

糖尿病的危险因素与疾病 糖尿病的诊断
糖尿病的危险性并发症 糖尿病的饮食控制
糖尿病的一般治疗 糖尿病急慢性并发症
糖尿病患者的口服降糖药 糖尿病患者的运动与饮食
糖尿病患者的体育锻炼 糖尿病患者的自我管理



tianjianbaoping

糖尿病保健手册

第二版

甘肃科学技术出版社

baojianshouce

田林红 丁英远 编著



[illegible]

田林红 宁英远 编著

图书在版编目(CIP)数据

糖尿病保健手册/田林红,宁英远编著. —2版.
兰州:甘肃科学技术出版社,2002
ISBN 7-5424-0816-X

I. 糖... II. ①田...②宁... III. 糖尿病—保健—
手册 IV. R587.1-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第014740号

糖尿病保健手册(第二版)

作者	田林红 宁英远 编著
责任编辑	陈学祥
封面设计	何 伟
版式设计	石 阳
出版发行	甘肃科学技术出版社(730000 兰州市滨河东路 296 号)
印刷	兰州人民印刷厂(730060 兰州市西固中路 1046 号)
开本	787mm×1092mm 1/32
印张	6
字数	130 000
插页	3
版次	2002 年 4 月第 2 版 2002 年 4 月第 2 次印刷
印数	3001 ~ 6000
书号	ISBN 7-5424-0816-X/R·212
定价	9.00 元

◎甘肃科学技术出版社图书若有
破损、缺页可直接与印刷厂联系调换

●版权所有 翻印必究

前 言

糖尿病是一种常见的多发疾病,它具有既能控制但又伴随患者终身的特点。糖尿病患者明确诊断后,病人经住院治疗可使病情得到良好控制,但治疗效果的维持需病人在院外长期自我控制。糖尿病若得不到及时恰当的治疗和长期良好的控制,会产生多种并发症、致残乃至危及生命。因此,糖尿病病人自己掌握糖尿病保健知识,实行自我主动控制病情显得非常重要。

编写糖尿病保健手册有两个目的,其一是满足广大糖尿病患者自我控制病情必须掌握有关知识的需要,其二是为广大基层医院的内科医生提供一本简便实用的参考手册,以便使糖尿病患者在患病初期能得到及时正确的治疗。基于上述目的,本书内容既有普及糖尿病保健知识的一面,也有糖尿病诊断治疗的专业内容。

糖尿病临床诊治及保健的新技术、新方法在不断更新,由于编者水平所限,书中疏漏之处难免,欢迎读者批评指正。

书中彩照由马新民同志协助拍摄,在此表示感谢。

编 者

1995 年 10 月

再 版 前 言

本书第一版出版发行以来,受到了广大糖尿病患者及基层医生的欢迎和好评。近年来,医学科学技术的发展日新月异,糖尿病的知识更新很快,为适应广大糖尿病患者及基层医生对糖尿病保健知识的更新要求,作者对本书重新修订出版。

再次修订出版,对该书中糖尿病分型及诊断标准按美国糖尿病协会(ADA)1997年的标准进行重新修订;并充实了糖尿病慢性并发症的内容;增加了新类别的口服降糖药及胰岛素泵的使用,强调了糖尿病教育、自我血糖监测及糖尿病病人治疗达标的重要性。力求使该书内容新颖、通俗易懂,真正成为广大糖尿病患者自我保健,战胜疾病的“朋友”,成为基层医生诊治糖尿病好的参考书。

愿本书及作者做广大糖尿病患者的朋友。

田林红于兰医二院

2001年12月

目 录

一、糖尿病的病因与发病	(1)
1. 什么是糖尿病?	(1)
2. 糖尿病的病因	(2)
3. 糖尿病与血糖	(3)
4. 糖尿病与胰岛功能	(5)
5. 胰岛素分泌的影响因素	(6)
6. 胰岛素在体内的作用	(7)
7. 胰岛素受体的作用	(8)
8. 糖尿病与遗传	(9)
9. 糖尿病患者的胰岛病变	(10)
10. 糖尿病与免疫	(10)
11. 糖尿病与病毒感染	(11)
12. 糖尿病与肥胖	(12)
13. 高血糖的危害性	(14)
二、糖尿病的一般知识	(16)
1. 糖尿病的患病率及诊断情况	(16)
2. 糖尿病治疗上的几个误区	(17)
3. 糖尿病病人合理治疗、自我保健的重要性	(18)
4. 糖尿病的分型	(19)
5. 糖尿病的临床症状	(24)

三、糖尿病的诊断	(26)
1. 糖尿病的早期诊断	(26)
2. 糖尿病与血糖、尿糖的关系	(26)
3. 糖尿病的诊断标准	(27)
4. 糖耐量减低的诊断	(29)
5. 糖尿病与妊娠	(30)
6. 妊娠糖尿病的诊断与分级	(31)
7. 继发性糖尿病的诊断	(33)
四、糖尿病的急性并发症	(34)
1. 糖尿病有哪些急性并发症?	(34)
2. 发生酮症酸中毒的原因	(34)
3. 酮症酸中毒的诊断	(36)
4. 酮症酸中毒的治疗	(37)
5. 高渗性昏迷(高渗综合征)的诊断	(39)
6. 高渗性昏迷(高渗综合征)的治疗	(40)
7. 乳酸性酸中毒的诊断	(41)
8. 乳酸性酸中毒的治疗及预防	(44)
9. 低血糖昏迷的发生与治疗	(44)
五、糖尿病的慢性并发症	(46)
1. 糖尿病有哪些慢性并发症?	(46)
2. 糖尿病慢性并发症的原因	(46)
3. 糖尿病视网膜病变	(47)
4. 糖尿病视网膜病变的防治	(49)
5. 糖尿病性黄斑病变	(50)
6. 糖尿病性视乳头病变	(51)
7. 糖尿病性白内障	(52)

8. 糖尿病肾病	(53)
9. 糖尿病肾病的早期诊断	(55)
10. 糖尿病肾病的防治	(56)
11. 糖尿病神经病变	(58)
12. 糖尿病足的防治	(60)
13. 糖尿病和心血管病	(63)
14. 糖尿病和脑血管病	(66)
15. 糖尿病病人如何避免并发症?	(66)。

六、糖尿病的化验检查

1. 测定血糖的主要方法	(68)
2. 空腹血糖检查及其临床意义	(68)
3. 餐后血糖检查及其临床意义	(69)
4. 糖耐量试验及其临床意义	(70)
5. 糖化血红蛋白检查及其临床意义	(71)
6. 血浆胰岛素的测定及其临床意义	(72)
7. 2型糖尿病为什么会出现高胰岛素血症?	(73)
8. 血清C肽测定及其临床意义	(74)
9. 尿糖测定及其临床意义	(76)
10. 酮体测定及其临床意义	(77)
11. 糖尿病病人血糖及尿糖测定为什么有时不同步?	(78)
12. 糖尿病病人如何每天查尿糖及血糖?	(78)
13. 糖尿病病人尿蛋白测定的临床意义	(79)
14. 糖尿病病人还应做哪些化验检查?	(80)
15. 何谓四次尿糖及四段尿糖? 各有什么临床意义?	(80)

16.24 小时尿糖测定及其临床意义	(81)
七、糖尿病病人的一般治疗	(82)
1. 糖尿病病人的治疗原则	(82)
2. 糖尿病病人的治疗目的	(83)
3. 糖尿病病人的生活安排	(83)
4. 糖尿病病人应了解的生活知识	(84)
5. 用胰岛素治疗的患者应掌握哪些知识?	(84)
6. 糖尿病病人为什么要控制饮食?	(84)
八、糖尿病教育	(86)
1. 糖尿病教育的重要性	(86)
2. 糖尿病教育的作用	(86)
3. 对糖尿病病人宣传教育的具体内容	(87)
九、糖尿病病人的饮食治疗	(89)
1. 糖尿病病人饮食治疗的原则	(89)
2. 糖尿病病人饮食须知	(89)
3. 糖尿病病人怎样制定食谱?	(91)
4. 糖尿病病人选择食物时应注意哪些问题?	(93)
5. 哪些食物富含纤维?	(95)
6. 糖尿病病人的餐次应如何安排?	(96)
7. 糖尿病病人碳水化合物限制越严格越好吗?	(97)
8. 糖尿病病人应少吃富含胆固醇的食物	(98)
9. 怎样掌握食品数量及其简易换算?	(98)
10. 肥胖糖尿病病人的饮食注意事项	(100)
11. 老年糖尿病的饮食注意事项	(100)
12. 儿童糖尿病的饮食治疗	(101)
13. 糖尿病肾病、尿毒症患者的饮食治疗	(102)

14. 妊娠期糖尿病的饮食治疗	(103)
15. 糖尿病病人与饮酒	(103)
16. 糖尿病病人的外出用餐	(104)
17. 糖尿病病人能否吃水果?	(104)
十、糖尿病病人的口服药物治疗	(105)
1. 常用的口服降糖药	(105)
2. 口服降糖药的选用	(106)
3. 磺脲类降糖药的种类、药理作用及临床意义	(106)
4. 双胍类降糖药的种类、药理作用及临床意义	(108)
5. 阿卡波糖的降血糖作用	(109)
6. 胰岛素增敏剂的临床使用	(110)
7. 非磺脲结构口服降糖药的临床使用	(111)
8. 口服降糖药在什么时间服用合适?	(112)
9. 口服降糖药时是否可以不控制饮食?	(112)
10. 口服降糖药能否代替注射胰岛素?	(112)
11. 口服降糖药受哪些药物的影响?	(113)
12. 长期服用磺脲类降糖药的继发失效	(113)
十一、糖尿病病人的胰岛素治疗	(115)
1. 胰岛素治疗的适应证及不适应证	(115)
2. 胰岛素的种类及使用特点	(116)
3. 如何使用胰岛素?	(118)
4. 使用胰岛素的注意事项及贮存方法	(118)
5. 如何掌握胰岛素的初始剂量?	(119)
6. 如何调整胰岛素剂量?	(120)
7. 怎样避免苏木杰现象?	(123)
8. “蜜月期”应注意什么?	(124)

9. 胰岛素给药方法的改进	(124)
10. 2型糖尿病病人为什么要用胰岛素治疗?	(126)
11. 使用胰岛素有哪些副作用?	(126)
12. 胰岛素泵的临床应用	(128)
13. CSII 适应证与必备条件	(129)
14. CSII 治疗的非选择对象	(130)
15. CSII 的可能危险性	(130)
16. 如何开始 CSII	(131)
17. 如何计算与调整 CSII 时基础率(BR)	(131)
18. 如何计算与调整餐前追加量(Bolus)胰岛素	(132)
十二、糖尿病病人的自我血糖监测	(134)
1. 自我血糖监测的意义	(134)
2. 血糖自我监测的好处	(134)
3. SMBG 适用对象	(134)
4. SMBG 仪器的选择与操作	(135)
5. SMBG 的监测频率	(135)
6. SMBG 的注意事项	(136)
十三、糖尿病病人的运动疗法	(137)
1. 糖尿病运动疗法的意义	(137)
2. 糖尿病运动疗法的注意事项	(137)
3. 糖尿病病人怎样估计运动量?	(138)
4. 糖尿病病人体育锻炼的方式	(138)
5. 糖尿病并发微血管病变和大血管病变时的体育 活动	(139)
6. 糖尿病病人在运动中需特别注意的问题	(140)
7. 糖尿病病人家务活动能否代替体育锻炼?	(140)

十四、糖尿病病人的治疗达标	(141)
十五、糖尿病与全身病	(143)
1. 糖尿病与皮肤病	(143)
2. 糖尿病合并高血压	(144)
3. 糖尿病脂代谢紊乱的治疗	(148)
4. 糖尿病与胃肠病变	(152)
5. 糖尿病与肺结核	(158)
6. 代谢综合征	(160)
十六、糖尿病病人的中医中药治疗	(162)
十七、糖尿病病人的手术问题	(163)
十八、糖尿病病人的社会问题	(166)
1. 糖尿病病人的婚配	(166)
2. 糖尿病病人的就业问题	(166)
3. 糖尿病病人的驾驶问题	(167)
4. 糖尿病病人的旅游问题	(167)
5. 糖尿病病人的心理状态调整	(167)
十九、糖尿病病人的预后	(169)

一、糖尿病的病因与发病

1. 什么是糖尿病?

糖尿病(Diabetes Mellitus)是由于体内胰岛素缺乏或者胰岛素在靶细胞不能发挥正常生理作用而引起的糖、蛋白质及脂肪代谢紊乱的一种综合征。其主要特点是高血糖及糖尿,临床表现为多尿、多饮、多食、疲乏等症状,随着糖尿病病程延长,体内糖、蛋白质及脂肪代谢紊乱可导致眼、肾、神经、血管及心脏等组织器官的慢性进行性病变。若得不到及时恰当的治疗,则会发生双目失明、下肢坏疽、尿毒症、脑血管病变及心脏病变以致危及生命。

糖尿病是一种常见病,可发生于任何年龄。我国 1996 年又按 1985 年 WHO 标准,采用自然人群,分层整群抽样方法,对全国 11 省市 20~75 岁 42 751 人进行流行病学调查,结果发现糖尿病患病率为 3.21%, IGT 患病率为 4.76%。WHO1997 年报告,全世界约有 1.35 亿糖尿病患者,我国有糖尿病病人近 3000 万。预测到 2025 年全世界糖尿病患者将上升到 3 亿,我国糖尿病人数超过 5000 万,随着生活水平的提高,糖尿病患病人数会日益增多。糖尿病已成为发达国家中继心血管病和肿瘤之后的第三大非传染病,是严重威胁人类健康的世界性公共卫生问题。

目前我国糖尿病患病率及发病率在世界上还是比较低

的,但是我国人口众多,患糖尿病的人数在世界上是最多的,而且国外情况显示原生活水平较低的民族,随生活水平迅速提高后,糖尿病患病人数增加迅速,我国人民生活水平现提高较迅速,应特别注意。

2. 糖尿病的病因

我国对糖尿病病因的流行病学研究已做了大量的工作。研究主要集中在对遗传因素的研究,而对环境因素研究较少。遗传因素方面,不仅从家系调查入手探讨遗传因素对糖尿病发病的作用,对糖尿病的遗传方式及遗传度进行了研究,而且从血清抗原学水平上对人类白细胞抗原(HLA)各类抗原与糖尿病,特别是2型糖尿病的关系进行了广泛的探讨。并进一步从DNA分子水平上对HLA、糖及脂代谢基因的限制性酶切片段长度多态性(RFLP)与糖尿病发病的关系进行了较为深入的探讨。

糖尿病的遗传因素:

(1)家庭遗传及遗传度:据多数报道综合分析我国糖尿病患者中阳性家族史者占约6.55%,范围在1.47%~14.5%之间。现况调查表明:具有糖尿病阳性家族史的人群中,糖尿病患病率显著高于阴性家族史者,为后者的3倍~40倍。

通过计算:中国糖尿病的遗传度为44.4%~73.8%,证明遗传对糖尿病的发病具有较明显的作用。2型糖尿病的遗传度为51.2%~73.8%,一般高于60%,而1型糖尿病为44.4%~53.7%,低于60%,2型糖尿病较1型糖尿病具有更强的遗传倾向。

(2)遗传方式:目前各家的研究结果表明,中国糖尿病的

遗传方式以多基因遗传为主,但也有个别家族为单基因遗传。

致糖尿病的环境因素:

国外对有关糖尿病环境因素的研究资料较多,现况调查已提示肥胖、年龄、职业和地区等环境因素可能与糖尿病的发病有关。

3. 糖尿病与血糖

糖尿病的基本特征是长期的高血糖。血糖是指血液中含有的葡萄糖。血糖值表示血液中葡萄糖的浓度,正常人血糖值稳定在一定范围内。

糖类就是碳水化合物,是人体最主要的提供能量的物质。我们吃的食物中主要的糖类是淀粉,淀粉在小肠内经淀粉酶等一系列酶的水解而生成葡萄糖,葡萄糖被小肠黏膜上皮细胞吸收后进入血液。首先循门静脉流入肝脏,肝细胞将血糖分派成四条去向:第一在组织细胞中葡萄糖进行分解代谢提供能量;第二在肝细胞及肌肉细胞中葡萄糖合成为糖原,储备能源;第三葡萄糖转变成核酸分子中的核糖、脱氧核糖以及糖蛋白等含糖物质;第四葡萄糖合成脂肪。血糖以上四条去向的多少是根据当时肝功能状态及血糖水平而定的。

血糖随着进食及活动情况的变化时有波动,正常人的血糖处于动态平衡中,维持较为稳定的水平。正常水平的血糖对于维持人体各组织器官的生理功能是极其重要的。

稳定血糖浓度主要依靠三者:肝脏、激素及神经系统。

(1)肝脏:血糖升高时,葡萄糖进入肝细胞,肝细胞将大量葡萄糖合成为糖原储存;一部分葡萄糖合成脂肪使进入血循环的葡萄糖不致过量。饥饿时血糖偏低,影响到脑细胞和血

细胞的功能,脑细胞和血细胞本身没有糖原储备,必须随时从血液中提取葡萄糖来维持其功能。一旦血糖水平较低,脑细胞和血细胞就产生功能障碍,肝细胞可通过糖原分解及糖异生这两条途径生成葡萄糖送入血循环以提高血糖水平。

(2)激素:多种激素形成一个糖代谢调节系统,功能特异,相辅相成。

胰岛素(Insulin)是胰岛 B 细胞分泌的,体内惟一能使血糖降低的激素。它促进组织细胞摄取和利用葡萄糖,促进肝细胞和肌肉细胞将葡萄糖合成糖原,促进糖类转变为脂肪,抑制糖的异生。

胰高血糖素(Glucagon)是胰岛 A 细胞分泌的激素。它促进血糖升高,主要作用是促进肝糖原分解及减少葡萄糖的利用。

肾上腺素(Adrenaline)是肾上腺髓质分泌的激素。它促进肝糖原分解和肌糖原酵解,从而提高血糖水平。当发生低血糖及交感神经兴奋时,肾上腺素分泌增加。

糖皮质激素是肾上腺皮质分泌的一组类固醇激素。它通过抑制肌肉及脂肪组织摄取葡萄糖,促进肝脏中糖的异生来提高血糖。

生长激素(Grow hormone)是由脑垂体前叶分泌的,具有对抗胰岛素的功能,抑制肌肉和脂肪组织利用葡萄糖,促进肝脏中糖的异生,使血糖升高。

(3)神经系统:中枢神经系统通过交感神经系统或肾上腺髓质分泌肾上腺素及去甲肾上腺素,抑制胰岛素分泌使血糖升高。中枢神经系统通过交感神经使胰岛素分泌增加。

各种应激状态:如急性心肌梗死、脑血管意外、外伤、手

术、麻醉、严重感染、疼痛、休克以及紧张焦虑等,均可使肾上腺皮质激素、胰高血糖素、肾上腺素及去甲肾上腺素分泌增多,可有暂时性血糖升高。

正常人血糖在一定范围内波动,空腹血糖 3.4~6.0 毫摩尔/升(60~110 毫克/分升),饭后 2 小时血糖不超过 7.8 毫摩尔/升(140 毫克/分升),这里所指血糖均为静脉血浆葡萄糖浓度。

4. 糖尿病与胰岛功能

正常的胰腺重量为 50~75 克,胰腺中分布着 100 万~200 万个胰岛。胰岛很小,在显微镜下可以看到,胰岛中包含四种细胞:分泌胰高血糖素的 A 细胞,分泌胰岛素的 B 细胞,分泌生长抑制素的 D 细胞以及分泌胰多肽的 PP 细胞。

胰岛素在胰岛 B 细胞中合成。B 细胞生命周期长,分裂速度慢,约占胰岛细胞的 60%~80%,胰岛素合成的控制基因在第 11 对染色体短臂上。基因正常,生成的胰岛素结构是正常的;若基因突变,生成的胰岛素结构是不正常的,为变异胰岛素。

在 B 细胞的细胞核中,第 11 对染色体的短臂上胰岛素基因区 DNA 向 mRNA 转录,mRNA 从细胞核移向细胞浆的内质网翻译成氨基酸相连的长肽——前胰岛素原。前胰岛素原经过蛋白水解作用除其前肽,生成胰岛素原(Proinsulin)。胰岛素原跟随细胞浆中的微泡进入高尔基体。由 86 个氨基酸组成的长肽链——胰岛素原在高尔基体中经蛋白酶水解生成胰岛素及 C 肽,分泌到 B 细胞外,进入血液循环中。

胰岛素的分子量 5700,由两条氨基酸肽链组成。A 链有