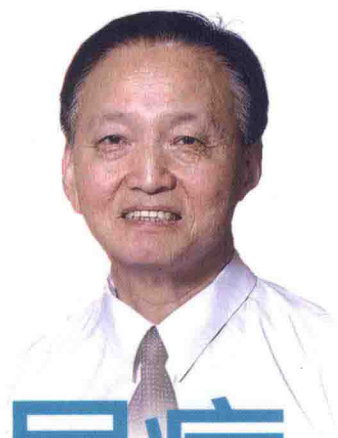




向红丁 ● 编著

中国协和医科大学教授
北京协和医院糖尿病中心主任
中华糖尿病协会前会长



糖尿病 康复指南

——向红丁

教你摆脱甜蜜的负担



TANGNIAOBING
KANGFUZHINAN
XIANGHONGDING JIAONI
BAITUO TIANMI DE FUDAN

- 充分认识糖尿病
- 糖尿病并不是那么可怕
- 糖尿病的预防
- 糖尿病的治疗
- 糖尿病的并发症

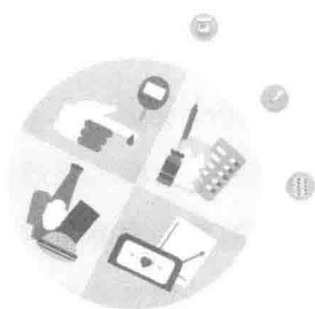
糖尿病的防治工作中，必须贯彻“预防为主”的原则，防患于未然。首先，我们必须要大开展糖尿病的宣传教育工作，要让有关糖尿病的知识得到最大限度的普及，尽量减少因为糖尿病无知所付出的代价，把糖尿病防治的主动权交给广大人民群众。

长江出版传媒
Changjiang Publishing & Media
湖北科学技术出版社
HUBEI SCIENCE & TECHNOLOGY PRESS



向红丁 ● 编著

中国协和医科大学教授
北京协和医院糖尿病中心前主任
中华糖尿病协会前会长



糖尿病 康复指南



——向红丁

[HARVEST] CHINESE

KANGRE OZHIHUI

HARVEST CHINESE JIANG

SALUS TIANHUA TO FREEDOM

教你摆脱甜蜜的负担

图书在版编目 (C I P) 数据

糖尿病康复指南——向红丁教你摆脱甜蜜的负担/向红丁
编著. —武汉: 湖北科学技术出版社, 2017.12

ISBN 978-7-5352-9679-5

I. ①糖… II. ①向… III. ①糖尿病-康复-指南IV.
①R587.109-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 228509 号

责任编辑: 黄国香

装帧设计: 喻杨

出版发行: 湖北科学技术出版社 电话: 027-87679468

地址: 武汉市雄楚大街268号 邮编: 430070

(湖北出版文化城B座13~14层)

网址: <http://www.hbstp.com.cn>

印刷: 湖北新华印务有限公司 邮编: 430034

880×1230 1/32 4印张 150千字

2017年12月第1版 2017年12月第1次印刷

定价: 29.80元

本书如有印装质量问题 可找本社市场部更换

作者简介

向红丁，北京协和医院糖尿病中心专家，中国协和医科大学教授，博士生导师，北京协和医院内分泌科主任医师，北京协和医院糖尿病中心主任，中央文明办及卫生部首席健康教育专家，中华糖尿病协会会长，中国老年保健协会抗衰老协会主任委员，中国健康促进基金会糖尿病防控专项基金管理委员会副主任委员，糖尿病防控专项基金专家。

前言

糖尿病在中国已经成为继心血管疾病和癌症之后的第三大致死疾病，我国已经成为全球糖尿病第二大国。2013年，一项近10万人大型调查表明，我国18岁及以上成人样本中，根据国际最新临床诊断标准进行诊断的糖尿病估测患病率为11.6%，约1.139亿人。糖尿病将是我国重大的公共卫生问题之一。研究结果还显示，根据国际最新2010年美国糖尿病学会诊断标准，我国18岁及以上成年人群中糖尿病前期患病率为50.1%。我国成人2型糖尿病知晓率仅30.1%，控制率仅39.7%，糖尿病的早期发现、早期干预与早期治疗已成为我国公共卫生事业迫切需要解决的问题。

在糖尿病的防治工作中，必须贯彻“预防为主”的原则，防患于未然。首先，我们必须大力开展糖尿病的教育工作，要让有关糖尿病的知识得到最大限度的普及，尽量减少因为对糖尿病无知所付出的代价，把糖尿病防治的

主动权交给广大人民群众。要让更多的人行动起来，告别热量摄入过多，运动量太少以及吸烟、酗酒等不良生活习惯，保持健康的体魄和充沛的精力，更好地生活，更好地工作。

这是糖尿病防治人员与广大人民群众的共同心愿。

本书作者向红丁是北京协和医院糖尿病中心专家，中国协和医科大学教授，博士生导师，北京协和医院内分泌科主任医师，北京协和医院糖尿病中心主任，中央文明办及卫生部首席健康教育专家，中华糖尿病协会会长，中国老年保健协会抗衰老协会主任委员，中国健康促进基金会糖尿病防控专项基金管理委员会副主任委员，糖尿病防控专项基金专家。他多年从事糖尿病医疗、教育和科研工作，具有坚实的内分泌临床与实验室基础，充沛的糖尿病教育阅历与丰富的内分泌临床经验。根据自己在进行糖尿病宣传教育中的体会，他系统全面、深入浅出地归纳总结出“三五防糖法”，本书经向红丁教授授权，由武汉市洪山区益文创意文化工作室团队专业人员整理编写而成。

目 录

第一章 充分认识糖尿病——知己知彼，百战不殆 ...	1
第一节 糖尿病的前世今生	1
第二节 充分认识糖尿病	7
一、什么情况下容易得糖尿病	7
二、糖尿病的发病现状	7
三、糖尿病的发病进展	9
四、哪些人容易得糖尿病	10
五、糖尿病的前期	11
六、糖尿病的诊断	12
七、糖尿病的临床表现	12
八、糖尿病的危害	13
九、糖尿病的并发症	15
十、不同类型糖尿病的研究现状	25
第三节 日常生活中影响糖尿病的因素	31

一、引发糖尿病的因素	31
二、影响糖尿病治疗的因素	33
三、影响糖尿病预后的因素	36
四、影响糖尿病并发症的因素	45
第二章 糖尿病并不是那么可怕	59
第一节 预防糖尿病的意义	59
第二节 糖尿病的三级预防	61
第三章 糖尿病的治疗	73
第一节 饮食治疗	73
一、饮食治疗的目的	73
二、饮食治疗的基本原则	73
三、饮食治疗的方法	74
第二节 运动治疗	80
一、运动治疗的目的	80
二、运动治疗的适应证和禁忌证	80
三、不同类型糖尿病病人运动方式的选择	80
四、糖尿病病人运动的注意事项	86
五、运动时常见并发症	90
第三节 药物治疗	91
一、西药治疗	91
二、西药治疗不良反应	100

三、西药治疗展望	102
第四节 糖尿病并发症的治疗	103
第五节 中医药治疗	103
一、从中医角度看糖尿病病因及发病机制	104
二、中医药治疗糖尿病的原则	105
三、中药治疗糖尿病	107
第六节 糖尿病治疗新突破	109
一、糖尿病治疗新发现	110
二、糖尿病治疗新技术	112

第一章

充分认识糖尿病—— 知己知彼，百战不殆

第一节 糖尿病的前世今生

糖尿病是指由于胰岛素分泌相对或绝对不足或（和）胰岛素敏感性下降而引起的以高血糖为主要特征的一类疾病的总称。

虽然糖尿病的病理核心是胰岛素，即胰岛素分泌不足或完全不能分泌，或者靶细胞（肝细胞、脂肪细胞、骨骼肌细胞）对胰岛素敏感性下降，或者上述两点兼而有之，但引起胰岛素分泌障碍以及胰岛素敏感性下降的原因却多种多样，糖尿病也据此被分成不同的类型，如1型糖尿病、2型糖尿病、妊娠期糖尿病及其他类型糖尿病。

“糖尿病”是一个医学名词，代表一种人类疾病，其字面含义是该疾病病人的尿液中含有糖。糖尿病的英文表达是 diabetes mellitus，其中 diabetes 来自于希腊语，意思是“走”“通过”或者“虹吸”；mellitus 来自于拉丁语，意思是“蜜”或“糖”。人类第一次用 diabetes 这个字来描述糖尿病大约在公元前 250 年，意思是病人被一种未知的力量吸走太多的水分或体液。从那时起在将近两千年的时间里，大量的病例显示该病的症状包括口渴、嗜水、嗜食、消瘦等，但对该病的病因没有进一步的认知，对该病的治疗也没有找到有效的办法。

1670 年，英国医生托马斯·威利斯首次注意到该病病人的尿液有甜味，于是在描述该病时在 diabetes 后面加上 mellitus，从此糖尿病开始被称为“diabetes mellitus”。

1776 年，英国医生马修·道博森通过实验证实糖尿病病人的尿液和血液之所以有甜味是因为含有较高浓度的糖。他还观察到有的糖尿病病人发病后可以在几周之内死亡，而另一些病人则表现为慢性状态，这实际上是人类对 1 型糖尿病和 2 型糖尿病的差别的最初认识。

1797 年，苏格兰医生约翰·罗拉首次用高蛋白、高脂肪、低碳水化合物饮食使糖尿病病人的病情得到控制，

加深了人们对该病本质的理解。

1815 年，法国化学家迈克尔·尤金·沙威鲁尔首次证实糖尿病病人尿液中的糖类物质是葡萄糖，自此将尿液中是否含有葡萄糖作为糖尿病的诊断标准。

1869 年，德国柏林病理研究所的博士研究生保罗·朗格汉斯首次发现胰岛及胰岛细胞，为揭示糖尿病的本质奠定了基础。

1889 年，波兰籍德国医生奥斯卡·名可夫斯基在研究胰腺的消化功能时，偶然发现摘除了胰脏的狗的尿液中含有大量的葡萄糖，这是人类第一次获得胰腺和糖尿病相关联的有力证据。

1901 年，美国医生尤金尼·奥皮尔通过大量实验观察首次提出人类糖尿病是由于胰岛 β - 细胞部分或全部损坏所致。

1916 年，罗马尼亚布加勒斯特医药大学教授尼古拉·帕乌勒斯库用健康狗的胰脏制取了一种水溶性制剂，将此制剂注射给患糖尿病的狗，病狗的糖尿病得到一定控制。

随着越来越多的证据显示胰岛合成和分泌的某种蛋白质激素能够维持身体的正常糖代谢，从 20 世纪 20 年代开始人们便试图找到这种蛋白质激素。在此期间，英国生理学家爱德华·斯卡佛尔首次使用胰岛素（insulin）一词

来描述这种尚未被发现的物质。

1921年，加拿大安大略大学的一名叫作弗里德里克·班廷的外科医生提出以下假说：胰岛细胞分泌某种可以控制血糖的蛋白质，但这种蛋白质可以被胰腺分泌并经胰导管流出的消化液破坏，因此很难直接从完整的胰脏中分离到有活性的这种蛋白质。于是班廷设计了一个实验，即先将健康狗的胰导管结扎，等到除了胰岛以外整个胰腺都萎缩并失去功能以后，摘取胰腺，从中提取蛋白质。为了证明自己的假说，班廷于1921年初夏来到多伦多大学，请求生理学教授约翰·麦克罗德给予帮助。麦克罗德答应了班廷的请求，同意他使用自己的实验室，并给班廷配备了两名大学生作为其助手，同时提供了10条狗做实验之用，然后他自己就到苏格兰度假去了。这两名学生助手一个是查尔斯·百思特，一个是克拉克·诺贝尔，但实际上克拉克·诺贝尔并没有参加工作，只有查尔斯·百思特一直协助班廷直至全部工作完成。从5月初开始，他们首先将健康狗的胰导管结扎，8个星期后，摘取除了胰岛组织以外都已萎缩的胰腺，从中提取他们期待的蛋白质。1921年7月27日，他们把从萎缩胰腺获得的提取物注射给糖尿病狗，注射两个小时后测定狗的血糖，发现糖尿病狗的血糖显著下降——科学史上一项伟大的发现由此诞生。

1921 年秋天约翰·麦克罗德结束在欧洲的休假返回多伦多大学，班廷和百思特向他汇报了实验结果。在麦克罗德的主持下，又进行了几轮重复实验，均获得相似结果。为了对提取物进行纯化，麦克罗德又邀请了加拿大埃德蒙顿大学生物化学教授詹姆斯·克里普参加此项工作。在此后的几个月中，从狗和牛胰岛中提取的活性胰岛素的纯度获得显著提高，将胰岛素应用于临床的准备工作已经就绪。

1922 年 1 月 11 日，一位叫作罗纳德·汤姆森的 14 岁加拿大男孩在多伦多总医院首次接受牛胰岛素注射，以治疗已经很严重的糖尿病。由于制剂纯度低，接受注射后汤姆森出现严重的过敏反应。接下来的 12 天中克里普日夜工作，使制剂得到进一步纯化，并于 1922 年 1 月 23 日进行了第二次注射。这次注射没有出现明显的过敏等副作用，更为重要的是，汤姆森的血糖很快降低，尿糖也很快消失。

早期的糖尿病胰岛素治疗使用的都是从动物胰脏中提取纯化的胰岛素，但由于纯度低副作用大，加上量小，因此远远不能满足临床需要。

20 世纪 50 年代早期，英国生物化学家弗雷德里克·桑格完成了牛胰岛素氨基酸序列的测定，为人工合成胰岛素奠定了基础。

20 世纪 60 年代初，美国匹兹堡大学生物化学家番尼奥笛斯·凯茨奥因尼斯和德国亚琛工业大学化学家海尔穆特·赞恩同时首次在实验室里合成了羊胰岛素，从此揭开了人类治疗糖尿病的全新一页。

值得一提的是，来自于中国科学院和北京大学的中国科学家相互协作，于 1965 年 9 月在上世界上首次完成了用人工方法对牛胰岛素的全合成，为胰岛素及糖尿病科学事业做出了贡献。

从 1670 年第一次使用 diabetes mellitus 描述糖尿病到 20 世纪 20 年代发现胰岛素的 250 年中，虽然世界各国的医学和科学工作者对糖尿病的病理学和临床治疗进行了大量的研究，但对这一疾病的认识基本还是停留在观察和描述阶段。胰岛素的发现不但为糖尿病的治疗开创了新的历史，而且为探索该病的细胞分子生物学机制奠定了基础。特别是自 20 世纪 60—70 年代发现 1 型糖尿病的本质是自身免疫耐受丧失以来，经过世界各国科学家近 50 年的努力，今天人们已经对包括 1 型糖尿病在内的各种类型的糖尿病的发病机制有了相当深刻的认识，对该病的临床治疗也取得了巨大的成功。

第二节 充分认识糖尿病

一、什么情况下容易得糖尿病

虽然糖尿病的病因和发病机理至今尚未完全搞清楚，但是目前至少可以说，引起糖尿病的基本原因有两条：第一是遗传因素，也就是说糖尿病是有遗传性的，遗传的是容易得糖尿病的基因。比如 1 型糖尿病遗传的是胰岛容易遭受病毒侵害，并具有自身免疫性破坏的基因。对于 2 型糖尿病一般被认为是一种多基因的遗传，遗传的是容易发生肥胖、胰岛素抵抗和胰岛素分泌不足的基因。但是，如果光有遗传倾向这种先天的因素，还不至于得糖尿病，还需要有后天的因素，或者说环境的因素，这就是得糖尿病的第二个因素，对防治糖尿病来说也是更值得注意的因素。诱发糖尿病的环境因素包括病毒感染、热量摄取太多、活动量下降、肥胖、吸烟以及心理压力过大等等。遗传与环境这两条因素长期、共同作用，就使人得了糖尿病。在这里，遗传因素是内因，是疾病的基础。环境因素是外因，是疾病发生的条件，外因通过内因来起作用。

二、糖尿病的发病现状

随着社会的进步，人民生活水平的提高，预期寿命的

延长以及糖尿病检测手段的发展，世界各国，包括发达国家和发展中国家，糖尿病的患病率都在升高，用于糖尿病防治工作的资金数额也在不断增加。发达国家糖尿病患病率已经高达 5% ~ 10%。国外有人估计，2010 年全世界糖尿病病人总数 2.85 亿，到 2035 年这个数字将增加至 4.38 亿，增幅高达 54%。值得注意的是，糖尿病患病率在发展中国家增加的速度特别快，甚至远远超过发达国家，尤其是在那些从穷变富的发展中国家，或者是富裕国家中的贫困民族。统计学研究表明，从 2010 年到 2035 年，发达国家糖尿病患病总人数的增幅，在发达国家均低于 54%，而在发展中国家均高于 72%。说明从穷到富的发展中国家，是糖尿病暴发性流行的重点地区。世界上有两个地方以糖尿病患病率最高而出名，一个是暴富起来的贫困国家——瑙鲁，另一个是富国里的穷人——美国皮玛部落的印第安人。这两个地方糖尿病患病率均超过 40%，已经存在着灭顶之灾的威胁。这些现象说明糖尿病不只是一个富贵病，在经济和生活水平发生剧变的地区，现实地存在着糖尿病暴发流行的危险。我们国家也是一个从穷到富的发展中国家，一定要采取必要的措施，避免随着经济发展而出现的糖尿病病人剧增现象在我国重演。

我国地域辽阔，人口众多，经济上也还不很富裕，这