

## 玉溪市人民医院抗菌药物使用强度分析及干预管理

陈 晋, 蔡德芳, 周 媛, 王 丽, 张 松, 孙建明  
(玉溪市人民医院, 云南 玉溪 653100)

**[摘要]** **目的** 分析玉溪市人民医院抗菌药物使用情况, 为合理使用抗菌药物提供参考依据. **方法** 根据玉溪市人民医院计算机中心提供数据计算出玉溪市人民医院抗菌药物消耗量, 以限定日剂量 (DDD) 为单位, 分别计算 2010 年、2011 年抗菌药物使用强度 (AUD) 并进行分析. **结果** 玉溪市人民医院 2010 年、2011 年 AUD 分别为 80.77 DDD/100 人/d、64.37 DDD/100 人/d.在这 2 a 中, 二代头孢 AUD 最高, 其次为三代头孢 (含复方制剂)、硝基呋喃类及喹诺酮类抗菌药物. **结论** 玉溪市人民医院抗菌药物应用存在 AUD 高、三代头孢及喹诺酮类使用率高、联合用药率高等问题. 应采取干预措施, 加强抗菌药物合理应用宣传培训, 严格掌握三代头孢及喹诺酮类抗菌药物的临床适应症, 控制玉溪市人民医院抗菌药物使用强度, 促进抗菌药物合理应用.

**[关键词]** 抗菌药物; 限定日剂量; 使用强度

**[中图分类号]** R978.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003 - 4706 (2012) 11 - 0070 - 04

## Analysis and Intervention Management of Antibacterial Use Density in Our Hospital

CHEN Jin, CAI De - fang, ZHOU Yuan, WANG Li, ZHANG Song, SUN Jian - ming<sup>3</sup>  
(The People's Hospital of Yuxi, Yuxi Yunnan 653100, China)

**[Abstract]** **Objective** To provide an evidence for rational use of antibacterials in the clinic through analyzing the antibacterial use in our hospital. **Methods** By retrospective study, the data of drug used between 2010 and 2011 were collected and analyzed by Excel 2003. Taking defined daily dose (DDD) as the unit, antibacterial use density (AUD) was calculated and analyzed. **Results** The AUD in 2010 and 2011 was 80.77 and 64.37 DDD every 100 patients per day, respectively. In these two years, the highest AUD was the second generation of cephalosporin, and then the third generation of cephalosporin (including compound preparation), Nitrofurans and quinolone antibacterials. **Conclusions** The problems in application of antimicrobials were high AUD, frequent use of the three generation cephalosporin and quinolones, and high joint usage rate. We should take intervention measures to strengthen advocating reasonable application of antibacterials, strictly grasp the clinical indications of three generations of cephalosporin and quinolone antibacterials, control AUD, and promote the reasonable application of antibacterials.

**[Key words]** Antibacterials; Defined daily dose; Antibacterial use density

抗菌药物是治疗细菌感染和细菌性传染病疗效确切的药物, 是国内临床最常用的药物. 但目前我国细菌耐药形势严峻, 存在抗菌药品种多、使用率和使用强度高、地区差异大、临床合理使用能力不足等问题, 因此卫生部决定开展为期 3 a 抗菌药

物专项整治活动. 通过开展抗菌药物专项整治活动降低抗菌药物使用强度, 以降低抗菌药物费用<sup>[1]</sup>. 卫生部抗菌药物专项整治活动方案中对医疗机构的抗菌药物使用强度做出明确规定, 要控制在 40DDD/100 人/d 以下. 本文对玉溪市人民医院

**[基金项目]** 云南省科技厅 - 昆明医学院联合专项基金资助项目 (2009CD)

**[作者简介]** 陈晋 (1962 ~), 女, 云南易门县人, 卫生管理硕士, 主任医师, 教授, 主要从事医院管理工作.

**[通讯作者]** 周媛. E-mail:zhouyuanskyepipi@126.com

2010 年、2011 年全院抗菌药物使用强度进行分析, 进一步评价其抗菌药物应用情况, 并为制定个科室抗菌药物使用强度 (antibacterial use density, AUD) 合理控制指标提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

根据玉溪市人民医院计算机中心提供的数据, 计算出 2010 年、2011 年全院及各科室抗菌药物消耗量 (滴眼剂、滴耳剂、软膏剂等外用制剂和抗结核药物未列入本次分析范围, 不包括儿科病区抗菌药物消耗量)。同期出院患者人数及平均住院日数据由医院病案统计室提供。

### 1.2 方法

利用 Excel 2003 软件对收集的各项数据进行统计、汇总。根据云南省 2011 年抗菌药物专项整治活动方案提供的相关抗菌药物 DDD (defined daily dose, DDD) 值及和《新编药理学》(第 16 版)、药品说明书推荐的成人平均日剂量确定 DDD, 计算抗菌药物的使用强度 (antibacterial use density, AUD)。AUD 以平均每日每百张床位所消耗的 DDD 数表示, 即 DDD/100 人/d。

## 2 结果

### 2.1 2010 年、2011 年抗菌药使用强度

玉溪市人民医院 2010 年为 AUD 为 80.77, 2011 年 AUD 为 64.37。(单位:DDD/100 人/d)。2010 年、2011 年各类抗菌药物 AUD, 见表 1。

表 1 各类抗菌药物的 AUD (DDD/100 人/d)

Tab. 1 The AUD of all kinds of antibacterial (DDD every 100 patients per day)

| 抗菌药物分类       | 2010 年 AUD | 2011 年 AUD |
|--------------|------------|------------|
| 青霉素类         | 5.16       | 4.84       |
| 青霉素类加酶抑制剂    | 4.35       | 3.90       |
| 一代头孢         | 1.35       | 1.52       |
| 二代头孢         | 18.04      | 14.69      |
| 三代头孢 (含复方制剂) | 11.86      | 11.91      |
| 四代头孢         | 1.91       | 0.41       |
| 碳氢酶烯类        | 0.53       | 0.56       |
| 氨基糖苷类        | 2.50       | 1.23       |
| 喹诺酮类         | 7.27       | 6.73       |
| 大环内酯类        | 1.47       | 1.52       |
| 氯霉素类         | 0.02       | 0.01       |
| 四环素类         | 0.10       | 0.00       |
| 糖肽类          | 0.35       | 0.63       |
| 林可霉素类        | 4.24       | 4.46       |
| 其他类          | 3.50       | 1.96       |
| 磺胺类          | 0.07       | 0.17       |
| 硝基咪唑类        | 11.91      | 6.87       |
| 硝基呋喃类        | 3.60       | 0.25       |
| 抗真菌          | 2.55       | 2.71       |

备注: 其他类抗菌药物: 磷霉素、氨曲南、利奈唑胺、夫西地酸。

### 2.2 2010 年、2011 年 AUD 排名前 10 位的抗菌药物

与 2010 年相比, 2011 年 AUD 排名前 10 的抗菌药物中头孢菌素类品种占 60%, 占全院 AUD 的 33.04%。具体详见表 2。

玉溪市第一人民医院与国内其他 3 所医院的 AUD 排名前 10 的抗菌药物比较<sup>[2-4]</sup>, 4 所医院 AUD

均排名在前 10 的抗菌药物为头孢呋辛、左氧氟沙星, 具体见表 3。

## 3 讨论

AUD 是监测抗菌药物临床使用情况的最重要指标, 该指标能准确反映各抗菌药物的消耗情况,

表 2 AUD 排名前 10 位的抗菌药物 (DDD/100 人/d)

Tab. 2 The top 10 AUD of antibacterial (DDD every 100 patients per day)

| 抗菌药物       | AUD  | 抗菌药物  | AUD  |
|------------|------|-------|------|
| 头孢呋辛钠      | 7.04 | 头孢呋辛钠 | 5.20 |
| 替硝唑        | 6.23 | 奥硝唑   | 4.92 |
| 奥硝唑        | 4.99 | 左氧氟沙星 | 4.67 |
| 克林霉素       | 4.24 | 克林霉素  | 4.46 |
| 头孢美唑钠      | 3.74 | 头孢美唑钠 | 4.37 |
| 左氧氟沙星      | 3.73 | 头孢甲肟  | 3.62 |
| 头孢替安       | 3.39 | 头孢地嗪  | 2.78 |
| 头孢哌酮钠他唑巴坦钠 | 2.59 | 头孢替安  | 2.68 |
| 氨曲南        | 2.54 | 头孢噻肟  | 2.62 |
| 氟康唑        | 2.54 | 氟康唑   | 2.39 |

表 3 国内其他医院 AUD 排名前 10 的抗菌药物 ((DDD/100 人/d)

Tab. 3 The top 10 AUD of antibacterial in other hospital of our country(DDD every 100)

| 排 名 | 安徽某医院          | 广州某医院          | 北京某医院            |
|-----|----------------|----------------|------------------|
| 1   | 头孢曲松 (6.40)    | 头孢呋辛 (7.52)    | 左氧氟沙星 (54.80)    |
| 2   | 阿莫西林舒巴坦 (5.30) | 头孢噻肟 (6.98)    | 阿奇霉素 (14.49)     |
| 3   | 头孢呋辛 (4.34)    | 左氧氟沙星 (5.38)   | 克林霉素 (12.32)     |
| 4   | 左氧氟沙星 (4.33)   | 头孢曲松 (4.38)    | 头孢哌酮舒巴坦 (8.33)   |
| 5   | 奥硝唑 (3.38)     | 氧氟沙星 (4.26)    | 氨苄西林舒巴坦 (7.65)   |
| 6   | 美洛西林舒巴坦 (3.17) | 头孢曲松舒巴坦 (4.12) | 头孢呋辛 (6.79)      |
| 7   | 头孢匹胺 (2.57)    | 青霉素 (4.03)     | 阿莫西林克拉维酸钾 (5.15) |
| 8   | 甲硝唑 (2.55)     | 头孢哌酮舒巴坦 (4.02) | 头孢他啶 (3.76)      |
| 9   | 头孢哌酮舒巴坦 (2.33) | 头孢他啶 (3.65)    | 头孢克洛 (3.73)      |
| 10  | 头孢他啶 (2.06)    | 甲硝唑 (3.46)     | 奈替米星 (3.72)      |

可实现不同病区、医院、地区,甚至不同国家各类抗菌药物的差别比较,能准确地反映抗菌药物合理应用的情况。

### 3.1 头孢菌素类抗菌药物临床应用广泛

头孢菌素类抗药物具有抗菌作用强、耐青霉素酶、临床疗效高、性低、过敏反应较青霉素类少见等优点,这些优点使头孢菌素类抗菌药物具有较高临床使用价值。2010年至2011年,玉溪市人民医院头孢菌素类AUD合计分别为为33.16、28.28DDD/100人/d,占玉溪市人民医院AUD的比例分别为41.05%、43.93%。

**3.1.1 头孢呋辛使用量大** 连续2a,头孢呋辛AUD均排名第一。头孢呋辛对 $\beta$ -内酰胺酶稳定,肾毒性弱,体液、组织中分布良好,能透过血脑屏障,既有口服制剂与注射制剂,且为非限制使用类抗菌药物,是卫生部38号文件推荐围手术期预防性用药,临床应用广泛较为合理。

**3.1.2 三代头孢(含复方制剂)用量上升** 与

2010年相比,2011年三代头孢(含复方制剂)用量有所增加,在AUD排名前10的抗菌药物中三代头孢占3位,分别为头孢甲肟、头孢地嗪及头孢噻肟钠,三代头孢(含复方制剂)AUD占全院所有抗菌药物AUD的18.50%,可见三代头孢(含复方制剂)在玉溪市人民医院被广泛应用。

**3.1.3 四代头孢用量下降** 四代头孢头孢吡肟AUD由2010年的1.91DDD/100人/d下降至2011年的0.41DDD/100人/d,下降率为78.53%。头孢吡肟为特殊使用类抗菌药物,通过严格执行抗菌药物分级管理制度及特殊使用类抗菌药物会诊制度,使其应用趋于合理。

### 3.2 喹诺酮类药物中左氧氟沙星用量最大

2010年喹诺酮类药物AUD为7.27DDD/100人/d,其中左氧氟沙星AUD为3.73DDD/100人/d,占喹诺酮类药物AUD的51.31%;2011年喹诺酮类药物AUD为6.73DDD/100人/d,其中左氧氟沙星AUD为4.67DDD/100人/d,占喹诺酮类药物

AUD 的 69.39%。与国内其他 3 所医院相同, 左氧氟沙星 AUD 均排名前 10。

### 3.3 克林霉素 AUD 较高

克林霉素 AUD 在 2010 年及 2011 年玉溪市第一人民医院 AUD 排名均为第四名。克林霉素用量最多的科室是骨科、产科及急诊内科。因其对革兰氏阳性菌和厌氧菌有较好抗菌活性, 在体内广泛分布, 在骨组织可达高浓度, 是治疗金葡菌骨髓炎首选用药。该药用前无需皮试, 临床应用较广。

### 3.4 联合用药率高

经笔者抽查病历, 发现玉溪市人民医院抗菌药物联合用药率较高, 部分病历甚至无指征三联使用抗菌药物。联合用药率高可增加抗菌药物消耗量从而使 AUD 增高。

## 4 干预管理

针对上述分析发现的不合理应用抗菌药物问题, 制定相应干预管理措施并监督实施。

### 4.1 控制 AUD

自 2011 年 5 月卫生部开展抗菌药物专项整治活动, 玉溪市人民医院 2011 年 AUD 下降至 64.37 DDD/100 人/d, 与 2010 年相比下降 20.30%, 但还未达到卫生部规定的 40 DDD/100 人/d。针对各科室收治疾病特点科学、合理制定抗菌药物使用强度控制指标, 就如何降低使用强度及合理使用抗菌药物进行全员培训, 提高医师合理应用抗菌药物水平。

### 4.2 严格掌握三代头孢(含酶抑制剂)及喹诺酮类使用指征

玉溪市人民医院抗菌药物应用存在三代头孢(含酶抑制剂)及喹诺酮类使用率高。三代头孢及喹诺酮类大量应用易导致耐药菌的产生。据文献报道<sup>[1]</sup>, 大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌耐药率的上升趋势与第三代头孢菌素的用量增加具有相关性。玉溪市人民医院大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌产 ESBLs 的检出率已由 2002 年的 15.79% 和 25% 上升至 2010 年的 68.44% 和 38.25% 及 2011 年的 70.7% 和 36.34%, 临床需严格掌握三代头孢应用指征及疗程, 应合理降低三代头孢(含复方制剂)用量以遏制产酶菌的扩散和细菌耐药性的快速上升。

喹诺酮类药物左氧氟沙星的广泛应用, 导致细菌耐药情况严重, 严重不良反应发生率增加。国家食品药品监督管理局多次发布喹诺酮类药品不良反应信息通报, 左氧氟沙星注射剂相关的严重病例报

告在喹诺酮类品种中较为突出。严重不良反应/事件以全身性损害、中枢及外周神经系统损害、皮肤及其附件损害、呼吸系统损害、胃肠系统损害为主, 其中过敏反应问题较为典型。临床应按照《卫生部办公厅关于抗菌药物临床应用管理有关问题的通知》(卫办医政发〔2009〕38 号)要求, 氟喹诺酮类药物的经验性治疗可用于肠道感染、社区获得性呼吸道感染和社区获得性泌尿系统感染, 其他感染性疾病的治疗要在病情和条件许可的情况下, 逐步实现参照致病菌药敏试验结果或本地区细菌耐药监测结果选用该类药品, 并应严格控制氟喹诺酮类药物作为外科围手术期预防用药。

### 4.3 合理应用克林霉素

克林霉素不良反应/事件问题较为严重, 其中导致急性肾功能损害、血尿的问题相对突出, 还可引起假膜性肠炎。克林霉素具有神经肌肉阻滞作用, 增强吸入性麻醉药的神经肌肉阻断现象, 导致骨骼肌软弱和呼吸抑制或麻痹(呼吸暂停), 在手术中或术后合用时应注意。临床应用克林霉素应严格适应症, 一般不作用药首选。

### 4.4 严格掌握联合用药指征

根据《抗菌药物临床应用指导原则》规定抗菌药物的联用要有明确适应征, 如病因未明的感染、单一抗感染药物不能控制的严重感染等, 一般不主张采用联合疗法, 以免产生耐药菌株、增加不良反应等。加强理使用抗菌药物培训、抗菌药物专项点评及反馈, 严格掌握联合应用抗菌药物的临床适应症, 进一步降低抗菌药物使用强度, 促进抗菌药物合理应用。

## [参考文献]

- [1] 刘荣辉, 杨静. 抗菌药物专项整治对抗菌药物强度及费用的作用效果[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(12): 2 637 - 2 639.
- [2] 冯霞, 张春梅, 钟艺. 玉溪市人民医院 2000 年-2004 年抗菌药物利用分析 [J]. 中国医院用药评价与分析, 2005, 5(6): 360.
- [3] 穆林, 刘蕾, 胡欣, 等. 我院 2003 - 2005 年抗菌药物利用分析[J]. 中国药房, 2007, 18(32): 2 503.
- [4] 杜德才, 周书明, 沈爱宗, 等. 医院抗菌药物使用强度分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(6): 850.
- [5] 钟皎, 严子禾, 赵文艳. 我院细菌耐药性调查及与抗菌药物使用强度的相关性分析 [J]. 中国抗生素杂志, 2011, 36(2): 160.

(2012 - 08 - 05 收稿)