

糖尿病保健手册

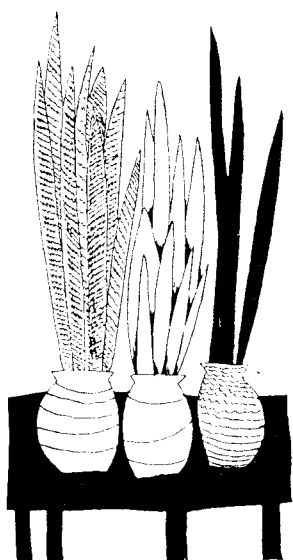
田林红 宁英远 编著

甘肃科学技术出版社

27.1

糖尿病保健手册

田林红 宁英远 编著
甘肃科学技术出版社



糖尿病保健手册

田林红 宁英远 编著

甘肃科学技术出版社出版发行

(兰州第一新村 81 号)

甘肃省委印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 4.75 插页 4 字数 100 000
1995 年 11 月第 1 版 1995 年 11 月第 1 次印刷

印数:1—3 000

ISBN 7—5424—0580—2/R·159 定价:6.80 元

96
R587.1
31
2

前言

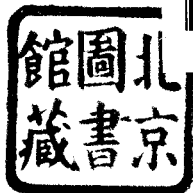
XA948/25

糖尿病是一种常见的多发疾病,它具有既能控制但又是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,糖尿病患者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其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。



3 0108 0390 0

C

编者

1995年10月

321487

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 (15)

1. 糖尿病的患病率及诊断情况 (15)
2. 糖尿病治疗上的几个误区 (16)

3. 糖尿病人合理治疗、自我保健的重要性	(17)
4. 糖尿病的分型	(18)
5. 糖尿病的临床症状	(21)
三、糖尿病的诊断	(23)
1. 糖尿病的早期诊断	(23)
2. 糖尿病与血糖、尿糖的关系	(23)
3. 糖尿病的诊断标准	(24)
4. 糖耐量减低的诊断	(25)
5. 糖尿病与妊娠	(26)
6. 妊娠糖尿病的诊断	(28)
7. 继发性糖尿病的诊断	(29)
四、糖尿病的急性并发症	(30)
1. 糖尿病有哪些急性并发症?	(30)
2. 发生酮症酸中毒的原因	(30)
3. 酮症酸中毒的诊断	(32)
4. 酮症酸中毒的治疗	(33)
5. 高渗性昏迷(高渗综合症)的诊断	(35)
6. 高渗性昏迷(高渗综合症)的治疗	(36)
7. 乳酸性酸中毒的诊断	(37)
8. 乳酸性酸中毒的治疗及预防	(40)
9. 低血糖昏迷的发生与治疗	(40)
五、糖尿病的慢性并发症	(42)
1. 糖尿病有哪些慢性并发症?	(42)

2. 糖尿病慢性并发症的原因	(42)
3. 糖尿病视网膜病变	(43)
4. 糖尿病视网膜病变的防治	(45)
5. 糖尿病肾病	(46)
6. 糖尿病肾病的早期诊断	(48)
7. 糖尿病肾病的防治	(49)
8. 糖尿病神经病变	(50)
9. 糖尿病足的防治	(52)
10. 糖尿病和心血管病	(53)
11. 糖尿病和脑血管病	(56)
12. 糖尿病人如何避免并发症?	(56)
六、糖尿病的化验检查	(58)
1. 测定血糖的主要方法	(58)
2. 空腹血糖检查及其临床意义	(58)
3. 餐后血糖检查及其临床意义	(59)
4. 糖耐量试验及其临床意义	(60)
5. 糖化血红蛋白检查及其临床意义	(62)
6. 血浆胰岛素的测定及其临床意义	(64)
7. II型糖尿病为什么会出现高胰岛素血症?	(64)
8. 血清C肽测定及其临床意义	(65)
9. 尿糖测定及其临床意义	(67)
10. 酮体测定及其临床意义	(68)
11. 糖尿病人血糖及尿糖测定为什么有时不同步?	(69)
12. 糖尿病人如何每天查尿糖及血糖?	(69)

13. 糖尿病人尿蛋白测定的临床意义	(70)
14. 糖尿病人还应做哪些化验检查?	(71)
15. 何谓四次尿糖及四段尿糖? 各有什么临床意义?	(71)
16. 24 小时尿糖测定及其临床意义	(72)

七、糖尿病人的一般治疗..... (74)

1. 糖尿病人的治疗原则	(74)
2. 糖尿病人的治疗目的	(75)
3. 糖尿病人的生活安排	(75)
4. 糖尿病人应了解的生活知识	(75)
5. 用胰岛素治疗的患者应掌握哪些知识?	(76)
6. 糖尿病人为什么要控制饮食?	(76)

八、糖尿病人的饮食治疗..... (77)

1. 糖尿病人饮食治疗的原则	(77)
2. 糖尿病人饮食需知	(77)
3. 糖尿病人怎样制定食谱?	(79)
4. 糖尿病人选择食物时应注意哪些问题?	(81)
5. 哪些食物富含纤维?	(83)
6. 糖尿病人的餐次应如何安排?	(84)
7. 糖尿病人碳水化合物限制越严格越好吗?	(85)
8. 糖尿病人应少吃富含胆固醇的食物	(86)
9. 怎样掌握食品数量及其简易换算?	(86)
10. 肥胖病人的饮食注意事项	(88)
11. 老年糖尿病的饮食注意事项	(89)

12. 儿童糖尿病的饮食治疗	(89)
13. 糖尿病肾病、尿毒症患者的饮食治疗	(90)
14. 妊娠期糖尿病的饮食治疗	(91)
15. 糖尿病人与饮酒	(91)
16. 糖尿病人的外出用餐	(92)
17. 糖尿病人能否吃水果?	(92)

九、糖尿病人的口服药物治疗..... (93)

1. 常用的口服降糖药	(93)
2. 口服降糖药的选用	(93)
3. 磺脲类降糖药的种类、药理作用及临床意义	(94)
4. 双胍类降糖药的种类、药理作用及临床意义	(95)
5. 天安糖泰的药理作用及临床意义	(96)
6. 阿卡波糖的降血糖作用	(97)
7. 口服降糖药在什么时间服用合适?	(98)
8. 口服降糖药时是否可以不控制饮食?	(98)
9. 口服降糖药能否代替注射胰岛素?	(98)
10. 口服降糖药受哪些药物影响?	(99)
11. 长期服用降糖药的继发失效	(99)

十、糖尿病人的胰岛素治疗..... (100)

1. 胰岛素治疗的适应症及不适应症	(100)
2. 胰岛素的种类及使用特点	(102)
3. 如何使用胰岛素?	(103)
4. 使用胰岛素的注意事项及贮存方法	(104)
5. 如何掌握胰岛素的初始剂量?	(104)

6. 如何调整胰岛素剂量?	(105)
7. 怎样避免苏木杰现象?	(108)
8. “蜜月期”应注意什么?	(109)
9. 胰岛素给药方法的改进	(109)
10. II型糖尿病人为什么要用胰岛素治疗?	(111)
十一、糖尿病人的体育锻炼	(113)
1. 糖尿病运动疗法的意义	(113)
2. 糖尿病运动疗法的注意事项	(113)
3. 糖尿病患者怎样估计运动量?	(114)
4. 糖尿病患者体育锻炼的方式	(115)
5. 糖尿病并发微血管病变和大血管病变时的 体育活动	(115)
6. 糖尿病患者家务活动能否代替体育锻炼?	(116)
十二、糖尿病与全身病	(117)
1. 糖尿病与皮肤病	(117)
2. 糖尿病合并高血压的治疗	(118)
3. 糖尿病脂代谢紊乱的治疗	(119)
十三、糖尿病人的中医中药治疗	(122)
十四、糖尿病人的手术问题	(123)
十五、糖尿病人的预后	(126)

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症。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。全世界已有1.2亿糖尿病病人,我国糖尿病人总数至少有1000万,约占总人口的1%。根据解放军总医院及大庆第一医院的协作调查:在我国大庆25岁以上的11万人中、糖尿病患病率为1%平均每100人中有1人患此病;40岁以上的人中糖尿病患病率为2%,即平均每100人中有2人患糖尿病。随着生活水平的提高,糖尿病患病人数日益增多。

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。今后 10 年将是我国糖尿病流行年。

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,特别是胰岛素依赖型糖尿病(IDDM)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)家族遗传及遗传度:据多数报导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 3~40 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。非胰岛素依赖型糖尿病(NIDDM)的遗传度为 51.2%~73.8%,一般高于 60%,而 IDDM 为 44.4%~53.7%,低于 60%,NIDDM 较 IDDM 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,葡萄糖被小肠粘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,体内唯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:如急性心肌梗塞、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 3.4~6.2 毫摩尔^① (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 100~200 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。

^① 注:毫摩尔/升为法定单位,毫克/分升为旧制单位。毫摩尔/升等于 0.056×毫克/分升。

胰岛素的分子量 5700,由两条氨基酸肽链组成。A 链有 21 个氨基酸,B 链有 30 个氨基酸。A—B 链之间有两处二硫键相连。A 链内部有一处二硫键。胰岛 B 细胞中储备胰岛素约 200 单位,每天分泌约 40 单位。空腹时,血浆胰岛素浓度是 5~15 微单位/升。进餐后,血浆胰岛素水平可增加 5~10 倍。

C 肽是与胰岛素以相等分子分泌进入血液的,当测定血浆胰岛素水平有困难时,比如已使用胰岛素治疗的病人,血清中存在胰岛素抗体,妨碍放射免疫方法测定血胰岛素水平,这种情况下可测定血浆 C 肽水平。通过 C 肽水平就可了解内源性胰岛素分泌状态。

胰岛素生物合成速度受血浆葡萄糖浓度的影响,当血糖浓度升高时,B 细胞中胰岛素原含量增加,胰岛素合成加速。

糖尿病是一个复合病因的综合症,凡是可致胰岛素缺乏或胰岛素抵抗的因素均可使具有糖尿病遗传易感性的个体发生糖尿病。因此在 B 细胞产生胰岛素,血循环运送胰岛素及靶细胞接受胰岛素,这三个阶段上任何一个环节发生异常均可出现糖尿病。

5. 胰岛素分泌的影响因素

胰岛 B 细胞合成胰岛素后,持续地小量地向血液中释放。血液循环将胰岛素运送至全身各组织细胞。其分泌量的增减受许多因素影响,主要有以下几方面。

(1)血糖浓度是影响胰岛素分泌最重要的因素。口服或静脉注射葡萄糖后,胰岛素释放呈两相反应:早期快速相,门静脉血浆中胰岛素在 2 分钟内即达最高值,随即迅速下降;延迟缓慢相,10 分钟后血浆胰岛素水平又逐渐上升,一直延续 1

小时以上。早期快速相显示葡萄糖促进储存的胰岛素释放,延迟缓慢相显示胰岛素的合成和胰岛素原转变的胰岛素。

(2)进食含蛋白质较多的食物后,血液中氨基酸浓度升高,胰岛素分泌也增加。精氨酸、赖氨酸,亮氨酸和苯丙氨酸,均有较强的刺激胰岛素分泌的作用。

(3)进餐后胃肠道激素增加,可促进胰岛素分泌。胃泌素、胰泌素、胃抑肽(GIP)、肠血管活性肽(VIP)都能刺激胰岛素分泌。

(4)自主神经功能状态可影响胰岛素分泌。迷走神经兴奋时,促进胰岛素分泌,而刺激交感神经则抑制胰岛素分泌。

6. 胰岛素在体内的作用

胰岛素在体内其它激素的配合下,负责调节糖、蛋白质和脂肪的合成与分解代谢。

胰岛素是在细胞水平发挥作用的。只有到达胰岛素作用的靶细胞以后才能发挥其生理作用,胰岛素作用的靶细胞(target cell),主要有肝细胞、脂肪细胞、肌肉细胞、血细胞、肺脏和肾脏的细胞、睾丸细胞等。胰岛素作用于靶细胞后发挥的作用有促进和抑制两个方面。

(1)促进下列反应:

葡萄糖、氨基酸、脂肪酸、钾离子和镁离子穿过细胞膜进入细胞内。

细胞内葡萄糖的氧化。

肝细胞及肌肉细胞内糖原生成并储存。

细胞内蛋白质合成。

细胞内脂肪合成。