

钱为明 编著

糖尿病中西医结合 概论

 中国科学技术出版社

张其成 主编

糖尿病中西医结合 概论

人民卫生出版社

糖尿病中西医结合概论

钱为明 编 著

中国科学技术出版社

·北 京·

图书在版编目(CIP)数据

糖尿病中西医学概论/钱为明编著. —北京:中国科学技术出版社,2003.8

ISBN 7-5046-3642-8

I. 糖… II. 钱… III. 糖尿病—中西医结合疗法 IV. R587.105

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 074130 号

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码:100081

电话:62179148 62173865

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本:787 毫米×1092 毫米 1/16 印张:11.375 字数:270 千字

2003 年 8 月第 1 版 2003 年 8 月第 1 次印刷

印数:1—1000 册 定价:25.00 元

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、
脱页者,本社发行部负责调换)

内 容 提 要

本书是中西医糖尿病学的专著,内容涉及预防医学、临床医学和基础医学。全书分为糖尿病总论,糖尿病的西医分类、诊断和治疗,糖尿病的中医辨证与治疗三篇十五章,精炼地阐述糖尿病的发生学、病理生理学、诊断学和预防护理学。

本书结合糖尿病发展的最新理论与实践,提出了新的见解,内容广泛新颖,具有较高的理论水平和实用价值。可供临床医师、有关专业人员和医学院师生参考,也是糖尿病患者的良师益友。

责任编辑:胡 萍
封面设计:赵一东
责任校对:刘红岩
责任印制:李春利

前 言

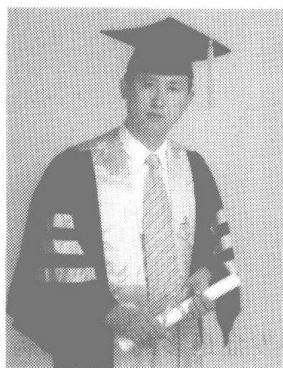
糖尿病是世界上仅次于心脑血管病、肿瘤的第三大疾病,为并发症最多的一种疾病,已成为当今人类主要致残、致死的原因,所以积极开展糖尿病防治研究已经成为我国预防医学和临床医学的重要课题。

中西医结合是我国医学体制的一大优势,现代医学与我国独树一帜的自然医学体系并存,共同为人民健康事业服务。本书用中西医结合的方法对糖尿病的流行病学、病因病理和各种诊断、治疗及预防措施与方法进行了崭新和详尽的阐述和介绍。中西医结合,二者相互补充,相互为用,大大提高了本病的综合防治水平,成为我国糖尿病防治学的一大优势。

本书在继承中西医防治糖尿病的基础上,总结了笔者多年研讨、治疗本病的新观点、新方法,愿为保障糖尿病患者的健康做出一点奉献。

钱为明

2003年6月



钱为明博士出身于中医世家,毕业于黑龙江中医药大学。杏林传人的基奠、祖国医学高等教育的功底和勤奋的作风,使他走向成功之路。《糖尿病中西医学概论》一书便是他追求与献身的结晶。

钱为明博士在临床实践中潜心研究中医治疗疑难病症,已为众多患者解除了病痛,被誉为“世界华人特色名医”。在繁忙的医疗生涯之余,他还担任香港《中华医药报》高级撰稿人,《世界名医经典》主编,《中国获奖名医论文宝典》、《当代卓越医家学术研究》、《世界传统医药研究》、《世界中西医结合论坛》等书刊编审。迄今,他已在国内外医坛发表医学论文 60 余篇,取得了荣誉和成就。

钱博士曾荣获“紫荆花医学金奖”、首届国际华佗传统医学成果博览会“国际特别金奖”、第二届世界中西医结合学术论坛年会“国际名医成果贡献奖”、第四届世界中西医结合学术论坛年会暨卓越医家颁奖大会“华人医学成就奖”、21 世纪世界自然医学大会最高学术奖——金牛奖。并荣膺联合国世界和平基金会“世界名医奖”、“世界自然医学功勋奖”、“皇家执业医师注册暨皇家国际医学奖”等 20 多项医学奖。他的事迹被载入《世纪辉煌》、《中国医疗卫生事业》、《新华纵横》、《腾飞的中国》、《首都导医图典》、《就医购药指南·北京卷》、《中国国情报告》、《香港国际传统医学会大型画册》等图书中。人民日报、中国改革报、中华医药报、作家文摘报等新闻媒体都报道了他的事迹和成就。鉴于他的学术成就及对发展自然医学事业作出的贡献,联合国国际交流医科大学特授他医学博士学位,还被誉为“中华名医”、“自然医药杰出人才”、“世界华人特色名医”和“对民族贡献”荣誉称号。

钱为明博士现为香港国际中医肿瘤防治研究院院长、中国中医人才研究会副理事长、中国健康产业发展委员会理事、中国科技与人才研究会特聘研究员、美国国际医学研究中心顾问、香港国际传统医学研究会客座教授、加拿大传统医学会理事、英国国际传统医学会客座教授和联合国国际交流医科大学客座教授,并担任世界自然医学基金会执行主席等职。

目 录

第一篇 糖尿病总论

第一章 糖尿病概况·····	(1)
第一节 糖尿病的概念与发病情况 ····	(1)
第二节 糖尿病的流行病学·····	(2)
第三节 糖尿病的研究·····	(6)
第二章 现代医学对糖尿病的认识·····	(9)
第一节 现代医学对糖尿病的认识过程·····	(9)
第二节 现代医学对糖尿病的发现·····	(9)
第三章 祖国医学对糖尿病的认识 ·····	(10)
第一节 祖国医学对消渴病的认识过程 ·····	(10)
第二节 祖国医学对糖尿病的论述 ·····	(12)
第四章 糖尿病的病理生理 ·····	(23)
第一节 胰小岛的结构与功能 ·····	(23)
第二节 正常人胰岛素的分泌与代谢 ·····	(25)
第三节 糖尿病患者胰岛素的分泌与代谢 ·····	(27)
第四节 糖尿病患者的代谢紊乱 ·····	(29)
第五章 糖尿病的病理 ·····	(32)
第一节 胰小岛病变 ·····	(32)
第二节 胰腺病变 ·····	(33)
第三节 血管病变 ·····	(34)
第四节 微循环障碍 ·····	(38)
第六章 糖尿病的病因而发病机理 ·····	(41)
第一节 糖尿病的病因而 ·····	(41)
第二节 糖尿病的发病机理 ·····	(43)
第三节 糖尿病并发脏器病变的病理 ·····	(47)
第七章 糖尿病的中医病因病机 ·····	(51)
第一节 《黄帝内经》消渴病分期思想探源 ·····	(51)
第二节 消渴病各期的病因病机 ·····	(52)
第八章 糖尿病的临床表现 ·····	(55)
第一节 主要临床表现与病理生理 ·····	(55)
第二节 各型糖尿病的临床特点 ·····	(57)

第九章 糖尿病的实验检查	(60)
第一节 血液葡萄糖的测定	(60)
第二节 尿液检查	(61)
第三节 糖化血红蛋白测定	(62)
第四节 糖化红细胞膜蛋白测定	(62)
第五节 糖化血清蛋白(血清果糖胺)测定	(64)
第六节 血浆胰岛素及 C 肽测定	(64)
第七节 胰岛 β 细胞功能测定	(66)
第八节 血浆胰高血糖素(IG)测定	(68)
第九节 血乳酸测定	(69)
第十节 血清酮体测定	(70)
第十一节 糖尿病与血小板功能	(71)
第十二节 糖尿病微循环观测	(72)
第十三节 糖尿病血液流变学测定	(73)

第二篇 糖尿病的西医分类、诊断与治疗

第十章 糖尿病分类及诊断	(76)
第一节 糖尿病分类的目的与原则	(76)
第二节 糖尿病分类与分型标准	(76)
第三节 糖尿病的诊断和鉴别诊断	(80)
第十一章 糖尿病的治疗	(82)
第一节 糖尿病的治疗方案	(82)
第十二章 糖尿病的治疗措施	(84)
第一节 心理治疗	(84)
第二节 运动治疗	(85)
第三节 饮食治疗	(85)
第四节 口服降糖药治疗	(127)
第五节 胰岛素治疗	(133)
第十三章 糖尿病的预防	(148)
第一节 糖尿病预防的社会意义	(148)
第二节 糖尿病的一级预防	(148)
第三节 糖尿病的二级预防	(150)
第四节 糖尿病的三级预防	(152)

第三篇 糖尿病的中医辨证与治疗

第十四章 糖尿病的中医辨证论治	(154)
第一节 糖尿病的辨证纲要	(154)

第二节	糖尿病的治法概论·····	(155)
第三节	糖尿病的辨治方法·····	(162)
第十五章	糖尿病的自然疗法·····	(167)
第一节	针灸疗法·····	(167)
第二节	敷贴疗法·····	(168)
第三节	熏洗疗法·····	(168)
第四节	导引·····	(169)
第五节	按摩推拿·····	(171)
第六节	磁疗·····	(172)

第一篇 糖尿病总论

第一章 糖尿病概况

第一节 糖尿病的概念与发病情况

一、糖尿病的概念

(1)糖尿病(DM)是一种常见的内分泌代谢疾病,其基本生理病理的改变是由于胰岛素分泌绝对或相对不足,或伴有外周组织对胰岛素不敏感,引起以糖代谢紊乱为主,包括脂肪和蛋白质代谢紊乱的全身性疾病。它的主要特点是高血糖及糖尿,临床表现为多尿、多饮、多食、消瘦、衰弱等症状。

(2)糖尿病是一种慢性疾病,并发心血管、肾、视网膜及神经等慢性病变更是普遍。

(3)由于当今许多传染病、感染性疾病得到控制,而糖尿病发病率高,其死亡率、致残率亦高,故在发达国家已将其列为继心脑血管疾病及肿瘤之后的第三大疾病。

二、糖尿病的发病情况

(1)糖尿病在世界各地都有,已成为许多国家的常见病和多发病。在西方国家的发病率高达2%~5%,并呈上升趋势,如美国1950年有糖尿病患者120万人,而到了1975年已增长到了500万人,占总人口的5%。越来越多的事实证明,发展中国家在生活富裕后,糖尿病的发病率也随之增高。侨居檀香山的日本人糖尿病患病率较日本本土的日本人显著增高,移居西方的中国人及印度人的糖尿病患病率也显著高于本国居民。太平洋岛国瑙鲁原本是一个贫困的国家,没有糖尿病,后来由于外国殖民开发以及开采磷矿的收入,使瑙鲁人成为世界上最富裕和体力活动最少的民族之一;由此,糖尿病的发病率也随之在这个国家迅速增高且达到惊人的程度。目前在瑙鲁40~64岁的人群中,Ⅱ型糖尿病患病率高达50%,其中55~64岁人群中,2/3患有糖尿病。

(2)关于我国糖尿病的患病情况,1978年上海100家医院联合协作对10万人口调查,其患病率为1.012%,1979~1981年全国14省市对30万人口调查的标化患病率为0.674%(标化率系根据1964年人口组成,较实际患病率为低)。目前我国糖尿病的患病率为1.5%~2.3%,病人总数在1500万以上。且随着我国人民生活水平的提高,生活方式的改变和老龄人口的增多,糖尿病发病率以每年0.1%的速度逐年增加。我国各地区糖尿病发病率的差异较大,若以14省市各地区标化患病率而论,较高的地区有北京(1.104%)、宁夏(1.094%)、福建(0.927%),较低的地区是贵州(0.156%)、新疆(0.170%)、山西(0.339%);这样悬殊的差异与地区间自然条件、生活习惯、生活水平的巨大差别有关。

(3)糖尿病发病率与性别有关。在西欧,糖尿病患者中女性比男性多;在日本和朝鲜,男性比女性发病率稍高。在我国,据 14 省市统计资料,各省市患病率或标化率男女之比大多在 1:1 左右。若按年龄计算,50 岁以前女性的发病率高于男性,而 50 岁以后男性发病率高于女性;至 80 岁以后,男女性患病率之比为 1.93:1;说明男性随年龄的增长糖耐量减退的速度较女性为快。

(4)不同年龄、职业者糖尿病患病率差异显著。据统计,不同职业或年龄人口的糖尿病患病率分别为:干部 1.96%,知识分子 1.28%,工人 1.15%,职员 1.1%,渔民 0.98%,农民 0.52%,牧民 0.32%,学生 0.007%,学龄前儿童 0.004%,其他 2.49%。患病率较高者为干部、知识分子,较低者为农民、渔民,这种差别与他们之间的生活条件、工作方式、体力活动强度等差别密切相关。可以认为脑力劳动多,体力劳动少,饮食中含高热量、高脂肪、高蛋白食品比例较高的人群发病率高;体力劳动多,饮食中碳水化合物比例高的人群发病率低。学生与学龄前儿童发病率最低,“其他”类发病率最高。这是年龄因素的作用,前者年轻,都为青年与儿童;后者年龄大,包括大部分退休职工在内。另外,14 省市 30 万人口调查、统计,体重等因素影响患病率,体重超重与非超重患病率之比在 0.3:1~10.2:1 之间,大多在 2:1~4:1 之间,说明肥胖者患病率高。

第二节 糖尿病的流行病学

据世界卫生组织(WHO)估计,目前世界上糖尿病患者至少有 1.2 亿人,而且其患病率还在日益增高。其中欧美发达国家,特别是美国患病率尤高,糖尿病所致的死亡,仅次于心血管病和肿瘤而居第 3 位。所以,糖尿病已成为世界医学界共同关注的研究课题。

为了研究糖尿病的流行特征,弄清糖尿病的地理分布,探索人群、年龄、季节、环境因素与糖尿病发病的关系,寻求糖尿病的病因,找出预防糖尿病的对策与治疗措施,以便建立糖尿病的防治网络,开展糖尿病的流行病学研究非常必要。

一、国际糖尿病的流行病学

(一) I 型糖尿病的流行病学研究

1. 患病率 部分国家 I 型糖尿病(IDDM)每千人中的患病率流行病学研究结果如表 1-1。

表 1-1 部分国家 IDDM 患病率比较(1970~1980 年)

国 家	年 龄 组(岁)	调 查 方 法	患 病 率(%)
日本	7~15	学校记录	0.07
中国	10~19	调查	0.09
古巴	0~15	国家登记	0.14
法国	0~19	中央登记	0.3
瑞典	0~14	医院记录	1.3
美国	5~17	学校记录	1.9
英国	0~26	调查	3.3

该表显示世界各国 IDDM 的患病率为 0.07‰~3.3‰。但值得注意的是:由于 IDDM 总的患病人数相对较少,必须调查较多人数才能得到可靠资料。更由于各国调查人群的年龄范围及取样方法等又存在不同,因此不能比较其患病率的高低。而且,某些种族,如日本人、印度人、菲律宾人、美国印第安人、爱斯基摩人、马尔他人、斯里兰卡人、南非黑人、波利尼西亚人、美拉尼西亚人及密克罗尼西亚人, IDDM 患病人数本来就很少。

2. 发病率 英国、新西兰、加拿大、丹麦及法国统计的结果,其发病率为(7.7~20.0)/10 万。其中,丹麦的资料最为可靠, IDDM 发病率为 14.0/10 万(10~14 岁年龄组),居世界各国 IDDM 发病率的中等水平。

3. 发病年龄 研究资料显示 IDDM 在发病年龄方面,有两个高峰。一个高峰为 11~12 岁,另一高峰在 5~8 岁。两个发病年龄高峰可能反映出带 DM 遗传基因者,在不同年龄与环境因素的接触机会存在不同。另一方面,也可能是与年龄有关的非基因内在因素如体液、代谢、免疫等,决定了患者与外界环境因素接触时的反应。

4. 发病季节 许多报告指出 IDDM 发病具有明显的季节性。丹麦报告 IDDM 夏季发病最少;英美也报告 IDDM 夏季发病最少,而秋冬最多。发病的季节性提示 IDDM 与病毒感染有关。病毒感染对基因遗传易感性者可触发糖尿病的发生。有基因遗传易感性者可能胰岛有损害(由病毒或其他原因引起),但在几周、数月或几年内并不会发病,而与季节有关的病毒或其他可触发其发病。

(二) II 型糖尿病的流行病学研究

II 型糖尿病(NIDDM)在没有开发的地区很少见,如某些波利尼西亚人就基本上没有发病现象。但随着生活的不断现代化, NIDDM 的患者必然会逐渐增加,如现在的美国印第安人人群和太平洋岛屿上居住的人群,糖尿病就流行甚广。同一种族的人,在城市里居住者,糖尿糖患病率明显高于在乡村居住者。显然是城市人群中,其糖尿病的基因遗传素质在环境因素作用下得到了显现。触发因素包括饮食因素、体力活动减少、肥胖、应激及某些毒素作用。在发达国家成人中, NIDD 患病率高达 2%~5%,远高于未开发的落后地区。至于个别发展中国家,如瑙鲁 NIDDM 的患病率特别高,甚至高到 30.3%,这可能与当地近亲结婚等因素有关。

二、中国糖尿病的流行病学

(一)中国糖尿病流行病学研究简况

从 1978 年上海 10 万人群 DM 流行病学调查研究,已在 DM 诊断标准及 DM 描述性、分析性及干预性研究方面做了大量工作。

(1)广泛开展 DM 流行现况调查,调查人群已超过 60 万,地区遍及 19 个省市自治区,基本摸清 DM 在中国的流行状况及相关因素。

(2)从流行病学角度,对 DM 的诊断标准进行了广泛探讨,制订了我国第一个 DM 试行诊断标准。

(3)从流行病学角度,对 DM 病因进行了探讨,对 DM 的遗传性及遗传因子进行了较为深入的研究。

(4)对 DM 的各种并发症及相关因子和 DM 的死因进行了广泛研究。

(5)从 1982 年开始,在 4 个社区 18 万人口中开始了对 DM 的社区防治,对 DM 发病率及 DM 并发症的发生发展规律已开展纵向研究。

(6)中国中医药学会消渴病学会制订了糖尿病及其合并症的分期辨证标准,逐渐引起医学界重视。

(二)中国糖尿病的流行情况

近年来我国 DM 的流行病学研究结果显示:中国尚属于 DM 低患率国家,但 DM 患者的绝对人数,当居世界各国之首。而且,从全国住院病人中 DM 患者所占百分比及 DM 所致的死亡迅速增加的现象来看,估计随着我国经济发展、城市化进程、人口的老龄化,DM 患病率较之 1978 年流行病学研究刚开始时,已有了明显增加。因此,我国目前仍应加强和改进 DM 的流行病学研究工作,以便对我国 DM 的发生发展规律有所了解,寻找相应的防治对策与措施。

1. 地理分布 我国各省市自治区 DM 现患率资料见表 1-2。

表 1-2 我国部分省市自治区 DM 现患率资料(1980 年)

省 市	调 查 人 数	现 患 率(‰)	标 化 率(‰)
北 京	39 986	7.29	11.04 [△]
黑龙江	20 855	7.29	7.58
内蒙古	6 900	3.19	4.90
宁 夏	10 548	10.62	10.94
青 海	10 235	5.57	8.09
甘 肃	10 285	6.51	9.18
山 西	32 904	3.07	3.39
山 东	30 149	5.51	5.59
浙 江	31 597	6.96	5.96
福 建	36 819	8.15	9.27
广 东	42 789	4.09	5.54
贵 州	11 263	1.51	1.56
广 西	20 297	8.87	8.69
新 疆	10 358	2.00	1.70 [△]
上 海	101 624	10.12	~
成 都	12 966	4.86	5.76*
台 湾	19 347	9.00	~

注:△1980 年全年 14 省市自治区的标化率系按 1964 年全国普查人口计算。

* 成都市按 1980 年标准人口计算。

(1)地理位置。资料显示:各地区 DM 分布不太均匀,但近年来各地发病情况均呈增加趋势。这可能与种族差别及各地区间生活水平、生活习惯存在差别有关。一般地说,同一地区现患率城市要高于农村,提示生活水平的提高,可能会引起 DM 的增加。从表 1-2 可以看出,我国大陆 DM 现患率以北部的黑龙江、北京,西部的宁夏、甘肃,南部的广

西、福建,东部的上海较高,而中部的山西、最西部的新疆、西南的贵州较低。但是,由于各地区所采取的调查方法,选取的调查对象不同,所以,目前尚难肯定地理位置与DM分布的关系。如新疆所用筛查指标效能低。贵州、山东、山西等地区调查对象主要是农民,宁夏以回民为主,内蒙古主要调查了牧民,北京、广州、福建为城市居民。1980年的调查用的是1964年的普查人口结果标化现患率等。

(2)城乡分布。从表1-2可以发现我国平均现患率为6.09‰。以此为标准,北京市现患率为7.29‰,上海市现患率为10.12‰,成都市现患率为4.86‰,而山西农村现患率报告仅为3.07‰。而且,同地区城市居民的DM患病率大约为农村居民的1~4倍,城乡居民的DM患病率有非常显著的差异。

(3)其他方面。广西的流行病学调查发现,产糖区DM患病率高于非产糖区2倍,二者差异显著,说明平素进食糖类太多,与DM发病有关。

2. 人群分布 大量的调查资料显示:年龄、体重、职业、民族、阳性家庭史为影响DM在我国人群分布的主要因素。

(1)年龄。上海市糖尿病年龄组现患率1978~1979年调查结果见表1-3。

表 1-3 上海市各年龄组 DM 现患率比较(1978~1979 年)

年龄组(岁)	调查人数	现患数	现患率(‰)
0~	11 919	~	~
10~	11 407	1	0.09
20~	19 219	7	0.36
30~	15 422	37	2.40
40~	19 828	278	14.02
50~	15 301	385	25.16
60~	6 603	237	35.89
70~	1 784	74	41.48
80~	141	9	63.83
合计	101 624	1028	10.12

一般地说,1DDM发病当然以青少年为主,但我国NIDDM发病较多,而且随年龄增加而增加。上海市的调查结果就证实了这一点。另据14省市30万人口的调查分析,DM患病率高龄年龄为60岁组,可达42.7‰。其中男性高峰在70岁组,为46.91‰;女性高峰在60岁组,为43.34‰。总的说,40岁以上的DM患者占DM患者总数的87.06%,显示出年龄与DM发病的相关性。另外,长寿老人DM患病率也较高,90岁以上及百岁以上老人中DM患病率为32‰~67‰。

(2)性别。我国大多数研究资料显示,DM男性患病率高于女性,但也有少数报道认为,男女患病率比接近1:1,男性稍低于女性。据上海、成都两地的资料显示,男女发病率的比例为1.91:1(成都),男性高于女性。其原因可能是受到年龄、职业、体重等多种因素的影响所致。

(3)职业。职业的劳动性质和劳动强度与DM发生关系密切。各地调查均发现不同职业人群中DM患病率分布存在着显著差异。从全国14省市30万人和上海地区10万人调查资料综合分析结果看,DM患病率的顺序为:干部、知识分子、职员、工人、渔民、农民、牧民,前3者主要是脑力劳动者,而后4者主要是体力劳动者。提示:体力劳动者虽然食量大,摄取碳水化合物多,但因劳动强度大,糖分利用充分,肥胖者少,并不加重胰岛B细胞负担,说明加强体力活动可以防治DM。

(4)体重。大多数报道显示:无论男性女性,无论是何年龄组,超重者DM的患病率明显增加,其患病率约为非超重者的3~5倍。全国DM协作组30万人调查资料显示:超重者自40岁起患病率急剧上升,并在60岁达到发病高峰。40岁以上各年龄组超重者DM患病率为非超重者的2~3倍,60岁组男性女性最高患病率分别为100.74%,95.80%。但也有少数调查资料如贵州、内蒙古资料未发现体重与患病率的关系。

(5)家族史。DM有遗传倾向,发病主要表现在有明显的家族聚集现象,这主要是由DM遗传易感性所决定。有人统计了12966例人群,DM患者63人,患病率4.88%,其中有DM家族史者140人,DM患者9人,患病率64.43%;无DM家族史者12826人,患者数54人,患病率4.21%,二者差异非常显著。蚌埠地区调查资料也显示:DM阳性家族史者患病率214.28%,阴性家族史者患病率为8.21%,前者比后者高25.1倍。

另外,我国是一个多民族的国家,各民族由于文化背景、生活方式、遗传基础等因素的不同,DM发病情况也有差别。从目前少数报道看,维吾尔族、回族、蒙古族与汉族之间DM患率可能存在着显著的差异。但是,因受到许多混杂因素的影响,以上的发现仅可提供一些初步线索,要想获得可靠的结论,尚需进一步做严格的科研设计。

第三节 糖尿病的研究

一、糖尿病的研究现状

DM的患病率在世界各地迅速增长,严重危害着人类健康。所以许多国家都很重视其防治工作,各种社会性糖尿病卫生组织及研究中心纷纷成立。总结近年来糖尿病研究工作的新进展,可归纳为以下几个方面:①阐明了胰岛素依赖型及非胰岛素依赖型糖尿病是两种不同的基因遗传疾病;②人类胰岛 β 细胞已可在体外培养,并且可用各种普通病毒使其感染和损坏;③已有实验技术可以减轻,甚至可能防治胰岛细胞移植的排斥反应,使胰岛细胞的成功移植有了希望;④人工监测血糖及自动人工胰岛素注射泵已在欧美国家各大医院试用,并已逐步获得可喜的成果;⑤激光治疗视网膜病变已广泛开展,因而显著减少了严重的视力丧失;⑥不少医疗单位开展了严格而有效控制血糖以减少母体及胎儿并发症的研究;⑦通过胰岛素基因重组遗传工程,利用微生物大量生产胰岛素成为现实。

在我国,1979年DM被列入卫生部重点科研课题。同年10月在兰州召开第一次DM研究专题会议,成立全国DM研究协作组,决定在全国14省市调查30万人口糖尿病患病率,以便了解不同地区、民族、职业、年龄、性别及体重组的患病率,及时治疗所发现的早期病例,深入研究病因、发病机理和并发症的防治等问题。10年来DM科研队伍不断扩大,基础理论和临床方面的研究不断深入,在很多方面都获得了成果。如基本搞清了我国