第一部分

概　　论

需要全本请访问 www.ertongbook.com

第一章　抗感染药物使用基本原则

抗感染药物是临床广泛应用的一大类药物。合理使用抗感染药物的基本原则，是要在了解机体、病原体与药物之间相互关系的基础上，有针对性地制订用药方案，达到安全、有效、经济地应用抗感染药物。

一、基本原则

（1）抗菌药物用于细菌、真菌、支原体、衣原体等感染性疾病，非上述感染原则上不用抗菌药物。

（2）严格控制皮肤、黏膜局部应用抗感染药物，减少细菌耐药性的产生。

（3）抗感染药物治疗前，应送临床标本，进行病原体鉴定与药敏试验。病情不允许等待时，先依临床病情、可能的病原体、当地及本单位抗感染药物耐药情况等进行经验治疗，一旦获得培养结果，则应参考药敏试验结果与患者情况调整用药方案。

（4）对于阳性的培养结果要进行分析，区别真正的病原体、定植细菌和污染菌。病原体药敏试验结果确定后，一般应针对性地选择窄谱抗感染药物应用。

（5）在给予抗感染药物治疗前，均应对该患者肝、肾功能进行评估，根据肝肾功能情况相应调整抗感染药物的给药方案。

（6）抗感染药物品种不宜频繁更换，一般应观察 72h，重症一般观察 48h 后，再进行必要的药物品种与方案的调整。

（7）抗感染药物的用药疗程，一般感染疾病在症状体征消失后，可考虑在 72h 内停用，特殊感染按特定疗程执行。

（8）提倡选用口服给药途径。病情允许时，抗感染药物应该由静脉给药转换为口服给药。

（9）严格掌握抗感染药物的预防用药。

（10）严格掌握联合用药的指征和原则，以期达到协同抗菌效果和减少耐药菌的产生。

（11）在应用抗感染药物治疗时，应注意与同时使用的其他药物之间的相互影响。

（12）对接受抗感染药物治疗的患者，均应密切观察药物疗效、毒副作用，并应采取必要的预防措施。对较长时间使用抗感染药物的患者，更应重视细菌动态变化和药敏试验结果，防止菌群失调和细菌耐药性的产生。

（13）使用毒副作用大的抗感染药物（如氨基糖苷类、万古霉素等）时，有条件者应进行体内药物浓度监测，提高用药安全性。

（14）加强抗感染药物使用中的不良反应监测，及时发现并妥善处置，认真执行药品不良反应报告制度。

（15）对病情复杂难治性感染的患者使用抗感染药物，可组织有关人员进行重点会诊讨论，提高治疗效果。

（16）抗感染药物药敏试验，应按卫生部要求进行质量控制，并需监测耐甲氧西林／苯唑西林葡萄球菌（MRS）、对（去甲）万古霉素敏感性下降的金黄色葡萄球菌（VISA）、耐（去甲）万古霉素肠球菌（VRE）、耐青霉素肺炎链球菌（PRP），有条件者应开展细菌产生的超广谱酶、Ⅰ型 β－内酰胺酶的检测。

（17）各医疗单位应根据当地和本单位病原菌变迁，耐药现象与抗感染药物品种应用情况，进行抗感染药物应用品种的干预，包括限用、暂停用及轮换等有计划性的保护措施。

（18）抗感染药物治疗的同时不可忽视必要的综合治疗。

（19）制订抗感染药物治疗方案时应注重药物的成本－效果比。

（20）各单位对抗感染药物的应用应严加管理，制订抗感染药物合理应用管理规定，并定期进行调查分析，纳入医院医疗质量管理。

二、抗感染药物分线管理原则

1. 抗感染药物分线原则

（1）第一线药物　疗效肯定、副作用小、价格合理、货源充足的抗感染药物，依临床需要使用。

（2）第二线药物　疗效好、但毒副作用相对较大或价格比较昂贵的药物，应控制使用。

（3）第三线药物　疗效好、价格昂贵或近期研制出的保留抗感染药物，应严格控制使用。

2. 抗感染药物分线使用管理

（1）根据患者病情需要，按临床治疗用药方案需要二线药物治疗时，应由主治医师以上医师同意后方可使用。

（2）根据患者病情需要，按临床治疗用药方案需要三线药物治疗时，应由副主任医师以上医师或科主任同意后方可使用。

（3）下列情况可直接使用二线以上药物进行治疗，但当细菌培养及药敏试验证实第一线药物有效时仍应使用第一线药物。

感染病情严重者：①败血症、感染性休克；②中枢神经系统感染；③经心肺复苏存活的患者；④脏器穿孔者；⑤感染性心内膜炎；⑥严重的蜂窝组织炎；⑦重度烧伤及其他重症感染者。

免疫状态低下患者发生感染：①接受免疫抑制剂治疗；②接受抗癌化学疗法；③WBC＜1×10^9/L 或中性粒细胞＜0.5×10^9/L；④ 艾滋病患者。

3. 抗感染药物使用分线

抗感染药物使用分线见附录 1。

三、抗感染药物预防性使用原则

抗感染药物预防性应用需充分考虑感染发生的可能性、预防用药

需要全本请访问 www.ertongbook.com

的效果、耐药菌的产生、二重感染的发生、药物不良反应、药物价格以及患者的易感性等多种因素，再决定是否应用。

1. 抗感染药物预防应用的原则

（1）综合病征的预防用药指征　对涉及各科患者出现的昏迷、中性粒细胞减少、免疫缺陷等情况应用抗感染药物并无效果，相反可能导致菌群失调及耐药菌株产生。因此，要酌情应用。

（2）外科围手术期预防用药　围手术期用药必须根据手术部位、可能致病菌、手术污染程度、手术创伤程度、手术持续时间、抗感染药物的抗菌谱及半衰期等综合因素，合理选用抗感染药物，其预防用药原则如下：

①清洁的手术　大致可分甲、乙两类。

甲类　如疝气、精索静脉曲张等，原则上一般不用抗感染药物，如需使用，可术前使用一个剂量。介入治疗术中有关抗感染药物应用亦可按此类处理。

乙类　如人工关节、心脏、胸部、骨、关节等手术，尽量缩短使用抗感染药物时间，以第一线抗感染药物为主。糖尿病或免疫功能低下等情况行介入治疗时可按此类处理。

②清洁但易受污染的手术　手术视野洁净但术中易受污染，如胃、肠、肺、妇科、耳鼻喉科、产科、口腔、颌面外科等手术，原则上使用抗感染药物不超过 48h。

③污染的手术　对开放性创伤、烧伤疤痕、皮肤移植等已污染的手术，围手术期可依病情发展按抗感染药物使用原则用药，一般术后用药为 48～72h ，药物选用按治疗用药方案进行。

④围手术期预防用药的疗程越短越好。于术前 0.5～1h 内或麻醉开始时静脉给药，手术超过 3h 时可加用一次。术后按上述原则用药。

⑤预防性应用的抗感染药物应具备安全、有效、不良反应少、给药方便、价格低廉等特点。

2. 抗感染药物预防性应用的注意事项

（1）已明确为单纯性病毒感染者不需预防性应用抗菌药物

（2）预防用药的目的在于防止一、二种细菌引起的感染，不能无目的地联合选用多种药物预防多种细菌感染。

（3）清洁手术时间较短者尽量不用抗感染药物。

（4）在预防应用抗感染药物的同时，必须重视无菌技术、手术技巧、消毒隔离、患者营养支持、心理、环境卫生等诸多因素。

（5）消化道局部去污染选药条件　口服不吸收；肠道浓度高，且受肠内容物影响小；对致病菌及易移位的革兰阳性菌、革兰阴性菌、真菌有强大杀菌作用。

四、抗感染药物的联合治疗原则

联合应用抗感染药物适用于下列情况，且以二联为宜，一般宜采用广谱＋窄谱的联用方式。

（1）致病菌不明的严重感染。

（2）单一药物不能有效控制的混合感染。

（3）单一药物不能有效控制的严重感染。

（4）单一药物不能有效控制的多重耐药菌株感染。

（5）联合用药能够使毒性较大药物的剂量减小。

（6）需长期用药并防止细菌产生耐药性，如结核病。

五、抗感染药物经验治疗原则

抗感染药物的经验治疗直接关系到患者的治疗效果，因此十分重要，需认真对待。

（1）须熟悉和掌握常用抗感染药物的天然耐药谱；了解本地区与本单位重要的流行病资料，如多重耐药菌分离率［产超广谱 β－内酰胺酶的革兰阴性菌（ESBL）、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌（MRSA）、耐甲氧西林表皮葡萄球菌（MRSE）、高耐氨基糖苷类肠球菌（HLAR），常见病原菌对抗感染药物的耐药水平；熟悉针对病原菌

的抗菌治疗，了解国内外抗感染药物的动态，避免选用细菌耐药性高的抗感染药物。

（2）在给患者抗感染药物经验治疗前，应力争采集标本送病原学检查及药敏试验，以期获得用药的科学依据。一旦获得药敏试验结果，应及时针对性地进行用药方案调整。

（3）在经验治疗前应尽快判断感染性质，对轻型的社区获得性感染可选用一般抗感染药物。对医院感染或严重感染应尽快判断可能的感染病原菌及其耐药性，选用杀菌作用强的抗感染药物。

（4）掌握药物的药代动力学、药效学特性及理化性质、临床用药具体要求等，作为制订抗感染药物经验给药方案的依据。

（5）抗感染药物经验治疗用药可参考附录。

六、特殊情况下抗感染药物使用注意事项

1. 肾功能不全患者选择抗感染药物时的注意事项

（1）肾功能不全患者抗感染药物的选择

肾功能不全患者选择抗感染药物时除应考虑抗感染治疗的一般原则外，还应考虑：抗感染药物对肾脏毒性的大小；患者肾功能损害程度；肾功能对抗感染药物药代动力学的影响；血液透析、腹膜透析对药物清除的影响等。肾功能减退时抗感染药物的品种选择、推荐剂量见附录。

（2）肾功能不全患者抗感染药物给药剂量、给药间隔的调整

估计法：若抗感染药物绝大部分通过肾脏消除，其维持剂量可通过表 1－1进行估算。

肾功能损害的程度以内生肌酐清除率最具参考价值，并可根据内生肌酐清除率调整给药剂量及给药时间间隔。内生肌酐清除率可直接测定或通过患者血肌酐值计算，计算公式详见附录 9。

2. 肝功能不全患者选择抗感染药物时的注意事项

肝功能不全患者选择抗感染药物时，除应考虑抗感染治疗的一般

表 1-1 肾功能减退时给药剂量的估计

肾功能试验	正常	轻度损害	中度损害	重度损害
内生肌酐清除率（ml/min）	90～120	50～80	10～50	＜10
给药剂量	正常剂量	1/2～2/3 正常量	1/5～1/2 正常量	1/10～1/5 正常量

原则外，还应考虑：肝功能不全患者使用此类抗感染药物发生毒性反应的可能性；肝功能减退对该类药物药代动力学的影响等。目前还不能根据肝功能状态对抗感染药物的给药剂量做出较准确调整。肝功能不全患者抗感染药物品种选择见附录 10。

3. 新生儿选择抗感染药物时的注意事项

新生儿选择抗感染药物时，除应考虑抗感染治疗的一般原则外，还应考虑：新生儿迅速变化的病理生理状态；新生儿抗感染药物药代动力学特点，如肝脏代谢功能和肾脏排泄功能的不完备、药物表观分布容积与成人的差异等；抗感染药物对新生儿生长发育的影响；新生儿不宜肌内给药。新生儿应避免使用或慎用的抗感染药物见附录 11。

4. 妊娠期使用抗感染药物的注意事项

妊娠期选择抗感染药物时，除应考虑抗感染治疗的一般原则外，还应考虑药物对胎儿的影响、妊娠期妇女药代动力学变化等因素，妊娠期使用抗感染药物应注意：避免不必要的用药，选择其风险／效果之比最小的药物；在必须用药时，要告知患者继续妊娠可能引起的风险。

常用抗感染药物对妊娠的影响目前尚无明确的分类，美国 FDA 将部分抗感染药物对妊娠的影响（按其危险性）分为 5 类，具体分类情况见附录 8。

妊娠期抗感染药物的选用见附录 8。

5. 哺乳期妇女给予抗感染药物时的注意事项

是否必须使用抗感染药物；使用最安全的药物；调整用药与哺乳时间，如哺乳结束后立即用药，或在婴儿较长睡眠前用药，将婴儿可

能接触药物的量降至最低。

哺乳期妇女禁忌使用的药物有氯霉素、异烟肼、呋喃妥因、甲硝唑、替硝唑、氟喹诺酮类等。

6. 老年人使用抗感染药物时的注意事项

老年人使用抗感染药物时，必须根据感染程度、细菌培养和药敏试验结果以及药品不良反应等具体情况，结合老年人的特点合理使用抗感染药物，尽量使用不良反应小的杀菌药物，并依据肾功能（肾清除率）调整用药剂量及给药间隔时间。

第二部分

抗感染药物临床使用原则

需要全本请访问 www.ertongbook.com

第二章　呼吸系统感染

急性上呼吸道感染主要包括普通感冒、流行性感冒、急性咽峡炎、急性扁桃体炎、急性喉炎、急性会厌炎、鼻窦炎、中耳炎等。其病因大多数是病毒感染，其次是细菌，目前支原体、衣原体感染有增多趋势。多数临床症状可以在几天之内减轻或消失，但咳嗽症状可持续 2 周左右。

随着临床医学的进步和发展，越来越多的临床证据表明，与既往的认识相比，在治疗咽痛、非化脓性中耳炎、鼻窦炎等过程中盲目使用抗感染药物的益处要小得多。因此，临床应尽量避免在上述情况下常规使用抗感染药物，以减少个人、社区及医院中抗感染药物潜在的不良反应及选择性耐药菌株的产生。各种急性上呼吸道感染的常见病原体详见表 2－1。

表 2－1　各种急性上呼吸道感染的常见病原体

各种感染	细菌	病毒	其他病原体
普通感冒	–	鼻病毒、冠状病毒、呼吸道合胞病毒、流感病毒、副流感病毒、腺病毒、艾柯病毒、柯萨奇病毒等	
流行性感冒	–	各型流感病毒	–
中耳炎	肺炎链球菌、流感杆菌、溶血性链球菌、卡他莫拉菌、葡萄球菌属等	–	其他革兰阴性杆菌（如大肠杆菌、铜绿假单胞菌、变形杆菌属等）

续 表

各种感染	细菌	病毒	其他病原体
鼻窦炎	肺炎链球菌、流感杆菌、溶血性链球菌、卡他莫拉菌、葡萄球菌属等	–	厌氧菌、革兰阴性杆菌等
急性咽峡炎和扁桃体炎			
a. 疱疹性、溃疡性	–	柯萨奇病毒、单纯疱疹病毒	–
b. 渗出性	溶血性链球菌、白喉杆菌等	腺病毒、EB 病毒等	肺炎支原体
c. 伴结膜炎		同普通感冒病毒	–
急性会厌炎	流感杆菌		
急性喉炎	白喉杆菌、流感杆菌等	副流感病毒、流感病毒、呼吸道合胞病毒、腺病毒等	

一、普通感冒

病原体有鼻病毒、呼吸道合胞病毒等多种病毒。临床使用对乙酰氨基酚加清热解毒中药对症处理，有益于症状的缓解。绝大多数患者的病程呈自限性。

二、流行性感冒（简称流感）

病原体为各型流感病毒，据有关研究显示，流感病毒 A（INFA）是目前重要致病原，国内流行的 INFA 以 H3N2 毒株为主。

（一）治疗

主要以对症治疗为主，如卧床休息、多饮水；酌情使用解热镇痛药、辨证应用中药等。对有危险因素的患者，如有慢性心肺疾患、妊

娠妇女、老人、幼儿等，可酌情选用抗感染药物防止继发性细菌感染。

（二）预防

流感疫苗可以减少流感的发病率，但是由于流感病毒不断发生变异，所以可能会影响疫苗的效果。金刚烷胺盐酸盐可抑制 A 型流感病毒进入呼吸道柱状上皮细胞，但对已进入上皮细胞的病毒则无作用。金刚烷胺盐酸盐对 B 型流感病毒无效。

三、百日咳

病原体是鲍特菌属的百日咳杆菌。百日咳通常表现为阵发性咳嗽、吸气性喘息、咳后呕吐、持续咳嗽 2 周以上等。传染期主要是发病开始的第 1～3 周，尤以发病第 1 周卡他期传染性最强。潜伏期末已能从呼吸道排菌，因此也具有传染性。可疑病例至少应接受抗感染药物治疗 5d 后才可接触其他人（特别是婴幼儿），有助于减少病原菌的传播。

（一）治疗

发病早期即卡他症状发生后 4d 之内应用抗感染药物治疗，可以减轻甚至不发生痉咳； 4d 后应用则不能缩短百日咳的临床过程，但可以缩短排菌期及预防继发感染。抗感染药物应首选口服红霉素 250mg （儿童剂量：10mg/kg ，最大剂量 250mg），1 次／6h，疗程 10d。对红霉素不耐受的患者可口服复方磺胺甲噁唑，疗程 1～2 周。罗红霉素、克拉霉素和阿奇霉素对百日咳的确切疗效尚待研究。

（二）预防

百日咳患者 3 周内均具有一定的传染性，因此患者的家人及其他密切接触者均应接受一个疗程的抗感染药物预防用药。

四、下呼吸道感染

下呼吸道感染是指声门以下的气道感染，包括急性气管－支气管炎、慢性支气管炎急性发作、急性细支气管炎、支气管扩张症并发感染等，通常也包括肺炎。

（一）急性气管－支气管炎

急性气管－支气管炎的病原体以病毒为主，成人大多由腺病毒或流感病毒引起，儿童则以呼吸道合胞病毒或副流感病毒多见，给予止咳、祛痰、退热等对症处理，一般不需抗感染药治疗。当有明确细菌感染证据时，可应用抗感染药物治疗。

（二）慢性支气管炎急性发作

慢性支气管炎是气管、支气管粘膜及其周围组织的慢性非特异性炎症。目前认为慢性支气管炎与慢性阻塞性肺疾病（COPD）密切相关。对有咳嗽、咳痰症状的慢性支气管炎，无气流受限时，视为COPD的高危期；当肺功能检查证实出现气流受限且不能完全可逆时，则可诊断为COPD。本病可由非感染因素如吸烟、粉尘、化学气体等慢性刺激引起；也可由病毒如鼻病毒、流感病毒、副流感病毒、腺病毒、呼吸道合胞病毒、冠状病毒等引起；或由细菌感染引起，常见细菌为肺炎链球菌、流感嗜血杆菌和卡他莫拉菌等。至少半数的慢性支气管炎患者长期携带肺炎链球菌、流感嗜血杆菌或卡他莫拉菌。痰培养阳性要认真评估其意义，不一定提示感染。然而这些微生物可导致病情急性加重，这时抗感染药物治疗有益。急性发作期细菌感染主要症状是咳嗽加剧、痰量增加、出现脓性痰和气急加重。治疗目的是控制感染，缓解症状，而不是要清除定植的微生物。有指征时可根据病情选择青霉素类、头孢菌素类、喹诺酮类、大环内酯类、β－内酰胺类／β－内酰胺酶抑制剂等药物。上述药物可与氨基糖苷类联合应

用。治疗措施还应包括支气管舒张剂、祛痰剂等对症治疗。

（三）急性细支气管炎

细支气管炎系指内径小于 2mm 的细支气管弥漫性炎症。主要由病毒感染引起，呼吸道合胞病毒（RSV）为常见病原体，在流行期，副流感病毒和流感病毒也可致病，也见于理化刺激及其他原因。急性发病多见于婴幼儿，累及患儿的上、下呼吸道， 6个月以下儿童为流行高峰人群而且病情严重。早产儿是病情严重的特殊高危因素。一般病程 9～10d，多数儿童仅需对症治疗。有些患儿病情可能会加重，需要吸氧、静脉补液。少数情况下，幼婴可进展至呼吸衰竭，需呼吸机辅助呼吸。抗感染药物仅用于病情严重的幼儿，如病情严重提示有继发细菌感染或怀疑患者有免疫抑制时亦需使用抗感染药物。

五 、 肺 炎

（一）社区获得性肺炎（Community Acquired Pneumonia，CAP）

CAP 又称医院外肺炎，是指在医院外发生的感染性肺实质炎症，包括具有明显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 通常发病较急，发热、咳嗽、咳痰、胸痛为最常见的症状。重症 CAP可有呼吸困难、缺氧、少尿甚至肾功能衰竭等相应的临床表现。对 CAP 患者是否需要住院治疗，应对病情进行评估。具有下列因素尤其是两种以上因素并存时，可考虑住院治疗：①年龄＞ 65 岁。②有基础疾病及相关因素，如 COPD、糖尿病、肿瘤、慢性心肾功能不全、吸入因素、营养不良等。③体征：意识障碍；体温 ≥40℃ 或＜ 35℃ 呼吸频率＞30 次/min；脉搏 ≥120 次/min；血压＜ 11.7/7.8kPa（＜90/60mmHg）。④辅助检查：WBC＞20×10^9/L 或＜4×10^9/L，或中性粒细胞计数＜1×10^9/L；Scr＞106μmol/L 或 BUN＞

需要全本请访问 www.ertongbook.com