

现代糖尿病学

主 编： 关子安 孙茂欣 关大顺 王 庆
副主编： 周 镔 温建华 张立华 蔡平生
 王俊英 刘战英 黄丽冬 张月玲
主 审： 荀永学 王擷秀 丁 伟

天津科学技术出版社

内 容 提 要

本书比较全面系统的叙述糖尿病的基础理论和最新进展。从1~24章为基础篇,其中阐述从古迄今国内外医学界对糖尿病发展的认识、糖尿病史、定义、病因、命名、生理、物质代谢、各种诊断检查方法以及传统治疗和现代各种治疗方法等做了详述。尤其是对正常胰腺和胰岛的超微结构和病理形态学、糖尿病与物质代谢、分子生物学、自由基、影像诊断学、糖尿病单味中药治疗学以及预防控制科学管理等方面均有独特见解。因为糖尿病乃全身性疾病涉及多系统和多脏器发生合并症和兼症,为此从25~45章作为糖尿病合并症篇。其中糖尿病合并肺结核、心脏病、脑血管病、肝、肾、胰、耳鼻、眼、口腔、皮肤、关节、足等器官的合并症。尤其是对糖尿病的急症以及儿童期、老年期、妊娠期的糖尿病,从发病机理到诊断治疗等均有论述。全书共46章83万字图300幅,可做临床各科医务工作者的参考书。

祝现代糖尿病学出版：

敬业求新，
光映医林。

吴咸中

二〇〇〇年七月

编 写 者 名 单

(以姓氏笔画为序)

于 芳 王志礼 王育竹 王俊英 王娜俐 王思惠
王 庆 王 锐 关大顺 关大莉 关大惠 关子安
刘东洋 刘宝林 刘战英 刘艳春 刘德平 刘 黎
朱惠玲 任同悦 孙茂欣 牟金玲 李志军 李艳荣
郑曰忠 林文森 杨凌云 杨 琦 苑松林 周 镔
明安宇 荀永学 赵瑞芝 张月玲 张立华 张志尧
张明谏 张 文 柔卫军 郭学义 祭海莹 黄丽冬
黄 鹤 温建华 曾令壁 蔡平生 蔡启超 薛绍权
翟西凤 樊长姝

前 言

鉴于糖尿病在我国呈现上升趋势,几位同道多年宿愿,编写一本从古迄今国内外医学界对糖尿病的认识和从基础理论到临床实践的现代糖尿病学。稟承此种目的,收集和学习国内外糖尿病医学先驱者所发表的最新成果,编写成书。全书共46章,前24章为糖尿病基础理论篇,重点阐述胰腺和胰岛的超微结构和病理形态学、糖尿病与物质代谢、分子生物学、自由基、影像诊断学、糖尿病单味中药治疗学以及糖尿病预防控制科学等方面都有新观点。25~45章为糖尿病合并症和兼症篇,其中着重糖尿病急症、糖尿病与脑血管病、糖尿病与肝脏疾病、糖尿病与胰腺疾病、糖尿病与抑郁症以及糖尿病在儿童期、老年期、妊娠期中的发病机理到临床诊断治疗等方面都做了详细叙述。

预料达到有效控制糖尿病的发展和减轻糖尿病患者的痛苦,必须依靠全体医务人员和糖尿病患者共同努力来完成。为此,本书简练易懂也可供糖尿病患者阅读。

限于我们才疏学浅,挂一漏万,谬误之处难免,敬请读者不吝赐教。



2000年7月7日于天津

目 录

1	绪 论	关子安(1)
1.1	糖尿病的定义	(3)
1.2	糖尿病命名	(3)
1.3	糖尿病的概念	(3)
1.4	糖尿病的分类	(3)
2	糖尿病历史	关子安 孙茂欣 周 鏊(9)
2.1	中国糖尿病史	(11)
2.2	世界糖尿病史	(12)
3	胰腺结构和胰岛微细结构	关大顺 温建华 张立华(15)
3.1	胰腺的发生	(17)
3.2	胰腺的结构	(17)
3.3	胰腺的血管	(19)
3.4	胰腺的淋巴系	(19)
3.5	胰腺的神经系	(20)
3.6	胰岛的微细结构	(21)
4	胰腺生理学	刘战英 蔡平生 王俊英(25)
4.1	胰岛素的结构和免疫特性	(27)
4.2	胰岛素的代谢	(28)
4.3	胰岛素的生物学作用	(29)
4.4	胰岛素分泌的调节	(33)
4.5	胰高血糖素	(34)
4.6	生长抑素	(35)
4.7	胰液的分泌与调节	(35)
4.8	胰岛外分泌腺门脉系统	(36)
5	糖尿病病理学	张志尧 张 文(39)
5.1	糖尿病发病学	(41)
5.2	糖尿病病理形态学	(42)
5.3	糖尿病的临床病理联系	(48)
6	糖尿病病因学	关子安 荀永学 黄丽冬(49)
6.1	概 论	(51)
6.2	糖尿病与遗传学说	(52)
6.3	糖尿病与人类白细胞抗原(HLA)	(54)
6.4	糖尿病与柯萨奇病毒感染	(56)
7	糖尿病流行病学	关子安 蔡海莹 刘 黎(61)
7.1	概 论	(63)

7.2	糖尿病患病率	(63)
7.3	糖尿病死亡率	(66)
7.4	结 语	(67)
8	糖尿病与物质代谢	王 庆 关大顺 关子安 杨 琦(69)
8.1	概 论	(71)
8.2	代谢的调节机构	(71)
8.3	糖代谢的基础理论	(75)
8.4	糖代谢的主要途径及其意义	(78)
8.5	糖代谢的调节和临床	(86)
8.6	脂质代谢的基础理论	(86)
8.7	脂质的消化和吸收	(86)
8.8	胆固醇代谢与调节	(90)
8.9	糖尿病与脂质代谢	(94)
8.10	蛋白质代谢的基础理论	(95)
8.11	蛋白质的生物合成	(96)
9	糖尿病与铬微量元素	孙茂欣 黄丽冬 荀永学(99)
9.1	铬的生物化学特性	(101)
9.2	铬的作用机理	(101)
9.3	铬和食物来源及需要量	(102)
9.4	铬在体内的含量及缺铬的指征	(102)
9.5	铬对糖代谢及脂代谢的影响	(103)
9.6	铬的食用补充及进展	(103)
9.7	补铬对 2 型糖尿病的影响	(103)
9.8	结 语	(104)
10	糖尿病与分子生物学	黄 鹤 张立华 蔡启超(105)
10.1	相关分子生物学理论基础	(107)
10.2	2 型糖尿病相关基因	(108)
10.3	1 型糖尿病相关基因	(112)
10.4	聚合酶链反应	(114)
11	糖尿病与自由基	刘战英 黄 鹤 张月玲(117)
11.1	自由基是糖尿病的致病因素	(119)
11.2	糖尿病时氧自由基生成异常	(119)
11.3	糖尿病时氧自由基分解异常	(119)
11.4	糖尿病与氧化损伤	(119)
11.5	抗氧化剂的治疗作用	(120)
12	糖尿病临床诊断学与鉴别诊断	周 斌 于 芳 曾令璧(121)
12.1	糖尿病特征性临床表现	(123)
12.2	糖尿病并发症临床表现和体征	(124)
12.3	糖尿病家族史在临床诊断中的意义	(124)
12.4	糖尿病诊断标准	(124)

12.5	糖尿病的新诊断标准与分型	(127)
12.6	糖尿疾病鉴别诊断	(129)
12.7	高血糖疾病鉴别诊断	(129)
13	糖尿病实验诊断学	刘战英 翟西凤 曾令壁(131)
13.1	血液葡萄糖的测定	(133)
13.2	尿糖和酮体测定	(140)
13.3	糖化血红蛋白测定	(142)
13.4	糖化血清蛋白测定	(145)
13.5	葡萄糖耐量试验	(145)
13.6	血液乳酸测定	(146)
13.7	全血丙酮酸测定(分光光度法)	(149)
13.8	胰岛素及C肽测定	(150)
13.9	胰岛素释放试验	(151)
13.10	血胰高血糖素测定	(152)
13.11	胰腺内分泌疾病实验室诊断程序	(152)
14	糖尿病影像诊断学	樊长姝 王锐 任同悦(155)
14.1	糖尿病胰腺的影像学改变	(157)
14.2	糖尿病肺结核病的影像学诊断	(159)
14.3	糖尿病脑血管病的影像学诊断	(165)
14.4	糖尿病冠心病的影像学诊断	(170)
14.5	糖尿病肝病的影像学诊断	(172)
14.6	糖尿病骨病的影像学诊断	(174)
14.7	糖尿病足的影像学诊断	(177)
15	糖尿病眼科检查	郑曰忠 王思惠(181)
15.1	直接检眼镜检查法	(183)
15.2	间接检眼镜检查法	(183)
15.3	裂隙灯显微镜检查法	(183)
15.4	眼底荧光血管造影法	(184)
15.5	眼底照相检查法	(184)
15.6	远程医疗诊断方法	(184)
15.7	糖尿病性眼病的筛检	(184)
16	糖尿病饮食疗法	关大顺 赵瑞芝 关子安(187)
16.1	概 论	(189)
16.2	糖尿病饮食疗法的目的	(189)
16.3	糖尿病饮食疗法的治疗原则	(189)
16.4	糖尿病患者每日需要的总热量	(192)
16.5	糖尿病饮食计算法	(192)
16.6	糖尿病饮食疗法与三大营养素	(196)
16.7	糖尿病饮食与维生素	(198)
16.8	糖尿病饮食与纤维食品	(198)

16.9	糖尿病饮食与其他副食品	(198)
16.10	糖尿病合并肾病饮食疗法	(199)
17	糖尿病与体育疗法	张立华 刘艳春 关子安(201)
17.1	概 论	(203)
17.2	体育疗法在糖尿病治疗中的地位	(203)
17.3	体育疗法的生理效应	(203)
17.4	糖尿病与运动不足	(204)
17.5	体育疗法的适应证、禁忌证和副作用	(204)
17.6	运动处方	(205)
17.7	体育疗法的注意事项	(207)
18	糖尿病胰岛素疗法	刘战英 孙茂欣 黄丽冬(209)
18.1	常用的胰岛素剂型	(211)
18.2	胰岛素治疗的适应证	(211)
18.3	胰岛素治疗的剂型选择	(212)
18.4	胰岛素剂量	(212)
18.5	胰岛素反应	(213)
18.6	胰岛素抗药性	(213)
18.7	胰岛素泵	(214)
19	糖尿病的药物治疗学	王志礼 张月玲 关大蕙(215)
19.1	甲苯磺丁脲	(217)
19.2	氯磺丙脲	(218)
19.3	格列本脲	(218)
19.4	格列齐特	(219)
19.5	格列吡嗪	(219)
19.6	格列吡嗪控释片	(220)
19.7	格列喹酮	(222)
19.8	格列波脲	(222)
19.9	苯乙双胍	(222)
19.10	二甲双胍	(223)
19.11	阿卞波糖	(223)
19.12	铬	(224)
19.13	卡托普利	(224)
19.14	赖诺普利	(225)
19.15	曲格列酮	(225)
19.16	木糖醇	(226)
20	糖尿病单味中药治疗学	温建华 张月玲 关大蕙(227)
20.1	概 论	(229)
20.2	李时珍单味中药治疗消渴(糖尿病)	(229)
20.3	现代应用单味中药治疗消渴(糖尿病)	(234)
20.4	单味中草药治疗糖尿病的实验研究	(241)

20.5	结 语	(244)
21	糖尿病中医辨证论治	关大莉 王俊英 关子安(245)
21.1	概 论	(247)
21.2	病因机理	(247)
21.3	中医消渴类型及辨证论治	(248)
21.4	消渴病虚与热的辨证论治	(250)
21.5	李时珍《本草纲目》治消渴的验方	(250)
21.6	古今医家治消渴的验方	(251)
22	糖尿病与胰岛细胞移植	关大顺 任同悦 李艳荣(253)
22.1	概 论	(255)
22.2	供体选择	(255)
22.3	胰岛移植物的制备技术	(256)
22.4	胰岛移植部位	(256)
22.5	胰岛移植效果的评估	(256)
22.6	微囊胰岛移植的制备和应用	(256)
22.7	胰岛移植排斥反应	(257)
22.8	胰岛移植国内各家报道	(258)
23	糖尿病的护理	牟金玲 杨凌云 梁卫军(259)
23.1	概 论	(261)
23.2	糖尿病的基础护理	(261)
23.3	糖尿病饮食疗法的护理	(261)
23.4	糖尿病体育疗法的护理	(261)
23.5	糖尿病药物治疗的护理	(262)
23.6	糖尿病胰岛素治疗的护理	(262)
23.7	糖尿病昏迷的护理	(262)
23.8	糖尿病患者的心理护理	(263)
24	糖尿病的预防和科学管理	蔡海莹 关子安 郭学义(265)
24.1	概 论	(267)
24.2	糖尿病三级预防和科学管理实施法	(267)
24.3	糖尿病的预测	(270)
24.4	糖尿病血糖、尿糖、糖蛋白和果糖胺的控制及其指标	(273)
24.5	高龄糖尿病患者的科学管理	(276)
25	糖尿病急症	李志军(281)
25.1	糖尿病酮症酸中毒	(283)
25.2	糖尿病乳酸性酸中毒	(287)
25.3	糖尿病高渗综合征	(288)
25.4	糖尿病低血糖	(290)
26	儿童及青春期糖尿病	朱惠玲(293)
26.1	流行病学	(295)
26.2	分 类	(295)

26.3	病因及发病机制	(296)
26.4	病理生理	(297)
26.5	临床表现	(299)
26.6	实验室辅助诊断	(299)
26.7	诊断及鉴别诊断	(300)
26.8	治 疗	(300)
27	老年人糖尿病	刘 黎 郭学义 王育竹(307)
27.1	概 论	(309)
27.2	老年人糖尿病的临床特点	(309)
27.3	病因、病理生理	(310)
27.4	诊断要点	(310)
27.5	诊断标准	(312)
27.6	鉴别诊断	(312)
27.7	治疗原则及方法	(313)
28	糖尿病与肺结核病	刘东洋 翟西凤 王育竹(317)
28.1	糖尿病并发肺结核病的流行趋势	(319)
28.2	糖尿病与肺结核病的相互关系	(319)
28.3	临床表现及 X 线特点	(320)
28.4	糖尿病并发肺结核病的治疗	(321)
28.5	预 后	(323)
28.6	预 防	(323)
29	糖尿病与心脏病	明安宇 关大顺 赵瑞芝(325)
29.1	概 论	(327)
29.2	糖尿病伴发心脏病的发病机制	(327)
29.3	2 型糖尿病的病理	(328)
29.4	糖尿病性心脏病的临床表现	(329)
29.5	糖尿病性心脏病的诊断	(329)
29.6	糖尿病性冠心病	(330)
29.7	糖尿病性心肌病	(330)
29.8	糖尿病性心律失常	(331)
29.9	糖尿病性心脏病的防治	(331)
30	糖尿病与胃肠病	刘战英 刘 黎 于 芳(333)
30.1	发病机理	(335)
30.2	临床表现	(335)
30.3	治 疗	(336)
31	糖尿病与肝脏疾病	关子安 蔡启超 苑松林(337)
31.1	概 论	(339)
31.2	糖尿病性肝脏疾病	(339)
(1)	糖尿病性肝肿大	(339)
(2)	糖尿病性脂肪肝	(339)

31.3	糖尿病与肝病并存疾病	(342)
(1)	糖尿病合并肝硬化	(342)
(2)	糖尿病合并原发性肝癌	(344)
(3)	糖尿病合并血色病	(347)
32	糖尿病与胰腺疾病	关子安 薛绍权 蔡启超 刘黎(351)
32.1	概 论	(353)
32.2	糖尿病并发急性胰腺炎	(353)
32.3	糖尿病并发慢性胰腺炎	(358)
32.4	糖尿病并发胰腺癌	(359)
33	糖尿病与肾脏病	刘战英 周 镛 曾令璧(371)
33.1	糖尿病肾病	(373)
33.2	肾盂肾炎	(376)
33.3	慢性肾功能不全与糖代谢紊乱	(376)
34	糖尿病与神经病变	刘战英 苑松林 孙茂欣(379)
34.1	发病机理	(381)
34.2	病 理	(382)
34.3	分 类	(382)
34.4	临床表现	(383)
34.5	诊 断	(384)
34.6	治 疗	(385)
34.7	糖尿病神经病变与其它并发症的关系	(387)
35	糖尿病与脑血管疾病	刘战英 苑松林 蔡平生(389)
35.1	缺血性脑血管病	(391)
35.2	脑出血	(400)
35.3	糖尿病脑血管病的并发症	(401)
36	糖尿病与高血压	周 镛 刘 黎 于 芳(405)
36.1	糖尿病伴高血压发病机理	(407)
36.2	糖尿病高血压分类	(407)
36.3	糖尿病高血压的治疗	(407)
37	糖尿病与眼疾病	郑曰忠 王思惠(411)
37.1	糖尿病性视网膜病变	(413)
37.2	糖尿病性晶体病变	(417)
37.3	糖尿病性青光眼病变	(419)
37.4	糖尿病性视神经病变	(420)
37.5	糖尿病性角膜病变	(421)
37.6	糖尿病性眼附属器病变	(422)
38	糖尿病与耳鼻咽喉科疾病	林文森(423)
38.1	糖尿病与耳鼻咽喉疾病感染	(425)
38.2	糖尿病与耳鼻咽喉神经病变	(427)
39	糖尿病与口腔科疾病	刘宝林 关子安 李艳荣(429)

39.1	概 论	(431)
39.2	病 因	(431)
39.3	病 理	(431)
39.4	临床表现	(432)
39.5	治 疗	(432)
40	糖尿病与皮肤病	刘德平 刘艳春 柔卫军(435)
40.1	皮肤感染	(437)
40.2	皮肤瘙痒症	(437)
40.3	出汗异常	(437)
40.4	皮肤坏疽	(437)
40.5	糖尿病性皮肤病、紫癜	(438)
40.6	糖尿病性水疱病	(438)
40.7	脂肪营养不良症、脂肪渐进性坏死	(438)
40.8	环状肉芽肿、硬化性水肿	(439)
40.9	银屑病、黄色瘤病、胡萝卜素血症	(439)
40.10	糖尿病治疗药物引起的皮肤病	(439)
40.11	糖尿病伴发的一些皮肤病	(439)
40.12	糖尿病性皮肤病的治疗	(439)
41	糖尿病与骨关节病	刘战英 张明谏 关大顺(441)
41.1	病 因	(443)
41.2	临床表现	(443)
41.3	辅助检查	(444)
41.4	诊断与治疗	(444)
41.5	预 防	(444)
42	糖尿病与骨质疏松症	刘战英 关大顺 蔡启超(445)
42.1	病因与病理	(447)
42.2	临床表现	(447)
42.3	诊 断	(447)
42.4	治 疗	(448)
43	糖尿病足	张明谏 关大顺 杨凌云(449)
43.1	流行病学	(451)
43.2	病因和发病机制	(451)
43.3	临床表现	(451)
43.4	糖尿病肢端坏疽的临床分型	(452)
43.5	临床诊断和分级	(452)
43.6	治 疗	(453)
43.7	预 防	(453)
44	糖尿病与抑郁症	关子安 周 隼 张明谏(455)
44.1	概 论	(457)
44.2	糖尿病并发抑郁症的病因和发病机理	(457)

44.3	糖尿病并发抑郁症的危险人群	(457)
44.4	糖尿病并发抑郁症的临床类型	(457)
44.5	糖尿病并发抑郁症的诊断	(458)
44.6	糖尿病并发抑郁症的鉴别诊断	(458)
44.7	糖尿病并发抑郁症的治疗	(458)
45	糖尿病与妊娠 王娜俐 于芳 李艳荣	(461)
45.1	概 论	(463)
45.2	糖尿病合并妊娠的物质代谢	(463)
45.3	妊娠对糖尿病的影响	(463)
45.4	糖尿病对妊娠的影响	(464)
45.5	妊娠糖尿病对胎儿和婴儿的影响	(464)
45.6	妊娠糖尿病的诊断和分类	(465)
45.7	糖尿病妊娠与微血管疾病	(466)
45.8	糖尿病妊娠的治疗	(467)
46	附录	(471)
46.1	现代糖尿病学常用缩略语词汇	(473)
46.2	人体检验新单位参考值	(485)
46.3	《中华人民共和国卫生部令(18)号》及《首批淘汰三十五项临床检验项目方法的规定》 的通知	(506)
46.4	中英日化学元素名对照表	(509)
46.5	希腊字母读音表	(511)

1 绪 论

糖尿病是一种常见的具有遗传倾向的葡萄糖代谢和内分泌障碍,继而引起全身性代谢紊乱,并伴有未治疗前慢性进行性持续性上升高血糖。是由于绝对性和相对性胰岛素分泌不足,或机体对胰岛素需求量增加以及内源性和外源性共同作用导致特征性病理和临床变化形成临床综合症。

1.1 糖尿病的定义	(3)
1.2 糖尿病命名	(3)
1.3 糖尿病的概念	(3)
1.4 糖尿病的分类	(3)

1 绪 论

1.1 糖尿病的定义

糖尿病是一种常见的具有遗传倾向的葡萄糖代谢和内分泌障碍继而引起全身性代谢紊乱,并伴有未治疗前就有慢性进行性持续性上升“高血糖”。是由于绝对性和相对性胰岛素分泌不足,或机体对胰岛素需求量大大增加以及内源性和外源性共同作用所导致特征性病理和临床变化,如口渴、多饮、多食、多尿、体重减轻、乏力、消瘦等临床综合征。倘若不进行恰当治疗可导致昏迷和死亡。但也有些轻症型不出现以上现象,此型高血糖的生化异常是由于胰岛素合成发生变化,或者因其胰岛素分泌不足所致,还有因为继发于某种疾病而引起高血糖者。总之,不论是胰岛素缺乏和效力不足致血糖上升超正常值界限以上者,统称为糖尿病。

1.2 糖尿病的概念

明确糖尿病的概念,不是用三言两语就可以叙述清楚,因为糖尿病不是单一疾病,由于正常营养代谢到内分泌失调,导致糖、脂肪、蛋白等代谢紊乱,致全身各脏器出现并发症。从古至今对糖尿病的成因、诊断、治疗就有众多医书和文献,卷帙浩繁,内容极其丰富多彩,针对糖尿病的概念进行探讨,更因为时代的变迁,不断更新概念。多数学者认为糖尿病是诸多因素所致的一种疾病,不可能用单一成因来解释。为此启

发我们搜集国内外众多文献^[1,2]经过整理,汇编成册,供感兴趣研究糖尿病者来阐述这一概念。

1.3 糖尿病的命名

我国早在公元前 1122 年~公元前 770 年殷朝甲骨文中记载糖尿病症状,是否为糖尿病之病名,尚待查证。

数千年来我国把糖尿病命名为消渴病,最早称为消渴、渴病、消痺等。消者欲饮也,渴者嘴干、想喝水口渴之谓也,即为津液消渴欲饮水之意也。

西方国家最早是公元前 20 年~公元 53 年 Aulus Cornelius 第一位描述糖尿病症状,较我国晚 1000 年。公元 2 世纪希腊著名内科医师 Aretaeus 明确记述糖尿病,其译名为“diabetes”系希腊语多尿的意思。18 世纪 Cuilen 在 diabetes 上又加上甜的 mellitus 形容词,从而完成今天的名称糖尿病(diabetes mellitus)^[3]。

1.4 糖尿病的分类

糖尿病的分类是关系到糖尿病应该采取何种治疗手段的大问题,当前国内外对糖尿病的分类方法较多,尚无统一的分类方法,有的是从解剖学角度出发分为岛内性(真性)糖尿病和岛外性糖尿病(表 1-1)。