试验标准。

美国标准:对妊娠 24 ~ 28 周的孕妇进行 50 g 葡萄糖筛查试验,筛查试验可以在任何时间进行,无需空腹。口服 50 g 葡萄糖后 1 h 血糖 ≥ 7.8 mmol/L,则可疑为妊娠糖尿病,需再进一步作 100 g 葡萄糖耐量诊断试验。四次测定结果中如 2 个血糖值达到或者超过下述值,可确诊妊娠糖尿病。

对以下情况者也可以直接进行 100 g 葡萄糖耐量诊断试验:①年龄 ≥ 25 岁;②年龄 < 25 岁,但肥胖(超重 20%或体重指数 $\text{BMI} \geq 27$);③一级亲属有糖尿病史;④糖尿病高危种族的人群。

美国 O. Sullivan 筛选和诊断 GDM 标准见表 1.2。

表 1.2 美国 O. Sullivan 筛选和诊断 GDM 的标准

时间/h	50 g 葡萄糖筛选试验血糖/(mmol·L ⁻¹)	100 g 葡萄糖诊断试验血糖/(mmol·L ⁻¹)
0	—	5.8
1	≥ 7.8	10.6
2	—	9.2
3	—	8.1

WHO 建议的妊娠糖尿病的诊断标准与一般人群使用的 75 g 葡萄糖耐量试验标准相同,但临床实践较少。

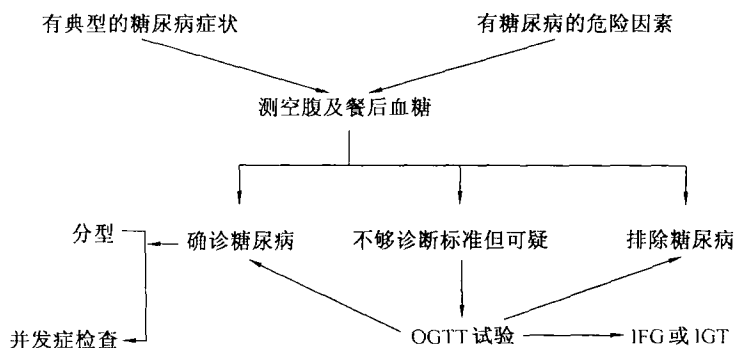


图 1.6 糖尿病的诊断流程图

三、糖尿病的鉴别诊断

有些人由于生理变化,尿液中虽含有葡萄糖,但血中葡萄糖并没升高,或是有短暂上升,但不符合诊断糖尿病的条件。糖尿病应与下列疾病区别鉴别:

1. 精神性烦渴。
2. 某些肾脏疾病:如肾小管重吸收障碍、肾性糖尿、慢性肾功能不全。
3. 尿崩症。
4. 肢端肥大症、库欣综合征等内分泌疾病引起的继发性血糖增高。
5. 各种应激性状态:某些急性应激性状态,如感染、外伤、手术、急性心脑血管事件等可以恢复正常。
6. 肝脏疾病:肝病患者糖代谢较为常见,空腹血糖往往降低或正常。
7. 药物对糖耐量的影响:噻嗪类利尿剂、口服避孕药、阿司匹林、糖皮质激素、三环类抗抑郁药等可抑制胰岛素释放或对抗胰岛素作用,引起糖耐量降低,血糖升高,尿糖阳性,但停药后可逐步恢复。
8. 其他原因所致的尿糖阳性:甲状腺功能亢进、胃空肠吻合术后患者,由于碳水化合物在肠道吸收快,可引起餐后半小时至 1 h 血糖过高,出现尿糖,但空腹血糖和餐后 2 h 血糖仍正常。

第六节 糖尿病的分型及特点

一、糖尿病的分型

随着人们对糖尿病认识的深化,糖尿病的分型已不断趋于合理,按 WHO 1985 年标准曾将糖尿病分为胰岛素依赖型(IDDM)和非胰岛素依赖型(NIDDM)。这种分型方法易带来治疗上的概念混乱。因此已经被废弃不用,我们现行的糖尿病分型标准按 1997 年美国糖尿病协会(ADA)的标准,其要点是:①取消胰岛素依赖型糖尿病(IDDM)和非胰岛素依赖型糖尿病(NIDDM)的医学术语。②保留 1、2 型糖尿病的名称,用阿拉伯数字,不用罗马数字。③保留妊娠糖尿病(GDM)。④糖耐量减低(IGT)不作为一个亚型,而是糖尿病发展过程中的一个阶段。⑤取消营养不良相关糖尿病。新的分类方法建议主要将糖尿病分成四大类型,即:1 型糖尿病、2 型糖尿病、其他特殊类型和妊娠糖尿病,具体见表 1.3。

表 1.3 糖尿病的分型

一、1 型糖尿病
1. 免疫介导
2. 特发性
二、2 型糖尿病
三、其他特殊类型糖尿病
1. β 细胞功能遗传性缺陷,如 MODY、线粒体性糖尿病
2. 胰岛素作用遗传性缺陷,如妖精貌综合征
3. 胰腺外分泌疾病,如胰腺炎、肿瘤
4. 内分泌病,如:肢端肥大症、库欣综合征、甲亢等
5. 药物或化学品所致糖尿病,如激素、利尿剂
6. 感染
7. 不常见的免疫介导糖尿病
8. 其他可能与糖尿病相关的遗传性综合征
四、妊娠糖尿病(GDM)