

○患者之友丛书○

糖尿病患者之友

赵伯钦 主编

人 民 军 医 出 版 社



XH28/16

97
R587.1
41

◎患者之友丛书◎

糖尿病患者之友

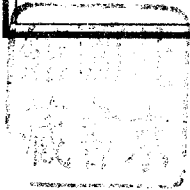
TANGNIAOBING
HUANZHE ZHIYOU

赵伯钦 主编
赵伯钦 孟凡江 张南雁 编著



3 0108 0319 9

人民军医出版社



C 540315

(京)新登字 128 号

图书在版编目 (CIP) 数据

糖尿病患者之友/赵伯钦主编;孟凡江编著·-北京:
人民军医出版社, 1996.

ISBN 7-80020-661-0

I. 糖… II. ①赵…②孟… III. 糖尿病-防治-普及
读物 IV. R587. 1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 03526 号

人民军医出版社出版

(北京复兴路 22 号甲 3 号)

(邮政编码: 100842 电话: 68222916)

北京国马印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所发行

*

开本: 787×1092mm 1/32·印张: 6·字数: 128 千字

1996 年 7 月第 1 版 1996 年 7 月 (北京) 第 1 次印刷

印数: 1~6000 定价: 8.90 元

ISBN 7-80020-661-0/R·593

[科技新书目: 394-069⑤]

(购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换)

目 录

第一章 什么是糖尿病	(1)
1. 碳水化合物在体内是如何代谢的?	(1)
2. 身体的糖代谢与哪些激素有关?	(2)
3. 什么是胰岛素和胰岛素原? 什么叫胰高血糖素?	(3)
4. 胰岛素有哪些生理作用?	(4)
5. 什么是胰岛素受体?	(4)
6. 什么是胰岛素缺陷?	(5)
7. 为什么会产生胰岛素抵抗?	(5)
8. 胰岛素绝对缺乏与相对缺乏是什么含义?	(6)
9. 什么是糖尿病?	(7)
10. 什么是化学性糖尿病或糖耐量损害?	(8)
11. 什么是胰岛素依赖型糖尿病与非胰岛素依赖型糖尿病?	(8)
12. 什么是妊娠期糖尿病? 妊娠期糖尿病有什么特点?	(9)
13. 什么是继发性糖尿病?	(10)
14. 什么年龄易发生糖尿病?	(11)
15. 糖尿病会有哪些症状?	(11)
16. 糖尿病与遗传有什么关系?	(14)
17. 糖尿病与病毒感染有什么关系?	(15)
18. 糖尿病与肥胖有什么关系?	(15)
第二章 诊断糖尿病的有关检查	(17)
1. 什么是尿糖? 尿糖有什么意义?	(17)

2. 如何检测尿糖?	(19)
3. 什么是血糖? 血糖有什么意义?	(20)
4. 如何检查血糖?	(21)
5. 怎样判断血糖的意义?	(22)
6. 什么是葡萄糖耐量试验?	(22)
7. 怎样判断糖耐量试验的意义?	(23)
8. 哪些人需要作糖耐量试验?	(24)
9. 什么是胰岛素释放试验?	(24)
10. 胰岛素释放试验有什么意义?	(25)
11. 什么情况下需要作胰岛素释放试验?	(25)
12. 什么是糖化蛋白和糖化血红蛋白?	(26)
13. 如何判断糖化蛋白和糖化血红蛋白的临床意义?	(26)
14. 什么是尿蛋白? 尿蛋白有什么意义?	(27)
15. 什么是血脂? 糖尿病人为什么要查血脂?	(28)
16. 什么是C肽? 什么情况下查C肽?	(29)
17. 什么是血酮? 什么是尿酮? 血酮与尿酮有什么意义?	(30)
18. 怎样检查尿酮体?	(31)
19. 如何才能尽早诊断糖尿病?	(31)
第三章 饮食治疗	(33)
1. 糖尿病人为什么要饮食治疗?	(33)
2. 饮食治疗包括哪些方面?	(33)
3. 饮食治疗有哪些特点? 如何对待?	(34)
4. 怎样正确对待糖尿病的“饥饿”与“饱腹”感?	(36)
5. 糖尿病人需要哪些营养素?	(37)
6. 糖尿病人限制饮食会引起营养不良吗?	(38)
7. 糖尿病人只限制主食, 不限制副食行吗?	(39)
8. 糖尿病患者全天需摄入多少能量?	(39)
9. 糖尿病人每日需摄入多少蛋白质? 摄入蛋白质是否与 血糖无关?	(41)

10. 糖尿病人每日摄入多少脂肪为宜?	(42)
11. 摄入蛋白质应选择哪些食物为好?	(42)
12. 什么叫饱和脂肪酸与不饱和脂肪酸? 怎样选择脂肪性食物?	(43)
13. 什么叫膳食纤维? 多食膳食纤维对人体有什么益处?	(44)
14. 糖尿病人应如何安排餐次?	(45)
15. 肥胖糖尿病人的饮食治疗有什么特点?	(46)
16. 糖尿病人想吃甜食怎么办?	(47)
17. 糖尿病人能吃水果吗?	(47)
18. 糖尿病人能饮酒吗?	(47)
19. 南瓜、山药能治糖尿病吗?	(48)
20. 糖尿病人能随意吃木糖醇吗?	(49)
第四章 药物治疗	(50)
1. 口服降糖药有哪些治疗作用?	(50)
2. 市面上的口服降糖药有哪些种类?	(51)
3. 怎样选择口服降糖药?	(53)
4. 怎样确定口服降糖药的剂量?	(54)
5. 什么时间服降糖药为好?	(56)
6. 什么叫磺脲类药物的原发性失效与继发性失效?	(56)
7. 肥胖病人怎样选择与服用降糖药?	(57)
8. 服用优降糖要注意什么事项?	(57)
9. 服用双胍类降糖药要注意什么事项?	(58)
10. 糖尿病肾病患者应怎样服用降糖药?	(59)
11. 胰岛素依赖型糖尿病能服用降糖药吗?	(60)
12. 妊娠期糖尿病能服用降糖药吗?	(60)
13. 胰岛素对糖尿病有何治疗作用?	(61)
14. 注射的胰岛素与身体自身的胰岛素有何不同之处?	(62)
15. 哪些病人可选择胰岛素治疗?	(65)
16. 胰岛素制剂有哪些种类?	(66)

17. 怎样选择胰岛素?	(68)
18. 怎样确定胰岛素的初始注射剂量?	(70)
19. 怎样调整胰岛素的注射剂量?	(72)
20. 怎样调整胰岛素的注射时间与注射次数?	(75)
21. 怎样辨认胰岛素过量注射后引起的夜间低血糖现象?	(77)
22. 胰岛素注射剂量受哪些因素影响?	(78)
23. 长效胰岛素能单独使用吗?	(82)
24. 什么是混合胰岛素? 怎样配制?	(82)
25. 注射胰岛素后应注意哪些事项?	(84)
26. 胰岛素治疗的病人如何观察与记录病情?	(86)
27. 使用胰岛素后, 会产生“胰岛素依赖性”吗?	(89)
28. 使用胰岛素后, 还能停用吗?	(90)
29. 化学性糖尿病或糖耐量损害的病人应如何治疗?	(90)
30. 什么是胰腺和胰岛细胞移植? 其治疗糖尿病的效果如何?	(91)

第五章 患糖尿病以后的健康问题

1. 如何辨认低血糖的发生? 怎样防治?	(93)
2. 怎样预防动脉硬化?	(95)
3. 糖尿病对心脏有什么影响? 其特点是什么?	(96)
4. 糖尿病病人的冠心病与心肌梗死有什么特点?	(97)
5. 糖尿病患者为什么易发生脑梗死? 其梗死有何特点?	(98)
6. 怎样防治患糖尿病后的高血压?	(99)
7. 怎样预防与治疗糖尿病肾病?	(100)
8. 糖尿病在什么情况下会发生尿毒症?	(101)
9. 为什么会视力下降甚至失明?	(102)
10. 怎样治疗糖尿病性眼病?	(103)
11. 如何判断糖尿病引起的神经病变?	(104)
12. 糖尿病患者的胃肠道会出现哪些异常现象?	(105)

13. 糖尿病与肝脏、胆囊疾患有什么关系?	(106)
14. 怎样治疗糖尿病引起的脚部问题?	(107)
15. 为什么会引起偏瘫、偏感觉障碍?	(108)
16. 糖尿病为何易发生骨质疏松症? 如何防治?	(108)
17. 糖尿病患者易患哪些传染病?	(109)
18. 体育锻炼对糖尿病的治疗有什么作用?	(110)
19. 如何选择体育锻炼项目?	(111)
20. 体育锻炼应注意哪些问题?	(112)
第六章 糖尿病的急诊与疾病	(113)
1. 什么是糖尿病急诊? 应如何就诊?	(113)
2. 哪些情况下易发生糖尿病急诊?	(114)
3. 什么是酮症酸中毒?	(115)
4. 怎样预防与早期诊断酮症酸中毒?	(116)
5. 什么是高渗性昏迷? 如何预防?	(117)
6. 为什么会发生乳酸性酸中毒?	(119)
7. 怎样预防与早期诊断乳酸性酸中毒?	(120)
8. 如何判断低血糖昏迷与高血糖昏迷?	(121)
9. 当你感到不适时, 应注意哪些事情?	(122)
第七章 糖尿病的个人护理	(125)
1. 如何护理你的皮肤?	(125)
2. 怎样注意你的脚部护理?	(126)
3. 如何护理你的牙齿?	(128)
4. 如何护理你的眼睛?	(129)
第八章 糖尿病患者的生活	(130)
1. 如何调整你的个人生活, 以适应糖尿病的需要?	(130)
2. 患糖尿病后, 你应该对你的家属与孩子做哪些工作?	(131)
3. 情绪对糖尿病有什么影响?	(132)
4. 糖尿病对婚姻、生育有什么影响? 应注意什么事情?	(133)

5. 如何使糖尿病患儿保持正常的生长发育?	(135)
6. 老年人患糖尿病要注意哪些事情?	(136)
7. 糖尿病患者如何度假与旅游?	(138)
8. 糖尿病患者应怎样就医? 怎样与医生取得合作?	(139)
9. 糖尿病病人能够长寿吗?	(141)
第九章 糖尿病病案举例	(142)
1. 糖尿病为什么会血糖控制不好?	(142)
2. 为什么在糖尿病治疗中会发生低血糖?	(154)
3. 糖尿病为什么会发生酮症酸中毒?	(160)
4. 糖尿病为什么会发生足部的麻烦?	(165)
5. 为什么会发生糖尿病的各种慢性并发症?	(167)
6. 通常糖尿病有哪些常见的类型?	(171)

第一章 什么是糖尿病

1. 碳水化合物在体内是如何代谢的？

碳水化合物即糖类，是人体的主要供能物质。含碳水化合物多的食物有谷类、薯类、各种糖和水果。糖类可分为单糖、双糖及多糖。常见的单糖有葡萄糖、果糖及半乳糖，水果中的糖主要是葡萄糖及果糖。日常食用的红、白糖为蔗糖，牛奶中所含的糖为乳糖，它们均是双糖，分别由葡萄糖与果糖及葡萄糖与半乳糖组成。多糖是由许多葡萄糖分子聚合而成，如米、面、玉米及白薯所含的淀粉、纤维素及身体内的糖原都是多糖。

人体内主要的糖是糖原和葡萄糖。进食的所有糖类在消化道中均转变为单糖，主要是葡萄糖，少量是果糖及半乳糖，被吸收后在肝脏中几乎全部转变为葡萄糖。葡萄糖是糖的运输形式，糖原是糖的储存形式。

血液中的葡萄糖称为血糖，饭后的血糖主要来自于食物。正常人吃饭以后，血糖升高，在胰岛素的帮助下，血糖主要有以下 5 个方面的去路：①被身体的各种组织细胞利用，产生能量和热量，供给人体劳动、学习及各种运动所需，维持内脏活动和体温；②进入肝脏变成肝糖原贮存起来；③进入肌肉细胞变成肌糖原贮存起来；④进入脂肪组织，转化为脂肪贮存起来；⑤进入各组织细胞，转化成机体组织细胞的组

成成分。

空腹血糖全部由肝脏贮存的肝糖原转化而来。每顿饭后，肝脏中都有新的糖原生成，但数量有限，只够 5~6 小时供应。但如果我们饥饿 2~3 天，仍可有肝糖原提供葡萄糖入血，使血糖不会降低，这种不断得以补充的肝糖原主要来源于体内脂肪和蛋白质的转化。原来在空腹或饥饿时，人体内的蛋白质可分解生成氨基酸，进入肝脏变成葡萄糖，转化为糖原；同时脂肪分解生成的甘油及肌肉收缩时所生成的乳酸也可以经过血液进入肝脏变成糖原。这样生成糖原的过程称糖异生。

空腹时血糖主要供应脑组织，其它组织利用和消耗血糖数量很少，主要利用和消耗脂肪酸。吃饭后 2~3 小时内，体内的全身组织都利用葡萄糖。

2. 身体的糖代谢与哪些激素有关？

身体的糖代谢受到多种激素的调节。其中降低血糖的激素有胰岛素；升高血糖的激素有胰高血糖素、肾上腺素、肾上腺皮质激素和生长激素等。

在饭后，胰岛素分泌增加，一方面抑制肝糖原的分解和蛋白质、脂肪转变为葡萄糖的反应；另一方面促进血糖转变为肝糖原和进入肌肉、脂肪等组织的反应。这样就阻断了血糖的来路，加速了血糖的利用，使血糖在饭后不至于过度升高。饭后 2~3 小时胰岛素的分泌又减少到饭前水平。

空腹及饥饿时，一方面胰岛素分泌减少，胰高血糖素分泌增多，促进肝糖原分解，从蛋白质来的氨基酸及从脂肪来的甘油转变为葡萄糖，使血糖增加；另一方面生长激素等升血糖激素分泌增多，抑制人体除脑组织以外的各组织细胞对血糖的利用，使血糖的来源畅通。在脑组织中，葡萄糖的利

用不受胰岛素的调节,葡萄糖可以自由透入到脑组织中去,保证了人体最重要的器官——脑组织能得到充分的血糖供应。

在特殊情况下,例如过度紧张、外伤、寒冷及长期饥饿等情况下,人体内尤其是脑部需要消耗大量的葡萄糖。此时,肾上腺素分泌增多,使肝糖原加速分解为葡萄糖,同时它抑制除脑以外的组织器官对血糖的利用。另外,肾上腺皮质激素也分泌增多,以促使蛋白质分解,在肝中转变为葡萄糖及肝糖原的速度加快,保证血糖来源的补充,同时它也抑制脑以外组织对血糖的利用。

正常情况下,体内升、降血糖的激素彼此相互矛盾、相互制约,在神经系统调节下,又可以得到统一,使血糖经常维持在正常水平。

3. 什么是胰岛素和胰岛素原? 什么叫胰高血糖素?

在人体胃的后方,十二指肠的旁边,有一个长条形的器官叫胰腺。胰腺中有许多细胞群,星罗棋布地分散在胰腺的各个部位,象湖海中的小岛群,所以称为胰岛。胰岛中主要有3种细胞,其中有一种称为 β (培达)细胞的,它分泌的激素称为胰岛素,是由51个氨基酸组成的分子量为5734的小分子蛋白质,是体内唯一的降血糖激素。胰岛素原是胰岛 β 细胞分泌胰岛素时首先合成的一种胰岛素的前体物质,就象胰岛素的“半成品”或“毛胚”。胰岛素原的分子量为9000,由86个氨基酸组成,它的生物活性不到胰岛素的10%。胰岛素原在 β 细胞内被蛋白水解酶分解,生成胰岛素被分泌出来。

胰岛中还有一种 α (阿尔法)细胞,它分泌另一种激素叫胰高血糖素,它的作用与胰岛素相反,有增高血糖的作用。

在正常情况下,胰岛素和胰高血糖素共同调节人体的糖

代谢过程，使血糖保持恒定。

4. 胰岛素有哪些生理作用？

胰岛素是维持人体正常代谢和生长不可缺少的激素，其主要生理作用如下：

(1) 调节糖代谢：胰岛素是人体唯一的降血糖激素，它促进葡萄糖进入组织细胞并被氧化利用，产生能量，促进全身各组织将葡萄糖转化为糖原储存起来，同时又抑制肝糖原分解，抑制蛋白质及脂肪的糖异生，抑制肠道对糖的吸收，结果使血糖下降。

(2) 调节脂肪代谢：胰岛素可以促进肝脏合成脂肪酸，并使之转运到脂肪细胞内贮存起来，同时也可以直接促进脂肪细胞合成少量的脂肪酸，并抑制脂肪分解。

(3) 调节蛋白质代谢：胰岛素可以通过抑制肝的糖异生等多个环节来促进蛋白质的合成。

5. 什么是胰岛素受体？

胰岛素要发挥作用必须首先与对胰岛素敏感的组织细胞膜上的一种特异的蛋白结构结合，使之固定在细胞膜上，然后才有可能使细胞周围的葡萄糖输送到细胞中去。这种特异的蛋白结构就是胰岛素受体。这就好象是细胞膜上有无数个小门，每个小门上都有一把特定的锁（胰岛素受体），而胰岛素就象一把把开启门锁的钥匙，只有钥匙与锁特异地结合，才能把“门”打开，使葡萄糖进入到细胞内；被组织利用。因此，在同等血浆胰岛素水平时，胰岛素受体越多，胰岛素的作用能力越强，输送到细胞中的葡萄糖越多，组织细胞对胰岛素越为敏感；反之，胰岛素受体减少时，胰岛素作用能力

减弱，即组织细胞对胰岛素不够敏感。

6. 什么是胰岛素缺陷？

胰岛素缺陷是指胰岛对胰岛素的生物合成与分泌的某些环节有先天性缺陷，产生分子结构异常的胰岛素或胰岛素原。这种胰岛素缺陷往往导致高血糖发生。

例如在某些糖尿病患者的胰岛素分子中生物活性位点B-24上的氨基酸苯丙氨酸为丝氨酸取代；B-25位上的苯丙氨酸为亮氨酸替代或A3位上缬氨酸为亮氨酸替代等等。还有些患者由于胰岛素原的结构基因有缺陷，胰岛素原分子在C肽裂解点上有氨基酸的取代，妨碍胰岛素原正常裂解转化为胰岛素和C肽，血中胰岛素原的含量增加，而具有正常功能活性的胰岛素分子水平降低。

值得注意的是，这些伴有胰岛素缺陷患者血液中的胰岛素水平用一般的方法测定并不低，反而增高，所测出的胰岛素往往是无生物活性或低生物活性的。这些患者对于外源性的胰岛素往往具有正常的反应。

7. 为什么会产生胰岛素抵抗？

手术去掉胰腺的病人，每日胰岛素的用量在40~50单位，正常人每日胰岛素的分泌在24~48单位。但在临床上往往见到糖尿病患者存在高胰岛素血症或不断增加胰岛素注射量达100单位以上，仍不能有效地控制糖尿病，这种情况称之为胰岛素抵抗。曾有糖尿病患者每日胰岛素需要量高达1000单位甚至100000单位，才能控制血糖的报道。产生胰岛素抵抗的原因如下：

(1)胰岛 β 细胞分泌的胰岛素有缺陷：分泌的胰岛素或胰

胰岛素原的分子结构异常，不具有正常的功能，往往存在高胰岛素血症。

(2) 胰岛素受体的影响：胰岛素必须和胰岛素受体特异性结合，才能发挥生理作用，而肥胖可使组织细胞膜上的受体相对减少；感染、应激、酸中毒、胰岛素受体抗体等因素均可降低胰岛素受体与胰岛素之间的结合能力，影响胰岛素作用的发挥。

(3) 胰岛素抗体：临床使用的猪胰岛素和牛胰岛素，从结构上与人胰岛素均有一定的差异，进入人体后可刺激人体免疫系统产生胰岛素抗体，注入人体内的胰岛素可被胰岛素抗体迅速结合而失去降血糖作用。

(4) 拮抗胰岛素的激素：各种原因所致体内拮抗胰岛素的激素，如生长激素、肾上腺糖皮质激素、肾上腺素等水平增高，有对抗胰岛素的作用，使胰岛素的用量增加。如肢端肥大症患者由于体内生长激素水平增高、柯兴综合征患者由于体内糖皮质激素水平增高均可促发糖尿病。此外，有些病人由于精神过度紧张，思想上对病情异常恐惧、或合并急、慢性感染时，也可以使拮抗胰岛素的激素增加，但这种情况往往是暂时的，上述原因得到纠正后，胰岛素的需要量就可以降下来。

8. 胰岛素绝对缺乏与相对缺乏是什么含义？

胰岛素绝对缺乏和胰岛素相对缺乏是指胰岛 β 细胞分泌胰岛素的量在不同程度上的差别而言。胰岛素依赖型糖尿病患者的胰岛 β 细胞遭到严重破坏，胰岛素分泌的量明显减少，血浆胰岛素水平减低，有的降到极微量，几乎测定不出，这种情况下体内胰岛素不足被认为是绝对的。如果血浆胰岛素

水平比正常人稍低、相等或稍高，而有糖耐量减低或有非胰岛素依赖型糖尿病者，则体内胰岛素不足是相对的。为什么血浆胰岛素水平不低或高于正常却仍有糖尿病或糖耐量减低呢？这是由于病人对胰岛素很不敏感。例如肥胖病人体内的胰岛素受体减少，需要比正常人多的胰岛素才能使体内葡萄糖代谢达到正常水平，自身胰岛素水平虽然无明显减少，仍不足以维持正常的葡萄糖耐量，引起糖耐量减低或出现糖尿病。胰岛素相对缺乏的患者通过饮食治疗，减轻体重或加上口服降糖药治疗，往往可以达到减轻体内胰岛素负荷，增强身体对胰岛素敏感性的目的而控制血糖，而胰岛素绝对缺乏的患者必须用胰岛素治疗。

9. 什么是糖尿病？

糖尿病是一种常见的慢性代谢性疾病。由于体内胰岛素的绝对不足或相对不足，引起体内糖、脂肪和蛋白质代谢的紊乱，其特征为血液中葡萄糖含量过高及尿中有糖。临床主要表现为多饮、多尿、多食及体重减轻，习惯称之为“三多一少”，同时伴有疲乏、无力及精神不振。但早期患者可无任何临床症状，常常在身体健康检查时发现血糖增高或尿中有糖。该病的病程长，从目前医疗水平看，一般认为是终身疾病，如果得不到理想的治疗，容易并发心脑血管、肾脏、视网膜及神经系统的慢性病变和各种感染，严重时可发生酮症酸中毒、非酮症高渗性糖尿病昏迷。

中医称糖尿病为消渴症，认为糖尿病的发病与“肺”、“胃”、“肾”三脏关系最为密切，其主要病机为肾阴虚和肺胃燥热，病因多为情志过极、嗜酒过度、过食甘肥以及生活无节制所致。根据其“三多”症状的轻重不同，中医学将其分

为“三消”，即多饮为上消，多食为中消，多尿为下消。

10. 什么是化学性糖尿病或糖耐量损害？

根据世界卫生组织（WHO）糖尿病诊断标准，成人空腹口服葡萄糖 75 克后测血糖，如 2 小时血糖值 ≥ 11.1 毫摩尔/升（200 毫克/分升），可诊断糖尿病； < 7.8 毫摩尔/升（140 毫克/分升）为正常；7.8~11.1 毫摩尔/升为糖耐量损害（IGT）。IGT 是介于糖尿病和正常之间的一种状态，以往曾称为无症状性糖尿病、化学性糖尿病、亚临床糖尿病等。这类病人不出现糖尿病症状，但在特定状态下如妊娠、感染、外伤等情况时可能出现糖尿病症状。长期随访，部分病人可转化为真正的糖尿病，而另一部分病人可恢复为正常糖耐量。少数病人经饮食控制后体重减轻，可使葡萄糖耐量恢复正常。葡萄糖耐量损害主要反映了胰岛的储备功能不足，在这一时期避免引起糖尿病的诱发因素是十分重要的。

11. 什么是胰岛素依赖型糖尿病与非胰岛素依赖型糖尿病？

这是糖尿病在临床所分的两种类型。

（1）胰岛素依赖型糖尿病（即 I 型糖尿病）：过去有人称之为幼年型或青年型糖尿病。发病年龄多在 30 岁以下，更多在 20 岁以下，但也可以在成年甚至老年发病。此型患者起病较快，病情较重。“三多一少”症状明显，容易出现酮症酸中毒，也有的一发病即表现为酮症酸中毒，重者昏迷。患者体内胰岛素严重缺乏，必须依赖外源性胰岛素治疗，对胰岛素敏感，一旦停用胰岛素可发生酮症酸中毒，如不及时治疗则会导致死亡。但也有少数病人发病慢，发病时为非胰岛素依