

# 胸心外科预防性抗生素合理应用

蒋雷 综述, 赵雍凡 审校

(华西医科大学附属第一医院, 四川 成都 610041)

【中图分类号】 R654

【文献标识码】 B

【文章编号】 1004-0501(2001)01-0085-02

普通胸外科手术多属二类切口手术, 是使用预防性抗生素的指征; 多数心脏手术虽为一类切口手术, 感染率较低, 因需要体外循环、植入人造物, 手术时间长, 感染后果严重, 归入预防性抗生素使用范畴。

在医学事业迅速发展的今天, 医生在选择使用抗生素时, 带有很大程度的经验性, 我采用联合用药; 在使用剂量和方法上的沿用大剂量、长时段覆盖。这势必引起耐药菌株比例升高, 破坏体内正常菌落, 增加医院感染风险。因此预防性抗生素使用, 应根据感染细菌的特点, 抗生素特性和药物经济学等指标来确定用药方案。

## 1 常见胸心外科术后感染的原因分析和致病菌

术后感染是典型的医院感染, 胸外科手术术后感染成全身感染, 如败血症, 发病率低, 与病人健康状况有关; 局部感染有切口感染、胸骨纵隔感染、感染性心内膜炎、肺部感染等, 与手术、护理操作不当密切相关。

手术中无菌技术不严, 操作粗暴, 残留死腔, 引流不充分, 持续性低血压组织血供差, 长时间暴露创面, 容易导致切口感染、胸骨纵隔感染。另外, 胸骨感染也可由气管切开, 骨蜡囊肿感染引起。体外循环, 人造植入物, 瓣周漏, 残余分流, 湍流形成常是感染性心内膜炎的诱因。普胸手术, 食管支气管分泌物污染胸腔, 支气管食管胸膜瘘, 直接导致急性胸腔感染。术后良好的肺通气, 祛痰, 防止误吸对预防肺部感染十分重要。

切口感染常见致病菌: 金葡菌、表葡菌<sup>[1]</sup>。胸骨纵隔感染: 金葡菌、铜绿假单胞菌<sup>[2,3]</sup>。感染性心内膜炎: 急性者金葡菌、铜绿假单胞菌、霉菌有增加趋势; 亚急性者主要是草绿色链球菌<sup>[4]</sup>。肺部感染: 铜绿假单胞菌、大肠杆菌、不动杆菌、阴沟杆菌等G<sup>-</sup>杆菌为主。动态把握致病菌的变迁, 及时调整用药, 才能有的放矢, 物尽其用。

## 2 胸心外科预防性抗生素给药方式的变化

给药途径: 静脉推注是组织中迅速达到并维持足

够药物浓度的最佳途径。首剂给药时间: 术前30分钟。GlassenD分析给药时间与切口感染的关系, 术前2小时内给药切口感染率最低<sup>[5]</sup>。只有在细菌侵入前给药才能预防感染, 细菌粘附3小时后用药则无效<sup>[6]</sup>。维持时间: 保证预防效果的前提下愈短愈好, 预防性抗生素只须覆盖整个手术过程<sup>[7]</sup>。多数手术用长半衰期抗生素, 时间短的手术用清除快的抗生素, 术前静注一剂即可。单剂方案在胸外科的临床试验和运用证明是安全、可靠的<sup>[8,9]</sup>。预防性抗生素只用一种, 减少联合用药, 同样取得良好的预防效果, 并减轻对耐药菌的筛选, 降低药费。

## 3 选择预防性抗生素的原则

3.1 抗生素的抗菌谱: 根据手术类型, 手术环境中细菌分布和其他手术有关的环节决定抗菌范围, 确定抗生素。就手术类型而言, 心脏手术, 主要针对G<sup>+</sup>菌: 金葡菌、表葡菌; 食管、肺脏手术, 则针对皮肤, 支气管和食管腔的菌落, 尤其是G<sup>-</sup>杆菌如铜绿假单胞菌、肠道杆菌。由于麻醉和手术过程细菌污染多样性和多源性决定了应选择抗菌谱广的杀菌类抗生素。

3.2 抗生素的毒性: 力求毒性最小且最有效的药物。一般头孢菌素类抗生素毒性小, 过敏反应少, 基本满足该要求, 得到广泛应用。

3.3 抗生素的药学、药效学: 预防感染关键是从影响术后感染的决定性阶段至手术结束, 始终保持手术部位有效的药物浓度<sup>[10]</sup>。首次剂量取决于抗生素药动学特性, 最低抑菌浓度(MIC), 可参照推鉴剂量。需注意: 增加剂量不能减少感染和相应地延长药物作用时间。就清除快的药物, 依据抗生素半衰期和手术时间, 每两个半衰期追加一剂。抗生素可分成①浓度依赖性: 如氨基糖甙类、喹诺酮类, 具有长时间的抗生素后作用(PAE), 效果取决于给药的总量。较少用作预防性抗生素。②时间依赖性: 主要是β-内酰胺类。仅对G<sup>+</sup>球菌有PAE。这类抗生素把组织中超过MIC或MBC(最

低杀菌浓度)的游离药物浓度的时间作为决定预防和治疗效果的指标<sup>[1]</sup>。从药效学角度,抗生素能在16~24小时内有效地清除细菌,细菌一旦死亡,抗生素就不再需要<sup>[2]</sup>。因此半衰期长,手术部位组织中药物浓度高的抗生素,一剂便能达到理想的效果。

3.4 临床试验:作为科学评价抗生素预防术后感染效果的有效手段应遵循如下原则①随机对照原则和双盲设计。②明确的纳入、排除标准。③可比性原则。④剂量正确。⑤围术期控制其他抗生素的使用。⑥足够的样本含量。

3.5 药物经济学评价:使用抗生素的成本包括购买支出、给药支出(劳务、材料支出)、实验室监测的支出,切忌仅把购买支出算作总成本。价格最低的药物的使用成本不一定低,相反那些给药次数少,无须实验室监测,副作用小的药物往往使用成本偏低。因为治疗感染的费用远高于抗生素成本,所以预防效果即收益是另一个重要因素。药物经济学提供了权衡成本和收益的研究方法:最小成本法、成本效益分析、成本效果分析和成本盗用分析。其中成本效果分析是评估手术预防用药是否物美价廉的首选方法。

3.6 保留药物:选择预防性抗生素时尽可能不采用为特定细菌和特殊病菌感染患者确定的保留药,无疑中延缓耐药的出现和延长抗生素寿命。例如,氨基糖苷类对β-内酰胺酶稳定,在青霉素过敏者作为G<sup>-</sup>菌的备选药,如果G<sup>+</sup>菌则万古霉素、头孢他啶也可作为针对铜绿假单胞菌的保留药。

3.7 预防性抗生素的调整:医院环境中细菌耐药性不断变化,需要相应调整用药方案,如果耐甲氧西林金葡菌(MRSA)或耐头孢菌素肠杆菌出现,则可选1种保留药对付新出现的耐药菌。另外,医院感染监控室定期

发布耐药菌流行情况报告,并将药敏试验限定在几种经济有效的抗生素,当某种或某类抗生素的耐药菌比例大大增加,就予停用,使耐药菌减少甚至消失。

#### 参 考 文 献

- 1 L'Ecuyer PB, et al. The epidemiology of chest and leg wound infections following cardiothoracic surgery. *Clinical Infectious Diseases*, 1996, 22(3):424
- 2 Jacharias A, et al. Factors predisposing to median sternotomy Complications; Deep Vs Superficial infection. *Chest*, 1996, 110(5):1173
- 3 陈立波,等. 31例心内直视术后纵隔感染临床分析. *中国循环杂志*, 1994, 9(2):107
- 4 肖诗亮,等. 心脏直视术后感染性心内膜炎12例临床分析. *同济医科大学学报*, 1995, 24(2):123
- 5 Glassen DG, et al. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical—wound infection. *N Engl J Med*, 1992, 326(5):281
- 6 Mustafa E, et al. Cefotaxime prophylaxis in major non-contaminated head and neck surgery: One-day VS. Seven-day therapy. *The Journal of Laryngology and Otology*, 1993, 107(1):30
- 7 Scher KS. Studies on the duration of antibiotic administration for surgical prophylaxis. *The American Surgeon*, 1997, 63(1):59
- 8 Olak J, et al. Randomized trial of one-dose Versus six-dose cefazolin prophylaxis in elective general thoracic surgery. *Ann Thorac Surg*, 1991, 51:956
- 9 Hall JC, et al. Antibiotic Prophylaxis in cardiac operations. *Ann Thorac Surg*, 1993, 56(4):916
- 10 Page CP, et al. Anti-microbial prophylaxis for surgical wounds; Guide for clinical care. *Arch Surg*, 1993, 128(1):79
- 11 Redington J, et al. Role of antimicrobial pharmacokinetics and pharmacodynamics in surgical prophylaxis. *Reviews of Infectious Diseases*, 1991, 13(10):790
- 12 Wittman DH, et al. Let us Shorten antibiotic prophylaxis and therapy in surgery. *Am J Surg*, 1996, 172(6):26

(收稿日期:2000-10-12)

## 肠易激综合征

万全福<sup>1</sup> 综述, 欧阳欸<sup>2</sup> 审校

(1. 江油市卫生学校附属医院, 四川 江油 621700; 2. 华西医科大学第一附属医院, 四川 成都 610041)

【中图分类号】 R574.4

【文献标识码】 B

【文章编号】 1004-0501(2001)01-0086-03

肠易激综合征(IBS)属于功能性胃肠疾病,指的是一组包括腹痛、腹胀、排便习惯和大便性状异常、粘液便,持续存在或间歇发作,而又缺乏形态学和生化学异常改变可资解释的症状群。西方统计约占消化科病人的20%~40%<sup>[1]</sup>,但是IBS的治疗效果却难尽人意。

由于尚缺乏客观、可靠的病生标志,IBS的诊断主要建立在症状学基础上(疼痛、肠功能紊乱、腹胀)。直

到1962年,Chaudhary和Truelove等<sup>[2]</sup>才第一次尝试规范IBS的诊断。1978年,Manning等<sup>[3]</sup>通过前瞻性的问卷调查较系统地归纳了IBS的主要症状,发现其中的6个症状在IBS较其他器质性胃肠疾病常见,从而在此基础上提出了IBS的阳性诊断标准,即Manning标准。其内容包括:①明显腹胀;②腹痛伴稀便;③腹痛便后缓解;④腹痛伴大便频数;⑤粘液便;⑥排便不尽