

Practical Pharmacology of
Antiinfective Agents

实用抗感染
药物治疗学

主编 殷凯生

(第2版)



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

Practical Pharmacology of
Antimicrobial Agents

实用抗感染 药物治疗学

主编 廖卫华

副主编 廖文彬



人民卫生出版社

Practical Pharmacology of
Antiinfective Agents

实用抗感染药物
治疗学

第2版

主 编 殷凯生

副主编 王 彤 曹 加 殷民生

主 审 杨 玉

编著者 (以姓氏笔画为序)

卜行宽 于连珍 王 彤 王登元
尹志强 冯 源 许沪珠 吴升华

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

实用抗感染药物治疗学/殷凯生主编. —2版. —北京:
人民卫生出版社, 2011. 3

ISBN 978-7-117-13539-9

I. ①实… II. ①殷… III. ①抗感染药-临床应用
IV. ①R978. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 242673 号

门户网: www.pmph.com 出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com 护士、医师、药师、中 医 师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

实用抗感染药物治疗学

第 2 版

主 编: 殷凯生

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

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 三河市宏达印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 52 插页: 2

字 数: 1298 千字

版 次: 2001 年 8 月第 1 版 2011 年 3 月第 2 版第 3 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-13539-9/R·13540

定 价: 108.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)



殷凯生,男,1946年4月生,江苏镇江人。南京医科大学二级教授、主任医师、博士研究生导师、享受国务院特殊津贴专家,现任中华医学会呼吸病学分会常委兼江苏省呼吸学会主任委员、中国中西医结合学会呼吸专业委员会常委兼江苏省呼吸专业委员会主任委员、国家新药审评专家和卫生部公共卫生事件应急专家、华东区肺部感染协作组副主任委员、江苏省呼吸内科医疗质量控制中心主任、《国际呼吸杂志》和《中华哮喘杂志(电子版)》副总编辑。长期从事医疗、教学和科研工作,主持了国家和部省级科研项目25项、主持了87项新药Ⅰ~Ⅳ期临床研究,在国内外发表医学论文528

篇,主编专著和教材25部,获得国家级图书奖1项、江苏省科技进步一等奖和二等奖各1项、三等奖4项、中华医学三等奖1项、全军科技进步三等奖1项、省级优秀教材奖2项,先后培养了硕士研究生42名、博士研究生20名、博士后2名,2002年被评为“最受欢迎的坐堂名医”,2003年获得江苏省“五一劳动奖章”、中组部“优秀共产党员”、卫生部“抗击非典全国先进个人”表彰,2006年获得“首届中国呼吸医师奖”,2007年获得“中国医师奖”,2009年获得“江苏省突出医学成就奖”,2010年被评为“全国优秀科技工作者”。

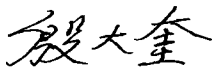
感染性疾病是严重危害人民健康的最常见疾病。抗感染药物是人类与感染性疾病作斗争主要武器。青霉素的问世,开启了抗生素时代。抗感染药物挽救了无数患者的生命,可谓功不可没。但是,所有的药物都是“双刃剑”。抗感染药物不良反应给患者们造成的损害也是触目惊心的。据报告每年全球因药物不良反应导致死亡的人数多达 20 万!因此,能否正确、合理地应用抗感染药物治疗各种感染性疾病,便成为广大临床医生必须掌握的一项基本技能。

十年前我给殷凯生教授等精心编著的《实用抗感染药物手册》写了序。这本书的问世受到广大临床医生和药学界同道们的广泛好评。这次再版的《实用抗感染药物治疗学》,不仅保留了原书的优点,在内容的广度和深度方面还有了进一步的提高。我相信该书的再版,将有助于我国正在进行的医疗体制改革。

我初次见到殷凯生是 1984 年在成都召开的第二次全国呼吸病学术会议上。那时他研究生毕业不久,已在杂志上发表了不少有影响的论文,开始崭露头角。1988 年他作为卫生部派出的首批笹川医学奖学金研修员赴日本学习刚回国,我们在北京“二十一世纪会馆”再次见面,那时他已学有所成。2006 年在北京,我作为医师协会会长为他颁发了“首届中国呼吸医师奖”。他的治学严谨和对事业的不断追求,给我留下了颇为深刻的印象。

我愿借此书再版之际,向所有编者和所有为了我国医疗卫生事业作出无私奉献的广大白衣战士们表示衷心的感谢。

中国医师协会会长



2011 年 2 月

序 二

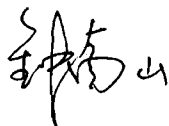
感染性疾病是严重危害人民健康的最常见疾病,其引起的死亡人数约占所有疾病死亡人数的三分之一。感染性疾病涉及所有的临床专科。抗感染药物挽救了众多感染疾病患者的生命,但是,临床流行病学研究资料显示,抗感染药物引起的不良反应给患者们造成的损害也是相当严重的。其中仅氨基糖苷类抗生素每年就可导致 8 万儿童耳聋。因此,如何正确、合理地应用多达数百种的抗感染药物,便成为广大临床医生面临的一个重要而困难的任务。而近年来出现的愈来愈多的耐药菌则是新的挑战。

十年前殷凯生教授等精心编著了《实用抗感染药物手册》。该书在体例和内容上充分体现了“新颖”和“实用”的特点。因此该书刚一问世便受到广大临床医生和药学界同道们的欢迎与好评,成为他们临床医疗、教学和科研工作的重要参考书。这次再版的《实用抗感染药物治疗学》,不仅保留了原书的优点,在内容的广度和深度方面还有了新的提高。我相信该书的再版,将为广大临床医师和药师们提供一部更为新颖、实用的工具书和参考书,对加强抗感染药物使用的针对性,减少其滥用将起重要指导作用。合理使用抗感染药物也将减少医疗费用,有助于我国正在进行的医疗体制改革。

我认识殷凯生教授多年了。他是我国著名呼吸病专家杨玉教授的开门弟子。在研究生期间即已发表了不少医学论文。2007 年 10 月他作为首批笹川医学奖学金获得者受卫生部派遣到日本国立名古屋大学医学部做研修员。一年的工作和学习,得到了导师佐竹辰夫教授的赞扬。他长期从事医疗、教学和科研工作。支气管哮喘和抗感染药物是他关注的焦点。迄今他已在国内外重要期刊发表医学论文五百余篇、主编专著和教材 25 部。其中以 1995 年出版的《哮喘病的治疗》和 2001 年出版的《实用抗感染药物手册》两本书的影响最大,受到了读者们的广泛欢迎和好评。由于成绩突出,他先后获得了国务院特殊津贴、中组部和卫生部的表彰、中国医师奖和首届中国呼吸医师奖等众多荣誉。

我愿借此书再版之际,向该书的全体编者和所有为了我国医疗卫生事业默默耕耘和无私奉献的白衣战士们表示衷心的感谢。

中华医学会名誉会长、中国工程院院士



2011 年 2 月

感染性疾病是严重危害人民健康的常见病、多发病。因为感染性疾病导致死亡的人数占疾病死亡总人数的三分之一。八十年前青霉素的偶尔发现,标志着抗生素时代的到来。毋庸置疑,在过去的八十年中,医务工作者们应用抗感染药物这个“上帝赐予的奇妙礼物”,挽救了数以千万计患者的生命。这也是好几位研究抗感染药物的科学家获得诺贝尔奖的重要原因。

可是,细菌耐药问题日趋严重。许多致病菌在抗生素等药物的诱导下,变得愈来愈顽固,愈来愈难以对付。临床医生常常会面对一张对所有试验药物均耐药的细菌培养报告单。一些感染性疾病患者处于几乎无药可用的窘境。究其原因很多,但临床上不合理地应用抗感染药物是其中一个极其重要的原因。

在临床医生们使用的药物中,抗感染药物的品种和数量最多。因此,学习和掌握抗感染药物便成为广大临床医生们关注的热点和难点。患者们常常抱怨“看病难”,其实医生们也感到“看好病不容易”。遇到一个患者,要从众多疾病中及时明确其诊断已属不易。对于一名已经诊断为感染性疾病的患者,在众多抗感染药物中选用哪一种(些)药物?通过什么途径给药?给多大剂量?每日给几次?疗程多长?所用药物可能引起哪些不良反应?如何观察?如何预防?如何避免……都是要考虑的问题。不仅如此,这种(些)药物在体内的代谢过程以及它与患者需要用的其他药物之间可能产生哪些相互作用都需要考虑。患者的年龄、性别、基础疾病、肝功能和肾功能状况等也应在制定治疗方案时认真考虑。此外,患者的药物费用能否报销?患者经济上能否承受等也属于医生要考虑的事情。可是,我们在书店和图书馆里很难找到一本由临床医生们编写,尽可能满足临床医生们需求的抗感染药物专著。

基于上述原因,我们经过2年多的努力,2001年8月在人民卫生出版社出版了《实用抗感染药物手册》。这本书受到了广泛的关注和欢迎。中华医学会会长钟南山院士多次对该书作出好评,中国医师协会会长殷大奎教授为该书写了“序”,复旦大学中山医院呼吸科何礼贤教授在《中华结核和呼吸杂志》上发表了很有分量的书评。不少医生来信来电中说这本书对他们很有帮助,成了他们临床工作中的“工具书”、“参考书”和“案头书”。2005年我国制定的第一部《抗感染药物临床应用指导原则》也是基本采用了本书的结构和内容。因此,作为该书的作者,我感到由衷的喜悦。

光阴似箭,一晃已过去9年了。根据广大读者和出版社的多次要求,我们全面修订了这本书。首先是书名。当初只是想写一本实用的“药物手册”,没有想到需要写的内容愈来愈多,全书字数超过了百万,内容也远远超出手册的范围。所以,何礼贤教授在书评结尾处建议“再版时把《抗感染药物手册》换成更能全面反映本书内容及其精粹的书名”。这就是本书更改书名的原因。新的版本除了保留原有的特色、收录最新药物信息外,还增加了包括



PK/PD, 优化抗菌治疗等新理论和新策略。希望更能满足广大临床医生们的需要。

愿借《实用抗感染药物治疗学》新版问世之际, 向所有关心此书出版和修订的专家、领导和同志们, 向所有为此书出力流汗的编著者表示衷心感谢! 希望广大读者能从该书中获益, 能真心喜欢它。尽管我们努力了, 但因水平有限, 加上多数是利用业余时间查资料、打文稿, 书中难免有错误, 希望得到大家的指正, 以便再版时采纳。

南京医科大学第一附属医院呼吸科

殷凯生

2011年2月于南京

第一篇 合理应用抗感染药物的基本知识

第一章 抗感染药物概论	1
第一节 与细菌感染和抗感染药物有关的基本概念.....	1
第二节 药物敏感实验及其临床意义.....	4
第三节 抗感染药物治疗的新策略.....	7
第二章 抗感染药物的 PK/PD 及其临床意义	14
第一节 PK/PD 的基本概念.....	14
第二节 PK/PD 综合预测参数的临床意义	16
第三章 细菌耐药与抗感染药物的合理应用	20
第一节 细菌耐药性的产生及流行趋势	20
第二节 细菌产生耐药性的机制	21
第三节 临床常见耐药菌	24
第四节 抗感染药物的合理使用	26
第四章 针对不同病原体抗感染药物的合理应用	29
第一节 浅部真菌感染的治疗	29
第二节 深部真菌感染的治疗	31
第三节 厌氧菌感染的治疗	35
第四节 军团菌病的治疗	38
第五节 肺炎链球菌感染的治疗	40
第六节 葡萄球菌感染的治疗	41
第七节 肠球菌感染的治疗	47
第八节 不动杆菌属感染的治疗	50
第九节 需氧革兰阴性菌感染的治疗	53
第十节 铜绿假单胞菌感染的治疗	54
第十一节 支原体感染的治疗	57
第十二节 衣原体感染的治疗	58
第十三节 孢子菌肺炎的治疗	61

第十四节	粪类圆线虫病的治疗	63
第十五节	布氏杆菌病的治疗	64
第十六节	兔热病的治疗	66
第十七节	立克次体病的治疗	67
第十八节	炭疽的治疗	69
第十九节	鼠疫的治疗	70
第二十节	回归热的治疗	72
第二十一节	钩端螺旋体病的治疗	73
第二十二节	特殊病原体抗感染药物的选择	75
第五章	针对不同人群抗感染药物的应用	84
第一节	老年感染患者抗感染药物的应用	84
第二节	儿童感染患者抗感染药物的应用	88
第三节	妊娠期和哺乳期患者抗感染药物的应用	101
第四节	免疫功能低下者抗感染药物的应用	114
第五节	肝功能不全患者抗感染药物的应用	119
第六节	肾功能不全患者抗感染药物的应用	121
第七节	白细胞减少伴发热患者抗感染药物的应用	136
第八节	粒细胞减少症患者抗感染药物的应用	140
第六章	针对不同感染部位抗感染药物的应用	143
第一节	上呼吸道感染患者抗感染药物的应用	143
第二节	肺部感染患者抗感染药物的应用	146
第三节	泌尿道感染患者抗感染药物的应用	155
第四节	性传播疾病患者抗感染药物的应用	158
第五节	HIV/AIDS 患者抗感染药物的应用	162
第六节	消化道溃疡患者抗感染药物的应用	169
第七节	肠道感染患者抗感染药物的应用	173
第八节	腹腔内感染患者抗感染药物的应用	178
第九节	感染性心内膜炎患者抗感染药物的应用	183
第十节	血流感染患者抗感染药物的应用	188
第十一节	脓毒症和脓毒综合征患者抗感染药物的应用	194
第十二节	中枢神经系统感染患者抗感染药物的应用	195
第十三节	皮肤及皮下组织感染患者抗感染药物的应用	199
第十四节	骨和关节感染患者抗感染药物的应用	200
第十五节	眼和眼周感染患者抗感染药物的应用	206
第十六节	莱姆病抗感染药物的应用	209
第七章	预防性应用抗感染药物	212
第一节	感染的预防	212

第二节 外科围术期抗感染药物的预防性应用·····	214
第三节 非手术科室抗感染药物的预防性应用·····	218
第四节 预防感染的菌苗·····	222

第二篇 常用抗感染药物

第一章 抗生素·····	241
第一节 β 内酰胺类抗生素·····	241
一、青霉素类·····	241
(一)天然青霉素·····	241
青霉素·····	241
普鲁卡因青霉素·····	243
苄星青霉素·····	244
(二)苯氧青霉素·····	244
青霉素 V 钾·····	244
(三)半合成耐酶的新青霉素类·····	245
甲氧西林·····	245
苯唑西林·····	246
萘夫西林·····	247
氯唑西林·····	247
双氯西林·····	248
[附] 阿莫西林/双氯西林钠·····	249
氟氯西林·····	249
(四)广谱青霉素·····	250
氨苄西林·····	250
美坦西林·····	251
巴氨西林·····	251
氨氯西林·····	252
海他西林·····	253
仑氨西林·····	253
酞氨西林·····	254
依匹西林·····	254
环己西林·····	255
阿莫西林·····	255
阿莫西林/氟氯西林·····	256
羧苄西林·····	257
磺苄西林·····	258
森西林·····	258
哌拉西林·····	259
阿帕西林·····	260
替卡西林·····	260

美洛西林	261
阿洛西林	262
吠苄西林	264
匹氨西林	264
阿扑西林	265
(五)主要作用于革兰阴性菌的青霉素	265
美西林	265
匹美西林	266
替莫西林	267
福米西林	268
[附] 青霉素类药物的特点及合理应用	268
二、头孢菌素类	269
(一)第1代头孢菌素	269
头孢噻吩	269
头孢噻啶	270
头孢来星	271
头孢氨苄	272
头孢唑林	272
头孢拉定	274
头孢乙腈	275
头孢匹林	276
头孢硫脒	277
头孢羟氨苄	277
头孢沙定	278
头孢曲嗪	279
头孢替唑	279
头孢西酮	280
(二)第2代头孢菌素	280
头孢克洛	281
头孢孟多	282
头孢呋辛	283
头孢尼西	284
头孢雷特	285
头孢替安	285
头孢丙烯	287
罗拉碳头孢	288
头孢西丁	289
头孢美唑	290
头孢拉宗钠	292
头孢替坦	292

(三)第3代头孢菌素.....	293
头孢噻肟.....	293
头孢克肟.....	295
头孢哌酮.....	296
头孢他啶.....	297
头孢曲松.....	298
头孢唑肟.....	299
头孢米诺.....	300
拉氧头孢.....	301
氟氧头孢.....	302
头孢地秦.....	303
头孢甲肟.....	304
头孢泊肟.....	305
头孢磺啶.....	307
头孢唑喃.....	307
头孢咪唑.....	308
头孢他美酯.....	309
头孢托仑酯.....	309
头孢布烯.....	310
头孢地尼.....	311
头孢匹胺.....	312
(四)第4代头孢菌素.....	313
头孢克定.....	313
头孢吡肟.....	314
头孢匹罗.....	316
头孢噻利.....	317
Ceftaroline.....	318
Ceftobiprole.....	319
[附] 头孢菌素类药物的特点及合理应用.....	319
三、单环菌素类.....	325
氨曲南.....	325
卡芦莫南.....	326
肟莫南.....	327
[附] 单环菌素类药物的特点及合理应用.....	327
四、青霉烯类.....	327
硫霉素.....	327
(一)青霉烯.....	328
法罗培南.....	328
(二)碳青霉烯.....	330
亚胺培南/西司他丁钠.....	330

帕尼培南/倍他米隆	332
美罗培南	333
比阿培南	334
厄他培南	336
多尼培南	337
利替培南酯	338
沙洛培南	339
替比培南	339
来那培南	339
[附] 青霉烯类的特点及合理应用	340
五、 β 内酰胺酶抑制剂及其与 β 内酰胺类药物组成的复方抗生素	341
(一) β 内酰胺酶抑制剂	341
克拉维酸	341
舒巴坦	342
他唑巴坦	343
肽去甲酰胺酶抑制剂	344
溴巴坦	344
(二) β 内酰胺酶抑制剂与 β 内酰胺类药物组成的复方抗生素	344
哌拉西林/舒巴坦	344
哌拉西林/他唑巴坦	346
阿莫西林/克拉维酸	347
阿莫西林/舒巴坦	350
氨苄西林/舒巴坦	351
替卡西林/克拉维酸	353
头孢哌酮/舒巴坦	354
头孢哌酮/他唑巴坦	355
美洛西林/舒巴坦	356
头孢噻肟/舒巴坦	358
头孢曲松/舒巴坦	359
头孢噻肟/他唑巴坦	360
头孢他啶/舒巴坦	360
匹氨西林/溴巴坦	360
[附] β 内酰胺酶抑制剂复方制剂的特点及合理应用	361
第二节 氨基糖苷类抗生素	365
链霉素	365
庆大霉素	367
卡那霉素	370
妥布霉素	371
阿米卡星	372
小诺米星	374

硫酸核糖霉素	375
西索米星	376
奈替米星	376
依替米星	378
异帕米星	379
阿贝卡星	380
福提米星	381
达地米星	382
地贝卡星	382
大观霉素	383
巴龙霉素	384
新霉素	384
硫酸利维霉素	385
[附] 氨基糖苷类抗生素的特点及合理应用	385
第三节 大环内酯类抗生素	395
红霉素	395
[附] 环酯红霉素片	397
螺旋霉素	397
乙酰螺旋霉素	399
吉他霉素	400
交沙霉素	401
[附] 交沙霉素丙酸酯(Josamycin Propionate)	401
琥乙红霉素	401
醋酸麦迪霉素	402
罗红霉素	403
地红霉素	404
克拉霉素	405
阿奇霉素	407
罗他霉素	409
氟红霉素	410
泰利霉素	410
噻霉素	410
卡波霉素	411
双环霉素	411
[附] 大环内酯类抗生素的特点及合理应用	411
第四节 氯霉素类抗生素	417
氯霉素	417
甲砒霉素	420
[附] 氯霉素类抗生素的特点及合理应用	421
第五节 四环素类抗生素	421

四环素	421
土霉素	422
多西环素	423
米诺环素	424
氟甲环素	425
美他环素	426
替吉环素	426
地美环素	428
甘氨四环素	428
氨甲环素	428
[附] 四环素类抗生素的特点及合理应用	428
第六节 林可霉素类抗生素	430
林可霉素	430
克林霉素	432
[附] 林可霉素类抗生素的特点及合理应用	434
第七节 肽类抗生素	434
(一) 抗革兰阳性菌的肽	434
杆菌肽	434
雷莫拉宁	435
(二) 抗革兰阴性菌的肽	436
多黏菌素 B	436
多黏菌素 E	438
(三) 抗结核杆菌的肽	439
(四) 抗 MRSA 的糖肽	439
万古霉素	439
去甲万古霉素	441
替考拉宁	441
达巴万星	444
奥利万星	444
泰拉万星	445
抗菌肽	445
(五) 具有免疫抑制作用的肽	447
环孢素	447
[附] 肽类抗生素的特点及合理应用	448
第八节 磷酸类抗生素	448
磷霉素	448
[附] 复方磷霉素钙胶囊华福星	454
第九节 其他抗细菌感染的药物	454
链阳菌素	454
利奈唑胺	456