

音

老年病家庭康复丛书

# 糖尿病的家庭康复

胡继珠 李红 O 编著



贵州科技出版社

---

老年病家庭康复丛书

---

# 糖尿病的家庭康复

胡继珠 李红 编著

贵州科技出版社  
·贵 阳·

**图书在版编目(CIP)数据**

糖尿病的家庭康复/胡继珠,李红编著. —贵阳:贵州科技出版社,2001.1

(老年病家庭康复丛书)

ISBN 7-80662-058-3

I. 糖... II. ①胡...②李... III. 老年病:糖尿病—康复 IV. R587.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第54966号

贵州科技出版社出版发行

(贵阳市中华北路289号 邮政编码 550004)

出版人:丁 聪

贵州圣泉实业发展有限公司印刷, 贵州省新华书店经销

787mm×1092mm 32开本 4.875印张 100千字

2001年1月第1版 2001年1月第1次印刷

印数1—3 000 定价:7.40元

# 前 言

据世界卫生组织(WHO)的健康报告显示,随着医学的发展,在 21 世纪人类的人口谱和疾病谱已发生了变化,人类逐渐进入老龄化社会,传染性疾病将不再是对人类健康造成较大威胁的疾病,而慢性非传染性疾病将对人类的健康产生严重的威胁,糖尿病便是其中之一,它已成为仅次于心血管疾病、癌症的第三位致死性疾病。

在全世界范围内,糖尿病的发病率正呈逐年上升的趋势,据 WHO 估计,到 2025 年,全球糖尿病患者的数量将达到 3 亿,比目前增长近两倍。在我国,1996 年的调查显示,糖尿病患病率已由 1980 年的 0.67% 上升为 3.21%,即过去 15 年我国糖尿病患病率增加了近 5 倍,这个速度超过了发达国家,且每年还在以 1% 的惊人速度增长。不可否认,这与改革开放后我国经济发展,人们生活改善,某些生活方式倾向于西方化有关。保守的估计,我国现有糖尿病人超过 3 000 万,与此同时还有相等数量的糖尿病预备队——糖耐量降低者。如此大数量的糖尿病人,要耗费大量的医药费用。目前许许多多的研究已经表明,不良的糖尿病控制,将导致患者发生伤残、致死的晚期并发症,如果对此置之不理,这一疾病将对患者及其家庭以及社会带来沉重的负担。

糖尿病及其并发症已成为当前严重威胁人们健康的世界性公共卫生问题。为此 WHO 和国际糖尿病联盟(IDF)共同确定每年 11 月 14 日,即胰岛素发明人班廷的生日,作为“世界糖尿病日”,要求各国进行宣传活动,以提高人们对糖尿病的认识,并积极开展群众性防治。

虽然糖尿病的病因及其发展机理尚未完全认识,确实还不像人们期望的那样得到“根治”,但人们在与糖尿病长期作斗争的过程中已积累了丰富的经验。本病是完全可以治疗和控制的,糖尿病患者同样可以延年益寿。

因为糖尿病是一种慢性的终生疾病,那么坚持长期、持久乃至终生的综合治疗至关重要,在很大程度上病人自己掌握着治疗的主动权,医生只是参谋。因此,在医生指导下,使每一位糖尿病患者认识糖尿病的本质和特点,掌握自我监测和家庭康复治疗方法,对于控制病情发展,减少并发症无疑有着特别重要的意义。

据国际糖尿病联盟的调查资料表明,目前半数以上社会公众对糖尿病一无所知,即使是糖尿病患者本人,仍有 50%~80% 对之也不甚了解,这也是当前必须大力开展糖尿病教育的重要原因。

美国糖尿病控制及并发症的临床试验(DCCT)证明,良好的糖尿病控制可以减少和延缓并发症的发生和发展。同时也证明,搞好糖尿病教育,取得病人主动合作是达到良好控制的前提。

国际知名的糖尿病教育家、瑞典的 Assal 教授在第 16 届国际糖尿病大会报告中指出:“高质量的糖尿病及并发症的治疗取决于对糖尿病病人的教育。”强调对病人进行治疗教育

重要性,以帮助他们获得和保持满意治疗的能力,内容包括学习自我保健、心理支持和对其亲友进行健康的知识教育。

基于上述认识,我们编写了《糖尿病的家庭康复》一书,以帮助糖尿病人充分了解和掌握有关的知识,主动进行治疗,以达到良好控制,减少并发症,提高生活质量的目的。

由于时间仓促,水平有限,书中难免有不足之处,希望同行不吝赐教!

编 者

2000年5月于贵阳

# 目 录

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| <b>第一章 糖尿病的基本知识</b> .....      | (1)  |
| 第一节 人类对糖尿病的认识 .....            | (1)  |
| 第二节 糖尿病的发病情况 .....             | (3)  |
| 一 世界糖尿病的发病情况 .....             | (3)  |
| 二 我国糖尿病的发病情况 .....             | (5)  |
| 第三节 糖尿病的分型 .....               | (9)  |
| 第四节 正常血糖的生理调节 .....            | (12) |
| <b>第二章 糖尿病的病因与发病机制</b> .....   | (17) |
| 一 1型糖尿病的病因与发病机制 .....          | (17) |
| 二 2型糖尿病的病因与发病机制 .....          | (19) |
| 三 糖尿病的中医学病因与病机 .....           | (21) |
| <b>第三章 糖尿病的临床表现与诊断标准</b> ..... | (23) |
| 一 临床表现 .....                   | (23) |
| 二 诊断标准 .....                   | (25) |
| <b>第四章 糖尿病的临床监测及自我监测</b> ..... | (27) |
| 第一节 糖尿病的临床监测 .....             | (27) |
| 一 血液检查 .....                   | (27) |
| 二 尿液检查 .....                   | (34) |
| 三 控制标准 .....                   | (37) |
| 第二节 糖尿病的自我监测 .....             | (38) |
| <b>第五章 糖尿病的治疗</b> .....        | (41) |
| 第一节 糖尿病教育 .....                | (41) |

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| 第二节 糖尿病的饮食治疗 .....              | (46)  |
| 一 饮食治疗的目的 .....                 | (47)  |
| 二 饮食治疗的方法 .....                 | (47)  |
| 第三节 糖尿病的运动治疗 .....              | (60)  |
| 第四节 糖尿病的药物及其他治疗 .....           | (66)  |
| 一 口服降糖药治疗 .....                 | (66)  |
| 二 胰岛素治疗 .....                   | (80)  |
| 三 胰腺及胰岛细胞移植 .....               | (96)  |
| 四 糖尿病的中医辨证论治 .....              | (97)  |
| <b>第六章 糖尿病并发症的防治</b> .....      | (100) |
| 第一节 糖尿病急性并发症的防治 .....           | (100) |
| 一 酮症酸中毒(DKA) .....              | (100) |
| 二 高渗性昏迷 .....                   | (102) |
| 三 低血糖 .....                     | (104) |
| 第二节 糖尿病慢性并发症的防治 .....           | (107) |
| 一 微血管病变 .....                   | (107) |
| 二 动脉粥样硬化 .....                  | (118) |
| 三 感染 .....                      | (124) |
| <b>第七章 妊娠期糖尿病</b> .....         | (126) |
| <b>第八章 糖尿病病人的皮肤、口腔及足部护理</b> ... |       |
| .....                           | (134) |
| <b>第九章 心理调节与家庭参与</b> .....      | (138) |
| 第一节 精神压力与心理调节 .....             | (138) |
| 第二节 家庭参与及社会支持 .....             | (141) |
| 参考文献 .....                      | (143) |



# 第一章 糖尿病的基本知识

## 第一节 人类对糖尿病的认识

糖尿病(diabetes mellitus)顾名思义是指尿中出现糖这一不正常状态。它是一种常见病、多发病,是一种危害极大的终生性疾病。糖尿病是由于体内胰岛素绝对缺乏或者相对减少,或胰岛素作用异常,引起人体内葡萄糖、脂肪及蛋白质代谢紊乱的一种慢性疾病。其特征为血液中含糖量过高,尿中有糖,病人有多饮、多尿、多食及体重减轻等“三多一少”的症状;随着病程延长,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,如得不到合理治疗,则最后导致失明、尿毒症、脑血管及心脏病变、下肢坏疽,甚至危及生命。所以糖尿病也是一种全身性疾病。

中医将糖尿病称为“消渴”。消渴最早见于我国最早的古典医学著作《黄帝内经》,在书中,依据不同的病位和患者的表现,提出了“消渴”、“消瘴”、“肺消”、“膈消”、“消中”等病名。如在其中的《素问·气厥论》有“肺消者饮一溲二,死不治”的描述,阐述了糖尿病患者有多饮多尿的症状,且预后较差。

多尿,这一疑为糖尿病的症状,早在公元前 1550 年就被埃及人所描述了。公元 2 世纪,小亚细亚的阿莱特(观察到

一个患者多尿、多饮症状十分严重,并作了详细描述,他第一次将该病命名为“diabetes”(“多尿”之意)。1672年,英国人托马斯·威利斯描述糖尿病患者的尿“甜如蜜”,接着威廉·库伦在“diabetes”后面又加了一个形容词“mellitus”(“甜”之意),此病即被命为“diabetes mellitus”,这就是现在所说的糖尿病。1775年,马修·多布森发现尿甜是由于尿中有糖,后来切维纳指出这种糖是葡萄糖。1778年,考利描述了因糖尿病而死的一部分患者,胰腺有异常的钙化沉着,考利的发现可以说是最早论述人类胰脏与糖尿病的有关报道。在1869年,德国学生鲍尔·郎格罕发现胰腺内有散在的小细胞集合体即命名为“Langerhans”(郎格罕岛)即胰岛。1889年,冯·梅林和闵考夫斯基观察到狗的胰腺全部摘除后,发展成了完全的糖尿病。之后科学家作了大量的实验,开始理解到胰腺负责控制血糖水平。1892年,邦切尔·德特发现尿中排出的糖量与摄入饮食中的碳水化合物的多少有关。1895年克劳德·伯纳德发现高血糖是糖尿病的主要特点。20世纪初,发现在糖尿病患者胰腺的郎格罕岛内有变性病变。比利时的肯多·麦克耶发现胰岛分泌一种降血糖的物质并命名为胰岛素。1916年波拉斯科从动物胰腺中提出胰岛素。在1921年班廷和贝斯特从动物胰腺中提取出胰岛素。1922年,一名叫伦纳德·汤普生的14岁男孩,第一个接受了胰岛素注射,取得了明显的临床效果,病情得到了显著的改善,这为糖尿病的研究开拓了广阔的前景。1965年,我国第一个合成了胰岛素,此后美国、德国也人工合成了胰岛素。

## 第二节 糖尿病的发病情况

### 一、世界糖尿病的发病情况

糖尿病在世界各地都有,分布极广,而且近年患病率均有增长。1997年WHO及国际糖尿病联盟的资料表明,全世界糖尿病患者的总数约为1.35亿,是1985年的3倍。预期到2025年,将达到3亿。

由于调查方法、诊断标准、生活习惯、营养条件、种族不同,世界各国糖尿病患病率有显著差异。

1型糖尿病:各国1型糖尿病的患病率不一,由于1型糖尿病患病率低,必须调查较多人数才能得到可靠资料。某些种族1型糖尿病患者较少,如日本人、印度人、菲律宾人、美国印第安人、爱斯基摩人、斯里兰卡人、玻利维亚人等。许多国家由于生活现代化,糖尿病患病率显著增加,但不涉及1型糖尿病。

欧洲糖尿病研究学会(EASD)的资料表明,1996年全世界1型糖尿病有患者1400万,预计到2010年将达2400万。全球发病率差异较大,以斯堪的纳维亚地区最高,1型糖尿病占糖尿病患者总数的20%。另外,南欧占13%,美国占8%,而亚洲最低。欧洲的1型糖尿病发病率大约为10人/10万人·年,其中芬兰发病率最高。在芬兰,自50年代初以来每年以2.8%的速率持续增加,1996年在20岁以下者中大约为40人/10万人·年,预计2025年将高达60人/10万人·年。

1型糖尿病可发生于任何年龄,但以儿童及少年期发病

为多。40 岁以后发生的 1 型糖尿病亦不少见。1 型糖尿病发病率年龄高峰多在 11~12 岁,另一高峰为 5~8 岁。两个发病高峰可能反映带有糖尿病遗传基因者,不同年龄与环境因素的接触机会不同。另一方面,也可能与年龄有关的非基因的内在因素如体液、代谢或免疫等,决定了与外界环境因素接触时的反应。

1 型糖尿病患者死亡率明显高于非糖尿病人群。患病 25 年后约 15% 死亡,1 型糖尿病患者寿命平均缩短约 15 年。

2 型糖尿病:2 型糖尿病目前已跃居全世界发病率和病死率最高的五种疾病之一。在发展中国家,这种趋势日益明显。2 型糖尿病的发病率在全世界范围差异巨大,从低于 1% 到 50% 左右。过去认为是种族遗传性及地域等差异性造成,现在认为 2 型糖尿病患病率增加如此之快主要由于社会经济发展、生活方式改变,即现代化或西化,高热量摄入,特别是精炼糖类及饱和脂肪等高能食品摄入增多及体力活动减少而肥胖等环境因素所致。世界任何地区,任何人群只要发生上述环境因素变化,2 型糖尿病患病率就会上升。值得一提的是,过去一般认为爱斯基摩人中糖尿病极为罕见,现有一份调查其 25 岁以上 454 人的报告显示,调查表明其糖尿病发病率与美国白种人相似。

据调查:在欧洲,2 型糖尿病患者占总人口的患病率为 5%,大约 95% 的糖尿病患者为 2 型糖尿病。50% 糖尿病患者有糖尿病神经病变。病史 15 年以上的 95% 胰岛素治疗者以及 80% 的非胰岛素治疗者均发生视网膜病变,白内障和青光眼在糖尿病患者中较为常见,糖尿病肾病是晚期肾病的最常见原因(约占 34%)。由于外周神经病变和较高的外周血

管疾病发生率,非创伤性下肢截肢中 50%是由糖尿病所致。10%~20%的成人糖尿病患者患冠心病,60%以上患高血压。糖尿病患者中风的危险性是非糖尿病患者的 3~4 倍。根据流行病学研究治疗,糖尿病的直接经济费用占卫生总预算 8%,而非直接费用远超过直接费用,直接费用中 80%用于治疗糖尿病并发症。

## 二、我国糖尿病的发病情况

1 型糖尿病:在我国,1 型糖尿病约占糖尿病患者总数的 5%。儿童中 1 型糖尿病发病率芬兰比我国高 30 倍,美国比我国高 20 倍,国内调查香港特别行政区比四川省高 17 倍。

1999 年,对我国 20 个地区,1 900 余万儿童,包括九个民族于 1988~1996 年期间诊断的 0~14 岁的 1 型糖尿病患者进行了回顾性的登记,显示我国 1 型糖尿病的发病率为 0.57/10 万人·年,是世界上已报道的 1 型糖尿病发病率最低的国家,且显著低于香港特别行政区华人和日本人的发病率。

我国女孩 1 型糖尿病的发病率显著高于男孩,这与日本、香港地区的研究结果一致,其原因有待于深入研究。不同年龄组的发病率显示 10~14 岁年龄组的发病率最高;进一步分析发现:发病率随年龄增长而持续增加,至 10 岁时达最高峰,随后略有下降,与其他国家的研究相吻合。一般认为这与 10~14 岁儿童,处于青春发育期,生长激素分泌增加有关。从预防的角度看,10~14 岁的儿童是 1 型糖尿病发生的高危人群。

1 型糖尿病的易感性很大程度上取决于遗传因素。由于人种间不同遗传背景的差异使各民族之间的 1 型糖尿病发病

率变化很大。我国是一个多民族的国家,该研究显示其中 8 个民族的 1 型糖尿病发病率存在有 10 倍以上的差距。总体上看,我国白人的发病率较高,尽管它们之间的发病率仍有差异。与此同时,环境因素对 1 型糖尿病发生的影响也不可忽视。20 个地区的 1 型糖尿病发病率的变化显示了不同地区的发病率很不一致。我国儿童 1 型糖尿病的发病率呈现明显的南低北高的变化规律。研究结果还显示大城市如北京和上海发病率显著高于其他非少数民族自治区的中小城市。

7 个地区中心的资料显示城市市区儿童的发病率显著高于郊县和农村。一方面原因在于市区生活水平高,或接触环境危害因素可能性较高,这有待进一步验证;另一方面,农村医疗条件相对较差,漏报或未诊断而昏迷死亡的情况发生于农村可能较多。

最近 18 年间我国儿童 1 型糖尿病的发病率在逐年上升,欧洲的研究也发现了同样的趋势。

2 型糖尿病:1996 年对全国 11 个省市 20~75 岁 4 万人群的调查显示,我国总的糖尿病及糖耐量低减(IGT)的患病率分别为 3.21% 和 4.76%,说明我国糖尿病患病率急剧增高的势头仍在继续,而且各年龄组糖耐量低减的患病率均高于糖尿病患病率。

我国糖尿病患病率正在急剧增高。1980 年全国 14 个省、市 30 余万人糖尿病普查结果表明,当时 20 岁以上受试者中糖尿病患病率约为 1.0%。1989 年中国北方 3 省市调查结果证实,该地区糖尿病及糖耐量低减患病率已升至 2.02% 和 2.95%。

(1)地区:不同层次糖尿病及糖耐量低减患病率有所差

异,一般而言,发达的大城市高于边远的农村,富裕的地区又高于贫困地区。这个结果说明糖尿病的急剧增多,可能是经济发展、城市化生活模式的结果(表 1-1、1-2)。

表 1-1 不同地区糖尿病患病率(%)

| 分层    | 糖尿病 |       | 糖耐量低减 |       |
|-------|-----|-------|-------|-------|
|       | 例数  | 患病率   | 例数    | 患病率   |
| 省会城市  | 460 | 4.058 | 536   | 5.078 |
| 中小城市  | 274 | 3.037 | 338   | 4.029 |
| 富裕县城镇 | 273 | 3.029 | 456   | 5.074 |
| 富裕县农村 | 205 | 2.065 | 383   | 5.02  |
| 贫困县城镇 | 218 | 2.083 | 304   | 4.011 |
| 贫困县农村 | 118 | 1.071 | 220   | 3.014 |

表 1-2 1996 年 11 省市糖尿病患病率(%)

| 地区  | 调查人数   | 糖尿病   |      | 糖耐量低减 |      |
|-----|--------|-------|------|-------|------|
|     |        | 人数    | 患病率  | 人数    | 患病率  |
| 吉林  | 3 568  | 134   | 3.27 | 156   | 4.11 |
| 内蒙古 | 3 730  | 82    | 2.25 | 158   | 4.45 |
| 北京  | 3 751  | 234   | 4.56 | 231   | 4.85 |
| 宁夏  | 3 550  | 84    | 2.28 | 85    | 2.33 |
| 甘肃  | 3 700  | 132   | 3.24 | 143   | 3.52 |
| 山东  | 3 284  | 144   | 3.48 | 250   | 6.48 |
| 河南  | 3 554  | 124   | 3.72 | 138   | 4.08 |
| 江苏  | 4 218  | 136   | 3.23 | 161   | 3.70 |
| 浙江  | 50 151 | 118   | 1.99 | 285   | 5.34 |
| 四川  | 3 350  | 173   | 4.37 | 314   | 8.21 |
| 广东  | 4 995  | 193   | 3.11 | 310   | 5.24 |
| 合计  | 42 751 | 1 548 | 3.21 | 2 236 | 4.76 |

(2)年龄:我国 1 型糖尿病较少,而以 2 型糖尿病多见。年龄在 40 岁以上者患病率高达 30%~40%。1996 年的调查也证实,糖尿病及糖耐量低减的患病率随年龄增长而增加。我国糖尿病发病有年轻化的倾向,30 余岁甚至 20 余岁患者的比例已远高于 20 年前(表 1-3)。

表 1-3 近 20 年我国糖尿病普查对比表

| 普查年份 | 普 查<br>省市数<br>(个) | 人 数<br>(万人) | 年 龄 范 围<br>(岁) | 糖 尿 病<br>患病率<br>(%) | 糖 耐 量 低<br>减患病率<br>(%) |
|------|-------------------|-------------|----------------|---------------------|------------------------|
| 1980 | 14                | 30          | >20            | 0.609               | /                      |
| 1989 | 3(北方)             | 4           |                | 2.02                | 2.95                   |
| 1986 | 11                | 4           | 20~75          | 3.21                | 4.76                   |
| 1997 | 19                | 约 20        | 25~64          | 2.51                | 3.20                   |

(3)性别:欧美各国糖尿病的发病以女性多于男性,性别比为 1.41:1。有人认为其原因是女性寿命较长,体力活动较少,且 50~70 岁时易产生肥胖,因而糖尿病发生较多。日本、朝鲜的男性发病率稍高于女性,我国男女患病率则接近 1:1。

(4)职业:职业的劳动性质和劳动强度与糖尿病的发生关系密切,不同的调查均发现,不同职业人群中患病率分布存在着显著的差异。综合国内外报道,一般均认为农民、工人的发生率显著低于城市居民和机关干部,也就是说体力劳动者低于脑力劳动者。从全国 14 省、市对 30 万人的调查资料和上海地区对 10 万人的调查资料进行分析,患病率高低的顺序为:干部、知识分子、职员、工人、渔民、农民及牧民。前三者主



要是脑力劳动者,而后四者为主要是体力劳动者。这可能说明体力劳动者,虽然食量大,摄取的碳水化合物多,但因劳动强度大,劳动时糖被充分利用,肥胖者少,并不加重胰岛 $\beta$ 细胞的负担,因此加强体力活动是防治糖尿病的一项重要措施。

(5)体重:1980年调查发现,超重者患糖尿病的危险性比非超重者高6倍。1996年的调查结果证实,糖尿病及糖耐量低减的患病率与体重指数及腰围与臀围之比有关,超重或肥胖者,尤其是腹部型肥胖者易发生糖尿病或糖耐量低减,这与以前的资料一致。

### 第三节 糖尿病的分型

目前糖尿病的分型,国内大多采用1980年及1985年WHO糖尿病专家委员会推荐的方法,它是根据当时对糖尿病的认识,结合发病机制、临床表现、治疗需要而制定的。把糖尿病分为胰岛素依赖型、非胰岛素依赖型、营养不良型、继发性糖尿病。随着对糖尿病发病机制的进一步研究以及对糖尿病认识的深入,这一分类方法越来越表现出其局限性。关于糖尿病诊断与分型的修改意见,自1997年由美国糖尿病学会公布以来,在两年时间内各国糖尿病学界对新的诊断与分型均进行了研究与讨论。在此基础上WHO专家咨询报告与国际糖尿病联盟——西太区委员会于1999年正式公布了新的诊断标准与分型。新标准在保留原有分型的合理性,并结合近20年研究结果的基础上,根据病因与发病机制不同,对糖尿病分型如下:

**1.1 型糖尿病** 胰岛 $\beta$ 细胞破坏,通常导致胰岛素绝对