



LINCHUANG CHANGJIANBING
ZHENLIAO CONGSHU

临床常见病诊疗丛书

总主编 ● 焦保华

糖尿病

TANGNIAOBING

主 编 王战建 周亚茹 杨志霞



军事医学科学出版社

▲ 临床常见疾病诊疗丛书 ▲

总主编 焦保华

糖尿病

主 编 王战建 周亚茹 杨志霞

军事医学科学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

糖尿病/王战建,周亚茹,杨志霞主编.
-北京:军事医学科学出版社,2007.9
(临床常见病诊疗丛书/焦保华总主编)
ISBN 978-7-80121-929-9

I. 糖 II. ①王… ②周… ③杨…
III. 糖尿病-诊疗 IV. R587.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 115417 号

出 版:军事医学科学出版社
地 址:北京市海淀区太平路 27 号
邮 编:100850
联系电话:发行部:(010)63801284
63800294
编辑部:(010)66884418,86702315,86702759
86703183,86702802
传 真:(010)63801284
网 址:<http://www.mmsp.cn>
印 装:三河佳星印装有限公司
发 行:新华书店

开 本:850mm×1168mm 1/32
印 张:10.5
字 数:257 千字
版 次:2007 年 9 月第 1 版
印 次:2007 年 9 月第 1 次
全套定价:432.00 元 每册定价:27.00 元

本社图书凡缺、损、倒、脱页者,本社发行部负责调换

内 容 提 要

全书针对糖尿病的特点,首先较为系统地介绍了糖尿病的流行病学、病因及发病机制、病理生理,然后全面地阐述糖尿病的诊断和分型、治疗、三级预防以及糖尿病的相关疾病和(或)急性并发症等。本书结合临床典型病例,对糖尿病及其相关疾病和(或)并发症的病因、发病机制、诊断、鉴别诊断及治疗进行了详细阐述,也对目前糖尿病治疗的新技术、新疗法进行了相应的介绍。本书共分为16章,侧重于糖尿病学的诊断和治疗,力求深入浅出,方便阅读。本书适于内分泌科、普通内科、专业人员以及基层医务工作者使用。

《糖尿病》编委会

主 编 王战建 周亚茹 杨志霞

副 主 编 王振贤 刘金阁 吉淑敏

任巧华 王冀芷 郭莹辉

刘冬青

编 委 (按姓氏笔画排序)

支忠继 庞建华 王书畅

刘 珊 苏杰英 邵 娟

卢 亮 陈秀丽 杨永生

魏凤婷

前 言

糖尿病是一种由遗传和环境因素相互作用所导致的内分泌疾病,严重危害着人类的健康。目前,全球大约有1.5亿糖尿病患者,而我国估计有3 000~4 000万,居世界第二位,仅次于印度。因此,当前糖尿病的防治形势严峻,糖尿病已成为世界范围的健康问题,对糖尿病知识的普及、宣传和教育,对糖尿病及其并发症的防治是当前面临的艰巨任务。

近年来,依托分子生物学、重组DNA和蛋白组学等技术,国际和国内糖尿病学研究进展非常迅速,对糖尿病的基本理论、临床实践和防治手段都有了新的认识。医学事业的发展,迫切要求临床工作者及时更新观念、提高认识,从而更好地服务于临床,为祖国的医学事业作出贡献。

为了在广大临床医师中普及和更新糖尿病学知识,从而满足内分泌科专业人员以及基层医务人员的临床需要,在参阅国内外相关研究进展的基础上,结合我们的临床经验编写此书。本书是一本糖尿病学临床读物,较为系统、全面地介绍了糖尿病的流行病学、病因及发病机制、病理生理、诊断和分型、治疗、三级预防以及糖尿病的相关疾病和(或)急慢性并发症等。本书结合临床典型病例,对糖尿病及其相关疾病和(或)并发症的病因、发病机

制、诊断、鉴别诊断及治疗进行了详细阐述,也对目前糖尿病治疗的新技术、新疗法进行了相应的介绍。本书侧重于糖尿病学的诊断和治疗,共分为十六章,力求深入浅出,方便阅读。该书适于内分泌科、普通内科、专业人员以及基层医务工作者使用。

本书编写过程中,得到了多位同道的支持和关怀,他们在繁忙的医疗、教学和科研工作之余参与撰写,在此表示衷心的感谢。

由于时间仓促,专业水平有限,书中存在的不妥和纰漏之处,敬请读者和同道批评指正。

编者

2007年4月

目 录

糖尿病典型病例	(1)
第一章 糖尿病的流行病学	(4)
第二章 糖尿病的病因及发病机制	(10)
第一节 1型糖尿病的病因和发病机制	(10)
第二节 2型糖尿病的病因和发病机制	(15)
第三章 糖尿病的病理生理	(31)
第四章 糖尿病的诊断和分型	(34)
第一节 糖尿病的诊断	(34)
第二节 糖尿病的分型	(37)
第五章 糖尿病的治疗及三级预防	(45)
第一节 糖尿病的治疗	(45)
第二节 糖尿病的三级预防	(77)
第六章 糖尿病急性并发症	(82)
第一节 糖尿病酮症酸中毒	(84)
第二节 糖尿病高渗性非酮症昏迷	(103)
第三节 糖尿病乳酸酸中毒	(113)
第四节 低血糖症	(119)
第五节 糖尿病低血糖	(125)
第七章 糖尿病的大血管并发症	(135)
第一节 糖尿病合并冠心病	(141)
第二节 糖尿病脑血管病	(151)

第三节	糖尿病下肢血管病变	(159)
第八章	糖尿病与血脂代谢异常	(166)
第九章	糖尿病与高血压	(175)
第十章	糖尿病眼病	(195)
第十一章	糖尿病神经病变	(206)
第一节	流行病学	(209)
第二节	糖尿病神经病变病因和发病机制	(210)
第三节	糖尿病神经病变的病理改变	(214)
第四节	糖尿病神经病变的临床表现	(214)
第五节	糖尿病神经病变的诊断和鉴别诊断	(219)
第六节	治疗	(223)
第十二章	糖尿病肾病	(229)
第一节	病因和发病机制	(233)
第二节	糖尿病肾病的病理改变	(241)
第三节	糖尿病肾病的临床表现与分期	(244)
第四节	糖尿病肾病的实验室检查	(249)
第五节	糖尿病肾病的诊断与鉴别诊断	(251)
第六节	糖尿病肾病的治疗	(252)
第七节	糖尿病肾病的预防及预后	(260)
第十三章	糖尿病足病变	(261)
第十四章	糖尿病合并感染	(277)
第十五章	糖尿病的皮肤并发症	(290)
第十六章	糖尿病的护理	(301)
第一节	糖尿病患者的生活护理	(301)
第二节	糖尿病患者的心理护理	(304)
第三节	糖尿病的自我监测	(306)

第四节	糖尿病的饮食护理	(307)
第五节	糖尿病运动疗法的护理	(310)
第六节	应用胰岛素的护理	(312)
第七节	糖尿病急性代谢性并发症的护理	(316)
第八节	糖尿病皮肤感染的护理	(319)
第九节	糖尿病肾病的护理	(320)

【糖尿病典型病例】

主诉:患者,男性,61岁,主因发现血糖升高10年,血糖控制不佳1个月,于2006年10月20日10:00,门诊以“2型糖尿病”收入院。

病史及入院查体:10年前患者体检时发现血糖升高,空腹血糖为9 mmol/L,患者当时无明显多尿、烦渴、多饮、易饥多食、消瘦症状,进一步行葡萄糖耐量试验后(具体不详),诊断为“2型糖尿病”。患者未严格控制饮食,曾先后口服“美吡达、达美康、二甲双胍、拜糖平”等药物治疗,患者间断服药,未规律监测血糖,偶尔测空腹血糖大多在9~10 mmol/L之间,未测餐后血糖,病情缓慢进展。1个月前患者就诊于我院,化验空腹血糖11 mmol/L,餐后2小时血糖15.5 mmol/L,此次为进一步治疗入院。患者每日主食5两,无餐前饥饿、心悸、出汗;无头痛、头晕;无视物不清;无间歇跛行、下肢水肿;无尿急、尿频、尿痛,无尿中泡沫增多;无四肢末梢发凉、麻木、刺痛感;近1年来患者体重无明显变化。患者既往体健,家族中父亲患糖尿病。入院时查体:T 36.5℃,P 82次/min,R 21次/min,BP 130/85 mmHg,Ht 160 cm,Wt 62.5 kg,BMI 24.41 kg/m²,发育正常,营养良好,体形均匀偏胖。神清语利,查体合作,皮肤和黏膜无黄染,浅表淋巴结未及,头颅五官无畸形,眼睑无水肿,结膜无充血,巩膜无黄染,双侧瞳孔直径3 mm,对光反射灵敏。鼻通气良好,鼻旁窦无压痛。外耳无畸形,外耳道无异常分泌物,口唇无紫绀,伸舌居中,咽无红肿,颈软,气管居中,甲状腺未触及。胸廓无畸形,双肺呼吸音清,未闻及干湿性啰音,心界叩诊无扩大,心率82次/min,律齐,各瓣膜听诊区未闻及病理性杂音。腹膨隆,无压痛、反跳痛及肌紧张,肝脾肋下未及,莫非征阴性,双肾区无叩痛,肠鸣音不亢进,无移动音浊音。脊柱四肢无畸

形和叩痛,双下肢无指凹性水肿,双足背动脉搏动好,双足皮温及浅感觉均正常。四肢肌力未见异常,膝腱反射存在,病理反射未引出。

诊断依据:

1. 老年男性,发现血糖升高 10 年,血糖控制不佳 1 个月入院。用药及监测血糖均不正规。

2. 患者起病隐匿,体形偏胖,无明显多尿、烦渴、多饮、易饥多食、消瘦症状;无糖尿病酮症病史,有糖尿病家族史。起病以来无视物不清;无间歇跛行、下肢水肿;无四肢末梢发凉、麻木、刺痛感。

3. 辅助检查:空腹血糖 11 mmol/L,餐后 2 小时血糖 15.5 mmol/L。

4. 查体:BP 130/85 mmHg BMI 24.41 kg/m²。体形中等偏胖,双肺呼吸音清,心界无扩大,心率 82 次/min,律齐,各瓣膜听诊区未闻及病理性杂音。腹软,肝脾未及,双下肢无水肿,双足背动脉搏动正常,双足皮温正常。

初步诊断:2 型糖尿病

治疗:入院后给予内科 II 级护理,糖尿病饮食。化验血脂、血凝,并行 OGTT 试验,了解患者胰岛功能。因患者患病时间较长,尚应评价患者糖尿病微血管、大血管及周围神经并发症情况:①化验尿微量白蛋白,以明确有无糖尿病肾脏并发症;行眼底检查,以明确有无糖尿病视网膜病变;②行双下肢动脉超声检查,以明确有无糖尿病下肢血管病变;行心电图及心脏彩超检查,以明确有无糖尿病心血管病变;③行双下肢肌电图,以明确有无糖尿病周围神经病变。

患者 OGTT 试验结果显示:胰岛素水平低平,胰岛功能差。尿微量白蛋白:35 μg/min;总胆固醇:5.86 mmol/L,甘油三酯 6.21 mmol/L;眼底检查未见明显异常;双下肢动脉超声示:动脉内膜增厚,有点状斑块形成;心电图及心脏彩超未见明显异常;双下

肢肌电图未见明显异常。

根据患者的化验及辅助检查,考虑诊断为:①2型糖尿病,糖尿病肾病,糖尿病下肢血管病变;②高脂血症。

因患者血糖较高、胰岛功能较差,且存在糖尿病大血管及微血管并发症,因此选用胰岛素皮下注射治疗(诺和灵 R 早 12 U,午 8 U,晚 10 U 餐前 30 分钟皮下注射;诺和灵 N 10 U 22:00 皮下注射)。因患者体形偏胖,故在胰岛素治疗的基础上辅以“二甲双胍”0.5 g,3 次/d,口服,定时监测患者血糖谱(空腹血糖、三餐后 2 小时血糖及睡前血糖),根据血糖调整胰岛素用量。因患者血脂水平高于正常,故嘱其低脂饮食,口服“非诺贝特”0.2 g,1 次/d,治疗。因糖尿病患者多有高凝状态,且患者下肢血管有斑块形成,故予其口服“肠溶阿司匹林”75 mg,1 次/晚。

讨论:患者起病隐匿,起病时年龄偏大,体型偏胖,无明显多尿、烦渴、多饮,无多食、消瘦等症状,测血糖明显升高,无酮症倾向,且患者无皮质激素使用史,无胰腺疾病史,无 Cushing 体征,故不考虑特殊类型糖尿病,诊断为 2 型糖尿病。

入院后,对患者进行糖尿病及糖尿病相关并发症知识的宣传教育,请营养师对其进行饮食及运动指导;治疗上,因患者血糖较高、胰岛功能较差,且存在糖尿病大血管及微血管并发症,因此选用胰岛素皮下注射治疗,另外,由于患者体形偏胖,故在胰岛素治疗的基础上辅以“二甲双胍”口服。患者血脂水平高于正常,且以甘油三酯增高为主,为防止急性胰腺炎的发生,首选苯氧乙酸类(贝特类)药物“非诺贝特”降甘油三酯。因糖尿病患者多有高凝状态,且患者下肢血管有点片状斑块形成,故予其口服“肠溶阿司匹林”75 mg 每晚 1 次治疗。出院后患者应定期到内分泌门诊随诊,定期检查眼底及尿微量白蛋白,每三个月化验一次糖化血红蛋白。

第一章 糖尿病的流行病学

糖尿病是一种由遗传和环境因素相互作用所导致的内分泌疾病,由于胰岛素分泌绝对或相对不足以及靶组织细胞对胰岛素敏感性降低,引起糖、蛋白质、脂肪、水和电解质等一系列代谢紊乱。按照 1997 年美国糖尿病协会(ADA)的建议,根据糖尿病的病因,糖尿病分为四大类,即 1 型糖尿病、2 型糖尿病、其他特殊类型糖尿病及妊娠糖尿病。

目前,全球大约有 1.5 亿糖尿病患者,而我国估计有 3 000 ~ 4 000 万,其中 2 型糖尿病占 90% 以上,因此当前糖尿病的防治形势严峻,糖尿病已成为世界范围的健康问题,是世界发达国家和部分发展中国家疾病防治的重点。第 42 届世界卫生大会也指出“糖尿病是一种慢性使人衰弱且花费昂贵的疾病,它可导致严重的并发症,包括失明及心脏、肾脏等疾病。糖尿病已是会员国医学卫生服务的一个沉重负担,而且问题日益严重,特别是在发展中国家。”

一、1 型糖尿病

1 型糖尿病的患病率远低于 2 型糖尿病。由于儿童 1 型糖尿病的发病症状一般较为明显,不易漏诊,故多数学者主张用发病率来描述 1 型糖尿病的流行病学特点。据统计分析,世界不同地区 1 型糖尿病的发病情况差异甚大,北欧国家最高,而东南亚国家则相对较低。近年来,世界各地 1 型糖尿病发病率有逐年增高的趋势,但增高速度远不及 2 型糖尿病。欧洲国家 1 型糖尿病发病率

有自南向北逐渐升高的趋势。1 型糖尿病发病率与季节和病毒性疾病流行相一致,这提示 1 型糖尿病的发病可能与病毒感染有关。中国是世界上 1 型糖尿病发病率最低的国家之一,但由于中国人口基数大,故 1 型糖尿病患者的绝对例数并不少。据国内估计,目前我国 1 型糖尿病患者总数在 200 万~300 万。

二、2 型糖尿病

2 型糖尿病起病时症状比较隐蔽,很难在初发时即获确诊,故一般用患病率对 2 型糖尿病的流行病学特点进行研究。2 型糖尿病是糖尿病患者群的主体,占糖尿病患者的 90% 左右。近年来,随着人们生活方式的改变和人口老龄化进程的加速,世界各国 2 型糖尿病的患病率均有急剧增加的趋势,成为继心脑血管疾病、肿瘤之后的另一个严重危害人类健康的重要慢性非传染性疾病。值得关注的是,2 型糖尿病的发病年龄有年轻化趋势:不少国家儿童 2 型糖尿病已占糖尿病儿童的 50%~80%。儿童 2 型糖尿病问题已经引起人们的极大关注。另外,当前存在大量血糖升高但未达到糖尿病诊断标准者。他们的空腹血糖、餐后 2 小时血糖或服糖后 2 小时血糖介于正常血糖与糖尿病诊断标准之间。目前糖尿病学界将这类人称为糖调节受损(impaired glucose regulation, IGR)者。糖调节受损者是糖尿病患者的后备军,他们的大量存在,预示着糖尿病暴发性流行的趋势还在继续发展。世界各国 2 型糖尿病的患病率有很大差异,从不足 0.1% 直至 40%。其中患病率最高的地区是太平洋岛国瑙鲁(Nauru)和美国皮玛(Pima)印地安人。患病率增加最快的是由穷到富急剧变化着的发展中国家。

三、其他类型的糖尿病

其他特殊类型糖尿病是指既非 1 型或 2 型糖尿病,又与妊娠无关的糖尿病,包括胰腺疾病或内分泌疾病引起的糖尿病、药物引

起的糖尿病以及遗传疾病伴有的糖尿病等。其他特殊类型糖尿病虽然病因复杂,但占糖尿病患者总数不到 1%。其中,某些类型的糖尿病是可以随着原发疾病的治愈而缓解的。

四、妊娠糖尿病

妊娠糖尿病是指妊娠期间发生或者发现的糖尿病。妊娠是糖尿病的高发时期,妊娠糖尿病的发病率远远超过人们的估计,而且对母子的平安构成威胁,故虽然妊娠糖尿病的转归一般较好,还是应该对这类状况予以足够的重视。

五、我国卫生与疾病的现状

1. 传染性疾病的影响呈明显减少的趋势(但艾滋病发病呈上升趋势),慢性非传染性疾病(简称慢病)在所有疾病中所占的比重相应上升。

2. 由于婴儿出生率、病死率的下降以及平均期望寿命的延长,导致人口年龄构成发生变化,同时也带来了死因构成的变化——由于中老年人口比例明显上升,因此在中老年人群中发病高的疾病比例相应上升。

3. 导致慢病的各种危险因素强度越来越大。大量的流行病学证据表明,慢病的发生与不健康的生活方式、行为和不健康的环境密切相关,如药物滥用(包括烟草和酒精)、饮食不当和久坐的工作等。

六、我国糖尿病的发展趋势与现状

改革开放以来,随着我国人民生活水平的不断提高,西方生活方式的影响,肥胖人群比例的增加,我国糖尿病的患病率急剧升高。1980 年全国调查结果显示,糖尿病患病率低于 1% (0.67%);1996 年全国 11 省市调查显示,糖尿病患病率为

3.62%,标化率为3.21%。我国的糖尿病患病率虽低于美国的6%,但因我国人口基数大,估计总的患者数可达4 000万,占全球糖尿病患者的1/5,超过美国的1 600万和欧洲的2 000万之和。而且,我国糖尿病患者每年还在以千分之一的惊人速度增长。目前世界糖尿病患者人数最多的前3位国家为印度、中国和美国。

目前,我国大量无症状的糖尿病患者未被发现,已确诊的糖尿病患者中,约有60%者血糖控制很差,而这些都将导致严重的糖尿病慢性并发症,并最终致残、致死。2001年,中华医学会糖尿病学分会组织全国各省市对我国大城市24 496例内分泌科住院糖尿病患者的糖尿病并发症及其相关大血管疾病状况进行了回顾性分析。结果显示,我国糖尿病患者有慢性并发症者相当普遍,患病率已达到相当高的水平,其中合并有高血压、心脑血管病、眼及肾病变者均占1/3左右,有神经病变者占半数以上。大血管疾病,如高血压、脑血管和心血管病变的患病率,较前显著增多。心血管并发症的患病率虽较西方国家为低,但已经成为我国糖尿病致残率和致死率最高、危害最大的慢性并发症。肾脏、眼底等糖尿病微血管并发症及糖尿病神经并发症的患病率与发达国家相差无几。

糖尿病的危险性是严重的,糖尿病及其并发症的治疗给糖尿病患者的家庭、社会乃至国家都带来了沉重负担。据统计,美国每年直接或间接用于糖尿病的经费开支,1987年为240亿美元,1998年增加到980亿美元,2002年增加到1320亿美元,现在已经接近1500亿美元。我国官方2003年的调查统计数字显示,因为糖尿病及其并发症住院的患者总人数是145.53万人次,这些人的平均住院费是5079.38元,总费用73.92亿元人民币;门诊是7 110.17万人次,平均门诊费用131.98元,总费用93.84亿元,在糖尿病的治疗上一年就花掉了167.76亿元。这还不包括在私立医院和专科门诊就诊的患者的医疗费用。