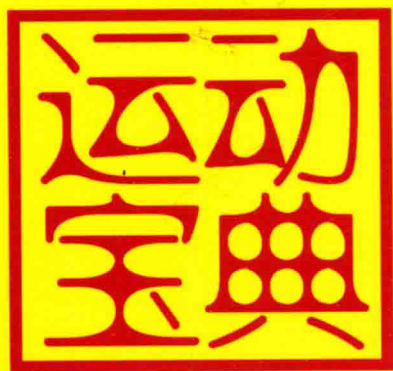


图解糖尿病



全面的运动疗法工具书
糖尿病患者的福音

内分泌科专家、糖尿病
运动、饮食疗法倡导者——
陈鸣钦 王清珍 编著

林丽香 审

药物、饮食等都无法
成功降低血糖的最终
原因——

缺乏运动



- ◎ 1型糖尿病患者
- ◎ 2型糖尿病患者
- ◎ 老年糖尿病患者
- ◎ 年轻肥胖的糖尿病患者
- ◎ 儿童糖尿病患者
- ◎ 糖尿病并发动脉硬化、
冠心病、高血压等的患者

一本糖尿病患者必备的运动疗法工具书

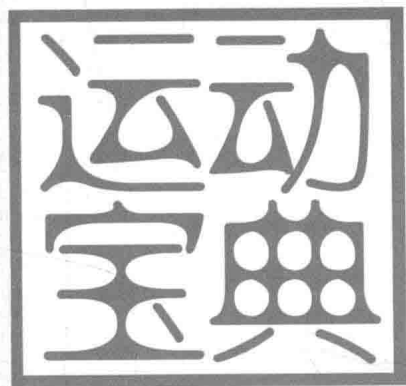


海峡出版发行集团
THE STRAITS PUBLISHING & DISTRIBUTING GROUP

福建科学技术出版社
FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

图解糖尿病

全面的运动疗法工具书
糖尿病患者的福音



陈鸣钦
王清珍 编著
林丽香 审



海峡出版发行集团

THE STRAITS PUBLISHING & DISTRIBUTING GROUP

福建科学技术出版社

FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

图解糖尿病运动宝典 / 陈鸣钦, 王清珍编著. —福州: 福建科学技术出版社, 2017. 4
ISBN 978-7-5335-5160-5

I. ①图… II. ①陈… ②王… III. ①糖尿病-运动疗法-图解 IV. ① R587.105-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 267756 号

书 名	图解糖尿病运动宝典
编 著	陈鸣钦 王清珍
出版发行	海峡出版发行集团 福建科学技术出版社
社 址	福州市东水路76号 (邮编350001)
网 址	www.fjstp.com
经 销	福建新华发行 (集团) 有限责任公司
印 刷	福州华悦印务有限公司
开 本	700毫米×1000毫米 1/16
印 张	12
图 文	192码
版 次	2017年4月第1版
印 次	2017年4月第1次印刷
书 号	ISBN 978-7-5335-5160-5
定 价	28.00元

书中如有印装质量问题, 可直接向本社调换

PREFACE

序 言

糖尿病是一种多基因、多因素性疾病，危害性极其严重，医学家甚至把糖尿病患者的状态比喻为在体内潜伏着“定时炸弹”，随时都有可能被“引爆”，出现各种各样致命的并发症。据国际糖尿病联盟最新公布的数字，与非糖尿病患者相比，糖尿病患者冠状动脉粥样硬化性心脏病（冠心病）死亡率增加 2.5 倍，高血压发生率增加 2.5 倍，糖尿病引起的终末期肾病在各种原因所致的尿毒症中占第一位……

目前国际公认的治疗糖尿病金标准（五架马车）是：严格饮食控制、适当运动锻炼、药物治疗、病情监测、防治知识教育及心理治疗。医学界的观点是，肥胖、高热量饮食及体力活动减少与糖尿病的发展密切相关，而运动不足是其独立危险因素。日本糖尿病研究会十分重视饮食疗法和运动疗法，把二者在治疗糖尿病中的作用，形象地比作一辆车的两个轮子，缺一不可。

在国内，关于糖尿病饮食控制的图书很多，但指导患者如何正确合理进行糖尿病运动治疗的图书却很少见到。一方面是因为目前我国运动疗法尚未引起糖尿病患者的足够重视，据大连海事大学医院门诊统计，确诊为糖尿病患者中，只有 38% 采用运动疗法，而规律运动者不足 5%；另一方面，则是进行糖尿病诊疗的医生、护士缺乏运动疗法知识，无法为糖尿病患者制定、修改和实施个体化的运动处方。

陈鸣钦医生潜心于糖尿病的治疗和研究已有四十多年，他十分重视采用饮食和运动疗法对糖尿病患者进行干预治疗，曾出版《糖尿病饮食疗法》一书，经多次再版，被糖尿病患者奉为圭臬。本书是陈鸣钦医生结合中国糖尿病患者的实际情况编写的适合不同阶段糖尿病患者的个体化运动指南。书里比较全面、系统地介绍了适合糖尿病人的运动疗法。相信本书的出版，对于糖尿病患者、家属、一般医务工作者都是有益的事情。

林丽香

前言

糖尿病已成为世界上继肿瘤、心脑血管病之后第三大严重危害人类健康的慢性疾病。大量研究表明,适度而有规律的运动有利于糖尿病患者病情的控制,增加胰岛素的敏感性,从而能降糖、降脂、改善患者的全身状态、预防慢性并发症的发生和发展。

祖国医学很早就认识到运动对消渴(糖尿病)康复的重要性,隋代的《诸病源候论》、唐代的《外台秘要》都记载了消渴(糖尿病)的运动疗法。此后,历代医家皆有论述。到了18世纪中叶,国外的一些著名医学家也开始主张糖尿病患者应做适当的体力活动。

“生命在于运动”,一个人即使健康无病,每天至少应进行半小时的体育锻炼,“流水不腐,户枢不蠹”。对糖尿病患者来说,运动显得更加重要。为了提高医护人员、糖尿病患者、社会健康人群,对糖尿病运动疗法的认识,普及运动医学的科学知识,笔者参阅了大量国内外有关资料,吸收了许多糖尿病运动疗法成功的经验,编写了本书。

糖尿病防治形势严峻,任务繁重,只有普及科学知识,提倡全民合理饮食,人人参加健身运动,才能遏制糖尿病迅猛的发展势头。本书的出版,祈望能对糖尿病的防治工作做出一点贡献。

笔者才疏学浅,书中难免有错误和疏漏之处,恳请同道和广大读者批评指正,不吝赐教。

本书编写过程中,参阅了大量国内外公开发表的文献资料及专业著作,在此向所有的有关作者表示衷心的感谢。并对我国著名的内分泌专家林丽香教授的支持、指导和审阅表示深深的感谢!

陈鸣钦

CONTENTS

目 录

糖尿病常识篇

01 什么是糖尿病	2
02 糖尿病分型	3
原发性糖尿病	3
继发性糖尿病	5
其他类型糖尿病	6
妊娠糖尿病	6
03 糖尿病的典型症状和可疑信号	7
糖尿病的典型症状	7
糖尿病的可疑信号	8
04 糖尿病的并发症	10
糖尿病的急性并发症	10
糖尿病的慢性并发症	10
05 糖尿病的实验室检查	11
尿糖检查	11
血糖检查	11
糖化血红蛋白检测	12
葡萄糖耐量试验	13

06 糖尿病的诊断标准	14
07 糖尿病的治疗	15
1 型糖尿病的治疗	15
2 型糖尿病的治疗	15
08 糖尿病的自我监测	17
自测尿糖	17
自测血糖	18
09 糖尿病的控制目标	19
10 糖尿病教育	20

糖尿病运动篇

一、关于糖尿病运动疗法	22
01 运动对人体的影响	22
运动对呼吸系统的影响	22
运动对循环系统的影响	24
运动对糖代谢的影响	26
运动对脂代谢的影响	29
运动对运动能力和体力的影响	29
运动对消解压力和活化精神功能的影响	31
02 运动疗法的适应证	33
03 运动疗法的禁忌证	34
04 慎用运动疗法的 12 种情况	36

05 运动疗法开始前的医学检查	37
全面详细地询问病史	37
一般体检	37
糖尿病代谢异常检查	38
糖尿病并发症检查	39
二、糖尿病患者运动前准备	42
01 运动指南	42
老年糖尿病患者的运动指南	43
糖尿病患儿的运动指南	43
02 运动类型	46
有氧运动	47
无氧运动	48
屈曲和伸展运动	49
03 运动前的一般准备	50
04 运动三部曲	52
准备运动	53
主要运动	54
整理运动	55
05 运动时的心理及身体准备	56
快乐的运动	57
生活中的运动	58
安全的运动	60
负荷渐增原理	61
反省与评价	62

06 生活行动调查及能量消耗量的把握	63
生活行动表的制作	63
生活行动表的用处	64
07 根据运动刺激反应决定运动负荷量	65
循环系统的反应性	65
呼吸系统及代谢	66
08 运动能力检查与体力测试	67
三、糖尿病患者的运动处方	72
01 如何制定运动处方	72
运动处方制定的基本原则	72
运动项目的选择	73
运动强度	78
运动量	83
运动时机	85
运动持续时间和频率	87
02 以运动代谢效率为重点的运动处方	89
03 以减肥为目的, 增加热量消耗为中心的运动处方	90
精细计算法	90
简约法	98
04 一般糖尿病患者的运动处方	101
1 型糖尿病患者的运动处方	101
2 型糖尿病患者的运动处方	104

05 特殊糖尿病患者的运动处方	105
老年糖尿病患者的运动处方	105
年轻肥胖的糖尿病患者的运动处方	108
妊娠糖尿病患者的运动处方	108
糖尿病儿童运动处方	112
卧床难起糖尿病病人的运动处方	114
06 糖尿病慢性并发症和合并症的运动处方	115
糖尿病高血压的运动处方	115
糖尿病足的运动处方	116
糖尿病动脉硬化、血脂紊乱的运动处方	117
糖尿病高尿酸血症的运动处方	117
糖尿病神经病变患者的运动处方	118
糖尿病眼并发症的运动处方	119
糖尿病肾病的运动处方	120
糖尿病肩周炎的运动处方	121
07 运动疗法的补充和再处方	122
效果的检查标准	122
疾病状态	126
再处方的推荐办法	127
08 运动疗法的疗效判断	128
自觉症状的改善	128
运动能力和体力	128
糖尿病的控制	129
血液脂质和血压的管理	130
预防并发症及防止进展	130
预防动脉硬化及防止发展	131

四、糖尿病患者如何安全有效地进行运动	132
01 运动疗法三要素	132
因人而异	132
循序渐进	132
持之以恒	133
02 利用各种机会进行运动	134
做家务也是一种运动	134
不应该忽视运动小肌肉	135
向新的运动挑战	135
03 让写运动日记成为习惯	136
记些什么事	136
将运动日记应用到治疗中	136
04 运动补水原则	137
05 运动加餐原则	138
剧烈运动	138
中等强度运动	138
轻度运动	139
06 运动中低血糖	140
如何防止运动中低血糖	140
运动中低血糖的处理	143
07 运动疗法注意事项	144
08 如何提高运动的积极性	146
09 糖尿病患者如何保证运动安全	148

附录一 糖尿病运动疗法问与答	149
附录二 运动疗法大普及	159

糖尿病常识篇



什么是糖尿病

糖尿病是一种常见的慢性、全身代谢性疾病，分为原发性和继发性两种。

原发性糖尿病是单独的一种疾病，而继发性糖尿病是指由其他疾病引起的糖尿病。

我们日常生活中遇到的糖尿病绝大多数都是原发性糖尿病，是一种以糖代谢紊乱为主的全身慢性进行性疾病。人体内进行糖代谢，需要胰腺内胰岛B细胞分泌的一种内分泌激素——胰岛素参与。当各种原因引起胰岛素的分泌发生绝对或相对不足时，就会导致糖代谢紊乱，使血糖增高。当血糖超过8.9~10.0毫摩尔/升时，葡萄糖就会经肾脏随尿排出，即为尿糖。糖代谢与脂肪、蛋白质代谢有关，因此，也会导致脂肪和蛋白质代谢紊乱，而引起血脂增高和负氮平衡。我们通常所说的糖尿病，大多指的就是这一种病。此病起初可以长期无症状，以后随着血糖逐渐增高，尿糖增加，出现典型的“三多一少”症状，即多饮、多尿、多食、体重减少。如不及时治疗，病程长者可发生神经、肾、眼、皮肤、心脑血管等各种慢性进行性病变。严重时可发生酮症酸中毒、糖尿病非酮症高渗性昏迷，以及严重感染等。这些并发症，直接损害病人的健康，甚至危及生命。

原发性糖尿病的病因和发病机制至今还不很明确，已知与遗传因素、病毒感染和自身免疫有关。糖尿病需要有内在遗传基因和外在环境因素诱发才能发病。肥胖是诱发糖尿病的最重要因素之一。据报道，40岁以上发病者约2/3病人在发病前超重10%，女性更为明显，而进食过多易引起肥胖。高脂肪、高糖饮食可诱发糖尿病。此外，妊娠也是糖尿病的激发因素。妊娠期胎盘分泌的雌激素、皮质激素等对胰岛素都有对抗作用，可使血糖升高。绝经期妇女如有糖尿病遗传基因，可使糖尿病外显。年龄增长，糖耐量有降低倾向，故45岁以上者易发生糖尿病。还有其他应激因素，如外伤、手术、急性心肌梗死等亦可诱发糖尿病。

继发性糖尿病病因较明确，如急、慢性胰腺炎，胰腺切除，肢端肥大症，嗜铬细胞瘤以及长期服用致糖尿病的药物，如泼尼松（强的松）、噻嗪类利尿剂等，均可诱发继发性糖尿病。



糖尿病分型

糖尿病是一组高血糖疾病的总称。根据病因和发病机制的不同，可以分为原发性、继发性、其他类型和妊娠糖尿病。

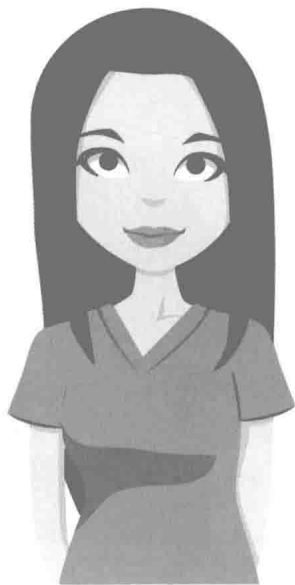
原发性糖尿病

原发性糖尿病，即通常所说的糖尿病，包括 1 型和 2 型糖尿病。

1 1 型糖尿病

1 型糖尿病患者多因病毒感染而使胰岛 B 细胞绝大部分被破坏，胰岛素绝对缺乏，患者血糖水平显著增高。1 型糖尿病含：免疫介导型，有儿童、青少年多见的急进型和成年人发病的晚发型自身免疫性糖尿病（LADA）；特发型，病因不明。

1 型糖尿病比较少见，我国 1 型糖尿病约占糖尿病患者总数的 5%，发病年龄多在 20 岁以下，但也可以在成年甚至老年。其临床特点为：发病急、病情重、症状典型、消瘦、常反复发生酮症酸中毒，必须使用胰岛素治疗，对胰岛素敏感。典型病例，病情波动大，病情极不稳定，难以控制。



由于根源在于病毒，非肥胖者也可能发病



多见于儿童和青少年，但原因尚不明确，其他年龄层亦有发病可能

2 型糖尿病

2 型糖尿病胰岛病理改变比 1 型糖尿病轻。主要是胰岛玻璃样变，胰腺纤维化、B 细胞空泡变性和脂肪变性。胰岛 B 细胞仍能分泌一定量的胰岛素，但不足以维持正常的糖代谢需要；或者是胰岛素作用的靶细胞上胰岛素受体及受体后的缺陷产生胰岛素抵抗，胰岛素在靶细胞上不能发挥正常的生理作用。2 型糖尿病患者常常两方面缺陷均存在，只是有的以胰岛素抵抗为主，有的以胰岛素分泌不足为主。2 型糖尿病的发生与发展是多基因多病因与多种环境因素相互作用的结果。

2 型糖尿病比较多见，约占糖尿病病人总数的 90%。多在 40 岁以后发病，个别也可在青少年时期发病。遗传因素较强，有明显家族史。由于有一定的胰岛素分泌，临床上表现为起病缓慢，症状较轻，“三多一少”症状不明显，不易发生酮症酸中毒，不易得到早期诊断。可长期无糖尿病症状，疾病呈隐匿性进展，逐渐发展成微血管及大血管病变。约 70% 死于心脑血管并发症，10% 死于肾功能衰竭。一般只需控制饮食，适当运动或仅口服降糖药物即可，多不需胰岛素治疗。但少数病人身体较瘦，症状重，并发症多，饮食控制或口服降糖药物治疗疗效不满意，仍需用胰岛素治疗。此型糖尿病在有外伤、严重感染及手术等应激情况下，也会发生酮症酸中毒，此时必须用胰岛素治疗。

2 型糖尿病 (体质与不良生活习惯引起的疾病)



暴饮暴食



运动不足



压力过大



酗酒



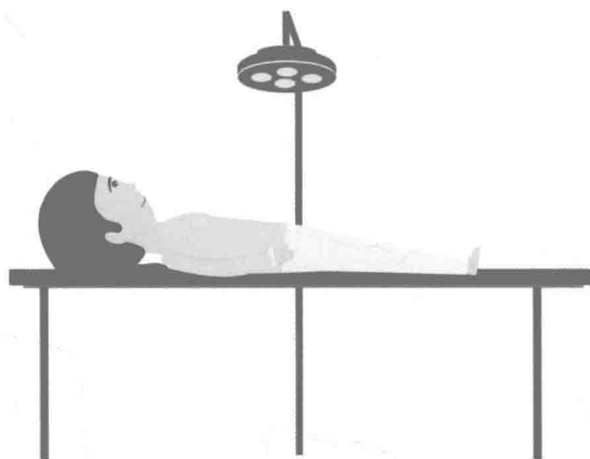
年龄增长



原本就是易患糖尿病的年龄，加上不良的生活习惯，最终导致引发 2 型糖尿病

继发性糖尿病

继发性糖尿病是指由某些疾病引起的糖尿病，病因一般比较明确。



1 胰源性糖尿病

由于胰腺炎、胰腺癌、胰腺切除等，可导致胰腺大部分细胞被破坏，引起胰岛素分泌不足而发生糖尿病。

2 内分泌性糖尿病

由于对抗胰岛素的内分泌激素增多，如肢端肥大症、巨人症引起的生长激素分泌过多，库欣综合征引起的皮质醇类激素分泌过多，嗜铬细胞瘤引起的肾上腺素、去甲肾上腺素分泌过多以及甲状腺功能亢进、胰升糖素瘤等，均可引起糖尿病。

3 药物或化学制剂所致糖尿病

长期服用肾上腺糖皮质激素类、女性口服避孕药、烟酸、甲状腺激素、噻嗪类利尿剂、苯妥英钠、 α 干扰素及灭鼠药等均可引起糖尿病。



其他类型糖尿病

其他类型糖尿病由其他原因引起的糖尿病。如胰岛素作用的遗传缺陷等。

妊娠糖尿病

妊娠糖尿病由妊娠引起的糖尿病。



怀孕后，人体会分泌抑制
胰岛素发挥作用的激素



身体中的血糖值易上升



糖尿病易发病

妊娠糖尿病会导致羊水过多，容易出现胎膜早破、早产的情况，危及孕妇及胎儿的健康甚至生命。此外，还会导致新生儿低血糖，发生合并妊娠高血压、呼吸道感染、泌尿生殖系感染和霉菌感染的概率增加。对于妊娠糖尿病，应积极地控制血糖，以避免长时间的高血糖对胎儿造成不良影响。分娩3个月以后，根据其血糖水平再做糖尿病临床分型，50% ~ 70%的妊娠糖尿病在分娩后表现为2型糖尿病，一部分患者糖耐量恢复正常，仅个别患者转变为1型糖尿病。