

· 调查报告 ·

# 专项整治背景下住院患者抗菌药物处方调查分析\*

蒋立英<sup>1</sup>, 仇凡<sup>1</sup>, 熊存全<sup>1</sup>, 高红燕<sup>2</sup>

(1. 盐城卫生职业技术学院药学院, 江苏盐城 224005; 2. 盐城第一人民医院药剂科, 江苏盐城 224005)

**摘要:**目的 统计并分析某三级综合医院 2012 年 1~12 月住院患者的抗菌药物处方, 为临床合理用药和有效管理提供参考。方法 使用限定日剂量(DDD)为分析单位, 计算累计 DDDs, 以(DDD<sub>s</sub>×100)/同期收治患者人天数计算抗菌药物使用强度(AUD)值。结果 2012 年住院患者平均 AUD 值为 49.84, 下半年相对上半年而言呈下降趋势, 抽查处方合格率 91.8%, 抗菌药物使用趋于规范。结论 该院住院患者总体 AUD 值中等; 住院患者抗菌药物使用率呈现平稳趋势, 抗菌药物管理初见成效, 抗菌药物的使用日趋合理规范。

**关键词:** 抗菌药; 用药强度; 处方, 药物

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2014.14.024

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2014)14-1750-03

## Analysis of antibiotics recipe in hospital in the context of special rectification\*

Jiang Liying<sup>1</sup>, Qiu Fan<sup>1</sup>, Xiong Cunquan<sup>1</sup>, Gao Hongyan<sup>2</sup>

(1. Yancheng Medicine College, Yancheng, Jiangsu 224005, China; 2. Yancheng First People's Hospital, Yancheng, Jiangsu 224005, China)

**Abstract:** Objective To investigate the antibiotics recipe in one third-grade hospital from January to December 2012 and to provide reference for clinical rational use and effective management of antibiotics. Methods The defined daily dose(DDD) was treated as analysis unit, and the total DDDs was calculated. The antibiotics use densities(AUD) were calculated by the value of DDD per 100 days person. Results The average value of AUD in 2012 was 49.84, compared to the first half of the year, the second half attended to decrease. Qualification rate was 91.8% for the investigated antibiotics recipe. Conclusion The use density of antibiotics was medium in the investigated hospital in 2012. The date of usage of antibacterial drugs showed a steady trend and to be more reasonable during the clinical use of antimicrobial agents special rectification activities.

**Key words:** anti-bacteria agents; antibiotics use densities; prescriptions, drug

抗菌药物的临床使用非常普遍, 其不合理使用与滥用会导致许多严重不良后果, 如二重感染和药源性疾病及新耐药菌的产生等<sup>[1-2]</sup>。据报道, 中国是目前世界上滥用抗菌药物最严重的国家之一, 医院抗菌药物用量已占总用药量的 35%, 而发达国家仅占 3%~25%<sup>[3-5]</sup>。国家卫生部将 2011 年至 2013 年定为抗菌药物专项整治活动阶段, 据报道取得了明显的干预效果<sup>[6-8]</sup>。为了解本地区专项整治背景下医院抗菌药物的应用情况, 作者对本地区某三级综合医院 2012 年住院患者的抗菌药物处方进行统计、分析, 以了解本次专项整治活动效果, 并为进一步加强抗菌药物的科学管理及合理应用提供参考。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 盐城市某三级综合医院计算机中心提供 2012 年 1~12 月住院患者处方数据, 对其中应用抗菌药物的处方用 Excel 2010 进行数据分类、计算、排序、统计。

**1.2 方法** 采用回顾性研究方法, 对该院住院患者所应用抗菌药物的种类、品种、剂型、数量、总体应用情况进行统计分析。限定日剂量(defined daily dose, DDD)按卫生部 2011 年 5 月发布的抗菌药物 DDD 值计算, 没有收录的品种 DDD 值以第 17 版《新编药理学》推荐的成人平均剂量为准, 文献未收录的根据药品说明书推荐的成人常规剂量。以药品的消耗总量除以相应的 DDD 值, 得到 DDDs<sup>[9-11]</sup>。抗菌药物使用强度(anti-

biotics use density, AUD)以平均每日每百张床位所消耗抗菌药物的 DDD 表示,  $AUD = (DDD_s / \text{同期收治患者}) \times 100$ <sup>[12-14]</sup>。每月从住院患者的医嘱中随机抽取 100 张, 依据国家卫生部公布的《处方管理办法》、《医院处方点评管理规范》、《抗菌药物临床应用指导原则》, 同时根据药品说明书以及该院制订的抗菌药物分级管理制度对医嘱进行审核, 并做出分类统计, 分析抗菌药物应用中存在的问题。

### 2 结果

该院 2012 年 1~12 月 AUD 值见表 1, 其 AUD 中位数为 47.80, 平均值 49.84。总体来看, AUD 值呈下降趋势, 在 1~2 月 AUD 值小幅上升, 在 3~4 月直线下降, 之后波动幅度稳定, 见图 1。在 AUD 值排序前 20 位中, 上半年口服药为 7 种, 下半年为 10 种, 表现为口服药上升; 相反地, 注射剂品种下降, 大部分品种的 AUD 值均有不同程度的下降, 见表 2。从表 3 看, 2012 年上半年销售金额排序前 10 位有 9 种是注射剂型, 下半年有 5 种口服剂型进入前 10 位, 且不少品种的销售金额大幅度下降。累计抽查处方 1 200 张, 处方合格 1 102 张(91.8%), 抗菌药物处方 291 张(24.3%), 注射剂处方 216 张(18%), 不合格处方 98 张(8.2%)。抽查的不合格处方中不规范处方占 55%, 用药不适宜处方占 37%, 超常处方占 8%。其中, 2012 年 3~4 月不合格处方比例大幅下降, 下半年不合格处方比例维持在较低水平, 见表 4 和图 2。

\* 基金项目: 江苏省大学生实践创新指导基金资助项目(2012JSSPITP4220)。 作者简介: 蒋立英(1971—), 主管药师, 在读硕士, 从事药理学实验教学研究。

表 1 2012 年抗菌药物使用强度明细表

| 时间(月份) | 累计 DDDs 值 | 同期收治患者(n) | AUD 值 | 金额(元)        |
|--------|-----------|-----------|-------|--------------|
| 1      | 29 090.97 | 49 838    | 58.37 | 2 990 294.84 |
| 2      | 31 263.81 | 50 279    | 62.18 | 3 146 612.26 |
| 3      | 32 256.73 | 59 539    | 54.18 | 3 348 109.99 |
| 4      | 28 200.45 | 60 980    | 46.25 | 2 985 386.42 |
| 5      | 30 547.87 | 59 175    | 51.62 | 2 758 496.06 |
| 6      | 26 348.82 | 55 600    | 47.39 | 2 411 294.00 |

续表 1 2012 年抗菌药物使用强度明细表

| 时间(月份) | 累计 DDDs 值 | 同期收治患者(n) | AUD 值 | 金额(元)        |
|--------|-----------|-----------|-------|--------------|
| 7      | 27 111.06 | 60 570    | 44.76 | 2 783 626.05 |
| 8      | 28 591.00 | 59 303    | 48.21 | 3 159 120.47 |
| 9      | 25 307.99 | 57 384    | 44.10 | 2 672 641.11 |
| 10     | 25 950.46 | 52 558    | 49.37 | 2 807 678.80 |
| 11     | 24 697.83 | 54 432    | 45.37 | 2 870 329.29 |
| 12     | 29 224.42 | 63 168    | 46.26 | 3 613 331.20 |

表 2 AUD 值排名前 20 位药物

| 序号 | 2012 年 1~6 月   |       | 2012 年 7~12 月  |       |
|----|----------------|-------|----------------|-------|
|    | 药名             | AUD 值 | 药名             | AUD 值 |
| 1  | 注射用头孢西丁钠       | 14.59 | 注射用头孢西丁钠       | 20.75 |
| 2  | 注射用头孢曲松钠       | 13.52 | 注射用头孢呋辛钠       | 12.37 |
| 3  | 头孢地嗪           | 12.61 | 盐酸克林霉素注射液      | 11.67 |
| 4  | 加替沙星氯化钠注射液     | 12.33 | 克拉霉素缓释片        | 10.81 |
| 5  | 盐酸克林霉素注射液      | 11.16 | 盐酸左氧氟沙星注射液     | 10.16 |
| 6  | 盐酸左氧氟沙星注射液     | 10.35 | 替硝唑氯化钠注射液      | 9.06  |
| 7  | 克拉霉素缓释片        | 10.06 | 注射用青霉素钠        | 8.20  |
| 8  | 替硝唑氯化钠注射液      | 9.96  | 头孢地嗪           | 7.84  |
| 9  | 注射用乳糖酸阿奇霉素(冻干) | 9.11  | 头孢地尼胶囊(0.75 g) | 7.44  |
| 10 | 阿奇霉素软胶囊        | 8.97  | 注射用头孢曲松钠       | 6.59  |
| 11 | 硫酸庆大霉素注射液      | 8.21  | 阿奇霉素软胶囊        | 5.58  |
| 12 | 注射用头孢呋辛钠       | 6.83  | 哌拉西林/他唑巴坦      | 5.17  |
| 13 | 罗红霉素缓释片        | 6.54  | 罗红霉素缓释片        | 4.88  |
| 14 | 阿莫西林钠克拉维酸钾     | 4.20  | 阿莫西林胶囊         | 3.85  |
| 15 | 硫酸依替米星注射液      | 4.02  | 硫酸依替米星注射液      | 3.62  |
| 16 | 注射用青霉素钠        | 3.93  | 注射用乳糖酸阿奇霉素(冻干) | 3.37  |
| 17 | 甲硝唑氯化钠注射液      | 3.80  | 盐酸左氧氟沙星片       | 3.32  |
| 18 | 阿莫西林胶囊         | 3.51  | 阿莫西林钠克拉维酸钾     | 3.21  |
| 19 | 哌拉西林/他唑巴坦      | 3.48  | 硫酸庆大霉素注射液      | 2.99  |
| 20 | 盐酸左氧氟沙星片       | 2.87  | 头孢羟氨苄甲氧苄啶胶囊    | 2.06  |

表 3 抗菌药物销售金额前 10 名药物

| 序号 | 2012 年 1~6 月 |        | 2012 年 7~12 月 |        |
|----|--------------|--------|---------------|--------|
|    | 药名           | 金额(万元) | 药名            | 金额(万元) |
| 1  | 注射用哌拉/西林他唑巴坦 | 413.78 | 注射用哌拉西林/他唑巴坦  | 538.31 |
| 2  | 注射用头孢西丁钠     | 226.55 | 头孢呋辛钠(0.75g)  | 274.74 |
| 3  | 盐酸克林霉素注射液    | 200.97 | 甲硝唑片          | 269.99 |
| 4  | 注射用头孢地秦      | 183.97 | 注射用头孢地秦       | 199.06 |
| 5  | 加替沙星氯化钠注射液   | 138.26 | 头孢地尼胶囊        | 108.61 |
| 6  | 注射用头孢曲松钠     | 135.72 | 盐酸左氧氟沙星注射液    | 106.24 |
| 7  | 头孢地尼胶囊       | 113.83 | 注射用青霉素钠       | 26.78  |
| 8  | 注射用头孢呋辛钠     | 93.17  | 阿奇霉素软胶囊       | 23.65  |
| 9  | 注射用头孢匹胺      | 88.24  | 头孢羟氨苄/甲氧苄啶胶囊  | 14.08  |
| 10 | 盐酸左氧氟沙星注射液   | 79.84  | 阿莫西林胶囊        | 5.80   |

表 4 2012 年 1~12 月每月抽查 100 张处方情况

| 时间(月份) | 抗菌药物<br>处方数(n) | 注射剂<br>处方数(n) | 平均每张<br>处方金额(元) | 不合格处方张数(n) |         |      |
|--------|----------------|---------------|-----------------|------------|---------|------|
|        |                |               |                 | 不规范处方      | 用药不适宜处方 | 超常处方 |
| 1      | 35             | 25            | 132.9           | 10         | 10      | 0    |
| 2      | 31             | 34            | 149.7           | 13         | 4       | 0    |
| 3      | 17             | 16            | 126.7           | 9          | 3       | 1    |
| 4      | 17             | 8             | 145.9           | 6          | 1       | 1    |
| 5      | 15             | 5             | 143.8           | 2          | 1       | 0    |
| 6      | 20             | 7             | 116.9           | 2          | 1       | 0    |
| 7      | 19             | 13            | 185.0           | 1          | 2       | 1    |
| 8      | 20             | 9             | 87.7            | 1          | 3       | 1    |
| 9      | 31             | 29            | 174.5           | 3          | 2       | 1    |
| 10     | 27             | 26            | 205.8           | 3          | 3       | 1    |
| 11     | 33             | 22            | 246.7           | 4          | 2       | 1    |
| 12     | 26             | 22            | 165.3           | 0          | 4       | 1    |
| 合计     | 291            | 216           | 1 883.9         | 54         | 36      | 8    |

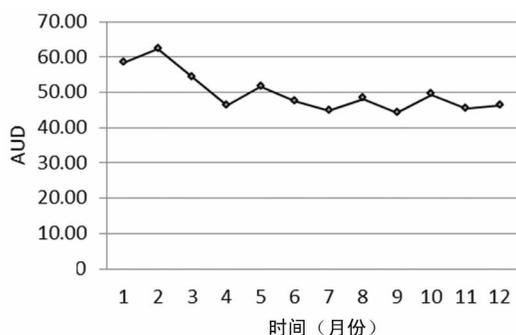


图 1 AUD 值趋势图

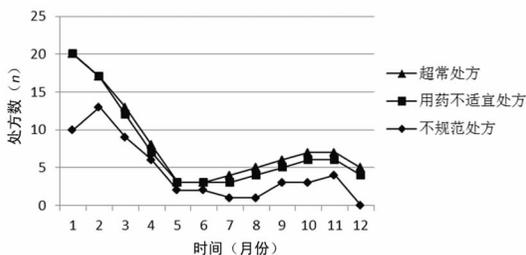


图 2 2012 年抽查不合格处方趋势分析

### 3 讨论

**3.1 抗菌药物使用强度分析** 《2011 年全国抗菌药物临床应用专项整治活动方案》(以下简称质控要求)规定医疗机构 AUD 值力争控制在 40DDD 以下,本次调查结果显示某医院住院患者 2012 年 AUD 均值为 49.84,未达到质控要求的 40DDD 以下的要求,但好于国内其他一些医院报道,亦低于中国卫生部统计的 2005~2007 年全国医院抗菌药物平均 AUD 值(85.10、76.2、78.40)<sup>[5]</sup>。综合来看,该院抗菌药物使用强度在中等水平,但仍比质控指标超出 10%,须进一步加以监测和调控管理。

AUD 排序前 20 位中,上半年有 7 种口服药,下半年有 10 种口服药,表现为口服药上升。尽管大部分药品 AUD 值均有不同程度的下降,但是注射用头孢西丁钠 AUD 值上升,此与

头孢西丁钠抗菌谱广,使用限制少,价格便宜及临床医师用药习惯有关。

2012 年上半年销售金额排序前 10 位中 9 种是注射剂型,下半年有 3 种口服剂型进入前 10 位,且不少品种的销售金额大幅度下降。这与整治活动方案中对抗菌药物使用进行分级限制有关,如:一定级别的抗菌药物使用需是副高级以上医师,或经抗菌药物专家组成员会诊签字等。青霉素类在销售金额排序中上升,4 代头孢在销售金额排序中下降,原因与医院实施了抗菌药物三级管理制度,推行围术期合理使用抗菌药物并宣传抗菌药物经济有效的观念有关,切实减轻了患者的经济负担。

总体来看,头孢菌素类、青霉素类、碳青霉烯类在抗菌药中占重要地位,尤其是头孢菌素类在整体抗菌药物使用中占非常大的比例,这应该与头孢菌素类药物具有抗菌谱广,疗效高,肾毒性低,过敏反应少,近年新药发展迅速等特点有关。大部分抗菌药的 AUD 呈下降趋势,说明随着医改政策的施行和监督系统的完善,医院的用药得到进一步的规范,但销售金额与 AUD 同步性不高,有待进一步的规划和调整。

**3.2 抗菌药物处方分析** 本次累计抽查处方 1 200 张,不合格处方 98 张(8.2%)。不合格处方存在的问题以不规范为主,主要是录入错误或处方内容不完整,如药品规格错误、患者年龄书写不当、临床诊断缺项或不当、需作皮试者未注明等;用药不适宜的处方有用法用量不合理、抗菌药物使用不合理、临床诊断与用药不符、选药不当、超说明书使用等情况;超常处方常见的有超长程开药等情况。不合理处方中还有未按照抗菌药物临床应用管理规定开具抗菌药物处方的情况。

另从不合理用药的数据趋势图中可以看出,2012 年 3~4 月不合格处方比例大幅下降,下半年不合格处方比例维持在较低水平。这表明随着卫生部抗菌药物临床应用专项整治活动督导检查工作的深入开展,成效明显。该院 2012 年进一步加强了医疗机构药事管理,定期对处方点评,每月进行一类切口以及连号病历抗菌药物使用情况调查,发布抗菌药物安全警示信息,进一步完善不良反应的上报,同时还定期出版《药学与临床》院内杂志,通报院内调查情况,提示医师(下转第 1805 页)

与儿童的生理特点,临床用药习惯有关,一般多采用这些药物作为呼吸道感染的首选药物<sup>[7]</sup>。由于喹诺酮类药物基本不会用于儿童患者,但本次研究中金黄色葡萄球菌对左氧氟沙星耐药率高达 54.2%,提示生活环境和食物链中具有相关的影响因素导致该类药物的耐药性增加,应引起临床工作者的重视。

肺炎克雷伯菌 18 株(15.9%)对头孢曲松(39.7%)、头孢他啶(38.4%)、头孢噻肟(42.8%)耐药率较高,其中,10 株(55.5%)产 ESBLs。由于 ESBLs 是由质粒介导的  $\beta$ -内酰胺酶,因此,产 ESBLs 的菌株几乎对所有的青霉素类、头孢菌素类、单环菌素类表现高度耐药<sup>[6]</sup>。但肺炎克雷伯菌对亚胺培南的敏感性较高,可作为临床治疗首选药物。研究中还发现阿米卡星对肺炎克雷伯菌具有较好的抗菌活性,但应注意该类药物对儿童肾功能有不良反应。

研究中检出流感嗜血杆菌 25 株(21.5%),流感嗜血杆菌对氨苄西林(64.0%)、克拉霉素(68.0%)呈较高的耐药性,与国内学者报道相符,提示耐氨苄西林流感嗜血杆菌检出率在各地均呈逐渐上升趋势。流感嗜血杆菌为专性寄生的需氧性细菌,主要在儿童呼吸道寄生,可能与儿童的免疫系统尚未健全,抵抗力缺乏相关<sup>[8]</sup>。鉴于儿科用药的特殊性,临床医生应尽早送检微生物标本,根据药敏结果选择抗菌药物,延缓细菌耐药性,本次研究中发现流感嗜血杆菌对亚胺培南、阿莫西林/克拉维酸均高度敏感,耐药性未超过 5%,可作为治疗首选药物<sup>[9]</sup>。

值得注意的是,300 例儿童呼吸道感染共检出真菌 8 株(5.6%),占第 5 位,提示真菌感染在临床工作中不容忽视,不少学者报道,由于抗菌药物的广泛应用甚至滥用,导致因真菌感染引起呼吸道症状的患儿日趋增多<sup>[10]</sup>。因此,采用敏感抗菌药物积极有效的治疗,合理减少抗菌药物的用量和时间是防止该类感染的有效措施。

#### 参考文献:

[1] 黄璐,季伟,丁云芳,等. 儿童肺炎链球菌急性下呼吸道感染

(上接第 1752 页)

谨慎合理使用抗菌药,清洁切口手术预防使用抗菌药物等。

#### 参考文献:

- [1] 张万智. 某市 13 家基层医疗机构抗菌药使用调查[J]. 药物流行病学杂志, 2013, 22(2): 90-93.
- [2] 陈翠. 临床抗菌药不合理用药分析及对策[J]. 现代医药卫生, 2012, 28(14): 2191-2192.
- [3] 屠文莲, 拜如霞, 夏爱博, 等. 我院 2010 年 1~6 月门诊抗菌药物处方分析[J]. 中国药房, 2010, 21(46): 4338-4340.
- [4] Yezli S, Li H. Antibiotic resistance amongst healthcare-associated pathogens in China[J]. Int J Antimicrob Agents, 2012, 40(5): 389-397.
- [5] Zhang Y, Harvey K. Rational antibiotic use in China: lessons learnt through introducing surgeons to Australian guidelines[J]. Aust New Zealand Health Policy, 2006, 3(1): 5-10.
- [6] 王丽, 陈芳, 刘旭东, 等. 专项整治活动对我院门诊抗菌药使用的影响[J]. 药物流行病学杂志, 2013, 22(3): 128-130.

染耐药监测[J]. 临床儿科杂志, 2010, 28(6): 538-541.

- [2] 张秀红, 钱俊, 耿先龙. 儿童下呼吸道感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(15): 3286-3288.
- [3] 吕亚芳. 新昌地区 0~5 岁儿童急性下呼吸道感染的病原菌及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(1): 97-99.
- [4] 汪玲, 陆权, 王传清, 等. 2000~2004 年京沪穗渝 5 家儿童医院革兰阳性球菌耐药情况分析[J]. 中国循证儿科杂志, 2006, 1(2): 113-121.
- [5] 张雪琳. 儿科下呼吸道感染患者病原菌构成及耐药性[J]. 重庆医学, 2012, 41(32): 3431-3433.
- [6] 沈美萍, 王良平. 儿童呼吸道感染革兰阴性菌的分布及药敏分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(7): 1031-1033.
- [7] 张永信. 儿科常见致病菌及其药敏状况[J]. 儿科药学杂志, 2008, 14(4): 1-2.
- [8] 王运中, 季伟, 陶云珍, 等. 儿童呼吸道感染流感嗜血杆菌的生物学分型及耐药性[J]. 江苏医药, 2012, 38(7): 777-779.
- [9] 李丽霞. 流感嗜血杆菌对 12 种抗菌药物耐药性分析[J]. 江苏医药, 2010, 36(2): 236-236.
- [10] 梁冬玲, 王梁爽. 下呼吸道感染患儿的细菌学检测及耐药性临床分析[J]. 中国社区医师: 医学专业, 2010, 12(24): 152-152.

(收稿日期: 2013-11-23 修回日期: 2014-02-08)

- [7] 陈彪. 专项整治前后我院抗菌药临床应用情况比较[J]. 药物流行病学杂志, 2013, 22(3): 133-135.
- [8] 毛桂福, 杨志杰. 10 所二级医院抗菌药专项活动成效调查[J]. 药物流行病学杂志, 2013, 22(8): 450-453.
- [9] 朱凯, 李悦, 俞慧强, 等. 限定日剂量在药品价格指数编制中的应用[J]. 现代预防医学, 2013, 40(1): 42-43.
- [10] 张薇. 以限定日剂量值为基础进行药物利用研究的影响因素分析[J]. 中国全科医学, 2010, 13(25): 2892-2894.
- [11] 陈志东. 我国抗菌药物约定日剂量设定方法分析[J]. 中国药房, 2013, 24(30): 2790-2796.
- [12] 姚彬, 虞雪梅, 张委, 等. 近 5 年临床抗菌药物使用强度与鲍氏不动杆菌耐药关系分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(18): 4497-4498.
- [13] 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): 848-851.
- [14] 史桂玲, 张惠娟, 孙秀颖, 等. 我院住院患者 2008-2010 年抗菌药物使用强度分析[J]. 中国药房, 2012, 5(6): 510-512.

(收稿日期: 2013-10-08 修回日期: 2014-02-18)