

• 调查报告 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.11.022

## 重庆市抗菌药物使用调查及干预前后对比分析研究\*

周欣,姚高琼<sup>△</sup>,张成志,朱深银,杨佳丹,赵青青,李欣宇

(重庆医科大学附属第一医院药学部 400016)

**[摘要]** **目的** 探讨干预前后重庆市使用抗菌药物的合理性与干预措施实施的效果。**方法** 采用回顾性调查方法,以参加卫计委抗菌药物监测网重庆分网(重庆分网)的 45 家单位 2011 年上报的 16 200 份病例、54 000 张门诊处方及年平均抗菌药物消耗量为干预前组,2012—2014 年上报的 48 600 份病例、162 000 张门诊处方及年平均抗菌药物消耗量为干预后组,对门诊抗菌药物使用率、住院患者抗菌药物使用强度、住院患者抗菌药物使用百分率、住院患者抗菌药物平均使用天数、住院患者抗菌药物联合使用率等抗菌药物合理用药指标进行回顾性对照研究,并对数据统计分析。**结果** 各指标较干预前均逐年明显改善:除 2012 年门诊抗菌药物使用率、住院患者抗菌药物使用强度与 2011 年比较差异无统计学意义外,其余指标包括住院患者抗菌药物使用百分率、住院患者抗菌药物平均使用天数(d)、住院患者抗菌药物联合使用率与 2011 年比较差异均有统计学意义。**结论** 临床药师参与临床合理用药,采取多种强有力的干预措施,规范化使用抗菌药物是可行的。

**[关键词]** 抗菌药;干预措施;对比分析

**[中图分类号]** R978.1

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1671-8348(2017)11-1508-03

### Investigation of antibiotic use and a comparative analysis of therapeutic efficacy before and after intervention\*

Zhou Xin, Yao Gaoqiong<sup>△</sup>, Zhang Chengzhi, Zhu Shenyin, Yang Jiadan, Zhao Qingqing, Li Xinyu

(Department of Pharmacy, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the rationality of antibiotic use in Chongqing before and after intervention and its intervention effect. **Methods** 16 200 cases, 54 000 outpatient prescriptions and annual average antimicrobial consumption in 2011 from Chongqing sub-network of Health and Family Planning Commission antibacterial drug monitoring network were selected as control group; 48 600 cases, 162 000 outpatient prescriptions and annual average antimicrobial consumption from 2012 to 2014 were selected as intervention group. The use rate of antimicrobial agents in outpatients, the intensity of antimicrobial use in hospitalized patients, the percentage of antimicrobial use in hospitalized patients, the average number of antimicrobial use in hospitalized patients, the combined use of antibiotics and other antimicrobial agents in hospitalized patients were retrospectively studies. **Results** Except for the utilization rate of antibiotics in the outpatients and the density of antimicrobial agents in hospitalized patients, the utilization rate of antibiotics in the hospitalized patients, the microbiology inspection rate of application of antibiotics in non surgical treatment (%), the average use days of antibiotics in the hospitalized patients(days) and the combination rate of antibiotics in the hospitalized patients from 2012 to 2014 (after intervention) had significant impact in comparison with 2011 (before intervention). **Conclusion** Through the clinical pharmacists' participating in the intervention in reasonable use of antibiotics and a variety of powerful intervention measures, the rationality of antibiotic use is feasible.

**[Key words]** anti-bacterial agents; intervention in reasonable measures; contrastive analysis

抗菌药物在治疗和控制各种感染中发挥着积极作用,但临床存在不合理用药甚至滥用的现象,诱发多重耐药菌产生<sup>[1-4]</sup>。为规范抗菌药物的临床应用,2011 年 3 月,国家卫计委启动了为期 3 年的全国抗菌药物临床应用专项整治活动。为了解本市抗菌药物使用的整体情况及专项整治活动的结果,现将重庆市加入国家卫计委抗菌药物临床应用监测网重庆分网(以下简称重庆分网)的 45 家医院上报临床资料统计分析,现报道如下。

#### 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 本研究资料来源于 2011—2014 年参加重庆分网的 45 家二级甲等以上医院上报的临床资料。45 家医院中,二级甲等医院 30 家,三级甲等医院 15 家,三级医院中包含妇幼、儿童、肿瘤、口腔 4 家专科医院。

#### 1.2 方法

**1.2.1 门诊处方抽样方法** 按照《卫生部抗菌药物临床应用

监测网工作方案》的要求,每家医院提取每月 16 日的门诊处方 100 张(如果 16 日为节假日,提前到工作日)。抽样方法:以处方总数除以 100,得数取整,为间隔数。采用随机检索的方式确定首个样本处方,再按间隔数抽取 100 张,全年总计 1 200 张。

**1.2.2 病历抽样方法** 按照《卫生部抗菌药物临床应用监测网工作方案》的要求,每家医院提取该院每月 11~20 日的所有出院患者病历,分为手术组和非手术组,上传至卫生部《全国抗菌药物临床应用监测网》系统,由该系统随机抽取手术组和非手术组各 15 份病历号,反馈得到病历 30 份,全年共 360 份。

**1.2.3 抗菌药物使用强度信息来源** 每季度从医院信息管理系统中提取出院患者抗菌药物消耗量、品种及品种数,同期出院患者人数、同期患者平均住院时间,计算抗菌药物使用强度。计算公式为:抗菌药物使用强度=抗菌药物消耗量[累计 DDD 数(DDD 即 defined daily dose,限定日剂量)]×100/同期收治患者

\* 基金项目:重庆市卫计委项目(2013-2-007)。 作者简介:周欣(1974—),主管药师,主要从事临床药学研究。 △ 通信作者,E-mail: qiong\_120@126.com。

表 1 门诊处方抗菌药物使用率(%)

年份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	均值
2011年	21.2	16.3	15.3	14.2	23.0	15.0	25.2	23.2	21.8	21.1	19.3	20.7	21.6
2012年	21.1	20.6	19.5	16.2	16.7	16.3	16.6	14.7	15.0	15.2	15.0	15.9	16.9
2013年	13.6	14.8	14.0	13.2	13.0	12.6	13.3	13.2	12.3	12.9	14.6	12.1	13.3*
2014年	13.2	11.8	11.9	10.8	11.0	11.4	12.6	12.0	10.7	10.5	10.8	10.2	11.4*

\*:  $P < 0.05$ , 与 2011 年比较。

表 2 住院患者抗菌药物使用率(%)

年份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	均值
2011年	74.7	73.3	66.7	66.8	75.4	68.5	75.5	73.3	68.7	70.0	67.0	65.4	70.3
2012年	68.4	64.6	62.6	58.3	55.7	59.2	57.1	53.4	51.9	48.3	48.7	50.8	52.5*
2013年	57.2	54.2	50.4	50.8	46.8	47.2	44.2	40.3	47.7	48.7	48.8	48.3	48.8*
2014年	52.0	50.7	46.9	46.5	45.0	45.3	49.2	46.8	44.3	42.2	44.6	45.7	46.6*

\*:  $P < 0.05$ , 与 2011 年比较。

人天数。其中:同期收治患者人天数=同期出院患者人数×同期患者平均住院时间,某个抗菌药物的 DDD 数=该抗菌药物某一时段消耗量/DDD 值<sup>[3]</sup>。

**1.3 统计学处理** 采用 EXCEL2007 软件进行数据录入,干预前后临床资料组间比较采用  $t$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结 果**

**2.1 门诊处方抗菌药物使用率** 将 2012—2014 年门诊处方抗菌药物使用率与 2011 年比较,发现除 2012 年外,2013、2014 年差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 1。

**2.2 住院患者抗菌药物使用率** 与 2011 年比较,2012—2014 年差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 2。

**2.3 住院患者抗菌药物使用强度** 与 2011 年比较,除 2012 年外,2013、2014 年差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 3。

**2.4 住院患者抗菌药物平均使用天数** 与 2011 年比较,

2012—2014 年差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 4。

**2.5 住院患者抗菌药物联合使用率** 与 2011 年比较,2012—2014 年差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 5。

**2.6 住院患者抗菌药物送检率** 住院患者抗菌药物病原学送检率,2011—2014 年分别为 24.48%、25.2%、34.3%、35.8%。与 2011 年比较,呈逐年上升趋势。

表 3 住院患者抗菌药物使用强度(DDD)

年份	3月	6月	9月	12月	均值
2011年	60.9	75.6	70.4	55.7	61.3
2012年	62.4	53.8	52.6	51.4	55.0
2013年	44.4	46.5	50.2	45.2*	46.5*
2014年	48.0	40.3	42.0	43.9*	43.6*

\*:  $P < 0.05$ , 与 2011 年比较。

表 4 住院患者抗菌药物平均使用天数(d)

年份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	均值
2011年	8.5	7.3	9.1	6.6	8.0	7.9	6.6	6.3	6.2	5.9	5.8	5.7	6.3
2012年	6.0	5.5	5.6	5.3	5.1	5.2	5.0	5.2	5.3	4.7	4.9	5.0	5.3*
2013年	5.1	4.9	4.8	4.8	4.6	4.7	4.4	4.6	4.7	4.2	4.8	4.9	4.7*
2014年	4.8	5.0	4.5	4.6	4.7	4.3	4.4	4.8	4.3	4.3	4.7	4.6	4.6*

\*:  $P < 0.05$ , 与 2011 年比较。

表 5 住院患者抗菌药物联合使用率(%)

年份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	均值
2011年	38.5	27.8	50.9	35.8	35.2	34.0	32.1	28.0	26.0	25.6	27.5	24.6	28.5
2012年	27.5	9.9	24.5	24.7	24.5	20.5	20.9	19.3	18.7	17.6	18.7	17.3	20.3*
2013年	17.9	16.4	13.8	17.4	12.6	15.3	17.4	13.9	14.1	11.6	15	12.1	14.8*
2014年	15.2	13.9	14.5	14.5	11.4	12.3	13.3	13.6	14.1	12.7	14.4	13.1	13.6*

\*:  $P < 0.05$ , 与 2011 年比较。

**3 讨 论**

**3.1 抽样方式、抽样率的确定** 重庆市共有三级甲等医院 30 家,纳入重庆分网的有 15 家,占全部三级甲等医院的 50%;二

级甲等医院 64 家,纳入重庆分网的有 30 家,占全部二级甲等医院的 46.9%,这两级医院的数据基本能代表重庆市使用抗菌药物的整体水平,对重庆市其他医院亦有参考和指导意义。

**3.2 抗菌药物使用情况** 2011 年时,我国抗菌药物临床应用现状是:医疗机构住院患者抗菌药物应用的比例在 70%左右,门诊患者抗菌药物应用比例也高达 20%,我国每 100 例住院患者使用量约为 85DDD/天,高于国外情况,与世界卫生组织(WHO)所期望的目标也相去甚远。住院感染患者细菌学检查比例大致在 20%左右,且细菌学检查时机大都在应用抗菌药物之后,甚至长期应用抗菌药物治疗效果不佳时才进行细菌学检查<sup>[5-7]</sup>。笔者对 2011 年重庆市抗菌药物临床应用的调查,与文献报道相符:门诊处方抗菌药物使用率 21.6%,住院患者抗菌药物使用百分率 70.3%,住院患者抗菌药物使用强度 61.3 DDD,住院患者抗菌药物送检率仅 24.48%。说明重庆市抗菌药物应用情况与全国相同,存在诸多不合理。

**3.3 专项整治,成效显著** 重庆市卫计委按照国家卫计委的总体要求,依据 2011—2013 年专项整治活动方案及相关法律法规,督促重庆市各医疗单位特别是二级以上医院合理使用抗菌药物<sup>[8-12]</sup>。重庆医科大学附属第一医院特别重视抗菌药物的合理应用,制定了多种措施确保国家专项整治方案的实施:如实行临床药师制,要求临床药师与院感科一起,到各临床科室宣讲抗菌药物合理应用,并开创性地实施“合理用药听证会”制度;逐级签署责任状,包括使用强度、使用率、送检率、I 类切口预防用药相关要求等,对超标的科室及个人实行诫勉谈话,对多次超标者扣罚科主任及医生奖金等措施。在多种措施制度下,本院在 2012 年国家卫计委抗菌药物专项整治活动检查中,医院总体评分 300 分中共获得 230 分的成绩,名列重庆市第一。重庆市卫计委委派重庆医科大学附属第一医院专家到重庆市各级医院进行抗菌药物合理应用宣讲,推广该院整治经验。从 2012—2014 年重庆市加入重庆分网的医院所获得的数据看,重庆市抗菌药物专项整治成效显著,各项指标均达到国家要求。

据国家卫计委抗菌药物临床应用监测网数据显示,2015 年上半年各项不合理指标有抬头趋势,说明抗菌药物合理应用任重道远。

#### 参考文献

- [1] 郝少君.持续综合干预对规范临床应用抗菌药物的效果分析[J].中国消毒学杂志,2015,32(6):637-638.
- [2] 刘丽萍,杨雅茹,胡伟,等.抗菌药物临床使用现状分析

[J].中华医院感染学杂志,2013,23(15):3729-3731.

- [3] 魏万宏,周志楠,李小芳,等.河南省二级以上综合医院抗菌药物使用现状分析[J].中国卫生事业管理,2014,5:341-343.
- [4] 李耘,刘健,薛峰,等.卫生部全国细菌耐药监测网(Mohnarín)2007—2008 年报告[J].中国临床药理学杂志,2011,27(5):323-334.
- [5] 刘斌,沈维青,刘柏林.抗菌药物的临床合理应用分析[J].中华医院感染学杂志,2014,24(11):2670-2674.
- [6] 肖永红.我国临床抗菌药物合理应用现状与思考[J].中国执业药师,2011,8(4):4-9.
- [7] 吴锡娟,陈有法,徐瑾,等.医院抗菌药物专项整治活动的实施效果分析[J].中华医院感染学杂志,2014,24(20):5540-5542.
- [8] 卫生部,国家中医药管理局,总后勤卫生部.关于施行《抗菌药物临床应用指导原则》的通知[EB/OL].(2004-08-19)[2016-12-02].<http://www.moh.gov.cn/zyygj/s3573/200804/bce426067d714541a9ed77cb26e74ccc.shtml>.
- [9] 卫生部.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[EB/OL].(2009-03-23)[2016-12-02].<http://www.moh.gov.cn/zyygj/s3585u/200903/e3f77fdb63244b4383f69ae7766fac57.shtml>.
- [10] 卫生部.抗菌药物临床应用管理办法(卫生部令第 84 号)[EB/OL].(2012-04-24)[2016-12-02].<http://www.moh.gov.cn/zyygj/s3585u/200903/e3f77fdb63244b4383f69ae7766fac57.shtml>.
- [11] 卫生部.卫生部办公厅关于继续深入开展全国抗菌药物临床应用专项整治活动的通知[EB/OL].(2012-03-05)[2016-12-02].<http://www.moh.gov.cn/mohyzs/s3586/201203/54251.shtml>.
- [12] 卫生部.关于进一步开展全国抗菌药物临床应用专项整治活动的通知[EB/OL].(2013-05-06)[2016-12-02].<http://www.nhfp.gov.cn/zhuzhan/xwfbh/201305/e1a64829a869405e9d378191d00d860b.shtml>.

(收稿日期:2016-12-08 修回日期:2017-01-23)

(上接第 1507 页)

#### 参考文献

- [1] Fujita Y, Tokunaga T, Kataoka H. Saline and buffers minimize the action of interfering factors in the bacterial endotoxins test[J]. Anal Biochem, 2011, 409(1):46-53.
- [2] Ochiai M, Yamamoto A, Naito S, et al. Applicability of bacterial endotoxins test to various blood products by the use of endotoxin-specific lysates[J]. Biologicals, 2010, 38(6):629-636.
- [3] 盛凤仙,熊可强,王惠之,等.动态浊度法鲎试验用于检测人凝血因子Ⅷ制品中细菌内毒素的研究[J].药实践杂志,2012,30(2):107-114.
- [4] 王红芳,王捧英,施靖,等.细菌内毒素的临床生物学作用及其拮抗剂研究进展[J].河北医药,2013,35(5):759-761.

[5] 周筱莉.我国细菌内毒素检查法的应用进展[J].中国医药导报,2010,7(23):232-236.

- [6] 邱娟,盛振斌.细菌内毒素检查法的应用进展[J].临床合理用药杂志,2011,4(9):128-129.
- [7] 肖鲲,李建华,吴文静,等.动态浊度法检测细菌内毒素试验假阴性结果原因分析[J].中国输血杂志,2012,6(3):115-118.
- [8] 李荣,吴玲.动态浊度法检测乳酸左氧氟沙星氯化钠注射液中的细菌内毒素[J].中国药房,2012,8(9):189-192.
- [9] 许海彦,张君成,徐巍巍,等.罗库溴铵注射液细菌内毒素的检查[J].煤炭与化工,2010,33(4):59-61.
- [10] 陈丹丹.过滤和离心对热原实验影响的初步研究[J].生物医学工程与临床,2011,15(5):417-419.

(收稿日期:2016-12-19 修回日期:2017-02-15)