

医疗保健专家顾问丛书

安良 编著

医生细说糖尿病

医疗保健专家以科学的态度
负责的精神

深入浅出的语言解释疑难

为您架起通往健康之路的金桥



中国劳动社会保障出版社

医疗保健专家顾问丛书

医生细说糖尿病

YISHENG XISHUO TANGNIAOBING

安良 编著

中国劳动社会保障出版社

· 北 京 ·

版权所有

翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

医生细说糖尿病/安良编著. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 1999.12

医疗保健专家顾问丛书/范正祥主编

ISBN 7-5045-2626-6

I. 医…

II. 安…

III. 糖尿病—防治—普及读物

IV. R587.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 77085 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码:100029)

出 版 人:唐云岐

*

北京朝阳北苑印刷厂印刷 新华书店经销

850×1168 毫米 32 开本 5 印张 127 千字

2000 年 4 月第 1 版 2000 年 4 月第 1 次印刷

印数:5000 册

定价:9.50 元

医疗保健专家顾问丛书
编审委员会

主 编：范正祥 副主编：周越

编 辑 委 员
(按姓氏笔画为序)

安 良	严忠浩	杨乐薇	呼云之
赵俊英	姜德训	徐冠杰	盖铭英

总 序

健康，是全人类关心的话题，但在不同的经济发展时期，它又有其不完全相同的内涵。在我国，过去由于生活所迫，人们首先需要的是温饱；改革开放以来，随着经济的飞跃发展，全国12亿人的温饱问题已基本解决，正在进入和建设小康社会，尤其是科技的不断进步，以及城镇职工医疗保险制度和农村合作医疗制度的改革与完善，人们愈来愈感到懂得医疗保健科学常识的必要。去除迷信、愚昧与落后，提倡文明、科学与健康的生活方式，关注身体健康，提高生活质量，正在逐渐成为文明、科学与进步的社会风尚。

不同的年代，人类健康面临着不同的威胁。以消灭天花、霍乱、肺结核等传染病为主的第一次世界卫生革命，在我国经过多年的努力，主要传染病已得到控制，并取得了举世瞩目的成绩。如今我们又面临第二次世界卫生革命的挑战，就是要实现从防治传染性疾病到防治心脑血管病、恶性肿瘤、糖尿病等非传染性疾病和不良生活方式及行为病的转移。据专家调查，由于科学知识宣传普及不够，目前不良生活方式和行为在我国的大众百姓中较广泛存在，处处可见许多因无知而习以为常、不讲科学的误区。因此，出现了在某些富裕起来的农村地区的冠心病上升速度已超过了城市的现象。所谓“疾病跟着财富跑”，“腰带越长、寿命越短”则成为人们对一些人不良生活方式与行为的形象比喻。世界卫生组织发表的《维多利亚宣言》，要求各国为第二次世界卫生

革命架起两座桥梁：科学和人民、科学和权力的桥梁。也就是希望从事临床医学与预防医学的专家们，对大众百姓进行科学的医疗保健指导。

科学是人类对于自然规律和社会规律的认识和把握，是推动历史进步的杠杆和基石。辩证唯物主义认为，世界上的所有事物，包括人的生、老、病、死终究都是可以认识的。患了疾病依靠祈求子虚乌有的神灵保佑，或是相信那些披着科学外衣的江湖骗子游医，只会延误对疾病的治疗。人们要战胜疾病，只能在科学思想、科学方法和科学知识的指导下同疾病作斗争。

为了让医疗保健科学知识走进千家万户，为了保障您的健康，我们特别组织编写了这套“医疗保健专家顾问丛书”。这套科普丛书的主编，是曾经担任过首长保健医师、长期从事临床实践与医学科普工作，并做出突出成绩的资深专家范正祥先生；其他作者也都是经验丰富，并在各自实践与研究的学科领域取得卓著成就的专家名医，他们以严谨的科学态度、前沿的科学知识、深入浅出的语言，向您细说主要常见病的医疗保健常识，一一解答您的困惑与疑问。

但愿通过本套丛书的编辑出版，能为您和您的家人架起一座通向健康幸福之路的科学金桥。

编者

1999年8月

前 言

糖尿病是一种常见病。随着人们生活水平的不断提高，饮食结构的改变，体力活动的减少……其发病率逐渐上升，在内科门诊就诊的病人中，糖尿病患者所占的比例也愈来愈大。

糖尿病既是一种终身慢性疾病，又可合并多种疾病，对健康威胁很大，使人的生活质量下降。但就目前医学水平而言，糖尿病是能被控制的，其合并症是可以预防的。为此，糖尿病病人和其家属必须学习和掌握有关糖尿病的知识，对它的危害有足够的认识，只有如此，才能有决心终生控制饮食，并坚持治疗。

作者结合在长期糖尿病临床实践中遇到的一些带有普遍性的实际问题，对糖尿病的病因、诊断、化验、治疗等一一细说，以期对糖尿病患者及其家属能有一些帮助。

由于水平所限，书中难免存在某些缺点和错误之处，敬请广大读者批评指正。

安良

1999 年 11 月

目 录

一、新陈代谢基本知识

什么是新陈代谢, 人体内能量的原料是什么·····	(1)
什么是碳水化合物、蛋白质及脂肪·····	(2)

二、什么是糖尿病

糖尿病是什么样的病·····	(4)
什么是血糖, 正常人的血糖在一天之内有何变化·····	(4)
正常人一天之内血糖规律性变化是靠什么调节的·····	(5)
导致血糖升高和降低的因素有哪些, 高血糖有何危害·····	(6)
什么是糖原、糖异生, 糖异生有什么意义·····	(6)
什么是胰岛及胰岛 β 细胞, 胰岛素有何生理作用·····	(7)
什么是胰岛素受体, 什么是胰岛素绝对不足和相对不足 ···	(8)
什么是肾糖阈·····	(9)

三、糖尿病的分类和分型

糖尿病是怎样分类的·····	(10)
什么是营养不良相关糖尿病及妊娠期糖尿病·····	(11)
什么是统计学危险性类型, 糖尿病是如何分型的·····	(12)
什么是成年发病型青少年糖尿病(MODY)及线粒体糖尿病 ···	(13)
全世界及中国糖尿病的发病情况如何·····	(15)

四、糖尿病的病因、症状及诊断

糖尿病的病因是什么，什么是原发性糖尿病与继发性

糖尿病…………… (17)

糖尿病会遗传吗，患者的后代是否都会得糖尿病，能否

根治…………… (19)

糖尿病有何可疑信号，患者有何自觉症状…………… (20)

糖尿病的诊断标准及其诊断注意事项…………… (22)

有多饮多尿或尿糖阳性能否诊断糖尿病…………… (23)

五、糖尿病有关的实验室检查

怎样查尿糖及看尿常规报告…………… (26)

尿量与尿糖有何关系，24 小时尿糖定量有何意义，

查尿糖为何要留四段尿和四次尿…………… (27)

怎样测血糖，测空腹血糖及餐后 2 小时血糖的注意事项 … (29)

用血糖监测仪测定的血糖准吗…………… (31)

什么是口服葡萄糖耐量试验 (OGTT)，有何临床意义 … (31)

什么是胰岛素释放试验，糖尿病患者的胰岛素释放试验

曲线有几种表现…………… (33)

什么是 C 肽释放试验 …………… (35)

什么是糖基化血红蛋白，有何临床意义…………… (36)

血糖测定的两种单位(毫摩尔/升和毫克/分升)对照表…… (37)

六、患了糖尿病应如何正确对待

患了糖尿病该怎么办，在治疗中应明确哪些问题，目前

治疗糖尿病有哪些方法…………… (38)

糖尿病患者的血糖及尿糖应该控制到什么水平，治疗应

达到什么目标…………… (40)

为何一定要重视餐后 2 小时血糖的控制·····	(41)
--------------------------	------

七、糖尿病人的体育疗法

体育疗法有何益处, 患者如何参加体育运动·····	(42)
患者参加体育活动的注意事项及禁忌·····	(43)

八、糖尿病病人的饮食治疗

饮食治疗的目的及饮食的要素·····	(45)
怎样计算病人每日所需的热能·····	(46)
如何计算每日所需的碳水化合物、蛋白质和脂肪·····	(50)
如何用简易办法来计算及分配饮食·····	(52)
患者主食与副食的限制及进食量分配·····	(56)
什么是肥胖症, 肥胖的原因及害处, 肥胖的糖尿病患者 如何减体重·····	(57)
控制饮食感到饥饿怎么办, 碳水化合物进食量是否越少 越好·····	(60)
糖尿病病人能吃水果吗·····	(61)
高纤维素饮食的意义·····	(62)
胆固醇与人体健康有何关系·····	(63)
糖尿病病人应限制饮水吗·····	(64)
糖尿病病人对甜味剂的选用·····	(65)

九、糖尿病的口服降糖治疗

什么情况下该加用口服降糖药, 我国常用的口服降糖药 有哪几类·····	(67)
磺脲类药物的降糖机理、适应证及禁忌证·····	(68)
常用磺脲类口服降糖药及其不良反应·····	(69)
出现口服磺脲类药物失效时应考虑什么问题, 哪些药会	

减弱或加强磺脲类药物的降糖作用·····	(71)
双胍类药物的降糖机理、适应证及禁忌证·····	(72)
双胍类药物及其不良反应·····	(73)
α 糖苷酶抑制剂简介·····	(74)
中药制剂简介·····	(75)
使用口服降糖药的注意事项·····	(76)
抗糖尿病药物新进展简介·····	(77)

十、糖尿病的胰岛素治疗

胰岛素治疗糖尿病概况及胰岛素简介·····	(81)
注射的胰岛素与体内分泌的胰岛素有何区别·····	(84)
使用胰岛素应注意什么·····	(85)
什么样的糖尿病病人需要用胰岛素治疗·····	(86)
胰岛素的注射方法及部位的选择·····	(86)
如何抽取胰岛素及混合胰岛素·····	(88)
胰岛素注射器械简介·····	(88)
如何开始用胰岛素，如何调整胰岛素用量·····	(91)
用胰岛素治疗后如空腹血糖很高该如何处理·····	(92)
每日三餐前注射普通胰岛素是否可改成两次·····	(93)
混合胰岛素中鱼精蛋白锌胰岛素多于普通胰岛素剂量时 会出现什么情况·····	(94)
用胰岛素控制病情后，是否可以停用·····	(94)
用胰岛素治疗的患者在应激时是否要停用胰岛素·····	(95)
已用胰岛素治疗的病人加口服降糖药有什么好处·····	(95)
胰岛素治疗的副作用有哪些·····	(95)
什么是胰岛素抗药性·····	(97)
使用人单组分胰岛素的优点·····	(97)
什么人该用高纯度胰岛素或人胰岛素制剂·····	(97)

用猪胰岛素的病人如何改用人胰岛素，人胰岛素类似物的 应用及生物合成人胰岛素原的应用前景·····	(98)
糖尿病的胰腺移植和胰岛移植治疗·····	(99)

十一、糖尿病的急性并发症

糖尿病有哪些并发症，什么是酮体，为什么尿中会出现 酮体，什么是糖尿病酮症、酸中毒·····	(101)
糖尿病酮症、酸中毒昏迷的常见诱发原因、表现、化验 检查及治疗·····	(102)
非酮症性高渗性糖尿病昏迷及表现·····	(104)
为何非酮症性高渗性昏迷时血、尿酮体不高，其治疗 要点、常见诱因是什么·····	(106)
乳酸性酸中毒的原因、诱发原因及表现，如何预防·····	(107)
低血糖的危害、症状及原因，如何处理·····	(108)
糖尿病病人容易感染的原因及其防治措施·····	(110)
糖尿病病人与皮肤感染、泌尿系统感染、呼吸系统感染及 胆囊炎·····	(112)

十二、糖尿病慢性病变

糖尿病有哪些慢性并发症·····	(114)
糖尿病微血管病变及其危害·····	(115)
什么是糖尿病大血管病变·····	(115)
什么是糖尿病性心脏病，有何临床特点·····	(116)
糖尿病性脑血管病的特点及防治·····	(117)
糖尿病病人高血压患病率及其危害、防治及用药·····	(117)
糖尿病患者眼的慢性并发症及防治·····	(120)
糖尿病肾病的诊断及临床表现、饮食治疗及用药治疗， 如何预防·····	(122)

糖尿病病人的主要神经病变及其临床表现·····	(127)
为什么糖尿病合并阳痿较多见, 如何治疗·····	(129)
糖尿病有哪些常见的皮肤损害·····	(130)
糖尿病有哪些常见的口腔疾病·····	(131)
为什么糖尿病易并发结核病·····	(132)
糖尿病病人外科手术时应注意些什么·····	(133)

十三、糖尿病足及其症状、病变与预防

什么是糖尿病足·····	(135)
什么是间歇跛行、休息痛及夏科关节·····	(136)
怎样知道末梢血管发生病变·····	(136)
怎样预防糖尿病足的发生·····	(137)
糖尿病病人怎样注意足部的健康·····	(138)

十四、糖尿病患者与妊娠

糖尿病病人可以生育吗·····	(139)
妊娠对糖尿病有何影响, 怎样避免糖尿病对妊娠的 影响·····	(140)
糖尿病对孕妇及胎婴儿有何影响·····	(141)
哪些孕妇该作口服糖耐量试验·····	(143)
糖尿病妇女妊娠期的饮食应怎样控制, 如何治疗·····	(143)

一、新陈代谢基本知识

什么是新陈代谢，人体内能量的原料是什么

人体内的组织要生长、发育、修补、替换和繁殖，就需要一定的物质和能量，这些从外部环境摄取的食物、水、氧气等在体内要经过极其复杂的化学变化，变成另一种为人体所需要的物质后，才能为人体所利用，与此同时人体产生的废物也要排出体外。这种人体与周围环境之间不断进行的物质和能量的交换过程，就是新陈代谢或者称之为物质代谢。新陈代谢一旦停止，生命也就终止了。一切生物都是在与周围环境的不断新陈代谢中实现自我更新的。

人体内能量的原料有葡萄糖、脂肪酸和氨基酸。

碳水化合物分解产生的葡萄糖是人体主要的能量来源，它能被全身组织，包括脑组织所利用，是最理想的能量原料。

脂肪分解产生的脂肪酸在体内氧化也能提供能量，但脑组织不能利用它。当胰岛素不足，脂肪酸过多时，常常不能完全被利用而产生酮体，体内酮体生成过多时，由尿中排出即为酮尿。当酮体生成数量超过利用及从尿排出时，则血中有酮体堆积，就是高酮血症。

蛋白质分解生成的氨基酸本身不能被利用产生能量，但它在肝脏中可转变成葡萄糖以提供能量。

什么是碳水化合物、蛋白质及脂肪

1. 碳水化合物是指糖类物质。糖类可分为：

(1) 单糖。由一个分子组成，如葡萄糖、果糖和半乳糖等，水果中的糖主要是葡萄糖及果糖，蜂蜜中的糖是果糖及葡萄糖。

(2) 双糖（两个分子单糖组成）。如蔗糖（红糖、白糖）由葡萄糖与果糖组成，乳糖由葡萄糖和半乳糖组成。

(3) 多糖。是由许多葡萄糖聚合而成的，米、面、玉米及白薯所含的淀粉是多糖。纤维素也是多糖，人体消化道内没有水解纤维素的酶，所以不能消化纤维素。

糖类在体内必须被分解成单糖（主要是葡萄糖）才能被吸收。

糖原（包括肝糖原和肌糖原）是多糖，是糖的贮存形式。

除此之外，糖可与脂类形成糖脂，是组成神经组织和细胞膜的成分；糖还可与蛋白质结合成糖蛋白，是一些具有重要生理功能的物质，如抗体、某些酶和激素。

2. 蛋白质是生物高分子化合物。人体内占体积的组织如肌肉、骨骼及内脏主要是由蛋白质组成的，蛋白质还是许多具有生物活性物质的重要组成部分（体内激素、酶）。

蛋白质是由二十余种氨基酸组成的。蛋白质分子中氨基酸之间以肽键相连，氨基酸通过肽键联结起来的化合物称为肽，两个氨基酸形成的肽叫二肽，三个氨基酸形成的叫三肽等，许多氨基酸形成的叫多肽。大分子的蛋白质多是由超过 100 个氨基酸组成的多肽。

有的氨基酸体内需要，在体内能自己合成，这种氨基酸叫“非必需氨基酸”。有 8 种氨基酸——赖氨酸、色氨酸、苯丙氨酸、蛋氨酸、苏氨酸、亮氨酸、异亮氨酸及缬氨酸体内需要，但人体自己不能合成，必须由食物蛋白质供给，就叫“必需氨基

酸”。具有这 8 种氨基酸的蛋白质叫优质蛋白质，动物中的蛋白质如禽、蛋、肉、鱼、乳类为优质蛋白。植物中的蛋白质，除大豆、花生外，如谷类中所含的氨基酸质和量都比较差。我国人民以谷类为主食，尽管所含蛋白质不多（7%~10%），但主食吃得较多，以每天 300 克计，一天由谷物中摄入的蛋白质就是 20~30 克，已占蛋白质每天所需摄入量的 $1/2 \sim 1/3$ 。

由于谷类所含氨基酸种类不全，所以建议用两种谷类如大米和小米混合做成二米饭，或谷类与豆类混合做饭，可以互补必需氨基酸的不足。

3. 脂肪包括甘油三酯、胆固醇和磷脂三大类。甘油三酯又称中性脂肪，平时所说的脂肪主要指这一类。含脂肪多的食品有肥肉、猪油、牛油、植物油等。脂肪在消化道中分解成甘油和脂肪酸才能被吸收，后两者被吸收后可再合成脂肪，储存在脂肪组织中，在需要时体内脂肪可分解成脂肪酸。脂肪酸在心肌、骨骼肌等组织中能彻底氧化，但在肝脏中氧化不完全，可生成乙酰乙酸、 β -羟丁酸及丙酮，后三者统称为酮体，正常人血中有 0.1% 毫克的酮体，当饥饿或糖尿病血糖控制不好时可生成很多酮体，若超过机体利用限度，就会产生酮症，大量酮体在体内就会引起酮症酸中毒。

脂肪的主要生理功能是氧化供能。脂肪来源有两条：

(1) 外源性：食物中的脂肪经消化道分解成游离脂肪酸进入血液，在体内可重新合成甘油三酯储存在脂肪组织中。

(2) 内源性：肝脏将血中的游离脂肪酸合成甘油三酯，也可将过剩的碳水化合物转变成甘油三酯储存在脂肪组织中。

二、什么是糖尿病

糖尿病是什么样的病

糖尿病英文简称 DM，是甜性多尿的意思，它不是一个病，而是一组病因和发病机制还没完全搞清楚的内分泌—代谢疾病，高血糖是它们共同的主要标志。主要是因为体内胰腺的胰岛 β 细胞不能正常分泌胰岛素，导致胰岛素相对或绝对不足，以及靶细胞对胰岛素敏感性降低，引起糖、脂肪、蛋白质和继发的水、电解质代谢紊乱。病人常出现“三多”“一少”症状，即多饮、多尿、多食和体重下降等症状。

糖尿病严重时可发生酮症、酸中毒、昏迷或其他急性代谢紊乱，对生命造成严重威胁；长期的高血糖状态常引起糖尿病病人的心血管、肾脏、视网膜、神经等发生慢性并发症，使病人生活质量下降。

中医称糖尿病为消渴症。其“三多”为“三消”，即多饮为“上消”，多食为“中消”，而多尿则为“下消”。

什么是血糖，

正常人的血糖在一天之内有何变化

血液中的葡萄糖就是血糖。血糖的来源有三条：①外源性——饮食中的糖类；②体内糖原分解产生的葡萄糖；③糖异生产生的