

糖尿病 实用 诊疗手册

主编 迟家敏 副主编 周迎生

中国计量出版社

糖尿病
实用
诊疗
手册

62

糖尿病实用诊疗手册

主 编 迟家敏

副主编 周迎生

中国计量出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

糖尿病实用诊疗手册/迟家敏主编, 周迎生副主编. —北京:
中国计量出版社, 2002.7

ISBN 7-5026-1661-6

I. 糖… II. ①迟…②周… III. 糖尿病—诊疗—手册
IV. R587.1—62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 046428 号

内 容 提 要

本书全面介绍了卫生部北京医院在糖尿病诊疗方面的临床实践经验, 并收录了国内外在防治糖尿病方面的最新科研成果。书中的总论部分涵盖了糖尿病的分型、发病机制、临床表现、诊断标准、鉴别诊断及糖尿病的各种辅助检查; 各论部分详细地介绍了糖尿病的五大治疗措施及各种急慢性并发症和合并症的诊断与治疗。

本书是一本供临床医务人员使用的工具书, 也是患者自我治疗、管理的指导书。

中国计量出版社出版

北京和平里西街甲 2 号

邮政编码 100013

电话 (010) 64275360

E-mail jlfxb@263.net.cn

北京市迪鑫印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

版权所有 不得翻印

*

850 mm×1168 mm 32 开本 印张 11.5 字数 289 千字

2002 年 10 月第 1 版 2002 年 10 月第 1 次印刷

*

印数 1—3 000 定价: 19.00 元

《糖尿病实用诊疗手册》编写人员名单

(按章节顺序)

迟家敏	卫生部北京医院
周迎生	卫生部北京医院
单战海	卫生部北京医院
董劲春	卫生部北京医院
李铭	卫生部北京医院
王滢	卫生部北京医院
李彪	卫生部北京医院
于治国	卫生部北京医院
杨瑞品	卫生部北京医院
师自安	卫生部北京医院
田林华	卫生部北京医院
顾新	卫生部北京医院
佟方	卫生部北京医院
刘银红	卫生部北京医院
郭惠琴	卫生部北京医院
李蕴瑜	卫生部北京医院
杨瑞芝	卫生部北京医院
孙美珍	卫生部北京医院
蒋蕾	卫生部北京医院
孙明晓	卫生部北京医院
李东晓	卫生部北京医院
汪耀	卫生部北京医院
吴华	卫生部北京医院
盛爱珍	卫生部北京医院
李明洲	卫生部北京医院
张玉梅	北京大学第三医院

许锋
朱西娥
李树芬
许乐
徐宏兵
邓庶民
葛蒙梁
姜毅
魏风华
段素欣
朱逞
王瑞萍

卫生部北京医院
解放军空军总医院
卫生部北京医院
卫生部北京医院
卫生部北京医院
卫生部北京医院
卫生部北京医院
卫生部北京医院
卫生部北京医院
卫生部北京医院
首都医科大学附属北京儿童医院
卫生部北京医院

序 言

20 世纪后半叶以来，随着人们生活水平的提高，生活方式的西方化，人均寿命的延长以及步入老龄的人群逐年增加等诸多因素的影响，糖尿病的患病率，尤其是 2 型糖尿病的患病率在全球正在不断增长。在我国，因为人口众多，糖尿病患者的总人数居世界前列。到目前，糖尿病已成为继心脑血管疾病和恶性肿瘤之后，危害人们健康的重要非传染性疾病之一。因此，对糖尿病易感人群的防治，对糖尿病患者早期诊断、及时正确的治疗，以及针对慢性并发症和合并症的防治，都已成为从事临床工作的医务人员、广大糖尿病患者及糖尿病易感人群共同面临的艰巨任务。

本书编写的目的，旨在向从事糖尿病临床工作的医务工作者提供一本可供查阅的工具书。同时，也为糖尿病患者和糖尿病的易感者提供一本自我管理的指导书籍。

《糖尿病实用诊疗手册》是以卫生部北京医院有关科室从事临床工作的医务人员为主，并邀请部分院外有关专家，经过一年多的时间编写而成。本书的内容是从实用的角度进行编写的，是编写者们从事多年临床工作的总结，同时也选用了部分较新的中、外书刊中公开发表的资料。在此谨向书中所引用文献的作者致以真诚的谢意。

为了便于读者查找方便，本书的内容分为总论和各论两部分，共计 39 章。总论涵盖了糖尿病的分型、发病机制、临床表现、诊断标准、鉴别诊断及糖尿病的各种辅助检查；各论主要介绍了糖尿病的教育、饮食治疗、运动疗法、降糖药物的选择、糖尿病患者的病情监测等五大治疗措施及糖尿病各种急、慢性并发症和合并症的诊断和治疗，同时也将妊娠糖尿病、儿童糖

尿病、老年人糖尿病、继发性糖尿病的特点和治疗编入其中。

本书在编写过程中，由于书稿来自多人之手，其撰写的观点、风格和深度尚不尽统一，加之编写的时间仓促和编著者的水平所限，难免有缺点、错误，敬请广大读者及同仁批评指正。

迟家敏 周迎生

2002年8月于北京

目 录

第一部分 总 论

第一章	糖尿病概论	(3)
第二章	糖尿病的分型	(11)
第三章	糖尿病的发病机制	(23)
第四章	糖尿病的临床表现	(29)
第五章	糖尿病的诊断标准	(34)
第六章	糖尿病的鉴别诊断	(42)
第七章	糖尿病的化验及其他辅助检查	(45)

第二部分 各 论

第八章	糖尿病的综合治疗方案	(89)
第九章	糖尿病的教育	(101)
第十章	糖尿病的饮食治疗	(107)
第十一章	糖尿病的运动疗法	(124)
第十二章	糖尿病的口服降糖药治疗	(130)
第十三章	口服降糖药继发性失效的诊断与处理	(140)
第十四章	糖尿病的胰岛素治疗	(143)
第十五章	糖尿病胰岛素泵治疗	(151)
第十六章	糖尿病治疗中的血糖监测	(157)
第十七章	心血管系统用药及其他药物对糖代谢的 影响	(163)

第十八章	糖尿病急性并发症的诊断及治疗	(175)
第十九章	低血糖症的诊断及处理	(188)
第二十章	糖尿病与血脂代谢异常	(195)
第二十一章	糖尿病人餐后高血糖的危害性	(206)
第二十二章	糖尿病性肾脏病变的诊断与治疗	(212)
第二十三章	糖尿病性眼底病变的诊断与治疗	(218)
第二十四章	糖尿病性神经病变的诊断及治疗	(227)
第二十五章	糖尿病与脑血管病	(235)
第二十六章	糖尿病合并高血压的诊断与治疗	(244)
第二十七章	糖尿病性心脏病的诊断与治疗	(253)
第二十八章	糖尿病足的诊断与治疗	(260)
第二十九章	糖尿病和肺结核病	(268)
第三十章	糖尿病与消化系统疾病	(272)
第三十一章	糖尿病性骨质疏松	(277)
第三十二章	糖尿病人合并骨科疾病的围手术期处理 ..	(282)
第三十三章	糖尿病与勃起功能障碍	(287)
第三十四章	糖尿病与口腔疾病	(298)
第三十五章	糖尿病与皮肤病	(307)
第三十六章	妊娠合并糖尿病的诊断与治疗	(317)
第三十七章	儿童 1 型糖尿病的特点与治疗	(324)
第三十八章	老年糖尿病的特点及治疗	(335)
第三十九章	继发性糖尿病的诊断和治疗	(343)
附录 1		(354)
附录 2		(354)
附录 3		(356)
附录 4		(357)

第一部分

总 论

第一章 糖尿病概论

糖尿病 (Diabetes Mellitus, DM) 是在遗传因素与环境因素长期共同作用下产生的一类代谢综合征。由于自身免疫对胰岛 β 细胞的破坏导致体内胰岛素绝对缺乏, 或者由于胰岛素抵抗为主伴有相对胰岛素缺乏, 或胰岛素分泌不足为主伴有或不伴有胰岛素抵抗所致的一种全身性、慢性、代谢性疾病。患者以高血糖为主伴有脂肪、蛋白质以及水、电解质等代谢的全面紊乱, 临床上可出现因高血糖所致的多尿、多饮、多食、消瘦的典型“三多一少”症状以及急、慢性并发症的表现, 随着病程的延长和病情控制不良者可导致残疾, 甚至于危及生命。

根据病因和发病机制的不同, 糖尿病可分为 1 型糖尿病、2 型糖尿病、特殊类型糖尿病和妊娠糖尿病四种类型。

流行病学调查发现, 1 型糖尿病的发病年龄从学龄前儿童到青春期的 15 岁左右为高峰期, 患病率大约为 0.1% ~ 1%。截止 1992 年, 全世界 1 型糖尿病患者人数估计有 600 万人, 其发病率在不同的国家、地区、种族、民族之间有较大的差异。按照世界卫生组织 (WHO) 的 DiaMond Project 方法的调查结果, 1988 年至 1996 年我国 15 岁以下儿童 1 型糖尿病发病率为 0.59/ (10 万人·年); 以长江为界, 北方地区儿童 1 型糖尿病的发病率为 0.65/ (10 万人·年), 高于南方的 0.50/ (10 万人·年)。2 型糖尿病在全世界范围内均可发生, 患病率在 2% ~ 10% 之间; 其发病率也有着显著的区域、种族的差异。世界上 2 型糖尿病患病率最高的是土著北美的 Pima 印第安人和西太平洋国家中的瑙鲁土著居民, 其 2 型糖尿病患病率大约在 50% 左右。2 型糖尿病流行趋势主要发生在发展中国家和从发展中国家移民到西方工业化发达社会的人群中, 尤其是在亚洲和非洲的一些发展中国

家和地区呈逐渐上升趋势。糖尿病已成为全世界许多国家和地区的常见病、多发病和严重影响人们健康的疾病，是继心脑血管疾病、肿瘤之后居第三位危害人们健康的非传染性疾病。WHO 估计 1995 年全世界糖尿病患病率平均为 4%，约有 1.4 亿患者，预计 2000 年将增至 4.2%，2025 年将达到 4.9%，有近 3 亿糖尿病患者。近 20 年来，亚洲 2 型糖尿病患病率从 1%~2% 增至 5%~10% 以上。1995 年 2 型糖尿病患病率最高为印度，其次为中国及美国，日本居第 5 位。预计到 2025 年印度尼西亚和巴基斯坦分别由现在的第 7 位和第 8 位上升至第 4 位和第 5 位。有人预测，21 世纪 2 型糖尿病将在亚洲和非洲的一些发展中国家流行。因此，1991 年 6 月 27 日国际糖尿病联盟（IDF）和 WHO 共同确定每年的 11 月 14 日为“世界糖尿病日”，要求以该日为中心在全世界范围内向广大人民群众和糖尿病患者宣传有关糖尿病的防治知识，从而唤起人们对“无知的代价”深刻含义的认识。

我国糖尿病患病率也呈明显上升的趋势，1980 年全国 14 个省、市、自治区 304 537 人按照我国兰州会议糖尿病诊断标准的糖尿病抽样调查，根据 1964 年全国人口构成标化，其患病率为 6.74%。1994 年中国糖尿病患病率的调查是按 1985 年 WHO 标准在全国 19 个省、市及地区 25~64 岁的 213 515 人中进行的，糖尿病患病率为 2.51%，葡萄糖耐量低减（Impaired Glucose Tolerance, IGT）的患病率为 3.2%。两次调查结果比较，1994 年全国糖尿病患病率约是 1980 年的 3 倍。1995 年 7 月~1997 年 6 月在全国 11 个省市根据 1985 年 WHO 糖尿病诊断标准，抽样调查 20~74 岁的 42 751 人，调查结果经 1990 年我国 20~74 岁年龄构成进行调整，糖尿病标化患病率为 3.21%，IGT 患病率为 4.76%。通过此次的调查结果推算，估计全国 20 岁以上糖尿病患者达 2 000 万人以上，IGT 者不低于 3 000 万人。以北京市为例，20~74 岁的人群中，均按 WHO 糖尿病诊断标准统计，1980 年糖尿病患病率为 1.34%，此次为 6.24%，16 年间上升

了 3.66 倍。

目前我国糖尿病和 IGT 的流行病学有以下特点：1. 糖尿病和 IGT 患病率随着年龄的增加而上升，尤其是 40 岁以上尿糖病的患病率随着年龄而增加更明显。1995 年的调查显示 20~39 岁组人群糖尿病患病率为 1.01%，而 40 岁以上人群糖尿病患病率高达 6.31%，为前者的 6.25 倍；IGT 患病率为 2.91 倍。60 岁以上人群糖尿病和 IGT 患病率分别为 11.34% 和 11.62%，明显高于其他年龄组。2. 2 型糖尿病发病年龄趋于年轻化，此次调查以北京的人群为例，20~29 岁年龄组糖尿病患病率和 1980 年的调查分别为 0.56% 和 0.01%，在 30~39 岁、40~49 岁、50~59 岁各年龄组分别增加了 5.44 倍、1.30 倍和 1.26 倍；分析了各年龄组的 IGT 与糖尿病患病率的比值，发现其比值随着年龄的上升而下降，表明 40 岁以下人群新发病例可能在增多，说明糖尿病的发病似正趋于年轻化。3. 从事非体力劳动者糖尿病和 IGT 患病率明显增加。4. 糖尿病和 IGT 患病率以从郊区转向城市居住人口增加的人群中，糖尿病患病率显著上升。

诱发糖尿病和 IGT 发病的危险因素有：1. 糖尿病家族史可使糖尿病和 IGT 患病率明显增加，因此，对于有糖尿病家族史者更应注意预防糖尿病的发生。2. 我国糖尿病和 IGT 患病率随着经济收入提高而增加。3. 热量摄入过多而体力活动相对减少的情况下，可导致肥胖 [体重指数 (BMI) $>25\sim26$] 尤其是中心性肥胖 [腰臀围比值 (WHR) 男性 >0.9 ，女性 >0.8]，使体内产生胰岛素抵抗和高胰岛素血症而出现糖代谢紊乱，易患糖尿病。4. 高血压、血脂代谢异常尤其是血清甘油三酯升高可导致体内胰岛素抵抗，促使糖代谢紊乱，最后产生 2 型糖尿病，使糖尿病和 IGT 患病率增加。5. 有分娩巨大儿病史的妇女是患 2 型糖尿病的一个危险因素。

糖尿病可产生多种慢性并发症和合并症而影响到病人的生活质量，也是病人致残和致死的主要原因之一。据美国国家糖尿病委员会于 1978 年向政府提交的报告中指出，与非糖尿病人

相比，糖尿病病人患缺血性心、脑血管疾病的发病率高 3 倍，下肢坏疽高 5 倍，肾功能衰竭高 17 倍，视网膜病变所致双目失明高 25 倍。1 型糖尿病患者在最近 20 年来，其死亡率虽然有了明显的下降，但由于糖尿病肾病或糖尿病性大血管并发症引起死亡仍然比同年龄组的非糖尿病人高 2~4 倍。2 型糖尿病患者引起死亡的原因主要是心脑血管疾病可占 75% 左右。糖尿病及其产生的慢性并发症和合并症不但直接威胁着病人的健康和生命，给家庭也带来很大的负担，国家也要负担巨大的医药费用的开支。随着糖尿病病程的延长及代谢（如高血糖、高血压、血脂代谢异常、肥胖、血液高凝状态等）控制欠佳和一些不良的生活习惯（如吸烟、酗酒等）可产生多种慢性并发症和合并症。糖尿病患者主要的慢性并发症和合并症是累及微血管、神经和大血管而导致视网膜病变、肾脏病变、周围神经病变、自主神经病变、冠状动脉病变、脑血管病变和下肢血管病变等，即使新发现的 2 型糖尿病患者也有 50% 的患者已存在有一种以上的慢性并发症和合并症。产生糖尿病慢性并发症和合并症的危险因素有：1. 糖尿病性视网膜病变随着病程的延长、糖化血红蛋白（HbA_{1c}）升高、尿微量白蛋白排泄率（UAER）增加、合并高血压和血脂代谢异常者视网膜病变增加。2. 糖尿病性肾脏病变的发生率及蛋白尿的程度与年龄、病程和血压密切相关，糖尿病性视网膜病变与糖尿病肾病相伴随而发生，两者呈密切相关，其发生率与病程、蛋白尿的程度成正比。感染是诱发氮质血症期肾病急剧恶化的重要因素。3. 糖尿病性神经病变与糖尿病病程 10 年以上（含 10 年）及血糖控制不良者对周围神经病变的发病有影响。4. 糖尿病尤其是 2 型糖尿病患者易患动脉粥样硬化性疾病，糖尿病患者患冠心病易累及多支冠脉血管病变，所发生的不稳定性心绞痛、首次心肌梗死的死亡率、经 PTCA 治疗后的非 Q 波心肌梗死发生率均明显增高。糖尿病患者的冠心病死亡率较非糖尿病人高 3~4 倍。5. 糖尿病是发生缺血性脑血管病的重要危险因素之一，可导致短暂的脑缺血和

有症状或无症状性脑梗死使病人致残或危及生命。其发生及病变程度与空腹血糖、糖化血红蛋白水平呈显著相关。6. 糖尿病患者合并下肢血管病变，其病变可呈不对称性、节段性改变，以足背动脉最为显著，其次是股动脉。糖尿病患者并发下肢动脉病变与血压、空腹血糖、HbA_{1c}、血清甘油三酯升高和高密度脂蛋白胆固醇降低等因素有关。7. 糖尿病足是截肢的主要原因，糖尿病患者易患下肢大血管阻塞性病变和足部微血管病变而影响到足部的血液供应，下肢和足部的神经病变使足部的感觉减退，再有皮肤受外界损伤（如皮肤破损、烫伤等）的情况下，易发生足部感染而产生糖尿病足。因此，糖尿病足是糖尿病患者严重的慢性并发症，必须引起临床医生和病人及其家属的高度重视。糖尿病足多发生于有糖尿病家族史、年龄大、病程长、血糖控制不良和神经病变突出的糖尿病患者，男性多于女性，糖尿病足常与视网膜病变并存。8. 糖尿病患者阳痿的病因是多因素的，包括伴有心理障碍、神经病变、阴茎动脉血管病变、阴茎静脉回流障碍及服用了可能引起阳痿的药物。由此可见，男性糖尿病患者发生阳痿以神经病变最常见，血管病变和心理因素也可能起了重要作用。9. 糖尿病患者易伴发肺结核，而肺结核患者合并糖尿病时其肺结核也很难治愈，其原因有：（1）糖尿病患者常有糖、蛋白质和脂肪的代谢紊乱而造成营养不良引发感染肺结核，并使病情极易恶化。（2）当糖尿病患者病情控制欠佳使血糖升高导致组织内高血糖形成的酸性环境破坏了组织的抵抗力，使抗体形成减少，免疫能力降低而有利于结核菌繁殖生长。糖尿病合并肺结核者需用胰岛素治疗，抗结核药物一般需要2年以上，部分病人需要3年以上。10. 糖尿病患者易发生骨质疏松症的原因与伴有不同程度的骨钙、磷代谢异常，尤其是女性患者更易受多种因素的影响而导致骨矿含量明显减少，最终导致骨质疏松症的发生。11. 糖尿病患者易患胆结石，其原因与合并自主神经病变而导致胆囊运动功能障碍及血脂代谢异常尤其是高胆固醇血症有关。

IGT 和空腹葡萄糖受损 (Impaired Fasting Glucose, IFG) 是指在正常血糖和糖尿病之间的一种糖代谢状态, 在无妊娠时它不是一种独立的临床疾病和临床类型。但是, 它伴随的胰岛素抵抗综合征是将来发生 2 型糖尿病的危险因素, 也使糖尿病的微血管和大血管并发症的危险性增加。因此, 临床上应引起足够的重视。据 WHO 于 1993 年的资料显示大多数地区 IGT 的患病率为 3% ~ 10%, 美国 Pima 和瑞典 Malmo 等的报道, 每年 IGT 发展为糖尿病者分别为 4.8% 和 2.9%。我国的调查则是平均每年 IGT 发展为糖尿病者大约为 1.94% ~ 8.95%。IGT 转化为糖尿病的危险因素有: 1. OGTT 的 1 h 血糖 ≥ 11.1 mmol/L 和 2 h 血糖 ≥ 8.9 mmol/L; 2. 体重指数 (男 ≥ 27 , 女 ≥ 25) 增高者; 3. 糖化血红蛋白 $A_{1c} \geq 6.8\%$; 4. 尿微量白蛋白排泄率 $\geq 10 \mu\text{g}/\text{min}$ 也是 IGT 转变为糖尿病的独立危险因素; 5. 血清 TG 浓度与 IGT 转变成糖尿病演变率也呈正相关。

由此可见, 我国这十五六年间糖尿病患病率增加了 3 倍多, 大约现有糖尿病患者 2 000 ~ 3 000 万。如果我国总人口在 2000 年能保持在 13 亿左右, 按照 1982 年普查的我国人口结构, 25 ~ 74 岁的人群占总人口 45.14%, 约有 5.868 2 亿人, 仅这个年龄段每年就有新发生糖尿病 75.4 万人; 糖尿病和 IGT 患病率随着年龄增加而上升, 我国于 21 世纪人口将步入老龄化, 2010 年超过 60 岁的人口将有 2 亿, 到 2040 年将达到 4 亿, 占总人口的 27.8%。按 60 岁及以上者糖尿病年发病率 304/10 万计算, 则在这个年龄段人群中于 2010 年和 2040 年产生新糖尿病病例分别有 60.8 万和 121.6 万, 再加上 25 ~ 59 岁年龄段的病例, 其糖尿病的患病率是惊人的。糖尿病是一种终身性疾病, 糖尿病随着病程的延迟和病情长期得不到良好的控制可产生许多慢性并发症和合并症。因此, 我国政府主管部门和广大人民群众必须对糖尿病的严重危害性有足够的认识, 尽一切努力有效地遏止糖尿病发病率上升的趋势。为此, 对糖尿病和 IGT 的防治, 必须采取强有力的综合措施。1. 定期在全国范围内进行糖尿病和