

· 调查报告 ·

3 种临床用药方案治疗社区获得性肺炎的经济效果分析

冯文媛, 冯 兵

(重庆市急救医疗中心药剂科 400014)

摘要:目的 探讨 3 种不同的临床治疗方案用于社区获得性肺炎(CAP)治疗的经济效果。方法 运用药物经济学成本-效果分析法对美洛西林钠静脉滴注(A组)、美洛西林舒巴坦钠静脉滴注(B组)、头孢美唑静脉滴注(C组)进行回顾性分析评价。结果 3 种药物治疗方案成本分别为 1 935.5、1 806.8、1 998.1 元;细菌清除率分别为 90.32%、96.8%、93.10% ($P>0.05$);成本-效果比分别为 19.74、18.63、20.83;有效率分别为 93%、97%、96% ($P<0.05$)。结论 综合考虑美洛西林舒巴坦钠静脉滴注为 CAP 治疗较佳方案。

关键词:肺炎;美洛西林;头孢美唑;临床方案;成本-效果分析

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2011.09.023

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2011)09-0888-03

Cost-effectiveness analysis of 3 kinds of therapeutic schemes in treatment of community acquired pneumonia

Feng Wenjuan, Feng Bing

(Department of Pharmacy, Chongqing Emergency Medical Center, Chongqing 400014, China)

Abstract: Objective To investigate the economic effects of 3 kinds of different clinical care plans to treat community acquired pneumonia. **Methods** Using the pharmaco economic cost-effect analytic method to 3 kinds of therapeutic regimens. Group A used mezlocillin sodium by intravenous infusion. Group B used mezlocillin sodium and sulbactam sodium by intravenous infusion. Group C used cefmetazole sodium by intravenous infusion. **Results** For group A, B and C, the costs were respectively 1 835.5 Yuan, 1 806.8 Yuan, 1 998.1 Yuan; bacterial clearance rates were 90.32%, 96.8%, 93.10% respectively ($P>0.05$). The effective rates were 93%, 97%, 96% ($P<0.05$). **Conclusion** In comparison, group B has better effect than the other two groups.

Key words: pneumonia; mezlocillin; cefmetazole; clinical protocols; cost-effectiveness analysis

在各类感染中,社区获得性肺炎(CAP)是一种十分常见的社区感染^[1],根据抗菌药物的临床指导原则^[2]以及 CAP 治疗指南^[3],本地区、本医院的抗菌药物资源情况和本系统的耐药性预警机制,在本院的临床上,其治疗方案较为多样。本文运用药物经济学方法对其中采用 3 种抗菌药物的临床方案治疗 CAP 进行了成本-效果分析,为优化治疗方案和临床合理用药提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性选择了 2009 年 1~10 月在本院住院的 CAP 患者的临床资料,临床表现有发热、寒战、咳嗽、呼吸困难等症状,经影像学技术 X 线摄片、纤维支气管镜检查、病原学痰涂片、血培养诊断,其患者的体征符合细菌性肺炎诊断标准需进行静脉抗感染治疗。共抽取病例 147 例,其中对 β -内酰胺类药物过敏的病例、48 h 内用过其他抗菌药物的病例、中途自动放弃治疗的病例、以及有合并有其他疾病的病例共计 60 例被排除。其余 87 例被分成 A、B、C 3 组,其中 A 组 30 例, B 组 29 例、C 组 28 例。3 组患者平均年龄(67.5 \pm 7)岁,性别、病理诊断均差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 治疗方法 A 组给予美洛西林钠(深圳市海滨制药有限公司,每支 1.5 g,35.80 元/支)静脉滴注治疗,给予 3.0 g,3 次/天;B 组给予美洛西林舒巴坦钠(海南通用三洋药业有限公司,每支 1.25 g,54.00 元/支)静脉滴注治疗,给予 2.5 g,2 次/天。C 组给予头孢美唑(四川合信药业有限公司,每支 1.0 g,60.00 元/支)静脉滴注治疗,给予 2.0 g,2 次/天。疗程均 7~

10 d。3 组溶媒为 0.9%氯化钠注射液或 5%~10%葡萄糖注射液,均价为 4.88 元/袋。

1.3 疗效评价标准 根据卫生部《抗菌药物临床研究指导原则》按用药后症状、体征,实验室检查结果分痊愈、显效、进步和无效 4 级评定。痊愈和显效合计为有效,据此计算有效率。

1.4 细菌学评价标准 清除、未清除、替换(痰培养原致病菌消失但又分离出新致病菌)3 级标准评定并计算细菌学清除率。

2 结果

2.1 医疗疗效 A 组有效率为 93%;B 组有效率为 97%;C 组有效率为 96%。各组药物总有效率经统计学分析差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 3 组方案临床疗效比较

组别	n	痊愈	显效	进步	无效	总有效率(%)
A 组	30	21	7	1	1	93
B 组	29	22	6	0	1	97
C 组	28	20	7	1	0	96

2.2 细菌等评价 本文 87 例患者痰细菌培养共分离出 92 株细菌,即金黄色葡萄球菌、大肠埃希菌、肺炎克雷伯杆菌、绿脓假单胞菌等,A 组分离出细菌 31 株,清除 28 株,清除率为 90.32%;B 组分离出细菌 32 株,清除 31 株,清除率为 96.80%;C 组分离出细菌 29 株,清除 27 株,清除率为 93.10%,

表 2 3 组细菌消除株数比较(株)

致病菌	美洛西林钠				美洛西林舒巴坦钠				头孢美唑			
	株数	消除	未消除	替换	株数	消除	未消除	替换	株数	消除	未消除	替换
金黄色葡萄球菌	2	1	0	1	4	4	0	0	1	1	1	0
肺炎链球菌	1	1	0	0	3	3	0	0	2	1	0	0
肺炎克雷伯杆菌	7	7	0	0	4	4	0	0	4	4	0	0
大肠埃希菌	11	10	1	0	8	8	0	0	9	9	0	0
铜绿假单胞菌	1	0	0	1	3	2	1	0	4	4	0	1
不动杆菌	3	3	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
黏质沙雷菌	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
败血变形杆菌	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	0	0
合计	31	28	1	2	32	31	1	0	29	27	1	1
细菌消除率(%)	90.32				96.8				93.10			

3 组细菌清除率比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

2.3 不良反应 A 组病例中有 1 例轻微的恶心、呕吐;C 组病例中有 1 例轻微腹泻。3 组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.4 成本的确定^[4-5] 成本-效果分析是药物经济学常用和主要的评价方法之一,其目的在于通过分析,寻找达到某一治疗效果时费用最低而患者最满意的治疗方案。这也符合医疗改革所提倡的利用有限的医疗资源使患者得到最佳治疗效果和最小的经济负担的基本要求。

成本=直接成本+间接成本+不确定成本。

间接成本和不确定成本因患者不同极难计量,不予考虑。直接成本包括药费、检验费、住院费、治疗费。直接成本中的检验费、住院费、治疗费因为住院的时间相差不大费用一致。对于发烧、咳嗽所用的对症药物,如:复方甘草合剂、柴胡等药物因费用太低,也不计算在内。故本文所计算的仅为以下 3 种药物的费用。为了使分析的结果具有一定的参考意义,药物费用按 2009 年 10 月的价格计算, A 方案成本=(35.80×2×3+4.88×3)×8=1 835.5 元;B 方案成本=(54.00×2×2+4.88×2)×8=1 806.8 元;C 方案成本=(60.00×2×2+4.88×2)×8=1 998.1 元。

2.5 成本-效果 成本-效果比就是将疗效与治疗成本联系在一起即 C/E 计算,同时以最低成本为参照,其他两种方案与之对比得 $\Delta C/\Delta E$,此数值越低,则表明增加效果所需的追加成本越小,该方案的实际意义越大^[6-7]。本文以成本最低的 A 方案作为参照。见表 3。

表 3 3 组成本-效果分析比较

组别	成本(C)/元	疗效(E,%)	C/E	$\Delta C/\Delta E$
A 组	1 835.80	93	19.74	-7.25
B 组	1 806.80	97	18.63	-
C 组	1 998.10	96	20.83	-191.3

-:此项无数据。

2.6 敏感度分析 不同的患者群体或在不同的医疗单位治疗,所产生的费用可能不同,其治疗的效果也可能存在差异。

所以需要采取某些假设或估算数据作为计算依据。而敏感度分析就是为了验证不同假设或估算对分析结果的影响程度^[1]。在本研究中,只关注了药品费用的波动,因此,假设药品价格下调 10%进行敏感度分析,结果见表 4。

表 4 3 组敏感度分析比较

组别	成本(C)/元	疗效(E,%)	C/E	$\Delta C/\Delta E$
A 组	1 652.20	93	17.77	-6.53
B 组	1 626.10	97	16.76	-
C 组	1 798.30	96	18.73	-172.20

-:此项无数据。

3 讨 论

从表 1、2 可以看出,3 种治疗方案均无显著的不良反应,安全性佳、治疗效果好,均是可行的治疗方案。但其中 B 组的有效率达到 97%,细菌清除率达 96.80%,比其余两组高,应是最佳的治疗方案。从表 3 可以看出,B 组的成本为 1 806.8 元,产生单位效果的成本是 3 个组中最低的。从表 4 可知,敏感度分析的结果,进一步支持了上述分析结论。

本研究 B 组采用药物为美洛西林舒巴坦钠注射液,该注射液为美洛西林钠和舒巴坦钠按 4:1 的比例组成的复方制剂。美洛西林钠为 β -内酰胺类抗菌药物的一种,由德国拜耳公司首先研发和生产,主要通过干扰细菌细胞壁的合成而起杀菌作用,吸收快,血药浓度较高,血浆蛋白结合率较高^[8];美洛西林抗菌谱广,毒副作用较小,已成为较为常用的抗菌药物^[9-10]。舒巴坦钠是由美国辉瑞公司研制成功的一类 β -内酰胺酶抑制剂^[11];舒巴坦钠自身没有抗菌活性,但具有较强的抑酶作用^[12]。 β -内酰胺类抗菌药物与舒巴坦钠联用能有效治疗产酶耐药菌株感染^[13]。美洛西林舒巴坦钠复合制剂是通过抑制 β -内酰胺酶,使美洛西林对众多产酶革兰阳性菌、阴性菌和厌氧菌作用增强,不但提高抗铜绿假单胞菌的广谱抗菌活性,而且拓宽了包括产 β -内酰胺酶的抗菌谱。相关抑菌及临床研究表明,美洛西林舒巴坦钠具有良好的临床应用前景^[14-15]。

因此,综合考虑疗效和经济成本,B 组可作为治疗 CAP 最安全、最有效、最经济的方案。

本治疗方案仅以本院临床药物治疗为基础,采用药物经济学方法拟出的最佳给药方案,可为临床合理用药和治疗提供参照依据,但具体应用中,应结合临床实际,灵活掌握运用。

参考文献:

- [1] 孔晓东. 药物经济学:概念,方法和应用[J]. 国外医学药学分册,1994,21(1):13-18.
- [2] 夏国俊. 抗菌药物临床应用指导原则[M]. 北京:中国中医药出版社,2004:1.
- [3] 中华医学会呼吸病学分会. 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):651-655.
- [4] 胡善联,刘宏波. 枸橼酸铋钾、克拉霉素和替硝唑治疗消化性溃疡的药物经济学评价[J]. 中国新药与临床杂志,2002,21(7):397-399.
- [5] 何志高,张玲,周东. 药物经济学国外研究现状及国内运用中存在的问题[J]. 中国药房,2001,12(12):708-710
- [6] 张青,党廷海. 成本-效果分析在 3 种肺癌化疗方案中的应用[J]. 中国药房,2000,11(1):23-24.
- [7] 吕建平,张耀泉,区梅芳,等. 中、西药 2 种方案治疗精索静脉曲张不育症的成本-效果分析[J]. 中国药房,2005,16(6):436-438.
- [8] Bodey GP, Pan T. Mezlocillin; in vitro studies of a new broad-spectrum penicillin [J]. Antimicrob Agents Chemother, 1977, 11(1): 74-79.
- [9] 毛洪奎. 新的半合成青霉素-美洛西林[J]. 上海医药, 1990, 11(2): 17-19.

- [10] 王太岑. 美洛西林钠的药理和临床[J]. 国外医药抗生素分册,1989,10(6):431-436.
- [11] Campoli-Richards DM, Brogden RN. Sulbactam/ampicillin. A review of its antibacterial activity, pharmacokinetic properties, and therapeutic use[J]. Drugs, 1987, 33(6): 577-609.
- [12] Bush K, Jacoby GA, Medeiros AA. A functional classification scheme for beta-lactamases and its correlation with molecular structure[J]. Antimicrob Agents Chemother, 1995, 39(6): 1211-1233.
- [13] Manncke K, Springsklee M, Heizmann WR, et al. Sulbactam in combination with mezlocillin, piperacillin or cefotaxime. Clinical and bacteriological results in the treatment of severe bacterial infections[J]. Med Klin, 1991, 86(9): 454-460.
- [14] Piddock LJ, Jin YF, Turner HL. Activity of 13 β -lactam agents combined with BRL 42715 against β -lactamase producing gram-negative bacteria compared to combinations with clavulanic acid, tazobactam and sulbactam[J]. J Antimicrob Chemother, 1993, 31(1): 89-103.
- [15] Mohanty S, Singhal R, Sood S, et al. Comparative in vitro activity of beta-lactam/beta-lactamase inhibitor combinations against gram negative bacteria [J]. Indian J Med Res, 2005, 122(5): 425-428.

(收稿日期:2010-09-12 修回日期:2010-11-24)

(上接第 887 页)

- consensus statement. American Thoracic Society (ATS) [J]. Eur Respir Crit Care Med, 2000, 161 Suppl 1: 646-664.
- [4] 刘建辉,孙志平,马玉腾,等. 百草枯中毒大鼠急性肺损伤时 NF- κ B 抑制剂对中性粒细胞凋亡的影响[J]. 陕西医学杂志, 2009, 38(3): 282-284.
 - [5] Wheeler DS, Wong HR. Heat shock response and acute lung injury[J]. Free Radic Biol Med, 2007, 42(1): 1-14.
 - [6] Weiss YG, Maloyan A, Tazelaar J, et al. Adenoviral transfer of HSP-70 into pulmonary epithelium ameliorates experimental acute respiratory distress syndrome[J]. J Clin Invest, 2002, 110(6): 801-806.
 - [7] singleton KD, Wischmeyer PE. Glutamine's protection against sepsis and lung injury is dependent on heat shock protein 70 expression [J]. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol, 2007, 292(5): 1839-1845.

- [8] 洗乐武,李奇林,谢可兵. 谷氨酰胺对呼吸机所致肺损伤中 HSP70 表达的影响[J]. 中国急救医学, 2008, 28(8): 731-733.
- [9] 金杭,于东云,由田. 大黄对急性肺损伤热休克蛋白 70 表达的影响[J]. 中国急救医学, 2007, 27(9): 827-829.
- [10] 鄢友娥,赵永岐,费锦学,等. 大鼠热损伤时急性生理改变及热休克蛋白 70 的表达[J]. 环境与健康杂志, 2008, 25(4): 287-290.
- [11] 尤再春,史忠,阮艳君,等. 依达拉奉对百草枯中毒致急性肺损伤预防及治疗作用研究[J]. 重庆医学, 2008, 37(22): 2517-2519.
- [12] 刘明伟,林听,张明谦,等. 血必净对急性百草枯中毒鼠肺 NF- κ B 活性及肺保护的影响[J]. 重庆医学, 2010, 39(1): 37-39.

(收稿日期:2010-09-10 修回日期:2010-09-25)

《重庆医学》——中文核心期刊, 欢迎投稿, 欢迎订阅!