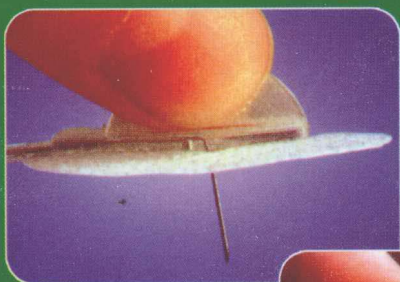


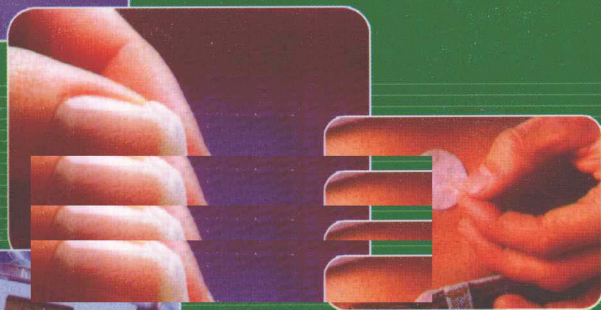
◎马学毅 / 著

胰岛素泵 治疗糖尿病

·第2版·



YIDAOSUBENG
ZHILIAO
TANGNIAOBING



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

第2版

胰岛素泵 治疗糖尿病

第2版



THE NATIONAL DIABETES
AND ENDOCRINOLOGY
TRAINING CENTER



国家内分泌代谢病
临床医学研究中心

国家糖尿病临床医学研究中心

国家糖尿病临床医学研究中心

胰岛素泵治疗糖尿病

YIDAOSUBENG ZHILIAO TANGNIAOBING

(第2版)



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北京

图书在版编目(CIP)数据

胰岛素泵治疗糖尿病/马学毅著. —2版. —北京:人民军医出版社,2011.4
ISBN 978-7-5091-3933-2

I. ①胰… II. ①马… III. ①糖尿病-药物治疗法 IV. ①R587.105

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 029364 号

策划编辑:秦速励 文字编辑:郁 静 责任审读:吴 然
出版人:齐学进
出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店
通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036
质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283
邮购电话:(010)51927252
策划编辑电话:(010)51927286
网址:[www. pmmp. com. cn](http://www.pmmp.com.cn)

印刷:北京天宇星印刷厂 装订:京兰装订有限公司
开本:710mm×1010mm 1/16
印张:20.25 彩页 23 面 字数:347 千字
版、印次:2011 年 4 月 第 2 版 第 1 次印刷
印数:15501~20500
定价:49.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

作者简介



马学毅 毕业于北京协和医科大学，医学硕士学位，曾任解放军总医院第一附属医院内分泌科主任、主任医师、教授，兼任第3、4届中华医学会糖尿病学分会委员，北京分会糖尿病学会副主任委员，北京糖尿病防治协会副理事长兼秘书长，解放军医学会内分泌学会常委，欧洲糖尿病研究学会会员，美国糖尿病协会专家会员，《中华糖尿病杂志》《中华儿科杂志》《解放军医学杂志》《继续医学再教育》《中华临床内科杂志》《感染、炎症、修复》《糖尿病之友》《糖尿病新世界》等杂志编委。（曾以世界卫生组织访问学者身份在德国杜赛尔杜夫大学医院“代谢性疾病与营养科学系”“世界卫生组织糖尿病

教育协作中心”及德国乌尔姆大学医院“胰岛素分子生物学实验室”留学，并曾分别在瑞士日内瓦大学“欧洲糖尿病研究学会高级科学研究技术培训班”和瑞士DISTRONIC公司“H-TRON胰岛素泵培训班”学习）。曾兼任解放军军医进修学院内分泌专业硕士生导师，北京市海淀区医疗事故鉴定委员会及军队驻京医院医疗事故鉴定委员会成员，解放军总后勤部直属单位高级技术职称评审委员会委员，从事临床工作与糖尿病基础研究已40年。于1991年在国内最早引进国外高科技新技术“人工胰”——胰岛素泵治疗糖尿病：用皮下及静脉输注式胰岛素泵治疗重、脆性糖尿病，胰岛素泵强化治疗初发1型、2型糖尿病病人；创伤、烧伤、急性交通伤及围手术期等危重糖尿病病人数千余例，具有丰富的胰岛素及胰岛素泵治疗经验以及糖尿病及各种并发症的治疗经验。多年来不断研究与探索治疗糖尿病的新技术、新方法，先后进行了“胰岛细胞肾包膜下移植”“脑内移植治疗糖尿病”“微包囊化胰岛移植治疗糖尿病”“口服胰岛素诱导机体免疫耐受预防1型糖尿病”的实验研究，“口服型聚丙交脂胰岛素微囊”的研制、“糖尿病性周围与中枢神经病变的病因学、病理生理过程以及神经生长因子的治疗机制”“神经营养因子变化与中枢神经学习记忆功能”等基础与临床研究。在国内外期刊上发表论文130余篇、专著8部、主编书7部，先后获国家及军队科技进步三等奖三项，军队医疗成果三等奖一项。



内 容 提 要

针对越来越多的糖尿病患者使用“人工胰腺”——即胰岛素泵,特邀请最早在国内开展胰岛素泵治疗糖尿病临床工作的马学毅教授详细论述了胰岛素泵的工作原理、适应证、安装与开启、胰岛素使用种类、浓度和计算方法、与基础率的关系、追加量的调整等;然后告诉糖尿病患者如何记录糖尿病日记、营养和运动疗法;系统阐明了孕妇、儿童、青少年糖尿病患者如何使用胰岛素泵;最后明确指出了胰岛素泵治疗糖尿病可能产生的不良反应。

第1版《胰岛素泵治疗糖尿病》2005年出版后深受读者欢迎,重印5次15500册,第2版更新35%内容,增加了如何判断糖尿病病情,糖化血红蛋白的新意义与计算公式,新型智能化胰岛素泵的功能及应用,全自动动态血糖仪的结构功能应用与使用指南,儿童青少年糖尿病患者胰岛素泵应用现状与经验,以及近几年来胰岛素泵治疗领域的最新动态等内容。

本书内容丰富,权威科学,图文并茂,通俗易懂,适合于糖尿病科医生、医学生阅读,也是糖尿病患者的良师益友,堪称国内第一部系统论述胰岛素泵治疗糖尿病规范与指南。



第一版前言

作为一名临床糖尿病专科医师,我曾于1988年到德国Düsseldorf大学医院世界卫生组织糖尿病教育协作中心及德国Ulm大学胰岛素分子生物学实验室访问学习,这两个中心分别是早年“胰岛素泵治疗与教育中心”和“全自动葡萄糖感受器-全自动血糖测定仪”研制中心,世界上第一台闭环式“人工胰腺”(最早期的胰岛素泵)——Biostator就诞生于这个中心。即将在中国上市的实时检测血糖的腕表式“全自动动态血糖测定仪”也主要由当年这两个中心的主要研制人员研制。我对胰岛素泵的了解始于在德国学习期间,当年由德国医师、营养师、糖尿病专职教育护士组成的糖尿病教育小组为糖尿病患者开展的全方位的人性化服务,给我留下了深刻印象。良好的培训与科学知识的教育,使糖尿病患者特别是那些采用胰岛素泵治疗的患者,血糖控制良好,由“不懂”到“驾驭自如”。1990年回国后,我开始使用德国友人赠送的胰岛素泵治疗糖尿病患者,并在住院患者中开展糖尿病知识教育。13年来,我应用胰岛素泵治疗的糖尿病患者已达900余例,最小的5岁,最大的78岁。在临床实践中,积累了较丰富的胰岛素泵治疗经验。10年前,我国还没有胰岛素泵上市,当时人民的经济状况还不可能承受胰岛素泵昂贵的费用。改革开放后,我国人民生活水平提高,收入也迅速增加,国外的胰岛素泵也纷纷进入中国市场。今天,中国人自己研制的胰岛素泵也已上市,“胰岛素泵治疗糖尿病”才真正可以作为一种新疗法在中国得到广泛推广。但是目前绝大多数临床医师和患者没有受过系统的胰岛素泵有关知识的教育,也缺乏相关的教育用书;由于缺乏经验,面对胰岛素泵治疗后的很多问题及困难,患者和医师常束手无策;不少患者采用胰岛素泵后的血糖控制并不理想,波动很大;而目前我国的糖尿病教育小册子多以2型糖尿病患者为对象,很少有针对胰岛素治疗者特别是针对胰岛素泵治疗者的著作。2003年8月,我在《糖尿病自我防治》一书中专门介绍了胰岛素治疗和胰岛素泵知识,受到



患者的欢迎,很多胰岛素泵治疗者纷纷购买此书,使我看到糖尿病患者对知识的渴望,他们并不满足于简单的大众化宣教,而更需要能解决实际问题的医学科普读物。我曾多次问自己,如果我是一位糖尿病患者,希望有一本什么样的书?我希望有一本内容新颖、丰富,道理讲得明白、透彻,可操作性强,一看就懂,一学就会,不懂的问题一查就能找到答案的实用性参考书。34年的临床实践使我接触过大量糖尿病患者,深知他们对知识的需求远远超过目前科普读物上的内容;我也曾多次出国访问,读过国外糖尿病专家为患者编写的书,在胰岛素与胰岛素泵应用上,有太多的知识需要学习,有太多的概念需要更新,而这些都需要有人去告诉广大的糖尿病患者。于是,我下决心写一本临床实用型参考书,不但糖尿病患者可以阅读,广大临床医师甚至有兴趣了解与开发新型胰岛素泵和糖尿病治疗仪器的人士均可阅读。

本书介绍了各种胰岛素制剂,各种胰岛素泵,还介绍了如何计算胰岛素剂量,如何判断食物中糖类含量,特别介绍了儿童、青少年、妊娠妇女胰岛素泵的应用,国外优秀运动员应用胰岛素泵的成功经验以及如何调整胰岛素剂量的临床经验。每一节都穿插介绍了当前国内外重要的临床观察或研究结果,书中诸多图表有助于读者理解。本书特别增加了新型胰岛素泵与全自动动态血糖测定仪等新内容,帮助糖尿病患者了解未来糖尿病治疗的前景。

亲爱的读者,当您阅读完此书后,可能为有这么多的新知识需要学习而感到吃惊,也可能会因此感到畏难。没有一个人能一下子记住本书的全部内容,只要您把本书作为一本参考书,反复实践,您最终将成为胰岛素泵治疗的专家!成为战胜糖尿病的强者!

这就是我编写本书的宗旨。

马学毅

2004年9月7日于北京



第二版前言

让我没有想到的是本书第1版出版以来受到了很多读者的欢迎,使本书成为糖尿病治疗领域中最畅销的科普读物之一。读者绝大多数是糖尿病患者和他们的亲属,还有很多的临床医生和胰岛素泵售后服务人员。我曾不断接到读者的电话和电子邮件,他们甚至亲自来到医院咨询有关问题,学习如何处理胰岛素泵应用中出现的难题,其中绝大多数是儿童和青少年糖尿病患者的父母,因为这组特定人群的胰岛素泵治疗最困难。为此,再版后的本书增加了儿童、青少年糖尿病患者胰岛素泵治疗的内容,包括国外儿童、青少年糖尿病病人胰岛素治疗动态与模式的转变,儿童、青少年胰岛素泵临床应用观察研究结果,如何解决泵治疗时可能出现的问题,并在第13章“如何调整胰岛素剂量”一节中增加了一些糖尿病儿童采用胰岛素泵治疗后的血糖剧烈波动如何处理的实例,供那些有过类似情况的读者参考。本书出版后的4年来在胰岛素泵治疗的领域发生了很多重大的变化,第1版中介绍的多款胰岛素泵基本已经完全被更新换代而逐渐从市场上销声匿迹了,一批老产品被淘汰,新的产品不断上市,需要有人告诉广大糖尿病患者,而新型的智能泵的多种高级功能已经远远超出输注胰岛素的功能,其中高级食物计算器功能,自动计算进食前胰岛素追加量功能以及高血糖、低血糖自动报警功能更涉及大量的新知识,全自动葡萄糖测定仪的上市更促进了新型智能化胰岛素泵的应用,使糖尿病患者的血糖控制更佳,生活更自由,但是需要糖尿病患者学习更新的知识也更多。再版后的本书不但更新了每一章的内容,还增加了以下的新内容,包括:如何科学判断糖尿病病情,糖化血红蛋白的新意义与计算公式,新型智能化胰岛素泵的功能及应用,全自动动态血糖仪的结构功能应用与使用指南,准确性、安全性的判断,儿童青少年糖尿病患者胰岛素泵应用现状与应用经验等。为使读者更容易理解泵的高级食物计算器功能和食物中糖类的计算、新型智能泵的各项功能和全自动葡萄糖测定仪的目前研究现



状与未来的发展,本书增加了大量的内容和彩图,相信广大读者读完本书后将会为近年来胰岛素泵治疗糖尿病领域涌现的诸多新发明、新产品而备受鼓舞,也看到未来科学的美好希望。胰岛素泵治疗糖尿病作为一项成熟的医疗技术也将应用得更广泛。

马学毅

2010年12月于东莞

目 录

第 1 章 胰岛素泵与糖尿病患者	(1)
第一节 为什么越来越多的糖尿病患者对胰岛素泵治疗发生兴趣.....	(1)
一、糖尿病控制和并发症试验研究	(1)
二、其他临床研究	(4)
第二节 糖尿病患者使用胰岛素泵治疗的现状.....	(5)
一、国外糖尿病患者使用胰岛素泵治疗的现状	(5)
二、中国糖尿病患者使用胰岛素泵的情况	(6)
第 2 章 胰岛素泵的工作原理	(8)
第一节 正常胰岛素的分泌和调节.....	(8)
一、胰岛素的正常分泌	(8)
二、胰岛素分泌的生理调节	(8)
第二节 注射外源性胰岛素时存在的问题.....	(9)
一、胰岛素的立体结构.....	(9)
二、外源性胰岛素制剂.....	(10)
三、注射外源性胰岛素治疗时存在的问题.....	(13)
第三节 胰岛素泵给药特点	(17)
第四节 胰岛素泵的基本结构与工作原理	(18)
第五节 胰岛素泵的优点与不足	(19)
第 3 章 胰岛素泵治疗的适应证与对象	(20)
第一节 哪些人适合于胰岛素泵治疗	(20)
一、哪些糖尿病患者适合胰岛素泵治疗.....	(20)
二、糖尿病患者及家属对胰岛素泵的不同期望将决定未来治疗的 成功与否.....	(22)
第二节 哪些患者不适合胰岛素泵治疗	(22)
第三节 胰岛素泵具备的基本功能	(23)
第四节 哪一种胰岛素泵适合自己	(24)

第4章 胰岛素泵治疗时使用哪种胰岛素	(32)
第一节 短效胰岛素	(32)
一、短效胰岛素	(32)
二、胰岛素泵使用哪种浓度的短效胰岛素	(33)
第二节 超短效胰岛素——人胰岛素类似物	(34)
一、胰岛素泵治疗时使用超短效胰岛素与使用短效胰岛素的不同	(34)
二、胰岛素泵治疗时使用超短效胰岛素注意事项	(37)
第5章 胰岛素制剂浓度对胰岛素泵治疗的影响	(39)
一、胰岛素泵治疗时该选择哪一种浓度或规格的胰岛素	(39)
二、两种不同浓度胰岛素制剂用于胰岛素泵治疗时的不同	(39)
第6章 胰岛素泵治疗为糖尿病患者带来什么	(41)
一、胰岛素泵带给糖尿病患者的不仅是健康,还有知识与科学	(41)
二、胰岛素泵让糖尿病患者学会了科学地判断病情	(41)
三、使用胰岛素泵治疗使患者医疗费用增加	(43)
四、是什么原因促使糖尿病患者最终决定采用胰岛素泵治疗	(44)
第7章 胰岛素泵的使用与操作	(46)
第一节 胰岛素泵如何佩戴	(46)
第二节 胰岛素泵的输注导管系统	(47)
第三节 不同的胰岛素泵专用输注导管的比较	(48)
一、几种胰岛素泵专用输注导管的比较	(48)
二、胰岛素泵专用输注导管商品外包装上各种图标的意义	(52)
第四节 胰岛素泵导管系统皮下埋置时的其他医用材料	(54)
第五节 胰岛素泵输注导管针头埋置部位	(54)
第六节 如何连接导管并将针头埋置于皮下	(55)
第七节 何时需要更换针头埋置部位或输注导管	(56)
第八节 埋置部位的皮肤护理	(56)
第8章 糖尿病日记	(57)
第一节 糖尿病日记的内容	(57)
第二节 自我监测血糖	(61)
一、自我监测血糖在胰岛素泵治疗中的重要性	(61)
二、快速血糖测定仪	(62)
三、何时测定血糖	(63)
第9章 刚开始胰岛素泵治疗时如何计算每日胰岛素总剂量	(66)
第一节 根据泵治疗前胰岛素剂量及患者血糖状况计算	(66)

第二节 根据患者情况与实际体重决定胰岛素泵开始时的剂量,适用于从未注射过胰岛素的患者	(68)
一、根据患者情况与实际体重决定胰岛素泵开始时的剂量	(68)
二、平均计算法	(69)
第 10 章 基础率	(70)
第一节 什么是基础率	(70)
第二节 如何计算基础率	(72)
一、基础率总量的计算	(72)
二、基础率与追加量的比例	(72)
第三节 如何在泵上设置基础率	(74)
一、以一个固定不变的速率输注的基础率模式	(74)
二、纠正黎明现象的基础率模式——两个固定速率的模式	(75)
三、“减少半夜低血糖式基础率”——两种固定速率输出的基础率	(76)
四、“减低半夜基础率、增加凌晨基础率模式”——以三种不同速率输出的基础率模式	(76)
五、“减少运动时基础率”——以两种固定速率输出的基础率模式	(77)
六、完全模拟正常人生理状态下基础率分泌的模式——24 种基础率给药方式	(78)
七、个体化的基础率设置	(81)
第四节 使用不同胰岛素制剂时基础率设置的不同	(82)
第五节 可能影响基础率初始剂量的因素	(83)
一、改换胰岛素泵之前长期注射中效或长效胰岛素	(83)
二、体力活动量	(83)
三、精神与心理状态	(83)
第六节 如何检测基础率设置是否正确	(83)
一、如何检测基础率	(83)
二、基础率设置不正确的临床表现	(88)
第七节 基础率小结	(88)
第 11 章 追加量	(91)
第一节 餐前追加量	(91)
第二节 食物的种类对餐前追加量的影响	(93)
一、糖类食物对糖尿病患者的重要性	(93)
二、食物中糖类的来源	(93)

三、一个人每天能吃多少克糖类·····	(94)
四、糖类脂肪与蛋白质类食物对血糖的不同影响·····	(97)
五、对糖尿病患者有益的糖类·····	(99)
第三节 怎样计算各种食物中糖类含量·····	(103)
一、从食品外包装的说明中直接获知其中糖类含量·····	(103)
二、从营养成分表中查找·····	(105)
三、利用糖类因子表进行计算·····	(109)
第四节 如何计算每吃多少克糖类食物需要1U追加量胰岛素·····	(113)
一、方法一:500定律(适用于超短效胰岛素)/450定律(适用于短效胰岛素)·····	(113)
二、方法二:根据全天所能吃的食物中糖类总重量计算·····	(115)
第五节 如何计算进食前追加量·····	(115)
一、根据自己的糖类/胰岛素,比例(CHO/INS)计算·····	(116)
二、根据食物中所含的糖类重量计算·····	(116)
第六节 如何判定餐前追加量是否准确·····	(117)
第七节 纠正高血糖的补充追加量·····	(119)
一、如何计算胰岛素敏感因子(ISF)·····	(119)
二、纠正高血糖的补充追加量·····	(120)
三、餐前高血糖时追加剂量的计算·····	(121)
四、如何判断纠正高血糖的补充追加量是否合适·····	(122)
第八节 体内未被消耗的活性胰岛素规律·····	(124)
第九节 追加量小结与应掌握的重点·····	(127)
第12章 安装与开启胰岛素泵 ·····	(129)
第一节 如何避免储药器的气泡·····	(129)
一、常见的引起储药器内出现气泡的原因·····	(130)
二、如何避免储药器内出现气泡·····	(130)
第二节 如何避免输注导管内的气泡·····	(131)
一、输注导管内的气泡有什么危害·····	(131)
二、如何避免导管内的气泡·····	(131)
第三节 如何安装与启动输注导管·····	(132)
第四节 如何通过泵注入追加量胰岛素·····	(133)
一、标准追加量输注方式·····	(133)
二、几种特殊的追加量输出方式·····	(134)
第五节 如何检查餐前追加量是否已输入体内·····	(136)

第 13 章 胰岛素泵治疗时如何调整胰岛素的剂量	(137)
第一节 何时及怎样调整基础率	(137)
一、下列情况预示需要调整基础率	(137)
二、使用不同的胰岛素制剂时应如何调整基础率	(143)
三、临时增加基础率	(146)
四、临时减少基础率	(147)
第二节 何时需要调整追加量	(149)
一、追加量的定义	(149)
二、正确计算追加量的必需条件	(149)
三、有以下情况属于追加量计算不准确需要调整	(149)
第三节 怎样调整追加量	(150)
第四节 餐前血糖控制目标	(156)
第五节 血糖突然升高时如何调整补充追加量	(157)
第六节 低血糖时如何校正追加量	(160)
第七节 几种特殊情况下如何调整胰岛素	(160)
一、乘飞机航行	(160)
二、游泳与洗澡	(162)
三、性生活	(163)
四、外出就餐与度假	(164)
五、驾车	(165)
六、胰岛素泵与气候	(165)
七、短时间停泵时如何进行胰岛素治疗	(166)
八、停泵数天或数周如何从泵治疗改为胰岛素多次皮下注射治疗	(167)
九、生病与住院	(168)
十、睡前定律	(169)
第 14 章 高血糖与酮症酸中毒	(170)
第一节 引起意外高血糖的原因	(171)
一、与胰岛素泵相关的原因	(171)
二、与胰岛素泵本身无关的原因	(173)
第二节 高血糖酮症酸中毒	(173)
一、酮症酸中毒的临床表现	(173)
二、酮症酸中毒发生时如何自救	(174)
第三节 如何预防酮症酸中毒	(176)
第 15 章 低血糖	(177)

第一节	引起低血糖常见原因	(179)
第二节	低血糖的临床表现	(180)
一、	肾上腺素分泌增多型	(180)
二、	中枢型低血糖	(180)
三、	儿童低血糖	(180)
第三节	机体对低血糖感知力减退的原因	(181)
第四节	低血糖的处理	(181)
一、	调整胰岛素剂量	(182)
二、	低血糖发生后处理	(182)
三、	预防低血糖	(183)
第 16 章	运动	(185)
第一节	运动对糖尿病患者的益处	(185)
第二节	运动对糖尿病患者的潜在危险	(186)
第三节	糖尿病患者运动时机体的代谢有什么变化	(186)
第四节	运动强度与时间对血糖的影响	(188)
第五节	运动后延迟发生的低血糖	(189)
第六节	运动种类	(189)
第七节	运动加餐与胰岛素剂量的调整	(190)
一、	运动加餐	(190)
二、	运动前减少胰岛素剂量	(192)
三、	运动前“减少胰岛素”及“增加糖类”	(193)
第八节	运动时胰岛素剂量应如何调整的实例	(194)
第九节	在何种运动时应摘下泵	(197)
第十节	运动中最坏的情况会是什么	(199)
第十一节	写给中国糖尿病患者	(199)
第十二节	“胰岛素泵与运动”小结	(201)
第 17 章	胰岛素泵与儿童及青少年	(203)
第一节	正确认识胰岛素泵在儿童与青少年糖尿病患者中的应用	(203)
第二节	儿童青少年胰岛素泵使用的现状	(205)
一、	胰岛素治疗模式的不同影响 1 型糖尿病儿童青少年的预后	(205)
二、	近年来国外 1 型糖尿病儿童胰岛素治疗模式的变化趋势	(206)
第三节	1 型糖尿病儿童与青少年患者胰岛素泵治疗的适应证	(210)
第四节	开始胰岛素泵治疗	(211)

一、从多次皮下注射胰岛素平稳地过渡到胰岛素泵强化治疗	(211)
二、住院期间应当进行的胰岛素泵培训的内容	(211)
三、如何确定儿童与青少年糖尿病患者胰岛素总量	(212)
四、如何确定儿童与青少年患者的总基础率	(213)
五、如何计算儿童进食前的追加量	(216)
六、注入餐前追加量的时间	(217)
七、确定纠正高血糖的补充追加量	(218)
八、如何从多次皮下注射直接转换为胰岛素泵治疗	(218)
第五节 随访与咨询	(219)
第六节 如何评价胰岛素泵对儿童、青少年患者的治疗效果	(219)
第七节 戴泵的孩子上学时的注意事项	(220)
一、让周围的人知道自己正在使用胰岛素泵治疗糖尿病	(220)
二、随身携带泵的常用备件	(221)
三、体育运动	(221)
四、生病的处理	(221)
五、能否注射预防性免疫疫苗	(222)
六、谈恋爱	(222)
七、心理障碍	(223)
八、月经	(223)
第七节 1型糖尿病小婴幼儿的胰岛素泵治疗	(224)
一、适应证	(224)
二、小婴幼儿胰岛素泵的选择	(225)
三、使用泵的小婴幼儿针头埋置的部位	(225)
四、小婴幼儿如何佩戴胰岛素泵	(225)
五、小婴幼儿追加量输注方式	(225)
六、小婴幼儿胰岛素泵成功治疗的关键	(226)
七、小婴幼儿胰岛素泵治疗的目标	(226)
第八节 小儿胰岛素泵治疗中应注意的问题	(227)
第18章 妊娠与糖尿病	(228)
第一节 妊娠糖尿病的诊断	(228)
一、妊娠糖尿病的高危人群	(228)
二、如何诊断妊娠糖尿病	(228)
三、何时筛查血糖	(229)
第二节 为什么妊娠期要严格控制高血糖	(229)