

临床药师案头工作手册丛书

总主编 袁锁中 赵志刚 王爱国

# 糖尿病治疗 临床药师指导手册

主编 纪立伟 郭立新



人民卫生出版社  
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

# 临床药师案头工作手册丛书

总主编 袁锁中 赵志刚 王爱国

## 糖尿病治疗临床药师 指导手册

主 编 纪立伟 郭立新

主 审 胡 欣

副 主 编 李东晓 潘 琦

编委姓名 (以姓氏笔画为序)

于冬妮 王晓霞 牟忠卿 纪立伟

李东晓 李全志 李 慧 杨 川

张丽娜 陈小红 钟 雪 郭立新

黄 婧 韩 洁 曾 艳 蔡晓凌

鲜彤章 潘 琦

人民卫生出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

糖尿病治疗临床药师指导手册/纪立伟, 郭立新  
主编. —北京: 人民卫生出版社, 2014  
(临床药师案头工作手册丛书)  
ISBN 978-7-117-18825-8

I. ①糖… II. ①纪… ②郭… III. ①糖尿病-用  
药法-手册 IV. ①R587.105-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 068441 号

人卫社官网	<a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a>	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	<a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a>	医学考试辅导, 医学数 据库服务, 医学教育资 源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

临床药师案头工作手册丛书  
糖尿病治疗临床药师指导手册

主 编: 纪立伟 郭立新  
出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)  
地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号  
邮 编: 100021  
E - mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)  
购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830  
印 刷: 保定市中画美凯印刷有限公司  
经 销: 新华书店  
开 本: 787×1092 1/32 印张: 18 字数: 311 千字  
版 次: 2014 年 5 月第 1 版 2014 年 5 月第 1 版第 1 次印刷  
标准书号: ISBN 978-7-117-18825-8/R · 18826  
定 价: 36.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto:WQ@pmph.com)

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

## 主编简介

### 编委单位 (以编者姓氏笔画为序)

于冬妮(北京医院)

王晓霞(北京医院)

牟忠卿(北京医院)

纪立伟(北京医院)

李东晓(北京医院)

李全志(北京积水潭医院)

李 慧(北京医院)

杨 川(中山医科大学孙逸仙纪念医院)

张丽娜(北京医院)

陈小红(第三军医大学大坪医院)

钟 雪(沈阳药科大学)

郭立新(北京医院)

黄 婧(北京大学人民医院)

韩 洁(北京医院)

曾 艳(首都医科大学宣武医院)

蔡晓凌(北京大学人民医院)

鲜彤章(北京医院)

潘 琦(北京医院)

# 主编简介

纪立伟, 副主任药师。2002 年获得医学硕士学位及执业药师资格证书。现就职于北京医院药学部。对内分泌药物及抗感染药物使用有较丰富的临床经验。主要从事医院用药安全与药物警戒方面的研究。作为主要研究者承担和参与了北京市卫生局药品安全性评价课题、“紫禁城国际药师论坛”课题、“十一·五”科技支撑计划及国家科技重大专项等多项科研课题。已在国家核心期刊上发表相关论文二十余篇, 主编学术专著一部。中国科技核心期刊《中国药物应用与监测》及《中国临床医生》编委。2007 年获得卫生部临床药师培训基地内分泌专业带教教师资格。已与带教的临床药师学员完成了 2000 人次的内分泌患者用药教育。2011 年获得中国医院药学专业委员会颁发的“青年药师优秀奖”。



## 主编简介

**郭立新**,医学博士,主任医师,教授,博士研究生导师,北京医院内分泌科主任。中华医学会糖尿病学分会常委兼副秘书长、1型学组组长、神经学组副组长;北京医学会糖尿病学分会主任委员;中国医师协会内分泌代谢科分会常委兼副总干事、糖尿病教育委员会主任委员;北京医师协会内分泌分会副会长;中华医学会老年医学分会内分泌学组副组长;中国健康促进会中老年保健专委会副主任委员;中国药品安全合作联盟专家委员会副主任委员;《中华内分泌代谢杂志》、《中国糖尿病杂志》、《中国实用内科杂志》、《中华医学营养杂志》等多种专业杂志编委或常务编委;《中华糖尿病杂志》副总编辑。

# 《临床药师案头工作手册丛书》

## 总序

临床药师开展的许多工作都需要记录,而不同的临床药师记录格式和习惯不同。为了便于工作的考核和总结,从而更利于交流与分享,应该推广规范化的记录格式;另外临床药学许多问题的解决都需要思路,即找到解决问题的切入点和流程,同时解决问题的证据散在不同的期刊和图书中,每次都查阅相同的资料为重复劳动,浪费时间。基于上述原因,为规范临床药师的工作记录,提高临床药师的工作效率和解决问题的准确性,我们组织全国开展临床药理学工作较好的医院,结合工作中积累的经验,编写了《临床药师案头工作手册丛书》。

《临床药师案头工作手册丛书》包括 12 本,它们分别是:

《华法林抗凝治疗临床药师指导手册》;

《抗癫痫药物治疗临床药师指导手册》;

《抗心力衰竭治疗临床药师指导手册》;

《哮喘治疗临床药师指导手册》;

《疼痛治疗临床药师指导手册》;

《高血压治疗临床药师指导手册》;

《糖尿病治疗临床药师指导手册》;

《戒烟治疗临床药师指导手册》;

《肾功能不全患者治疗临床药师指导手册》；  
《肝功能不全患者治疗临床药师指导手册》；  
《妊娠和哺乳期患者治疗临床药师指导手册》；  
《18岁以下患者治疗临床药师指导手册》。

本丛书的每个分册介绍临床药师开展工作的方法、思路、流程、记录格式、标准操作规程、实际工作经验、国外工作模式、用药教育及评估、指南及专家共识等(不同分册可能略有不同和侧重),以图表、文字等形式编写,内容来源于指南、专家共识、循证医学结果和药品说明书,形式新颖,简洁实用,重点突出规范化治疗和预防,以及不同治疗药物的差异和特殊注意事项(药学监护点)。相信本套丛书的出版,将为临床药师开展工作、开拓思路、提升药师价值发挥促进作用和提供切实的帮助。

丛书总主编 袁锁中 赵志刚 王爱国

2014年2月



# 序

随着社会经济的发展,人民生活水平的提高,全球的糖尿病发病率呈现快速增长的趋势。近日国际糖尿病联盟(IDF)公布的第6版“IDF糖尿病地图”显示中国2013年糖尿病的患病人数为9840万,居全球首位;到2035年,中国的糖尿病患病人数将达到1.43亿。糖尿病已经成为继心脑血管疾病、恶性肿瘤之后第三位严重危害人民健康的重要慢性非传染性疾病,糖尿病的防治工作已受到世界各国的高度重视。

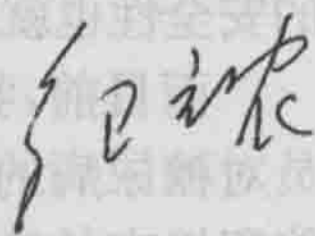
糖尿病的危害主要在于其严重的并发症,包括心脑血管疾病、视网膜病变、糖尿病肾病、糖尿病足等,其致残、致死率较高,严重影响患者的身心健康和生活质量。同时,糖尿病为社会、家庭带来沉重的经济负担。据调查,我国城市糖尿病患者的医疗费用约占国家医疗总花费的3.6%,其中,有并发症患者的费用是没有并发症患者的4倍。这些并发症,通常需要多种药物治疗,对药物治疗的依从性以及药物长期使用的安全性也就成为糖尿病长期治疗成功的关键。

而目前,我国许多糖尿病患者和其家庭成员对糖尿病的认知程度差、自我管理能力强,不能积极有效地参与到糖尿病预防与治疗中。国内外大量临床实践证明,通过加强对糖尿病患

者及其家庭成员的健康教育来增加其自我管理能够改善治疗效果和减少并发症。

在发达国家,内分泌专科药师在协助内分泌专科医生工作,在指导和帮助患者学会糖尿病自我管理方法和技能方面,以及在糖尿病专业健康教育和管理方面,都承担着大量工作任务。近年来,我国药师对糖尿病专业药学知识和健康教育也愈加重视,并开始探索糖尿病专科药师的职责和规范化培训工作。临床药师已经进入病房、门诊以不同形式参与糖尿病治疗,在提高糖尿病患者的自我管理技能、治疗依从性和减少药品不良反应方面发挥了重要作用。为了规范全国内分泌专业临床药师的培训和患者的用药教育工作,丛书的主编组织国内内分泌专业的临床药师及医师编写了这本《糖尿病治疗临床药师指导手册》。该书在借鉴了国内外同行经验的基础上,结合具体工作实际,对糖尿病的基础知识、糖尿病及其并发症的治疗、临床药师参与糖尿病患者治疗管理的实践等均做了详细的阐述。希望该书的出版,能够对糖尿病治疗中临床药师规范化开展工作提供指导和帮助,以使糖尿病治疗的质量不断提高,更好地为广大糖尿病患者提供全方位的药学服务。

国际糖尿病联盟副主席



2014年2月

# 前言

随着生活方式的改变和人口老龄化进程的加速,在全世界范围内糖尿病的患病率呈现快速上升的趋势。近日国际糖尿病联盟(IDF)公布的第6版“IDF糖尿病地图”显示,中国2013年糖尿病的患病人数为9840万,居全球首位。而糖尿病的危害主要在于其严重的并发症,包括心脑血管疾病、视网膜病变、糖尿病肾病、糖尿病足等,可严重影响患者的身心健康和生活质量。同时,糖尿病也为国家和家庭带来了沉重的经济负担。

国内外的临床实践表明,糖尿病是可以控制的疾病。近年来,我国对糖尿病患者诊断、治疗和随访方面取得了显著的进步。2010版《中国2型糖尿病防治指南》中,要求医务工作者提高治疗率和控制率。多家医院的药师也先后开展了针对糖尿病患者的临床药学服务。通过多年来各位药师的辛勤奉献,在提高糖尿病的知晓率、治疗率及控制率等方面,起到了一定的积极作用。

本书分为八章。内容包括糖尿病的流行病学、糖尿病的病因及发病机制、糖尿病的分类、抗高血糖药物的介绍、糖尿病急性并发症的治疗、



糖尿病慢性并发症的治疗、糖尿病合并感染的治疗、特殊时期的糖尿病治疗、糖尿病的中医药治疗、临床药师参与糖尿病患者治疗管理的实践。附录部分包括常用口服降糖药物及其作用特点、常用胰岛素的作用特点及使用注意事项、糖尿病治疗常用药物相互作用、肝肾功能受损、孕妇及哺乳期患者降糖药物注意事项、2型糖尿病药学监护路径、糖尿病知识相关网站等丰富实用的内容。

在本书的编写过程中,编者参考了国内外糖尿病治疗的多项指南和专家共识,引入了抗糖尿病药物及其并发症治疗最新的发展动态及进展,具有一定指导性。编者还参考了国内外糖尿病治疗和管理及药学干预中先进经验和模式,对于指导和规范临床药师的培养及开展内分泌科临床药师的工作具有重要意义。

本书实用性强、查阅迅速,携带方便,主要面向从事临床药学工作的药师,也可作为进入内分泌科轮转学习的医师、护士业务学习的参考书或临床药学专业本科生、研究生的教学参考书。

本书由数十位从事内分泌科临床药学工作的药师及内分泌科医师联合撰写。由于编者水平所限,加之医学的不断进步,书中内容难免有疏漏不当之处,恳请各位同道及读者提出宝贵意见,编者联系邮箱为 [pulsa1228@126.com](mailto:pulsa1228@126.com)。

编者

2014年2月



# 目 录

第一章 糖尿病的基础知识	1
第一节 糖尿病的流行病学	1
一、糖尿病在全球的流行情况	1
二、糖尿病在中国的流行情况	3
第二节 糖尿病的病因和发病机制	6
一、糖尿病的危险因素	6
二、糖尿病的病因和发病机制	9
第三节 糖尿病的分型	10
一、1型糖尿病	10
二、2型糖尿病	11
三、特殊类型糖尿病	11
四、妊娠糖尿病	13
第四节 糖尿病的诊断	13
一、基本概念	13
二、糖尿病的诊断	15
三、妊娠糖尿病的诊断	15
第五节 糖尿病的相关检查和检测	15
一、血糖	15
二、尿糖	17
三、糖化血红蛋白	18
四、糖化血清蛋白	19
五、尿微量白蛋白	19

六、葡萄糖耐量试验·····	20
七、胰岛素释放试验·····	21
八、糖尿病胰岛自身抗体·····	22
九、其他相关检查·····	23
十、眼底检查·····	23
十一、血管超声检查·····	25
十二、下肢血管病变的相关检查·····	26
十三、神经病变的相关检查·····	26
<b>第六节 糖尿病的预防</b> ·····	26
一、糖尿病的一级预防·····	26
二、糖尿病的二级预防·····	29
三、糖尿病的三级预防·····	31
<b>第七节 糖尿病的治疗</b> ·····	32
一、糖尿病的治疗原则和控制目标·····	32
二、糖尿病的医学营养治疗·····	35
三、糖尿病的运动治疗·····	38
四、血糖监测·····	40
五、糖尿病患者的教育与管理·····	44
六、糖尿病的药物治疗·····	50
<b>第二章 糖尿病的药物治疗</b> ·····	53
<b>第一节 高血糖的药物治</b> ·····	53
一、口服降糖药物·····	53
二、胰岛素·····	90
三、胰高血糖素样肽-1(GLP-1)类 似物·····	99
<b>第二节 降糖药物的合理应用</b> ·····	104
一、降糖药物的应用原则·····	105

二、降糖药物的联合使用 .....	106
第三节 糖尿病及并发症治疗中的	
药物相互作用.....	107
一、药物-药物相互作用 .....	107
二、中药与降糖药物的作用 .....	109
三、食物与降糖药物的作用 .....	111
第四节 肝肾功能减退糖尿病患者	
用药的注意事项.....	113
第三章 糖尿病急性并发症的治疗.....	117
第一节 低血糖症的治疗.....	117
一、低血糖的流行病学特征和危险	
因素 .....	117
二、低血糖的临床表现 .....	118
三、低血糖的治疗 .....	119
四、糖尿病患者预防低血糖的策略 ...	121
第二节 糖尿病酮症酸中毒的治疗.....	121
一、糖尿病酮症酸中毒的临床表现 ...	122
二、糖尿病酮症酸中毒的实验室检查 ...	123
三、糖尿病酮症酸中毒的诊断 .....	124
四、糖尿病酮症酸中毒的治疗 .....	124
第三节 高渗性高血糖状态治疗.....	131
一、高渗性高血糖状态的临床表现 ...	131
二、高渗性高血糖状态的实验室	
检查 .....	132
三、高渗性高血糖状态的诊断 .....	132
四、高渗性高血糖状态的治疗 .....	133
第四节 乳酸性酸中毒的治疗.....	135

一、乳酸性酸中毒的病因 .....	135
二、乳酸性酸中毒的临床表现 .....	136
三、乳酸性酸中毒的治疗 .....	137
<b>第四章 糖尿病慢性并发症的治疗</b> .....	140
<b>第一节 糖尿病合并高血压的治疗</b> .....	140
一、糖尿病合并高血压的致病原因 ...	141
二、糖尿病患者合并高血压的分型 ...	142
三、糖尿病合并高血压的诊断 .....	143
四、糖尿病合并高血压的治疗 .....	144
<b>第二节 糖尿病合并血脂异常的</b> <b>治疗</b> .....	154
一、糖尿病患者血脂异常的特点和 可能机制 .....	155
二、2型糖尿病患者心血管危险度 的评估 .....	156
三、糖尿病患者血脂筛查的时机和 频率 .....	157
四、糖尿病患者血脂水平控制目标 ...	157
五、2型糖尿病调脂治疗的策略和 管理 .....	160
<b>第三节 糖尿病合并冠心病的治疗</b> .....	172
一、糖尿病合并冠心病的发病机制 ...	172
二、糖尿病合并冠心病的临床表现 ...	174
三、糖尿病合并冠心病的血糖控制 ...	174
四、糖尿病合并冠心病的综合治疗 ...	175
<b>第四节 糖尿病心肌病的治疗</b> .....	181
一、糖尿病心肌病的流行病学 .....	182



二、糖尿病心肌病的发病机制 .....	182
三、糖尿病心肌病的病理生理改变 ...	186
四、临床表现及辅助检查 .....	187
五、糖尿病心肌病的诊断 .....	190
六、糖尿病心肌病的治疗 .....	191
第五节 糖尿病肾病的治疗.....	214
一、糖尿病肾病的发病机制 .....	215
二、糖尿病肾病的病理改变 .....	217
三、糖尿病肾病的诊断和分期 .....	217
四、糖尿病肾病的诊断 .....	217
五、糖尿病肾病的治疗 .....	220
第六节 糖尿病周围神经病变的 治疗.....	224
一、糖尿病周围神经病变的病因 .....	225
二、糖尿病周围神经病变的分型 .....	227
三、糖尿病周围神经病变的诊断 .....	227
四、糖尿病周围神经病变的治疗 .....	228
第七节 糖尿病视网膜病变的治疗.....	236
一、糖尿病视网膜病变的发病机制 ...	236
二、糖尿病视网膜病变的危险因素 ...	239
三、糖尿病视网膜病变的分期 .....	241
四、糖尿病视网膜病变的筛查 .....	243
五、糖尿病视网膜病变的治疗 .....	244
第八节 糖尿病合并抑郁的治疗.....	248
一、糖尿病合并抑郁的流行病学 .....	250
二、糖尿病与抑郁症的相互作用 关系 .....	251