

糖尿病知识 100 问答

天津市第三医院

天津科技翻译出版公司

糖尿病知识 100 问答

编写人员: 张家驹 孙鸿业 王作江
陈 忠 陈德珍 于桂兰

天津科技翻译出版公司

责任编辑 李丕章 陈天真

糖尿病知识 100 问答

刘兆昶 张丽华 主编

天津科技翻译出版公司

(邮政编码:300191)

新华书店天津发行所发行

天津市出版印刷科学技术研究所激光照排

天津市印刷技术研究所联合印刷试验厂印刷

787×1092 1/32 印张 3.5 字数 70 千字

1991 年 7 月第一版 1991 年 7 月第一次印刷

印数 1—30000 册

ISBN7—5433—0214—4/R·35

定价:1.90 元

前 言

目前,糖尿病已经成为危害人民健康的一种常见病。在中老年人中患病率有逐年上升的趋势。因为糖尿病的病程长,合并症多,已经成为糖尿病人致残、致死的主要因素之一。有效的控制糖尿病和防治其合并症已经成为当前最紧迫的任务之一。糖尿病的防治,当今主张用饮食控制、药物治疗、体育疗法、实施教育四项综合治疗。特别是对糖尿病人及其家属进行防治知识的教育,近年来日益受到国内外学者的重视,对于有效控制糖尿病的代谢紊乱、预防和延缓合并症起了积极的作用。我们在临床上对糖尿病人进行面授教育,获得了很好的效果,并根据在面授中病人提出的问题,编写了这本小册子,作为对面授教育的补充和参考。这本教材使用两年多来深受患者及家属欢迎,为了满足广大患者的需要,我们在原书基础上进行了大幅度的修改和补充,以满足广大患者和家属的要求。需要指出的是本书不是临床参考书,而是面对病人和家属的科普读物,尽量做到通俗易懂,深入浅出。但本书也可作为基层医务人员在防治和指导病人方面的参考书。由于编写时间仓促,难免有错误和不当之处,希望广大读者提出批评意见,以便今后修订时参考。

刘兆祁

于天津市第三医院

1991.6.20

1. 为什么要对糖尿病人进行教育.....	(1)
2. 什么是糖尿病.....	(1)
3. 什么是血糖.....	(2)
4. 正常糖代谢是怎样进行的.....	(2)
5. 影响血糖的因素有哪些.....	(4)
6. 胰腺及胰岛素是怎么回事.....	(6)
7. 什么是胰高血糖素、胰高血糖素在人体内的作用如何.....	(6)
8. 蛋白质、脂肪是怎样代谢的	(7)
9. 什么是胰岛素受体.....	(8)
10. 为什么糖尿病人会出现血糖及尿糖的增高	(9)
11. 世界卫生组织统一规定的糖尿病的诊断标准.....	(10)
12. 糖尿病的分型.....	(10)
13. 糖尿病的病因及诱发因素是什么.....	(11)
14. 什么是肾性糖尿、肾性糖尿是糖尿病吗	(14)
15. 糖尿病的临床表现.....	(15)
16. 发现自己患了糖尿病后怎么办.....	(15)
17. 查尿时尿糖阳性,应如何进一步检查	(16)
18. 为什么要做葡萄糖耐量试验.....	(17)
19. 为什么要做胰岛素及C肽释放试验	(18)
20. 检查糖基化血红蛋白(糖化血红蛋白)和果糖胺有什么意义	(19)
21. 糖尿病人为什么要控制饮食.....	(20)

22. 什么是标准体重.....	(21)
23. 糖尿病人的热量是怎样计算的.....	(21)
24. 糖尿病人三大营养素分配.....	(23)
25. 糖尿病人饥饿无法控制时怎么办?介绍高纤维食品及苦荞 麦面.....	(25)
26. 糖尿病人应禁食或少食的食物.....	(26)
27. 糖尿病与微量元素.....	(27)
28. 糖尿病人适宜的甜味剂.....	(28)
29. 碘蛋的作用是什么.....	(29)
30. 糖尿病人能否食水果.....	(29)
31. 目前治疗糖尿病有哪几种口服药物.....	(30)
32. 口服磺脲类药物的适应症及禁忌症.....	(32)
33. 优降糖的服用方法.....	(33)
34. 优降糖有哪些副作用,应如何注意.....	(34)
35. 达美康及美吡达的服用方法.....	(34)
36. 双胍类药物的适应症、禁忌症及不良反应.....	(34)
37. 胰岛素的来源及分类.....	(35)
38. 哪些病人适合用胰岛素治疗.....	(37)
39. 有人说:“打胰岛素成瘾,一用上就离不开”是这样吗.....	(37)
40. 如何使用胰岛素.....	(38)
41. 何种情况下要调整胰岛素的用量.....	(39)
42. 糖尿病人合并妊娠时应怎样治疗.....	(40)
43. 糖尿病人手术前后的注意事项.....	(41)
44. 怎样用口服药代替胰岛素.....	(42)
45. 胰岛素的副作用.....	(42)
46. 胰岛素注射液如何保存.....	(43)

47. 胰岛素的注射部位及注射方法	(43)
48. 注射器的选择与消毒	(44)
49. 混合胰岛素抽吸的方法	(44)
50. 何谓胰岛素抗体,何谓苏木杰现象	(44)
51. 有哪些药物可以影响血糖	(45)
52. 治疗糖尿病的中药介绍	(46)
53. 为什么糖尿病人需经常进行血糖、尿糖检查	(48)
54. 介绍微量血测血糖	(49)
55. 怎样留 24 小时尿及如何分析二十四小时尿糖定量的化验结果	(50)
56. 怎样留四段尿及做四段尿糖监测	(51)
57. 怎样做三次尿糖的测定	(51)
58. 糖尿病人每天做好观察记录的意义和方法	(52)
59. 测定尿糖的方法	(52)
60. 尿糖定性与定量的关系	(53)
61. 尿酮体测定	(53)
62. 糖尿病易并发哪些疾病	(54)
63. 糖尿病有哪些血管病变	(55)
64. 糖尿病与冠心病的关系	(55)
65. 什么是糖尿病性心脏病	(56)
66. 糖尿病与高血压	(57)
67. 糖尿病与高脂血症	(58)
68. 糖尿病肾病及其防治	(58)
69. 糖尿病性神经病变及其防治	(59)
70. 糖尿病眼病及其防治	(60)
71. 糖尿病人为什么要进行口腔护理	(61)
72. 糖尿病有哪些皮肤病变	(61)

73. 为什么糖尿病人要进行足的保护.....	(62)
74. 什么是糖尿病酮症及酮症酸中毒.....	(63)
75. 糖尿病酮症的病因及诱因.....	(64)
76. 如何预防酮症的发生.....	(65)
77. 为什么糖尿病人容易合并感染.....	(65)
78. 糖尿病人易患哪些感染.....	(66)
79. 糖尿病与骨质疏松症.....	(67)
80. 肥胖与糖尿病的关系.....	(67)
81. 什么是低血糖,低血糖对人体有什么影响和危害 ..	(68)
82. 低血糖的原因.....	(68)
83. 低血糖的处理.....	(69)
84. 怎样预防低血糖的发生.....	(70)
85. 糖尿病与性功能障碍.....	(71)
86. 为什么提倡糖尿病人进行运动疗法.....	(71)
87. 糖尿病人运动锻炼的方式和运动量.....	(72)
88. 什么情况下不宜进行运动锻炼.....	(73)
89. 运动锻炼时的注意事项.....	(73)
90. 糖尿病人能否结婚生育.....	(74)
91. 糖尿病人妊娠分娩时要注意哪些问题.....	(75)
92. 老年糖尿病人应如何生活.....	(76)
93. 影响糖尿病病情的因素.....	(77)
94. 吸烟对糖尿病有何危害.....	(78)
95. 饮酒对糖尿病有何危害.....	(79)
96. 糖尿病人与长寿.....	(79)
97. 糖尿病人自我保健卡片.....	(80)
98. 糖尿病人的家属须知.....	(80)
99. 目前国内外治疗糖尿病的新进展.....	(81)

100. 有关胰岛移植的简介	(84)
附表一: 常用各种食物中蛋白质、脂肪及碳水化合物的含量	(85)
附表二: 食物互换法	(87)
附表三: 常用蔬菜中的含糖量	(91)
附表四: 25 克粳米换用水果重量表	(91)
附表五: 我国正常人身高体重表	(91)
附表六: 常见人体检验正常值	(93)

1. 为什么要对糖尿病人进行教育?

糖尿病是威胁世界各国人民健康的常见病之一。在欧美一些发达国家其发病率已达3~5%,我国上升为1%。其病变波及全身各系统:脑、心血管、肾、神经、视网膜、皮肤及足,严重地影响病人的健康,因此已引起国内外的密切关注。

糖尿病是一种终身性疾病,仅靠医生一方的努力是不行的,需要患者及其家属熟悉了解糖尿病及其防治知识,故对糖尿病人的教育已被世界卫生组织所推崇及提倡,WHO(世界卫生组织)提出:八十年代医生的主要任务是使糖尿病人能维持代谢的正常,预防并发症,除治疗外,要动员病人积极参加糖尿病人学习班,授课之余带领病人去超级市场购买可食用的食品,为没有合并症的病人颁发印有三匹马(即代表饮食、药物、运动)的奖章。北京协和医院搞三级医疗网,教会了病人控制糖尿病的方法,使绝大多数病人的病情得到满意的控制。

我院举办了多期糖尿病人学习班,进行面授教育,由医师、护士、营养师进行深入浅出的讲课,放映幻灯,使不同文化层次的病人都能学习到有关糖尿病的知识,并能自行调整饮食及药物。配合合理治疗,使多少年来未控制好的大部分病人的血糖、24小时尿糖、血脂均能控制在满意水平。使反复发生酮症的病人再未发生酮症,并力争使各种并发症发展延缓。教育、饮食、治疗和运动是糖尿病人控制病情的四项关键,其中教育是极重要的。

2. 什么是糖尿病?

糖尿病是一种以糖代谢发生紊乱为主的疾病。人体内进行着糖、脂肪、蛋白质等代谢。这些代谢需要内分泌激素的参加,其中主要是胰岛素。当各种原因引起胰岛素的分泌发生绝对或相对不足时,就会导致糖代谢的紊乱,使血中葡萄糖(即

血糖)增高,并出现尿糖。由于糖代谢与脂肪、蛋白质代谢有关,因此,糖代谢紊乱也会导致脂肪和蛋白质代谢紊乱。糖尿病的典型表现是多食、多饮、多尿和体重减轻;相反的 40 岁以上发病者多数无这些典型表现,而有的甚至肥胖,超重。总之,由于胰岛素的相对或绝对不足引起血糖、尿糖增高的一组症候群称为糖尿病。

3. 什么是血糖?

血液中所含的葡萄糖称为血糖。血液中的糖类以葡萄糖为主,其他糖类如果糖、半乳糖等因含量极微,故不计量。正常人的血糖随着进食的多少波动在一定的范围之内,呈一种动态平衡状态。血糖的测定通常采用的方法不同,正常值也略不同。福林(Folin)——吴法,空腹血糖正常值为 80~120 毫克/分升(即 100 毫升血液中含 80~120 毫克糖)或为 4.4~6.7 毫摩尔/立升。不过,此方法已趋于淘汰。目前最常用的为葡萄糖氧化酶法,其空腹血浆血糖为 70~110 毫克/分升,或 3.9~6.1 毫摩尔/立升。本文血糖值均以此法测定为准。

用单位符号表示为:毫克/分升=mg/dl(为旧制单位),毫摩尔/立升=mmol/L(为新制单位)。

两种单位的换算为:mg/dl $\times$ 0.5551 = mmol/L, mmol/L $\times$ 18.02 = mg/dl。

4. 正常糖代谢是怎样进行的?

正常人血糖的代谢主要指在神经、激素、各脏器的调节下的合成、分解、转变三个基本过程,也就是指血糖的来源与去向。

(1) 血糖的来源主要有三条途径:

① 我们赖以生存的食物主要成分是碳水化合物、蛋白质和脂肪。其中碳水化合物即俗称的糖类,包括有米、面、玉

米、薯类、红、白糖(含蔗糖)、水果(含果糖)、乳类(含乳糖)等等,经过胃肠道的消化作用转变成葡萄糖。这些葡萄糖被肠道壁的丰富的血管吸收进入血液,成为血糖。这是血糖的主要来源;

②储存于肝脏中的肝糖原和储存于肌肉的肌糖原在一些激素(如胰高血糖素、肾上腺素)的作用下分解成葡萄糖入血。这部分糖量是不多的。进食后,肝糖原大约只有100克,肌糖原约200~400克。当停止供糖一昼夜后就会消耗殆尽;

③非糖物质即食物中的脂肪、蛋白质经过分解而成的甘油、乳酸、氨基酸通过糖原异生作用转化成糖。有些糖尿病人能控制糖类食物的摄入,但不限制脂肪、蛋白质类食物。殊不知,这些食物也可以转化成糖。

糖尿病人胰岛素的供给不足,造成肝糖原的分解加强及糖原异生作用的加强,使血糖增高。

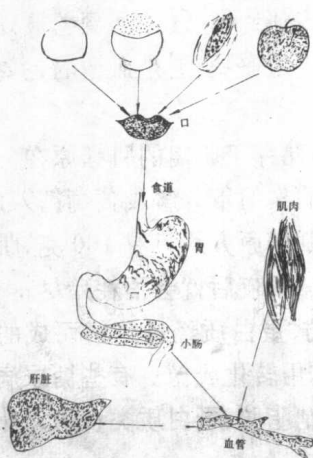
(2)血糖的去路有四条途径:

①葡萄糖进行有氧氧化,分解形成二氧化碳和水,并释放出大量能量。正常情况下,我们工作、学习、生活所需要的能量主要靠此途径供给;

②当剧烈活动时人体所需能量骤然增加,或在患有肺心病、心功能不全、休克、失血等疾病的情况下,引起体内缺氧,葡萄糖被迫进行无氧酵解,产生乳酸及少量能量以补充身体的急需;

③暂时不进行有氧氧化的葡萄糖可以合成为肝糖原和肌糖原储备起来;

④多余的葡萄糖也可转变成非糖物质如:脂肪、氨基酸等,特别是甘油三酯。一般说,进食后,糖类进入肝脏,可以合成糖原储存起来,但合成的糖原量受肝细胞体积的限制,多余

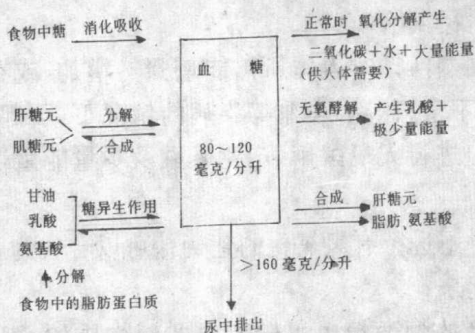


血糖的来源

的糖便在肝脏内合成脂肪,摄入的越多,合成的越多。这是许多糖尿病人出现高甘油三酯血症的原因。

5. 影响血糖的因素有哪些?

血糖的高低主要由各种内分泌激素及植物神经来调节。能降低血糖的激素只有一种即胰岛素。正常人进食后半小时血糖开始升高,1小时后血糖达高峰,此时胰岛素的分泌也出现一个高峰,这样来促进葡萄糖的分解利用。

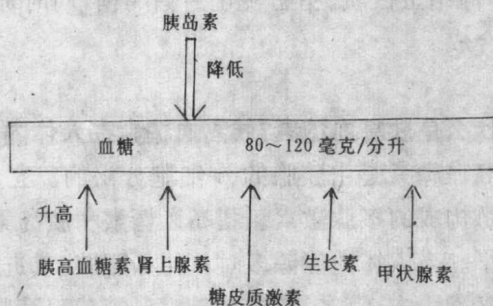


血糖代谢

能升高血糖的激素较多。如：肾上腺素、胰高血糖素、糖皮质激素及生长激素等。

我们经常发现，有的病人患类风湿性关节炎、支气管哮喘，多年大量服用强的松或地塞米松，以至出现尿糖、血糖升高。这就是因为外源性糖皮质激素对抗胰岛素，使血糖升高之故。降低血糖与升高血糖的两大类激素既相互对立又相互制约来维持人体的正常代谢。

植物神经包括交感神经及迷走神经两大类。当情绪激动、紧张时常表现面红耳赤、心跳加快，这就是因为交感神经兴奋所致，此时肾上腺素分泌增加，血糖升高。有些控制很好的糖尿病人偶尔尿糖加号增加，多与情绪波动有关，如亲人患病，为子女婚事操劳，工作紧张，出差奔波，与人争吵，甚至为他人劝架等，都可使血糖升高。所以建议糖尿病人要有规律地生活，保持情绪稳定。而迷走神经兴奋时，心跳减慢，胃肠蠕动增加，如睡眠时，多为迷走神经兴奋，血糖则下降。



各种激素对血糖的影响

迷走神经兴奋→血糖降低

交感神经兴奋→血糖升高

植物神经对血糖的影响

6. 胰腺及胰岛素是怎么回事?

在人体胃部的右下方,十二指肠的左边有一个长条形的脏器,其正常重量为 50~75 克,形状似一条头大身小的黄花鱼,分为头、体、尾部。这就是胰腺。在胰腺内有许多星罗棋布的细胞群,如大海内小岛,故称为胰岛。胰岛的总重量约 1~2g,胰岛内居住有 A、B、D 三种细胞,其中 B 细胞最多,约占 70~75%。B 细胞分泌胰岛素,A 细胞分泌胰高血糖素,D 细胞分泌生长抑素。

胰岛素是由 α 氨基酸组成的单纯蛋白质,它的主要作用是通过以下几方面降低血糖;

(1)使肌肉脂肪组织内的糖进行氧化作用,产生能量从而降低血糖浓度;

(2)使血中葡萄糖进入肝细胞内,并合成肝糖原储备起来;

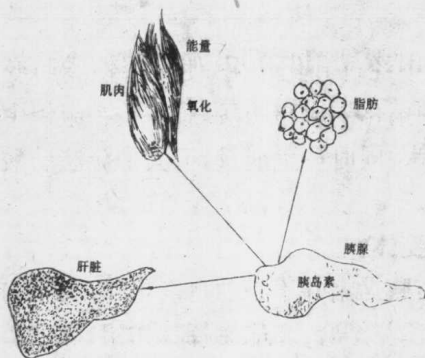
(3)促进糖转变为脂类,如甘油三酯;

(4)抑制蛋白质、脂肪转化为葡萄糖,同时促进蛋白质及脂肪的合成。

7. 什么是胰高血糖素?胰高血糖素在人体内的作用如何?

胰高血糖素是由胰腺的 A 细胞分泌的。它是由 29 个氨基酸单链构成的多肽激素。胰高血糖素和胰岛素共同调节血糖的水平。当人体内能源多时,(比如肥胖,或进食后)胰腺以分泌胰岛素为主。反之,能源缺乏时(如空腹)胰腺分泌胰高血糖素则占优势。但在正常情况下,胰高血糖素在血液中的水平在一天之内是比较稳定的,不象胰岛素一样随进食后血糖的波动而变化。

胰高血糖素的作用有:



胰岛素的作用

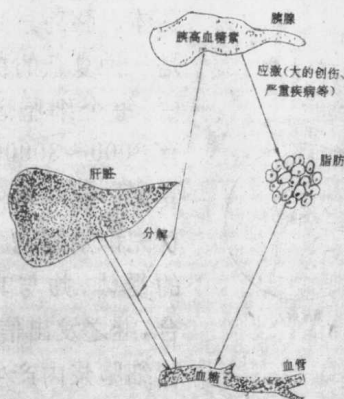
(1)使糖原分解,即把肝糖原分解成葡萄糖入血,使血糖浓度升高;

(2)把非糖物质如乳酸、甘油等转化成葡萄糖和糖原,亦可增高血糖。

8. 蛋白质、

脂肪是怎样代谢的?

食入的蛋白质(如食物中的蛋、肉、鱼、奶品及豆制品)经过消化液中各种酶的消化作用,分解成氨基酸。氨基酸随血液被运到全身各组织,进行蛋白的合成,以补充和修复组织的消耗和损伤。多余的氨基酸也可转化成糖类及脂类储存起来。正是蛋白质不断地合成与分解才推动了生命活动,保证



胰高血糖素的作用

了机体生长、繁殖、修复等过程。

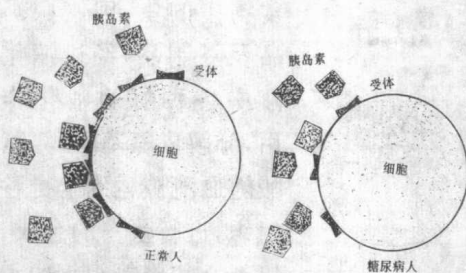
脂肪大部分来自食物。另外,吃进去的多余碳水化合物,也可变成脂肪。

脂肪在上消化道中经过乳化作用,使难溶性脂肪变成可溶性脂肪,再经过酶的消化形成脂肪酸。脂肪酸在组织中经过氧化变成二氧化碳和水,同时产生能量。但大部分脂肪酸合成体内脂肪储存起来。

9. 什么是胰岛素受体?

最近的研究证实:胰岛素并不是独自发生作用的,它必须与细胞膜上的特异物质相结合,才能发挥其作用。肝脏、脂肪细胞、骨骼肌、心肌、肺脏、脑、各种血细胞及其他内分泌腺组

织细胞上都有这种特异物质。这种特异物质称为胰岛素受体。胰岛素受体是一种复杂的糖蛋白,每个细胞膜上有 3000~30000 个受体。胰岛素分子首先识别细胞膜上的受体,并与其结合,继之发出信号,使细胞浆内产生信号或信息流,最后发生化学性改变,从而发挥胰岛素的



受体作用模型图

生理效应(见附图)

糖尿病(Ⅱ型)人,特别是肥胖的病人或老年糖尿病人,都