

乡镇卫生院卫生专业人员在职培训系列教材

合理用药培训 指导手册

主 编 袁雅冬 席 彪



中国协和医科大学出版社

乡镇卫生院卫生专业人员在职培训系列教材

合理用药培训 指导手册

主 编：袁雅冬 席 彪

副主编：郝咏梅 王 卿

编写委员会：解江林 席 彪 余秋蓉 袁雅冬
崔学光 刘 岚

编 者：李绍梅 石 彬 王慧娟 姚金锋 刘金明
郝咏梅 彭晨星 刘小军 高 翔 王 卿
张海中 于 婧 焦晓丹 刘 欣 李东晓
李晓娟 单淑芝 王亚冰 刘瑞花

中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

乡镇卫生院技术人员在职培训指导手册 / 袁雅冬, 席彪著. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2011. 11

乡镇卫生院技术人员在职培训系列教材

ISBN 978 - 7 - 81136 - 577 - 1

I. ①乡… II. ①袁… ②席… III. ①乡镇医院 - 医药卫生人员 - 在职教育 - 教材 IV. ①R192

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 200661 号

乡镇卫生院卫生专业人员在职培训系列教材 合理用药培训指导手册

主 编: 袁雅冬 席 彪
责任编辑: 吴桂梅 曹 静

出版发行: 中国协和医科大学出版社
(北京东单北大街 69 号 邮编 100005 电话 65260378)

网 址: www.pumcp.com
经 销: 新华书店总店北京发行所
印 刷: 北京佳艺恒彩印刷有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16 开
印 张: 23.5
字 数: 560 千字
版 次: 2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月第 1 次印刷
印 数: 1—5000
定 价: 48.00 元

ISBN 978 - 7 - 81136 - 577 - 1/R · 577

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

前 言

如果不是乡镇卫生院卫生专业人员在职培训系列教材的前三本书受到如此广泛的欢迎，本书不会编写的这么快。

医疗服务仍然是乡村卫生工作的首要任务，用药便是医疗中的重要手段。然而，不合理用药乃至错误用药不仅与有效治疗疾病事与愿违，还会成为影响治疗、贻误病人痊愈的杀手。对病人既可造成心身伤害，又会增加其经济负担。

我们迫切希望所有医生都能正确施治，合理用药。有意无意的滥用药物或不规范用药，将会通过制度和培训得以纠正。当他们确实不知道如何用药才是合理的时候，我们提供给他们这样一本介绍合理用药的书，可谓是雪中送炭。

我们筛选了 53 种基层常见病症作为指导合理用药的目标。这些病症在农村比较常见和多发，而乡村卫生机构又必须对这些病症采取临床治疗措施。调查发现，这些疾病恰恰又是乡村卫生专业人员容易“不合理”用药的高发范畴。同时，我们还特别介绍了抗生素、激素、维生素的合理用药，因为这三类药物是不合理用药的重灾区。本书考虑到基层基本药物目录的范围，也注意到乡村卫生服务机构临床用药的限度，全力体现实用和适宜，努力做到“对症下药”。

医改在推进，乡村卫生服务机构在全社会的关注和扶持下，一定能够经过多管齐下、综合治理，逐步改善不合理用药状况，使乡镇卫生院的服务功能最大限度地发挥出来。

袁雅冬 席彪

2011 年 10 月 20 日

目 录

第一章 呼吸系统疾病合理用药指导	(1)
第一节 社区获得性肺炎	(1)
第二节 支气管哮喘	(13)
第三节 慢性阻塞性肺疾病	(21)
第二章 循环系统疾病合理用药指导	(26)
第一节 动脉粥样硬化	(26)
第二节 缺血性心脏病	(29)
第三节 原发性高血压	(51)
第四节 病毒性心肌炎	(55)
第三章 消化系统疾病合理用药指导	(58)
第一节 慢性胃炎	(58)
第二节 消化道出血	(73)
第三节 急性胰腺炎	(83)
第四节 消化性溃疡	(88)
第五节 肝硬化	(93)
第六节 胃癌	(104)
第七节 慢性腹泻	(113)
第八节 便秘	(120)
第四章 内分泌疾病合理用药指导	(129)
第一节 2 型糖尿病	(129)
第二节 甲状腺功能亢进症	(139)
第三节 甲状腺功能减退症	(143)
第四节 水、电解质代谢紊乱	(146)
第五章 泌尿系统疾病合理用药指导	(160)
第一节 急性肾小球肾炎	(160)
第二节 慢性肾小球肾炎	(164)
第三节 肾病综合征	(168)
第四节 慢性肾衰竭	(174)
第五节 尿路感染	(178)

第六章 免疫风湿疾病合理用药指导	(185)
第一节 类风湿关节炎	(185)
第二节 骨关节炎	(200)
第三节 系统性红斑狼疮	(204)
第四节 多发性肌炎和皮肤炎	(210)
第五节 强直性脊柱炎	(212)
第七章 脑血管疾病合理用药指导	(218)
第一节 短暂脑缺血发作	(218)
第二节 高血压脑病	(224)
第三节 脑梗死	(230)
第四节 脑出血	(238)
第五节 蛛网膜下腔出血	(241)
第八章 传染病及急性中毒合理用药指导	(245)
第一节 急性一氧化碳中毒	(245)
第二节 霍乱	(249)
第三节 急性有机磷杀虫药中毒	(254)
第四节 流行性出血热	(263)
第九章 外科疾病合理用药指导	(271)
第一节 急性阑尾炎	(271)
第二节 急性肠梗阻	(287)
第三节 急性胆囊炎、胆石症	(290)
第四节 破伤风	(295)
第十章 五官科疾病合理用药指导	(302)
第一节 急性结膜炎	(302)
第二节 中耳炎	(305)
第十一章 皮肤病合理用药指导	(310)
第一节 湿疹	(310)
第二节 麻疹	(315)
第十二章 妇产科疾病合理用药指导	(319)
第一节 阴道炎	(319)
第二节 宫颈炎	(324)
第三节 盆腔炎性疾病（包括附件炎）	(328)
第四节 子宫内膜炎	(333)
第五节 功能失调性子宫出血	(337)
第六节 子宫肌瘤	(343)

第七节 痛经	(348)
第八节 宫外孕	(351)
第十三章 抗生素的合理应用	(354)
一、抗菌药物治疗的基本原则	(354)
二、抗菌药物预防性应用的基本原则	(354)
三、抗菌药物治疗方案的制定	(355)
四、小结——临床治疗中如何合理应用抗生素	(356)
第十四章 糖皮质激素的合理应用	(358)
一、糖皮质激素临床治疗性应用的基本原则	(358)
二、糖皮质激素的适应证	(358)
三、糖皮质激素的不良反应	(359)
四、使用糖皮质激素的注意事项	(359)
五、糖皮质激素在儿童、妊娠、哺乳期妇女中应用	(360)
六、糖皮质激素在临床治疗中的不合理应用	(360)
七、小结——临床治疗中如何合理应用糖皮质激素	(362)
第十五章 维生素的合理应用	(363)
一、维生素 A	(363)
二、维生素 B ₁	(363)
三、维生素 B ₂	(364)
四、维生素 B ₆	(364)
五、维生素 PP (维生素 B ₃)	(364)
六、维生素 C	(365)
七、维生素 D	(365)
八、维生素 E	(366)

第一章 呼吸系统疾病合理用药指导

第一节 社区获得性肺炎

一、临床处置思路

(一) 诊断 社区获得性肺炎 (community acquired pneumonia, CAP) 是指在医院外罹患的感染性肺实质 (含肺泡壁, 即广义上的肺间质) 炎症, 包括具有明确潜伏期的病原体感染而在入院后平均潜伏期内发病的肺炎。CAP 是威胁人类健康的常见感染性疾病之一, 其致病原的组成和耐药特性在不同国家、不同地区之间存在着明显差异, 而且随着时间的推移而不断变迁。其临床诊断标准:

1. 新近出现的咳嗽、咳痰或原有呼吸道疾病症状加重, 并出现脓性痰, 伴或不伴胸痛。
2. 发热。
3. 肺实变体征和 (或) 闻及湿啰音。
4. $WBC > 10 \times 10^9/L$ 或 $< 4 \times 10^9/L$, 伴或不伴中性粒细胞核左移。
5. 胸部 X 线检查显示片状、斑片状浸润性阴影或间质性改变, 伴或不伴胸腔积液。

以上 1~4 项中任何 1 项加第 5 项, 并除外肺结核、肺部肿瘤、非感染性肺间质性疾病、肺水肿、肺不张、肺栓塞、肺嗜酸性粒细胞浸润症及肺血管炎等, 可建立临床诊断。

(二) 检查项目 血常规、胸片、病原学检查 (痰及血清学)、尿/便常规、肝肾功能、血糖、电解质、血沉、C 反应蛋白、心电图、血气分析、肺 CT、支气管镜等。

(三) 治疗

1. 对症治疗 退热 (布洛芬、对乙酰氨基酚、尼美舒利)、镇咳化痰 (氨溴索、溴己新、桃金娘油、乙酰半胱氨酸) 等。

2. 抗感染治疗是肺炎治疗最主要的环节, 应尽早开始抗菌药物的经验治疗 (表 1-1), 此外还应考虑患者合并某些危险因素 (表 1-2)。

3. 抗菌药物治疗原则 ①结合当地流行病情况, 针对可能的病原菌选择适当的抗生素进行经验性治疗; ②理想方案是选择有效并尽可能窄谱的抗菌药物, 以避免不必要的覆盖过广抗菌谱; ③对危及生命的重症肺炎, 应尽早采用广谱、强效抗菌药物治疗, 待病情稳定后可根据病原学进行针对性治疗或降阶梯治疗; ④对于既往健康的轻症、胃肠道功能正常患者, 应尽早选用生物利用度较高的口服药物治疗。

4. 抗菌药物的调整治疗 明确病原体后, 对经验治疗不满意者, 可按药敏试验结果调整用药, 应用某种抗生素至少观察 3~5 日, 无效后才考虑更换抗生素。病原菌的

特异性治疗参见表 1-3。

表 1-1 社区获得性肺炎的经验治疗

相伴情况	病原体	宜选药物	可选药物
不需住院，无基础疾病，青年	肺炎链球菌、肺炎支原体、嗜肺军团菌、流感嗜血杆菌	[青霉素、氨苄西林、阿莫西林] ± 大环内酯类	一代头孢菌素 ± 大环内酯类
不需住院，有基础疾病，老年	肺炎链球菌、肺炎支原体、嗜肺军团菌、流感嗜血杆菌、革兰阴性杆菌、金黄色葡萄球菌	[第一代/第二代头孢菌素] ± 大环内酯类	[氨苄西林/舒巴坦、阿莫西林/克拉维酸钾] ± 大环内酯类；氟喹诺酮类 ± 大环内酯类
需住院	肺炎链球菌、肺炎支原体、嗜肺军团菌、流感嗜血杆菌、革兰阴性杆菌、金黄色葡萄球菌	[第二代/第三代头孢菌素] ± 大环内酯类；[氨苄西林/舒巴坦、阿莫西林/克拉维酸钾] ± 大环内酯类	氟喹诺酮类 ± 大环内酯类
重症患者	肺炎链球菌、肺炎支原体、嗜肺军团菌、流感嗜血杆菌、革兰阴性杆菌、金黄色葡萄球菌	第三代头孢菌素 ± 大环内酯类；氟喹诺酮类 ± 大环内酯类	[具有抗铜绿假单胞菌的广谱青霉素/β-内酰胺酶抑制剂、头孢菌素类] ± 大环内酯类

表 1-2 某些状态下 CAP 患者易感的病原体

状态或合并症	危险因素
酗酒	肺炎链球菌（包括耐药的肺炎链球菌）、厌氧菌、肠道革兰阴性杆菌、军团菌属
COPD/吸烟者	肺炎链球菌、流感嗜血杆菌、卡他莫拉菌
居住在养老院	肺炎链球菌、肠道革兰阴性杆菌、流感嗜血杆菌、金黄色葡萄球菌、厌氧菌、肺炎衣原体
患流感	金黄色葡萄球菌、肺炎链球菌、流感嗜血杆菌
接触鸟类	鹦鹉热衣原体、新型隐球菌
疑有吸入因素	厌氧菌
结构性肺病（支气管扩张、肺气肿、弥漫性泛细支气管炎等）	铜绿假单胞菌、洋葱伯克霍尔德菌、金黄色葡萄球菌
近期应用抗生素	耐药肺炎链球菌、肠道革兰阴性杆菌、铜绿假单胞菌

表 1-3 社区获得性肺炎的病原特异性治疗

病原菌	首选药物	可选药物
肺炎球菌	青霉素 G、阿莫西林、氨苄西林	β-内酰胺类/酶抑制剂、氟喹诺酮类、头孢菌素
流感嗜血杆菌	青霉素类/酶抑制剂	头孢菌素类、氟喹诺酮类
金黄色葡萄球菌	甲氧西林敏感株：耐酶合成青霉素，如氯唑西林、蔡夫西林、苯唑西林等 耐甲氧西林菌株：万古霉素、去甲万古霉素、利奈唑胺、替考拉宁	甲氧西林敏感株：第一代/第二代头孢菌素、林可霉素、克林霉素
肠杆菌属	第二代/第三代头孢菌素 + 氨基糖苷类；厄他培南 + 大环内酯类	碳青霉烯类、β-内酰胺类/酶抑制剂、氟喹诺酮类
铜绿假单胞菌	[半合成青霉素（如替卡西林、哌拉西林、美洛西林），头孢菌素（如头孢他啶、头孢哌酮、头孢吡肟），氟喹诺酮类] + 氨基糖苷类	[半合成青霉素/酶抑制剂，碳青霉烯类] + 氨基糖苷类
卡他莫拉菌	第二代/第三代头孢菌素，复方磺胺甲噁唑	大环内酯类，青霉素类/酶抑制剂，喹诺酮类
肺炎支原体或衣原体	大环内酯类	氟喹诺酮类、多西环素
军团菌属	红霉素 + 利福平	氟喹诺酮类、多西环素
厌氧菌（有误吸因素）	青霉素类/酶抑制剂、克林霉素	甲硝唑
革兰阴性杆菌	第二代/第三代头孢菌素	氟喹诺酮类、β-内酰胺类/酶抑制剂

二、临床处置流程

（一）社区获得性肺炎的临床处置流程（图 1-1）

（二）对流程图重要环节的说明

1. 抗生素治疗 48 ~ 72 小时，应对患者病情进行评估，治疗有效表现为体温下降、呼吸道症状亦可以有改善，白细胞恢复和 X 线胸片病灶吸收一般出现较迟。如用药 72 小时后症状无改善或一度改善复又恶化，视为治疗无效。

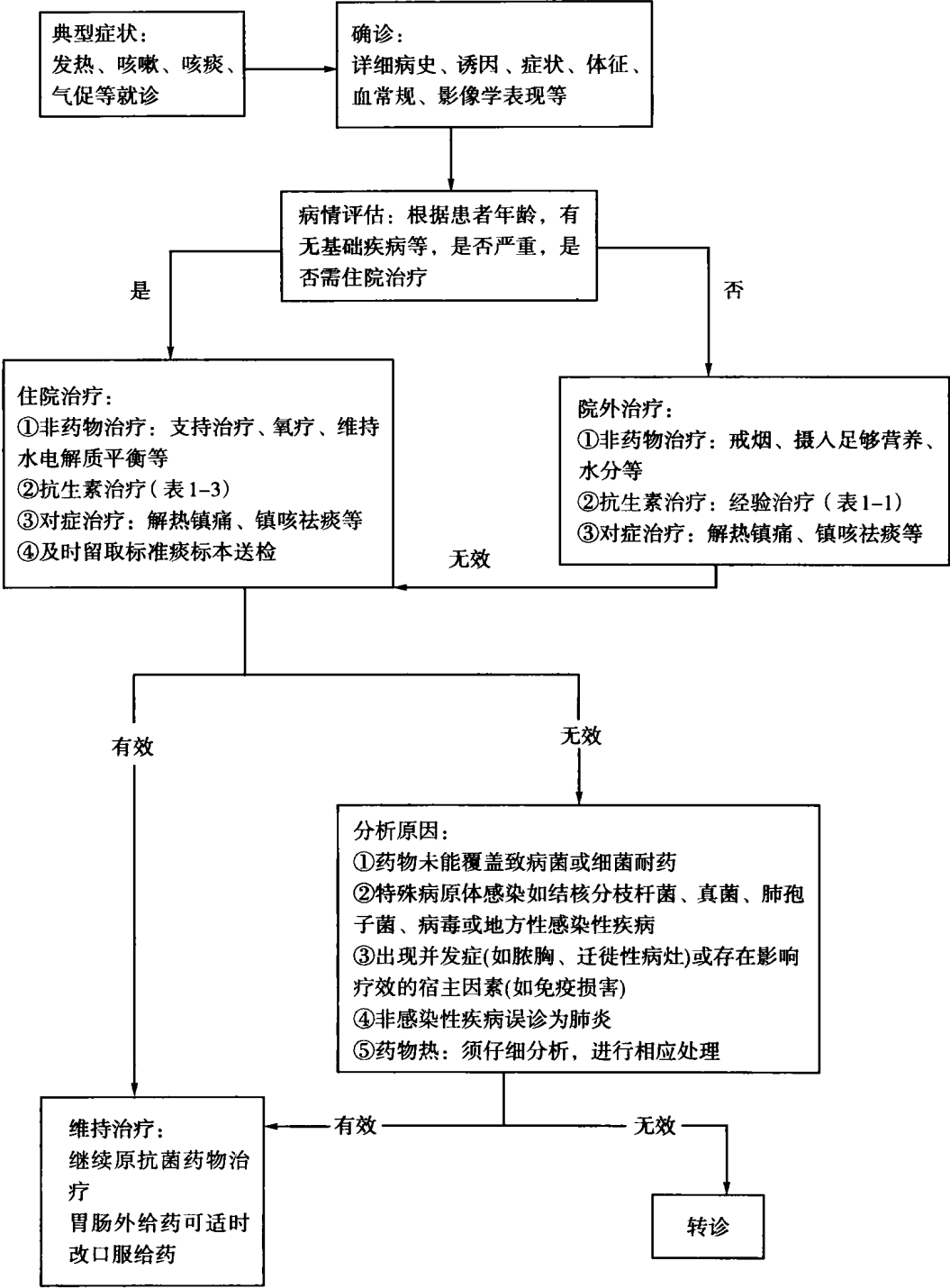


图 1-1 社区获得性肺炎的临床处置流程

2. 抗感染的疗程 一般可于退热和主要呼吸道症状明显改善后 3~5 日停药。对于普通细菌感染如肺炎链球菌，用药至患者热退后 72 小时即可。对于金黄色葡萄球

菌、铜绿假单胞菌、克雷伯菌属或厌氧菌等易导致肺组织坏死的肺部感染，抗菌药物疗程为 10~21 日。不宜将肺部阴影完全吸收作为停抗菌药物的指征。

3. 对于非典型病原体，疗程应略延长，如肺炎支原体和衣原体感染的疗程宜为 10~14 日，军团菌感染的疗程宜为 10~21 日，长期应用糖皮质激素的患者需延长治疗时间。

三、特别提示

1. 我国成人 CAP 致病菌肺炎链球菌对青霉素的不敏感率（包括中介与耐药）在 20% 左右，青霉素中介水平耐药肺炎链球菌肺炎仍可选择青霉素，但需提高剂量，如青霉素 G 240 万 U 静脉滴注，4~6 小时 1 次。高水平耐药或存在耐药危险因素时应选择头孢曲松、头孢噻肟、厄他培南、喹诺酮类或万古霉素。

2. 我国肺炎链球菌对大环内酯类耐药率普遍在 60% 以上，且多呈高水平耐药，因此怀疑为肺炎链球菌所致 CAP 时不宜单独应用大环内酯类。

3. 支气管扩张症并发肺炎，铜绿假单胞菌是常见病原体，经验性治疗药物选择应兼顾及此。

4. 近年来发现我国肺炎支原体体外培养对大环内酯类抗生素的耐药率明显高于其他国家，中华医学会呼吸病学分会专家提出，对于大环内酯类抗生素治疗 72 小时临床症状仍无明显改善的患者应考虑耐药菌株感染的可能，建议在无明确禁忌证的情况下换用氟喹诺酮类和四环素类药物。

四、基本药物使用选择

（一）β-内酰胺类抗生素 包括青霉素类、头孢菌素类、头霉素类、单环 β-内酰胺类和其他非典型酰胺类，主要干扰细菌细胞壁合成，为快速杀菌剂（表 1-4）。

（二）大环内酯类 可抑制细菌蛋白的合成。国内主要有红霉素、罗红霉素、阿奇霉素、克拉霉素等，此类药物口服后胃肠道反应大，红霉素最为突出。静脉输液时可刺激血管引起疼痛，故需注意输液速度及浓度。大环内酯类的新品种如罗红霉素、克拉霉素、阿奇霉素，对细胞内病原菌如军团菌、支原体、衣原体及流感嗜血杆菌有较强的作用，美国已将其列为社区获得性肺炎的首选药物。也可用于治疗弓形虫、隐孢子菌、肺结核分枝杆菌感染。目前研究显示该药物对弥漫性泛细支气管炎有特殊治疗作用（表 1-5）。

（三）喹诺酮类药物 主要作用于 DNA 螺旋酶，造成染色体的不可逆损伤，可迅速杀菌，本类药物不受质粒传导耐药的影响，因此与许多抗菌药物间无交叉耐药性。习惯将该类药物分三代，一代的主要代表是萘啶酸，抗菌谱窄，毒性大，疗效不佳，现已极少用。二代的主要代表是吡哌酸，抗菌活性高，对革兰阴性菌的作用强，但血药浓度低，限于尿道、肠道感染。三代含氟原子，又称氟喹诺酮类，抗菌活性明显增强，抗菌谱与三代头孢相似。目前已广泛用于呼吸道、泌尿道、胃肠道等各种感染。常用的有氧氟沙星、环丙沙星、莫西沙星等表（1-6）。

表 1-4 β-内酰胺类抗生素

药物名称	类 型	用法和用量	不良反应	注意事项
青霉素	青霉素类	肌内注射：每日 80 万 ~ 200 万 U，分 3 ~ 4 次给药 静脉滴注：每日 200 万 ~ 2000 万 U，分 2 ~ 4 次给药	荨麻疹、白细胞减少、间质性肾炎、哮喘发作等，过敏性休克偶见	①青霉素对溶血性链球菌、肺炎链球菌、对青霉素敏感的金黄色葡萄球菌（不产青霉素酶）等革兰阳性球菌所致的感染有效；耐青霉素酶青霉素（如苯唑西林、氯唑西林）主要用于产青霉素酶的革兰阳性球菌；广谱青霉素（如氨苄西林、阿莫西林）还对部分肠杆菌科细菌有抗菌活性；哌拉西林、阿洛西林、美洛西林还对多数革兰阴性杆菌包括铜绿假单胞菌有抗菌活性 ②应用本品前需详细询问药物过敏史并进行青霉素皮肤试验；有青霉素过敏史或皮肤试验阳性者禁用 ③有哮喘、湿疹、花粉症、荨麻疹等过敏性疾病患者慎用 ④青霉素不用于鞘内注射 ⑤过敏性休克一旦发生，必须就地抢救，并立即给予患者吸氧、应用升压药、肾上腺皮质激素等抗休克治疗 ⑥本类药物在碱性溶液中易失活
青霉素 V 钾	青霉素类	口服：每次 125 ~ 200mg（20 万 ~ 80 万 U），6 ~ 8 小时 1 次		
阿莫西林	青霉素类	口服：每次 500mg，3 次/日。亦可大剂量：每次 1g，3 次/日		
氨苄西林	青霉素类	口服：每次 500mg，4 次/日。亦可大剂量：每次 1g，4 次/日 肌内注射/静脉滴注：每次 500mg，4 ~ 6 小时 1 次		
氨苄西林/舒巴坦	青霉素类/酶抑制剂	口服：每次 375 ~ 750mg，2 次/日 肌内注射/静脉滴注：每次 0.75 ~ 1.5g，6 ~ 8 小时 1 次，最大日剂量为 12g		
阿莫西林/克拉维酸	青霉素类/酶抑制剂	口服：每次 625mg，2 ~ 3 次/日 静脉滴注：每次 1.2g，6 ~ 8 小时 1 次		
苯唑西林	抗葡萄球菌的青霉素	口服：每次 0.5 ~ 1g，4 次/日 肌内注射/静脉滴注：每次 0.25 ~ 1.0g，4 ~ 6 小时 1 次，最大日剂量为 12g		
氯唑西林	抗葡萄球菌的青霉素	口服：每次 0.5 ~ 1g，4 次/日 肌内注射/静脉滴注：每次 0.25 ~ 1.0g，4 ~ 6 小时 1 次，最大日剂量为 12g		
萘夫西林	抗葡萄球菌的青霉素	肌内注射/静脉滴注：每次 0.25 ~ 2.0g，4 ~ 6 小时 1 次		
双氯青霉素	抗葡萄球菌的青霉素	口服：每次 125 ~ 500mg，4 次/日		
哌拉西林	抗铜绿假单胞菌的青霉素类	静脉滴注：每次 3 ~ 4g，6 ~ 8 小时 1 次，最大日剂量为 24g		
哌拉西林/他唑巴坦	抗铜绿假单胞菌的青霉素类	静脉滴注：每次 2.25 ~ 4.5g，6 ~ 8 小时 1 次		
替卡西林	抗铜绿假单胞菌的青霉素类	静脉滴注：每次 200 ~ 300mg/kg，6 ~ 8 小时 1 次，最大日剂量为 24g		

续 表

药物名称	类 型	用法和用量	不良反应	注意事项
头孢 氨苄	第一代头孢 菌素	口服：每次 1~2g，4 次/日	①恶心、 呕 吐、 腹 泻 和 腹 部 不 适 较 为 多 见 ②皮疹、 药 物 热 等 过 敏 反 应， 偶 可 发 生 过 敏 性 休 克 ③头晕、 复 视、 耳 鸣、 抽 搐 等 神 经 系 统 反 应， 血 象 变 化， 偶 可 出 现 一 过 性 肾 损 害， 偶 有 患 者 出 现 血 清 氨 基 转 移 酶 升 高	①第一代头孢菌素主要用于需氧的革兰阳性球菌，仅对少数革兰阴性杆菌有一定的抗菌活性 ②第二代头孢菌素对革兰阳性球菌的活性与第一代头孢菌素相仿或略差，对部分革兰阴性杆菌亦有一定的抗菌活性。用于对甲氧西林敏感的葡萄球菌、链球菌属、肺炎链球菌等革兰阳性球菌及流感嗜血杆菌、大肠埃希菌、奇异变形杆菌等敏感株所致感染 ③第三代头孢菌素对肠杆菌科细菌等革兰阴性杆菌具有强大的抗菌作用，头孢他啶和头孢哌酮对铜绿假单胞菌亦有高度抗菌活性 ④第四代头孢菌素与第三代相仿，对铜绿假单胞菌的作用与头孢他啶相仿，对金黄色葡萄球菌的作用较第三代略强 ⑤有青霉素类、其他 β-内酰胺类过敏史、出血史、溃疡性结肠炎、局限性肠炎或抗生素相关肠炎者皆应慎用，本类药物主要经肾脏排泄，中度以上肾功能不全者应适当调整剂量 ⑥用药过程中一旦发生过敏反应，立即停药。如发生过敏性休克，立即抢救
头孢 唑啉	第一代头孢 菌素	静脉滴注：每次 0.5~1g，8~12 小时 1 次，病情严重者可酌增剂量至每日 6g		
头孢 拉定	第一代头孢 菌素	口服：每日 1~4g，分 3~4 次服用 静脉滴注：每次 0.5~1g，6 小时 1 次，最大日剂量为 8g		
头孢 克洛	第二代头孢 菌素	口服：每次 500mg，3 次/日；或 750mg，2 次/日，最大日剂量为 4g		
头孢 呋辛	第二代头孢 菌素	口服：每次 500mg，2 次/日 静脉滴注：每次 0.75~1.5g，每 8 小时 1 次，最大日剂量为 6g		
头孢 美唑	第二代头孢 菌素	静脉滴注：每日 1~2g，分 2 次给予，严重感染时可增加至每日 4g		
头孢 替安	第二代头孢 菌素	口服：每次 200~400mg，3 次/日 肌内注射/静脉滴注：每次 0.5~1.0g，6~12 小时 1 次		
头孢 米诺	第二代头孢 菌素	静脉滴注：每次 1g，12 小时 1 次		
头孢 尼西	第二代头孢 菌素	静脉滴注/肌内注射：每次 0.5~2.0g，1 次/日		
头孢 孟多	第二代头孢 菌素	静脉滴注：每次 0.5~2.0g，4~8 小时 1 次		
头孢 地尼	第三代头孢 菌素	口服：每次 100mg，3 次/日；或 300mg，2 次/日		
头孢 他啶	第三代头孢 菌素	肌内注射/静脉滴注：每次 0.5~2g，8 小时 1 次，最大日剂量为 6g		
头孢 哌酮	第三代头孢 菌素	肌内注射/静脉滴注：每次 1~2g，2~3 次/日，最大日剂量为 12g		
头孢 曲松	第三代头孢 菌素	肌内注射/静脉滴注：每次 1~2g，1 次/日，最大日剂量为 4g		

续 表

药物名称	类 型	用法和用量	不良反应	注意事项
头孢唑肟	第三代头孢菌素	肌内注射/静脉滴注：每次 0.5 ~ 1g，8 ~ 12 小时 1 次，最大日剂量为 4g		⑦长期使用三、四代头孢菌素可导致二重感染、低凝血酶原血症或出血 ⑧头孢曲松钠、头孢哌酮、头孢唑肟等可引起戒酒硫样反应。用药期间及治疗结束后 72 小时内避免摄入含酒精饮料 ⑨头孢曲松不能与含钙制剂同时使用，以免导致致死性结局的不良事件
头孢噻肟	第三代头孢菌素	肌内注射/静脉滴注：每次 1 ~ 2g，1 次/日，最大日剂量为 4g		
头孢哌酮/舒巴坦	第三代头孢菌素/酶抑制剂	静脉滴注/肌内注射：每次 1 ~ 2g，每日 2 ~ 4 次		
头孢吡肟	第四代头孢菌素	肌内注射/静脉滴注：每次 1 ~ 2g，12 小时 1 次，最大日剂量为 6g		
头孢匹罗	第四代头孢菌素	静脉滴注：每次 1 ~ 2g，12 小时 1 次		
厄他培南	非抗假单胞菌碳青霉烯类	肌内注射/静脉滴注：每次 1g，1 次/日	腹 泻、恶 心、呕 吐 等 胃 肠 道 反 应，静 脉 炎，头 痛 以 及 女 性 阴 道 炎 等；丙 氨 酸 氨 基 转 移 酶（ALT）、天 冬 氨 酸 氨 基 转 移 酶（AST）、碱 性 磷 酸 酶（ALP）升高等	①对革兰阳性球菌、革兰阴性杆菌和多数厌氧菌具有强大的抗菌活性，对多数 β-内酰胺酶稳定 ②适用于耐药药但对本类药物敏感的需氧革兰阴性杆菌所致中、重度感染，不用于治疗轻症感染，更不可作为预防用药 ③本类药物易致中枢神经系统反应，多发生于原有癫痫病史者，故原有癫痫等中枢神经系统疾病者避免应用 ④肾功能不全及老年患者应根据肾功能减退程度减量用药
美罗培南	抗假单胞菌碳青霉烯类	静脉滴注：每次 500 ~ 1000mg，8 小时 1 次		
比阿培南	抗假单胞菌碳青霉烯类	静脉滴注：每次 0.3g，2 次/日，最大日剂量为 1.2g		
帕尼培南	抗假单胞菌碳青霉烯类	静脉滴注：每次 500mg，2 次/日		
亚胺培南/西司他丁	抗假单胞菌碳青霉烯类	静脉滴注：每次 250mg，6 小时 1 次；500mg，6 ~ 8 小时 1 次，最大日剂量为 50mg/kg 或 4g，选择二者中的较低剂量		

续 表

药物名称	类 型	用法和用量	不良反应	注意事项
氨曲南	单 环 β -内酰胺类	肌肉注射/静脉滴注： 每次 1~2g，8~12 小时 1 次，对铜绿假单胞菌感染，一次 2g，6~8 小时 1 次，最大日剂量为 8g	不良反 应 较 少 见，常 见 为 恶 心、呕 吐、腹 泻 及 皮 肤 过 敏 反应等	①主要对革兰阴性菌敏感，但对不动杆菌属、假单胞菌属（除绿脓杆菌外）、革兰阳性菌或厌氧菌均耐药 ②过敏体质及对其他 β -内酰胺类有过敏反应者慎用，肾功能损害者慎用 ③本品不可与头孢西丁配伍合用，因可引起拮抗作用

表 1-5 大环内酯类抗生素

药物名称	用法和用量	不良反应	注意事项
红霉素	口服/静脉滴注：每次 0.5~1g，4 次/日，最大日剂量 4g	胃 肠 道 反 应 多 见，可 能 引 起 听 力 减 退，主 要 与 血 药 浓 度 过 高 有 关；过 敏 反 应 表 现 为 药 物 热、皮 疹、 嗜 酸 性 粒 细 胞 增 多 等	①作为青霉素过敏患者的替代药物，用于 β 溶血链球菌，肺炎球菌中的敏感菌株所致的感染及军团菌病 ②阿奇霉素和克拉霉素对流感嗜血杆菌有效 ③红霉素及克拉霉素禁止与特非那定合用，以免引起心脏不良反应 ④进餐时服药可减轻胃肠道反应 ⑤肝功能损害患者如有指征应用时，需适当减量并定期复查肝功能，肾功能减退患者一般无需减少用量 ⑥对大环内酯类药物过敏者，孕妇，哺乳妇女，严重肝肾功能低下者，心律失常，心动过缓，Q-T 间期延长患者禁用或慎用
吉他霉素	口服：每次 250~500mg，4 次/日 静脉滴注：每次 200mg，2 次/日		
螺旋霉素	口服：每次 3 万 U，2 次/日		
麦迪霉素	口服：每日 0.6~1.2g，分 3~4 次服用		
阿奇霉素	口服：每次 0.5g，1 次顿服，疗程 3 日；或首剂 0.5g，以后每日 0.25g，疗程 5 日 静滴：每日 1 次 0.5g，至少连续用药 2 日，继之换用阿奇霉素口服制剂每日 0.5g，7~10 日为一个疗程		
罗红霉素	口服：每次 150mg，2 次/日；或每次 300mg，1 次/日		
克拉霉素	口服：①普通剂型：每次 250~500mg，2 次/日；②缓释剂型，每次 500~1000mg，1 次/日 静脉滴注：每次 500mg，12 小时 1 次		

表 1-6 喹诺酮类抗生素

药物名称	用法和用量	不良反应	注意事项
氧氟沙星	口服：每次 400mg，2 次/日 静脉滴注：每次 0.2 ~ 0.4g，2 次/日	常见不良反应为轻微的胃部不适、厌食、恶心、呕吐、腹泻、腹痛等，偶有眩晕、头痛、烦躁、失眠及皮疹等，偶见血清转氨酶升高	①环丙沙星、左氧氟沙星具有抗铜绿假单胞菌作用 ②肾功能减退患者应用本类药物时根据肾功能情况减量，以防药物在体内积蓄引起抽搐等中枢神经系不良反应 ③18 岁以下患者、妊娠期、哺乳期妇女避免使用，癫痫患者慎用
环丙沙星	口服：每次 500 ~ 750mg，2 次/日 静脉滴注：每次 0.2 ~ 0.4g，2 次/日		
莫西沙星	口服或静滴：每次 400mg，1 次/日		
加替沙星	静脉滴注：每次 200mg，2 次/日		
左氧氟沙星	口服：每日 0.6 ~ 0.8g，分 3 ~ 4 次服用 静脉滴注：每次 200mg，2 次/日		

（四）氨基糖苷类 作用机制是通过与细菌核糖 30s 亚基结合，阻碍细菌蛋白质的合成，还可以导致细胞膜通透性增加，使细菌胞内物质外漏，从而导致细菌死亡。氨基糖苷类和 β 内酰胺类都是杀菌剂，该药对静止期的细菌也有强大作用。包括链霉素、庆大霉素、卡那霉素、阿米卡星等，新开发的有依替米星、异帕米星、奈替米星等，除对钝化酶稳定外，毒性低。主要针对革兰阴性杆菌，大肠杆菌、肺炎杆菌、肠杆菌属和变形杆菌对其十分敏感（表 1-7）。

（五）糖肽类及噁唑烷酮类 糖肽类阻碍细胞壁的合成。为窄谱的抗生素，但抗菌作用强，属杀菌剂，对各种革兰阳性球菌和杆菌，如金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌、肺炎链球菌、肠球菌、白喉杆菌均有强大的抗菌作用。革兰阴性杆菌对此类耐药。包括万古霉素和去甲万古霉素。临床主要用于 MRSA 的治疗。已有报道 MRSA 对万古霉素的耐药率较前有所增加。去甲万古霉素活性比万古霉素稍强（表 1-8、表 1-9）。噁唑烷酮类抗生素是人工合成抗生素，主要作用于细菌 50S 核糖体亚单位，影响翻译系统的起始阶段，抑制 mRNA 与核糖体连接，阻止 70S 起始复合物的形成，从而抑制了细菌蛋白质的合成。主要用于治疗革兰阳性（G⁺）球菌引起的感染，包括由 MRSA 引起的疑似或确诊院内获得性肺炎（HAP）、社区获得性肺炎（CAP）、复杂性皮肤或皮肤软组织感染（SSTI）以及耐万古霉素肠球菌（VRE）感染。