

# 左氧氟沙星与头孢西丁治疗成人非重症社区获得性肺炎的成本-效果分析

刘思婧\*(德阳市第二人民医院药剂科,四川 德阳 618000)

中图分类号 R978.1;R956 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)29-4033-03  
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.29.01

**摘要** 目的:评价左氧氟沙星与头孢西丁治疗成人非重症社区获得性肺炎(CAP)的成本-效果。方法:选取71例成人非重症CAP住院患者,按照使用抗菌药物的不同分成左氧氟沙星组(A组)33例和头孢西丁组(B组)38例。A组患者静脉滴注甲磺酸左氧氟沙星注射液200 ml,每日1次;B组患者静脉滴注注射用头孢西丁钠2.0 g,每日3次。疗程均为8 d。观察两组患者的临床疗效、显效时间、不良反应,并进行成本-效果分析。结果:A组和B组患者的总有效率分别为87.88%和65.79%,显效时间分别为(5.53±2.56)d和(3.87±3.03)d,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );两组患者不良反应发生率比较,差异无统计学意义( $\chi^2=0.47, P>0.05$ )。A组和B组方案的总成本分别为6 748.93元和8 110.34元,成本-效果比分别为76.80和123.28,增量成本-效果比为-61.63%。敏感度分析结果与成本-效果分析结果一致。结论:左氧氟沙星治疗成人非重症CAP更为经济。

**关键词** 左氧氟沙星;头孢西丁;成人非重症社区获得性肺炎;成本-效果分析

## Cost-effectiveness Analysis of Levofloxacin and Cefoxitin in the Treatment of Adult Non-severe Community-acquired Pneumonia

LIU Si-ying (Dept. of Pharmacy, Deyang Second People's Hospital, Sichuan Deyang 618000, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To evaluate and compare cost-effectiveness of levofloxacin and cefoxitin in the treatment of adult non-severe community-acquired pneumonia (CAP). METHODS: 71 cases of adult non-severe CAP were selected and divided into levofloxacin group (group A, 33 cases) and cefoxitin group (group B, 38 cases). Group A received Mesylate levofloxacin injection 200 ml intravenously, once a day; group B received Cefoxitin for injection 2.0 g intravenously, 3 times a day, for 8 days. Clinical efficacy, excellence time and ADR of 2 groups were observed, and cost-effectiveness analysis was conducted. RESULTS: The total effective rate of group A and group B were 87.88% and 65.79%, and excellence time (5.53±2.56)d and (3.87±3.03)d, with statistical significance ( $P<0.05$ ); there was no statistical significance in the incidence of ADR between 2 groups ( $\chi^2=0.47, P>0.05$ ). The total costs were 6 748.93 yuan and 8 110.34 yuan; the cost-effectiveness ratios were 76.80 and 123.28; incremental cost-effectiveness ratio was -61.63%. Results of sensitivity analysis matched results of cost-effectiveness analysis. CONCLUSIONS: Levofloxacin save more and is economical in the treatment of adult non-severe CAP.

**KEYWORDS** Levofloxacin; Cefoxitin; Adult non-severe community-acquired pneumonia; Cost-effectiveness analysis

社区获得性肺炎(Community-acquired pneumonia, CAP)是指在医院外罹患的感染性肺实质(含肺泡壁,即广义上的肺间质)炎症,包括具有明确潜伏期的病原体感染而在入院后潜伏期内发病的肺炎。当前,我国CAP发病人数不断上升,病死率也逐年增高。在引起CAP的病原体上,近年也发生了明显的变化,以支原体最常见,超过肺炎链球菌,同时细菌与非典型病原体混合感染的比重也有所增加。本研究中,入选的71例CAP患者均在使用抗菌药物治疗前进行过过敏培养,只有11例做出了培养结果,因此我院呼吸内科在治疗CAP上仍属经验性治疗。笔者选取我院呼吸内科治疗CAP的两种常用抗菌药物,应用药物经济学方法评价其成本-效果,以指导临床合理用药。

### 1 资料与方法

#### 1.1 研究对象

选择2014年1—12月在我院呼吸内科住院治疗的成人非重症CAP患者71例,按照所用抗菌药物不同,分成左氧氟沙星组(A组)33例和头孢西丁组(B组)38例。两组患者在性别、平均年龄、平均疗程等一般资料方面差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,详见表1。

表1 两组患者一般资料比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	n	男性,例	女性,例	平均年龄,岁	平均疗程,d
A组	33	12	11	51.15±15.77	8.15±1.99
B组	38	18	20	56.89±15.66	8.10±1.54

#### 1.2 入选标准与排除标准

入选标准:①符合2006年版《社区获得性肺炎诊断和治疗指南》(以下简称《指南》)中的CAP诊断及治疗标准<sup>[1]</sup>;②年龄>18岁;③初始病情除住院前出现的咳嗽、咳痰、发热或原有呼吸道疾病症状加重外无其他症状;④治疗过程中抗菌药物只使用了左氧氟沙星或头孢西丁。排除标准:①对左氧氟沙

\*药师。研究方向:临床药理学。电话:0838-2236850。E-mail:emma\_511511@163.com

本栏目协办

南京正大天晴制药有限公司

地址:江苏省南京市玄武区长江路188号德基大厦22层  
电话:025-86816983 邮编:210018

星或头孢西丁过敏者;②18岁以下患者;③用药48 h内使用过其他抗菌药物者;④合并其他严重慢性病者;⑤妊娠或哺乳期妇女。

### 1.3 给药方案与观察指标

A组患者给予甲磺酸左氧氟沙星注射液[华润双鹤药业股份有限公司,批准文号:国药准字H19980192,规格:100 ml:0.2 g(以左氧氟沙星计)]200 ml静脉滴注,每日1次;B组患者给予注射用头孢西丁钠(四川制药制剂有限公司,批准文号:国药准字H20066043,规格:2.0 g)2.0 g静脉滴注,每日3次。疗程均为8 d,治疗期间两组均不联用其他抗菌药物。观察两组患者临床疗效、显效时间及不良反应。

### 1.4 疗效判定方法

参照原卫生部颁布的《抗菌药物临床研究指导原则》<sup>[2]</sup>,临床疗效按痊愈、显效、进步、无效4级评定。痊愈:症状、体征、实验室检查及病原学检查4项均恢复正常;显效:病情明显好转,但上述4项中有1项未完全恢复正常;进步:病情有所好转,但不够明显;无效:用药72 h后病情无明显进步或加重。以痊愈+显效计算有效率。

### 1.5 统计学方法

采用SPSS 18.0软件对数据进行统计学处理。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,行 $t$ 检验;计数资料行 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

### 1.6 成本确定

成本是指人们所关注的某一特定方案或药物治疗所消耗的资源价值,用货币单价表示,包括直接成本、间接成本和隐形成本<sup>[3]</sup>。由于本研究中所涉及的病例均为非重症CAP患者,治疗方案中除抗菌药物费用不同外,其他费用基本一致,且本研究属于回顾性分析,间接成本和隐形成本难以测算,故本研究中的成本只计算药物费用。药品价格按2014年实际价格计算,疗程均为8 d,据此计算出:

A组:甲磺酸左氧氟沙星注射液=474.46元,其他药品=6 274.47元,故A组成本( $C_A$ )=474.46+6 274.47=6 748.93元

B组:注射用头孢西丁钠=1 207.83元,其他药品=6 902.51元,故B组成本( $C_B$ )=1 207.83+6 902.51=8 110.34元

## 2 结果

### 2.1 临床疗效

治疗后,A、B两组患者有效率比较,差异有统计学意义( $\chi^2=4.73, P < 0.05$ )。两组患者临床疗效比较见表2。

表2 两组患者临床疗效比较(例)

Table 2 Comparison of clinical efficacies between 2 groups (case)

组别	<i>n</i>	痊愈	显效	进步	无效	有效率( <i>E</i> ), %
A组	33	9	20	4	0	87.88
B组	38	10	15	11	2	65.79

### 2.2 显效时间

以病情明显好转,症状、体征、实验室检查及病原学检查有1项未完全恢复正常计算两组显效时间。结果,A组显效时间为(5.53 ± 2.56)d,B组显效时间为(3.87 ± 3.03)d,差异有统计学意义( $t=2.56, P < 0.05$ )。

### 2.3 不良反应

A组患者未见不良反应发生;B组有1例(2.63%)患者在使用注射用头孢西丁2 d后白细胞减少,予地榆升白片0.4 g、一日3次口服,2 d后复查血常规恢复正常。两组患者不良反

应发生率比较,差异无统计学意义( $\chi^2=0.47, P > 0.05$ )。

### 2.4 成本-效果分析

成本-效果分析的指导思想就是用最低的成本来实现既定的治疗目标,从成本和效果两方面对治疗方案的经济效果进行评价,即成本-效果比( $C/E$ )<sup>[4]</sup>。其目的是寻找在达到某一治疗效果时成本最低的治疗方案<sup>[5]</sup>。一般情况下,如果成本高而效果低则说明治疗方案相对较差,在某些情况下成本高效果也高则不能比较各方案之间的优劣,因此需要采用增量成本-效果比( $\Delta C/\Delta E$ )<sup>[6]</sup>。增量成本-效果分析通常以最低成本的治疗方案作为对照,其他治疗方案与之相比而得出结论,其值越低,就说明增加一个单位效果所需添加的成本费用越低,该方案具有更大的实用性;若为负值,则表示成本增加而疗效却下降<sup>[7]</sup>。两组方案的成本-效果分析结果见表3。

表3 两组方案的成本-效果分析结果

Table 3 Cost-effectiveness analysis of 2 groups

组别	<i>C</i> , 元	<i>E</i> , %	<i>C/E</i>	$\Delta C/\Delta E$
A组	6 748.93	87.88	76.80	0
B组	8 110.34	65.79	123.28	-61.63

由表3可见,B组成本较A组高出1 361.41元,A组的成本-效果比较低;从增量成本-效果比看,B组为负值,说明其疗效随成本增加而下降。可见,A组方案具有更好的经济性。

### 2.5 敏感度分析

在药物经济学研究中,所用的变量通常较难准确测量出来,这些难以控制的因素对分析结果会产生一定的影响,因此需要进行敏感度分析<sup>[8]</sup>。换言之,敏感度分析就是为了验证不同假设对分析结果的影响。本研究中,假设其他成本不变,将药品费用下降10%,结果见表4。

表4 敏感度分析结果

Table 4 Sensitivity analysis of 2 groups

组别	<i>C</i> , 元	<i>E</i> , %	<i>C/E</i>	$\Delta C/\Delta E$
A组	6 074.04	87.88	69.12	0
B组	7 299.31	65.79	110.95	-55.47

由表4可见,当药品价格下降10%,所得结果与表3分析结果一致,仍是A组方案更为经济。

## 3 讨论

我院呼吸内科于2014年收治的诊断为成人非重症CAP的患者,依照2006年版《指南》中规定的4种用药方案,以单独使用呼吸喹诺酮类甲磺酸左氧氟沙星或头霉素类头孢西丁钠居多,因此选择这两种药物作为研究对象。

本研究结果表明,两组患者的不良反应发生率差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),但有效率和显效时间的差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),因此应采用成本-效果分析法进行药物经济学分析<sup>[9]</sup>。通过敏感度分析印证,A组方案更为经济。

CAP是严重影响人类健康的常见病之一,尤其是抗菌药物的大量应用导致病原菌的耐药率逐渐升高,因此合理应用抗菌药物是治疗CAP的重要前提<sup>[10-11]</sup>。我院主要采用左氧氟沙星或头孢西丁治疗CAP,这两种药虽然都为《指南》中对轻中度CAP提供的用药方案,但左氧氟沙星在治疗CAP上有以下优势:(1)对耐药肺炎链球菌活性增强;(2)单一用药抗菌谱广,包括了可能的致病菌;(3)静脉注射与口服几乎等效,给药更方便<sup>[12]</sup>;(4)半衰期长,组织穿透力强,肺组织中药物浓度高,能有效杀灭呼吸系统中的常见致病菌,广泛覆盖各种典型或不典型病原体。我院收治的CAP患者以老年人居多,且多合

# 我院门诊2011—2014年含丹参成分的中成药应用分析<sup>△</sup>

朱 盛\*,冯 雷#,王德志(中国医学科学院北京协和医院药剂科,北京 100730)

中图分类号 R286;R288 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)29-4035-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.29.02

**摘要** 目的:为临床合理用药提供参考。方法:统计我院2011—2014年门诊药房中含丹参成分的中成药的品种、出库数量及出库零售金额数据。采用DDD分析方法以及Excel进行数据分类、排序及统计分析。结果:2011—2014年,我院门诊含丹参成分的中成药的销售金额变化不大,2012年较2011年下降10.52%,2013年较2012年增长8.49%,2014年与2013年基本持平。各药品的DDD排序相对稳定,说明这些含丹参成分的中成药在近4年内使用频度较高,强度较大;各品种销售金额排序也相对稳定。结论:我院门诊含丹参成分的中成药应用基本合理,价格适中且疗效确切的中成药在临床应用中占有较大份额。

**关键词** 丹参;中成药;限定日剂量;用药分析

## Analysis of the Utilization of Chinese Patent Medicines Containing *Salvia miltiorrhiza* in Our Hospital during 2011-2014

ZHU Sheng, FENG Lei, WANG De-zhi (Dept. of Pharmacy, Peking Union Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100730, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To provide reference for rational drug use in the clinic. METHODS: The calculation was carried out in type, amount and consumption sum of Chinese patent medicines containing *Salvia miltiorrhiza* in our hospital during 2011-2014. These data were analyzed, classified and sorted by DDDs sequence and the method of pharma-coeconomics with Excel statistically. RESULTS: The consumption sum of Chinese patent medicines containing *S. miltiorrhiza* took on little changes in our hospital during 2011-2014, decreasing by 10.52% in 2012 compared to 2011 but increasing by 8.49% in 2013 compared to 2012. The order of DDDs kept stable, indicating that Chinese patent medicines containing *S. miltiorrhiza* were used frequently in 4 year. The order of consumption sum also kept stable relatively. CONCLUSIONS: The utilization of Chinese patent medicines containing *S. miltiorrhiza* in our hospital is rational. Those with suitable prices and proved efficacy take a great share in the clinical application.

**KEYWORDS** *Salvia miltiorrhiza*; Chinese patent medicine; DDD; Drug utilization analysis

并其他疾病,在选择抗菌药物上更应注重安全、有效,否则会发生严重后果。另外,本研究只针对我院CAP患者使用左氧氟沙星或头孢西丁抗感染方案进行了经济学比较,未对《指南》中其余两种用药方案进行比较;本研究只计算了药物成本,对于间接成本、隐形成本等没有计算在内,上述缺陷使本研究结果存在一定的局限性。但是,在未明确或未培养出CAP病原菌的情况下,本研究结果显示以选择左氧氟沙星进行抗感染治疗安全且治愈率较高,具有其他抗菌药物无法比拟的优势,可以作为成人非重症CAP的治疗首选。

### 参考文献

- [1] 中华医学会呼吸学分会.社区获得性肺炎诊断和治疗指南[J].中华结核和呼吸杂志,2006,29(10):653.
- [2] 卫生部药政管理局.抗菌药物临床研究指导原则[J].中国临床药理学杂志,1987,3(2):129.
- [3] 沈万香,张邦升.4种方案治疗2型糖尿病的成本-效果分析[J].中国药房,2011,22(48):4 580.

- [4] 蒯丽萍,张钧.药物经济学的成本-效果分析[J].药学实践杂志,2005,2(4):252.
- [5] 焦慧兰,张邦升.3种方案治疗下呼吸道感染的成本-效果分析[J].宁夏医科大学学报,2011,33(11):1 092.
- [6] 李海珍.阿奇霉素与左氧氟沙星治疗社区获得性肺炎的药物经济学评价[J].江西医药,2015,50(3):253.
- [7] 宋艳丽.临床常用氟喹诺酮类药物治疗下呼吸道感染的成本-效果分析[J].中国医院用药评价与分析,2015,15(6):743.
- [8] 贺刚,刘代顺.左氧氟沙星序贯治疗老年下呼吸道感染的成本-效果分析[J].西部医学,2008,20(3):584.
- [9] 张玉娥,韦超霞.2种用药方案治疗社区获得性肺炎的成本-效果分析[J].中国药房,2008,19(8):567.
- [10] 何礼贤,陈雪华.社区获得性肺炎病原谱构成及初始经验性抗菌药物应用的争议[J].中国实用内科杂志,2007,27(2):110.
- [11] 苏欣,施毅,宋勇.社区获得性肺炎病原体流行病学、耐药性及诊断研究进展[J].中国呼吸与危重监护杂志,2005,4(4):321.
- [12] 刘鑫荣.社区获得性肺炎选择和合理应用氟喹诺酮指南[J].国外医药抗生素分册,2012,33(1):38.

△基金项目:国家临床重点专科建设项目(No.[2013]544)

\*药师。研究方向:临床药学。电话:010-69158228。E-mail: zhusheng0812@126.com

#通信作者:主任药师。研究方向:临床药学。电话:010-88068228。E-mail: fenglei.pumch@live.cn

(收稿日期:2015-04-27 修回日期:2015-07-20)

(编辑:胡晓霖)