

糖尿病圣经

THE EVERYTHING DIABETES BOOK

什么是糖尿病

糖尿病的类型

糖尿病的诊断与治疗

糖尿病检查

[美] 保罗·福特·马丁 著
伊恩·布鲁默
余鑫煜 徐小蓉 译

自我血糖监测

II型糖尿病口服药

食物与血糖的关系

糖尿病饮食

世界权威糖尿病研究机构美国糖尿病学会

推荐用书

运动与糖尿病

糖尿病并发症

糖尿病足

儿童糖尿病



女性的特殊问题

男性的特殊问题

情绪和人际关系的处理

糖尿病患者的生活

黑龙江科学技术出版社

糖尿病圣经

[美] 保罗·福特·马丁 伊恩·布鲁默著

余鑫煜 徐小蓉译

THE
EVERYTHING
DIABETES
BOOK

黑龙江科学技术出版社

中国·哈尔滨

黑版贸审字 08-2007-030

图书在版编目 (CIP) 数据

糖尿病圣经 / [美] 保罗·福特·马丁, 伊恩·布鲁默著; 余鑫煜, 徐小蓉译. — 哈尔滨: 黑龙江科学技术出版社, 2007.7

ISBN 978-7-5388-5511-1

I. 糖… II. ①保…②伊…③余…④徐… III. 糖尿病-防治
IV. R587.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 117306 号

THE EVERYTHING DIABETES BOOK by Paula Ford-Martin and Ian Blumer, M.D.
Copyright©2003 F+W Publications, Inc.

Simplified Chinese Translation Copyright © 2006 Beijing Zhongzhibowen Book
Publishing Co., Ltd.

This edition published by arrangement with Adams Publishing, a Division of Adams
Media Corporation through Bardon Chinese Media Agency.

ALL RIGHTS RESERVED

糖 尿 病 圣 经

TANGNIAOBING SHENGJING

作 者 [美] 保罗·福特·马丁 伊恩·布鲁默

译 者 余鑫煜 徐小蓉

责任编辑 张丽生 回 博

封面设计 李艾红

文字编辑 杨 眉

美术编辑 穆 木

出 版 黑龙江科学技术出版社 

地址: 哈尔滨市南岗区建设街 41 号 邮编: 150001

电话: 0451-53642106(发行部) 传真: 0451-53642143(发行部)

发 行 全国新华书店

印 刷 北京中印联印务有限公司

开 本 720 × 980 1/16

印 张 14

版 次 2007 年 10 月第 1 版 · 2007 年 10 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5388-5511-1/R · 1386

定 价 24.00 元

前言

P R E F A C E

当你翻开这本书时，糖尿病很可能已经渗透到你或你身边的亲人的生活中了。无论是I型糖尿病、II型糖尿病还是妊娠期糖尿病，不管它们的具体表现有多大差异，都是非常让人痛苦的，甚至会带来致命的后果。糖尿病治疗的最佳武器是患者自身的知识储备和健康的生活方式，经过治疗，糖尿病可以得到有效控制。

自始至终，治疗糖尿病最重要的一点就是平衡血糖水平。也就是说，通过饮食调节、身体锻炼、药物治疗等使人体的血浆葡萄糖水平，即血糖水平处于正常范围中。无论从心理上还是生理上来说，这都是最关键的手段。因此，我们说糖尿病最终会怎样影响生活，决定权还是在糖尿病患者手中。

很多人觉得对糖尿病束手无策，所以他们会采取种种消极的态度和方法。首先，有些人用一种否定的态度完全忽视糖尿病的危害。其次，有些人虽然认识到了糖尿病的潜在危害，但也仅仅按照药用说明书按部就班服药，从来不向医生咨询问题，获取治疗后的反馈信息。按时按量服药也许可调控血糖水平，但对整个糖尿病的监控作用则非常小。

治疗糖尿病需不断学习糖尿病知识，加深认识，坚持不懈地与疾病斗争。治疗过程中应积极主动地关注自身健康状况，而不仅仅是被动地接受治疗。糖尿病患者应多同内分泌学家、内科医师、有资格证书的糖尿病教育学家、注册营养师等接触，他们都是糖尿病治疗专家，向他们咨询信息，无疑有助于糖尿病治疗。但必须认识到糖尿病治疗是一个相

当漫长的过程，不是一蹴而就的事情。此外，如果没有一个负责的糖尿病“辅导教练”，治疗效果将大打折扣。这个“教练”其实就是患者自己。总之一句话：糖尿病患者需积极主动地关注自身状况，保持健康的身体和愉快的心情。

血糖水平是糖尿病患者身体状况变化的重要信号。血糖水平一旦失控，病人整个机体将受到威胁。如不及时采取措施，积极应对，机体的每一个系统都会受到影响，引起各种并发症如心脏病、中风、高血压、视网膜病变、肾脏疾病、神经损伤等，所以控制血糖水平是糖尿病治疗至关重要的一点。平时应采取各种方法控制血糖水平，包括调节饮食、参加运动、药物治疗、改善生活方式等。

医学技术的不断完善和进步，极大提高了糖尿病患者的生活质量。如胰岛素小岛细胞移植技术、葡萄糖检测技术、糖尿病新口服药、人工合成胰岛素等都给糖尿病患者带来了福音。但遗憾的是，目前还没有找到彻底根治糖尿病的医学方法，糖尿病患者最应该做的是时刻关注糖尿病治疗最新进展，选择积极的生活方式，密切关注自身健康。而本书将是糖尿病患者保持健康的良师益友，助你从生活的各个方面对抗糖尿病，享受健康生活。

目 录

C O N T E N T S

第1章

什么是糖尿病	1
--------------	---

第2章

I型糖尿病	7
-------------	---

第3章

II型糖尿病	15
--------------	----

第4章

妊娠期糖尿病	27
--------------	----

第5章

诊断与治疗	35
-------------	----

第6章

糖尿病检查	43
-------------	----

第7章

自我血糖监测	55
--------------	----

第8章

胰岛素注射	69
-------------	----

第9章

II型糖尿病口服药	83
-----------------	----

第10章

食物与血糖	93
-------------	----

第11章

良好的饮食习惯 105

第12章

加强运动 121

第13章

进行减肥 131

第14章

血糖急症 139

第15章

各种并发症 149

第16章

糖尿病足 165

第17章

儿童与糖尿病 173

第18章

女性的特殊问题 177

第19章

男性的特殊问题 187

第20章

情绪和人际关系 193

第21章

糖尿病患者的生活 201

第22章

寻求治愈机会 209

第1章

什么是糖尿病

糖尿病(diabetes mellitus)是由于内源性胰岛素绝对或相对缺乏所造成的一种以高血糖为主要特征的全身慢性代谢性疾病。它有很多不同的类型,包括I型糖尿病、II型糖尿病、妊娠期糖尿病以及其他特殊类型如青春晚期糖尿病、成人晚发自身免疫型糖尿病等。

一个越来越棘手的问题

根据美国疾病控制中心(CDC)的统计数字显示,糖尿病已成为美国“日渐增加的流行病”。糖尿病前期症状,如糖耐量受损是II型糖尿病的最初表现。更糟糕的是,很多人对糖尿病前期的危险状态和由此导致的严重后果毫不知情。

糖尿病不仅使患者身体遭受打击,精神饱受煎熬,同时也使患者家庭承担巨额医疗费用。据美国糖尿病协会统计,每年因治疗糖尿病造成的医疗费用和生产力流失损失高达1 320亿美元,每年因慢性糖尿病并发症而花费的医疗费用也高达240亿美元。

内分泌系统

糖尿病属于内分泌系统疾病。内分泌系统由各种分泌激素的腺体组成,包

括肾上腺、甲状腺、甲状旁腺、胸腺、脑垂体、睾丸、卵巢和胰腺。激素随人体循环系统在体内流动,调节人体新陈代谢、生长发育、细胞增殖等。其中某种激素分泌过多或过少都会使人体的自我平衡调节能力降低。

胰脏和肝脏

海绵状的胰脏在人体内承担了双重任务。首先,胰脏是一个内分泌腺体,负责分泌激素;其次,胰脏还是一个消化系统器官,负责分泌食物消化所需的酶。胰脏位于腹部中央,胃的后下方,呈狭长形。下方的胰头源于十二指肠的降部,细长的胰尾延伸至胃的后方,与脾脏相连(见第3页图)。胰脏和十二指肠之间由总管相连。

事实

在美国,Ⅱ型糖尿病患者占全部糖尿病患者的90%~95%,糖尿病成为第六大死亡原因。通过适度运动和饮食调整,可以使Ⅱ型糖尿病的发病率降低到60%。

胰腺组织

一部分胰脏细胞组成外分泌腺组织,负责分泌消化酶。酶液通过胰管,最后到达十二指肠,促进糖类、蛋白质等营养物质在体内的消化酶促反应。

另一部分胰脏细胞组成内分泌腺组织,也就是胰岛细胞,它可分为3种不同类型的细胞:

- * α 细胞 分泌且释放胰高血糖素,提高血糖水平。

- * β 细胞 调控血糖水平,在血糖水平过高时分泌胰岛素降低血糖浓度。

- * δ 细胞 分泌生长激素抑制素,直接调控 α 细胞和 β 细胞激素的分泌。

肝脏

肝脏位于腹部前方,胃上方,是葡萄糖储存中心。葡萄糖是体内最主要的能源物质。肝脏主要把葡萄糖转换为糖原,便于储存。糖原广泛存在于肌肉组织和肝脏组织中。糖原在肾上腺素(由肾上腺分泌)和胰高血糖素(由胰脏分泌)的作用下可重新转换成为葡萄糖,为人体各项生理活动提供能量。



提示

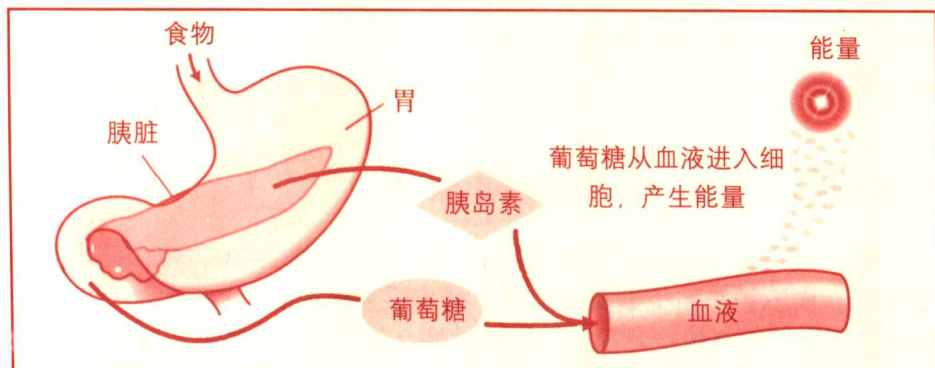
I型糖尿病患者通常需要注射胰高血糖素。胰高血糖素能促进肝脏迅速释放糖原，转换成葡萄糖，提高人体血糖水平。
I型或II型糖尿病患者如出现很严重的低血糖症，需要注射胰高血糖素。

胰岛素和血糖

人体从食物中摄取的葡萄糖主要来自碳水化合物，大部分葡萄糖被储存在肝脏中。葡萄糖在细胞新陈代谢过程中转换成为二氧化碳和水，同时释放能量，参与人体的各项生理活动。在这个葡萄糖新陈代谢过程中，胰岛素具有举足轻重的作用。

在人体的各项生理活动中，胰岛素究竟发挥了怎样不可忽视的作用？我们都知道，拍打一个扁平的篮球，它不会弹起来。充入大量空气（可把空气比作人体的葡萄糖）后，篮球才有足够的弹性。就像用打气针不断向篮球的充气孔内注入空气一样，细胞需要能量时，胰岛素首先要和其细胞表面的胰岛素受体结合，打开细胞入口，葡萄糖才能从胞外进入胞内，进行新陈代谢。

你可以对着打气孔不断充入空气，但是如果没有那根细细的打气针头来打开打气孔，空气如何进入篮球呢？细胞也一样。没有胰岛素与其细胞表面受体结合，就不能打开葡萄糖进入细胞的通道，葡萄糖也就无法在细



▲ 胰腺、葡萄糖和肝脏的工作机理：正常状况下，胰岛素进入血液调控葡萄糖水平。

胞内发挥作用。如果葡萄糖没有及时进入细胞内，仍然停留在细胞外血液中不断富集，浓度不断升高，最终会导致健康受损。

糖尿病究竟是怎么回事

I型糖尿病患者胰岛细胞受到损伤，尤其是分泌胰岛素的 β 细胞受损时，不能分泌，或只能分泌少量胰岛素。这相当于篮球没有打气针头，或仅有一两个适合的打气针头。而II型糖尿病是人体对胰岛素的不恰当利用引起的，如同打气针头对篮球来说尺码不对，或形状不符。

II型糖尿病患者一般表现为机体大量分泌胰岛素但无法正确利用，也就是我们所说的胰岛素阻抗。发生在怀孕期间的妊娠期糖尿病也有胰岛素阻抗的现象。但是，有时II型糖尿病患者也会产生因 β 细胞大量死亡而导致胰岛素分泌不足的症状。妊娠期糖尿病患者在婴儿出生以后，糖尿病症状会消失，但曾经患有妊娠期糖尿病的妇女在将来出现永久性胰岛素阻抗的可能性比一般人高很多。

葡萄糖是维持人体正常生命活动的必需物质，但血液葡萄糖太多也不是好事，它可能导致潜在的毒副作用，也就是葡萄糖毒性。胰岛素分泌不足时，血液中的葡萄糖浓度逐渐升高，身体出现疲劳、过度口渴、尿频以及恶心、呕吐等似流感症状。血糖水平严重过高则产生糖尿病酮症酸中毒(DKA)或高渗性非酮症昏迷(HHNC)，后者有时也称为糖尿病昏迷，它们都是威胁生命的急症。

一旦出现糖尿病酮症酸中毒、高渗透量非酮症昏迷或其他糖尿病并发症时，应尽快就诊，及时治疗。否则，血糖水平长期过高会损害身体的每一个系统，引起心血管疾病、神经系统疾病(神经受损)、视网膜疾病(视网膜疾病)、肾病(肾脏疾病)，等等(糖尿病并发症的预防和治疗详见本书第15章)。

治疗糖尿病：平衡血糖水平

糖尿病的标志性症状是血糖水平长期过高，或低血糖症(即血糖水平长期过低)。中枢神经系统需要一定量血糖才能维持正常功能，血糖水平过低使中枢神经系统不能正常工作。造成血糖水平过低的原因有以下几点：

* 食物的摄入量和胰岛素的分泌量之间失去平衡，如胰岛素分泌过多，

而体内碳水化合物不需要如此大量的胰岛素。

- * 人体缺乏碳源物质作为能源时进行体育锻炼。
- * 过度饮酒。

晚上睡觉时肝脏停止工作，不产生葡萄糖，所以喜欢熬夜的人的血糖水平也偏低。

控制血糖水平

糖尿病治疗的最终目标是使人体的血糖水平始终处于正常范围内，不会过高也不要过低。糖尿病患者之间存在个体差异，血糖水平的正常值因人而异。对低血糖高度敏感的人的血糖水平正常值比一般人高，而想怀孕的人则会采取措施降低血糖水平，她们的血糖水平正常值比一般人低。医生应根据糖尿病患者的具体情况做具体分析，提出相应的诊断目的和治疗方法。

要点

一般情况下，人体正常的血糖水平处于60~140mg/dl(3.3~7.8mmol/l)之间。如果出现以下情况：血糖水平偶尔达到甚至高于200mg/dl(11.1mmol/l)，空腹血浆葡萄糖水平高于126mg/dl(7.0mmol/l)，或口服葡萄糖耐量试验2小时后血糖水平高于200mg/dl(11.1mmol/l)，那么被测者很可能患有糖尿病。

治疗方法

治疗糖尿病的关键是怎样使血糖水平处于正常的可控范围之内。每个糖尿病患者的血糖水平正常值视个体情况而异，所以治疗目标可能各不相同，但主要的糖尿病治疗手段则大同小异。糖尿病治疗的三大法宝是调节饮食、锻炼身体和药物治疗。I型糖尿病患者需采取胰岛素治疗。部分II型糖尿病患者经饮食调控和身体锻炼后可控制血糖水平，另一部分II型糖尿病患者需辅以药物或胰岛素治疗。

名字游戏：令人混淆的分类

糖尿病(diabetes mellitus)一词在希腊语中是“siphon”，意思是患有

糖尿病后容易出现尿频现象。在拉丁语中是“mellitus”，意为甜蜜。因为糖尿病患者的尿液含葡萄糖，所以尿液带有甜味。

随着糖尿病研究的不断深入，已经发现了很多糖尿病亚型。I型糖尿病曾经被普遍称为胰岛素依赖型糖尿病(IDDM)，II型糖尿病则被称为非胰岛素依赖型糖尿病(NIDDM)。这种分类方法的依据不是糖尿病患病机制，而是糖尿病治疗手段，尤其根据糖尿病患者是否需要注射胰岛素而定。但此法并不科学，因为非胰岛素依赖型糖尿病(II型糖尿病)有时也需要注射胰岛素。

另一个容易混淆的分类方法是把I型糖尿病称为青少年型糖尿病，把II型糖尿病称为成人型糖尿病。虽然大部分I型糖尿病患者都是处于儿童期和青少年期的未成年人，但是也有少部分I型糖尿病患者是年轻人甚至是老年人。而且，美国肥胖症患者增多，儿童和青少年也开始出现II型糖尿病。因此，以患病时间划分糖尿病类型并不科学，任何年龄段都可能发生任何一种糖尿病。

事实

19世纪，尿液诊断法还没出现，诊断糖尿病的最早方法之一是品尝患者尿液的味道，看其是否带有甜味。如果是，说明可能患有糖尿病。

糖尿病分类

分类	临床亚型
I 型	IA 型 成人晚发自身免疫型糖尿病 IB 型(特发性糖尿病)
II 型	N/A
妊娠期糖尿病	N/A
由以下因素引起的其他类型：	先天 β 细胞缺陷 先天胰岛素功能缺陷 其他遗传性综合征 胰脏受损或胰脏有疾病 其他内分泌紊乱 药物或毒素影响

▲ 其他特殊类型糖尿病和各种亚型糖尿病的详细信息请参阅本书第2章和第3章。

第2章

I 型糖尿病

90%以上胰岛 β 细胞受损会导致 I 型糖尿病。I 型糖尿病也叫做青少年型糖尿病、儿童型糖尿病或胰岛素依赖型糖尿病。I 型糖尿病的产生原因与 II 型糖尿病不同，I 型糖尿病使人体免疫细胞攻击自身细胞，使 β 细胞功能受损，导致胰岛素分泌不足或不分泌。体内胰岛素含量一旦不足，血液葡萄糖浓度就会大大升高，从而危及人体健康甚至生命。

IA 型糖尿病

I 型糖尿病有很多不同的亚型，其中最普遍的是自身免疫型糖尿病。自身免疫型糖尿病来自人体内部自身攻击。由于某些原因，T 淋巴细胞(T 细胞)不能识别体内胰岛 β 细胞， β 细胞被看做外源侵入物，与外源侵入物一起被 T 淋巴细胞吞噬。是什么触发了 T 淋巴细胞自身免疫的错误行为呢？这个过程目前还不完全清楚。当前糖尿病研究的热点是把环境因素和遗传因素结合起来分析糖尿病的致病机制。

身体自我破坏的信号

抗体是一种蛋白质，它在 T 细胞和其他免疫系统细胞的共同作用下特异性地消灭像细菌、病毒这样的外源入侵物，保护人体不受外源入侵物的侵害。而自身抗体是一种把消灭对象对准自身细胞的“故障”抗体，它专门攻击保护自身系统的细胞。

I型糖尿病患者的胰岛素小岛细胞抗体(ICA)测试、胰岛素自身抗体(IAA)测试或谷氨酸脱羧酶(GAD, β 细胞产生的一种蛋白质)自身抗体测试 90%以上呈阳性。这些自身抗体都是用于消灭 β 细胞的“故障”抗体。高血糖症出现前,临床检测显示小岛细胞抗体检测呈阳性,可说明胰脏 β 细胞受到了自身免疫攻击。自身免疫紊乱并造成 β 细胞受损,产生 I 型糖尿病。这里的 I 型糖尿病更多的是指 IA 型糖尿病。这种自身免疫性 I 型糖尿病很可能引发其他一系列自身免疫紊乱疾病,如腹部疾病、甲状腺疾病、重症肌无力,等等。

事实

某些疾病(如血色素沉着症、囊性纤维变性、胰腺炎)会损害胰脏,破坏 β 细胞,导致胰岛素依赖型糖尿病。某些内分泌紊乱包括柯兴综合征(Cushing's Syndrome)和肢端肥大症,使内分泌系统激素分泌失调,影响胰岛素的分泌和释放,导致糖尿病。

成人晚发自身免疫型糖尿病(LADA)

至今,另一种 IA 型糖尿病亚型——成人晚发自身免疫型糖尿病在 30 岁以上的成年人中的发病率约占所有类型糖尿病发病率的 10%。这种自身免疫型糖尿病有时又叫成人迟发性自身免疫糖尿病、缓慢进展型 I 型糖尿病或



我今年 35 岁,医生刚刚告诉我,说我患了 I 型糖尿病。不是只有小孩子才会得这种病吗?

引起 β 细胞功能受损的自身免疫过程可能很快发生,也可能潜伏几十年后才发生。通过检测血液中的自身免疫抗体和 C-肽(一种胰岛素产生过程中的蛋白质副产品)可区分成人晚发自身免疫型糖尿病和 II 型糖尿病。

1.5型糖尿病。事实上,成人晚发自身免疫型糖尿病患者与IA型糖尿病患者相比,胰岛 β 细胞功能受损的过程更加漫长。

IB型糖尿病(特发性糖尿病)

IB型糖尿病又被称为特发性糖尿病或原因不明性糖尿病。这种I型糖尿病实际上是非自身免疫的,因为胰岛细胞抗体检测结果呈阴性。IB型糖尿病患者缺乏胰岛素,容易造成酮症酸中毒(一种急性高血糖症),但他们对胰岛素注射的需要量随时间而变。非洲、西班牙或亚洲血统的患者更容易得IB型糖尿病。

遗传因素

胰脏 β 细胞损伤并最终发展成为胰岛素依赖型糖尿病。目前,还没有完全搞清楚究竟是什么触发了这种复杂的糖尿病患病机制。但研究者们深信I型糖尿病很可能是一种遗传性疾病,遗传体质在环境因素的触发下引发糖尿病。

遗传标记

人类白细胞抗原(HLA)主要控制人体免疫功能。编码人类白细胞抗原的基因群上有两个特异的遗传学标记:HLA-DR和HLA-DQ。这两个基因编码(基因就是DNA片断,是遗传物质,DNA编码蛋白质,“编码”是生物学术语,即“code”)的蛋白质负责识别外源入侵物,保护自身免疫系统。研究已显示:HLA-DR和HLA-DQ与I型糖尿病密切相关。

I型糖尿病患者有HLA-DR和HLA-DQ中的一个特异性遗传标记,但并不是所有拥有该遗传标记的人都是糖尿病患者。遗传标记检测有助于判断受试者是否患有糖尿病,但不能作为确诊糖尿病的方式。

用遗传学标记筛查I型糖尿病有两个缺点:一是上面所说的可信度不高,不能百分之百断定I型和II型糖尿病;二是筛查成本太高,患者负担不起高额费用。即使通过遗传学筛查确诊为I型糖尿病,临床意义也不大。目前还没有处方能延缓或阻止由遗传因素引起的糖尿病。2003年的临床实践推荐大会上,美国糖尿病协会建议:如果没有临床跟踪监测,不要利用常规

问题

怎么判别 I 型糖尿病和 II 型糖尿病?

这是一个非常专业的问题。糖尿病的自身抗体检测非常昂贵且稀少,阻碍了它的实际应用和推广。目前,判别 I 型糖尿病和 II 型糖尿病仍然比较困难。而且,即使知道了糖尿病类型,对糖尿病治疗也没有太大帮助。虽然 II 型糖尿病需经历一个非胰岛素依赖的治疗时期,但各种糖尿病的治疗在大方向上是大同小异的。

的遗传学筛查和自身抗体筛查确诊 I 型糖尿病。自身抗体筛查包括胰岛素小细胞抗体(ICA)筛查、胰岛素自身抗体(IAA)筛查、谷氨酸脱羧酶(GAD)筛查。除非实在不清楚患者是 I 型还是 II 型糖尿病,且早期诊断在一定程度上可保护胰岛素小细胞,那么采用遗传学筛查和自身抗体筛查也是可取的。

家族史

家族史对 I 型糖尿病的发生有明显影响。统计分析表明,如家族成员中曾经有人患过 I 型糖尿病,那么成员患病的概率是没有家族病史的正常人的 16 倍。目前有 10% 的 I 型糖尿病患者的一代以内血亲也患有糖尿病。

如果父母有一方是 I 型糖尿病患者,孩子患病的可能性大约为 5%(若是母亲患病,则孩子患病可能性为 2%~3%,父亲患病则孩子的患病率是 6%)。如有一个兄弟姐妹患病,则其他孩子患病的可能性高达 6%。

经过观察同卵双生双胞胎的 I 型糖尿病患者的孩子后发现,遗传因素对糖尿病的影响更加明显。如果双胞胎中有一个患有 I 型糖尿病,那么另一个患病的概率将达 30%~70%。但从另一方面看,即使拥有几乎完全一样的全套遗传信息——基因,也不能完全保证同样发生糖尿病。所以,这其中必定有其他一些因素如环境条件等诱导并触发了糖尿病的发生。

种族

美国流行病学研究人员调查发现,美国高加索人 I 型糖尿病的发生率高