

三种抗生素治疗下呼吸道细菌性感染的药物经济学分析

王玉和, 夏同霞, 杨建文(遵义医学院附属医院, 贵州 遵义 563003)

摘要:目的 探讨三种抗生素治疗同一疾病所产生的经济效果。方法 选择 309 例下呼吸道细菌性感染患者, 随机分为 A、B、C 三组, 其中治疗组 A ($n_a = 32$), 采用左氧氟沙星序贯治疗; 对照组 B 和 C ($n_b = 30, n_c = 247$) 分别采用头孢他啶及依替米星连续静脉滴注治疗。运用药物经济学中最小成本分析方法进行评价。结果 三组有效率分别 90.6%、90.0%、88.3%, 差别无显著意义 ($P > 0.05$); A 组同 B 及 C 组相比每例可节省直接药费 7545 元及 2039 元左右。结论 开展药物经济学分析有利于临床合理用药和选用最佳治疗方案, 以最小成本获得最大效益。

关键词: 药物经济学; 最小成本分析; 呼吸道感染; 依替米星; 头孢他啶; 左氧氟沙星

中图分类号: R956 文献标识码: B 文章编号: 1007-7693(2006)03-0240-03

Cost-effectiveness analysis of sequential antimicrobial therapy using etimicin, ceftazidime and levofloxacin to treat the chronic lower bacterial infectious disease

WANG Yu-he, XIA Tong-xia, YANG Jian-wen(Affiliated Hospital of Zunyi Medical College, Zunyi 563003, China)

ABSTRACT: OBJECTIVE To study the economical effectiveness of using three antibiotics, two kinds therapeutic programs to treat chronic lower respiratory tract bacterial infectious diseases. **METHODS** 309 cases of chronic lower respiratory tract bacterial infectious diseases were divided randomly into three groups. Levofloxacin was given in treatment group used sequential antimicrobial therapy (SAT) A ($n_a = 32$), ceftazidime and etimicin were used in control group B and C ($n_b = 30, n_c = 247$). The data were evaluated with cost-minimization analysis. **RESULTS** The effective rates of the three groups were 90.6%, 90.0% and 88.3%, respectively ($P > 0.05$). About ¥7545 was saved for the group A compared with group B, and about ¥2039 was saved compared with group C. **CONCLUSION** The pharmacoeconomics was very important to choose the best rational therapeutic regimen and program and to gain the maximal effect with the minimal cost.

KEY WORDS: Pharmacoeconomics; cost-minimization analysis; sequential antimicrobial therapy; bacterial infectious disease; etimicin; ceftazidime; levofloxacin

抗生素自被应用于临床那天起, 医药工作者就在实践中不断的摸索如何合理使用; 随着药物经济学的不断发展和人们对药物正确使用认识水平的不断提高, 一种新的抗生素治疗方案——序贯疗法 (sequential antimicrobial therapy, SAT) 也开始应用于临床。而随着医改的深入进行和药学服务 (pharmaceutical care, PC) 的实施, 如何合理选择抗生素, 制定安全、高效、广谱, 经济合理和适当的治疗方案; 以减少有限的资源的浪费就成为医药工作者亟待解决的问题。目前临床上常用于治疗下呼吸道细菌性感染的有氟喹诺酮、头孢菌素及氨基糖苷三类药物, 但有关这三类药物治疗上述疾病的药物经济学评价, 作者尚未见国内文献报道。因此, 作者以它们的常用药物左氧氟沙星作为治疗药物, 并对“静脉转口服”的序贯疗法在治疗下呼吸道细菌性感染中的最小成本进行分析, 并与头孢他啶及依替米星连续静脉滴注的疗法进行比较, 目的在于通过药物经济学的评价为临床合理使用药物和选用最佳治疗方案以节约有限的药物资源提供客观依据。

1 对象与方法

1.1 病例选择^[1,2]

笔者参考有关文献共收集有效病例 309 例, 而所有病例均经住院治疗被确诊为下呼吸道感染, 并对患者行痰细菌学检查有致病菌生长, 且分别作药敏实验后, 对上述三种药物均敏感。将它们随机分为 A、B、C 三组; 其中 A ($n_a = 32$) 组为左氧氟沙星序贯治疗组; B ($n_b = 30$) 及 C ($n_c = 247$) 组分别为头孢他啶及依替米星连续静脉滴注对照组, 他们的年龄均在 15~76 岁之间, 而且, 全部病例均在山西医科大学第一医院及复旦大学医学院附属中山医院等单位完成。

1.2 用药方法

治疗组 A: 用乳酸左氧氟沙星 (浙江新昌制药厂生产, 商品名: 来立信, 注射剂及口服片剂), 静脉滴注 200mg, bid, 4d 病情好转后, 改用口服 200mg, bid, 10d, 总疗程为 14d; 对照组采用头孢他啶 (英国葛兰素集团制造, 商品名复达欣), 静脉滴注 2g, bid, 4d 病情好转后继续静滴, 总疗程为 14d; 对

作者简介: 王玉和, 男, 副主任药师, 中国药学会高级会员, 主要从事药学工作。Tel: (0852) 8608428 (办)。

照 C,采用硫酸依替米星粉针剂(杭州爱大制药有限公司制造生产,商品名:爱大),静脉滴注 300mg,qd,4d 病情好转后继续静滴,总疗程为 14d。上述三组治疗期间不与其他抗菌药物配合使用。

1.3 疗效判定标准

根据卫生部 1985 年颁发的“抗菌药研究指导原则”,按痊愈、显效、进步、无效四级评价,痊愈与显效合计为有效,据此计算有效率。细菌学评价标准:按病原菌清除、部分清除、未清除、替换和再感染 5 级评定。

1.4 费用计算

下呼吸道细菌性感染的治疗成本(即医疗总费用)=直接成本+间接成本+隐性成本。各项费用按“三级甲等”医院收费标准计算。

1.4.1 直接成本 是指用于药物治疗或其他治疗所花费的代价或资源的消耗,它包括疾病的医疗成本(医生的时间、工资、床位费、护理费、化验费、放射费、抗生素费、治疗下呼吸道细菌性感染有关的药物如止咳、祛痰药、注射费、相关治疗费、以及雾化、吸氧、治疗不良反应的费用)和病人的旅差费、伙食费、营养食品费及其他。本研究不良反应轻微且无需治疗,以及其它费用基本相同,因而忽略了此部分费用。

1.4.2 间接成本 主要指因病人住院及家属陪床等所造成的工资收入方面的损失。因下呼吸道细菌性感染的住院时间相对较短且一般不用陪床,所以本研究对这部分费用也忽略不计。

1.4.3 隐性成本 一般是指因疾病引起的疼痛,精神上的痛苦、紧张和不安,生活与行动的某些不便,或因诊断治疗过程中带来的担忧、痛苦等。隐性成本的计算比较复杂和困难,多采用意愿支付法(willingness to pay, WTP)来获得此数值。在具体获得 WTP 值时,一般用问卷调查的形式来获得个体对健康改善的数值。

由于本文中接受治疗病人的其它费用基本一致,故只计算三组中每位受试者应用上述 3 种抗生素一个疗程 14d 的药费,来立信针剂 69.2 元/100mg,来立信片剂 4.9 元/100mg;复达欣 158 元/1g;爱大 79.58 元/100mg。

C_a 治疗组 = 69.2 × 2 × 2 × 4 + 4.9 × 2 × 2 × 10 = 1303.20 元

C_b 对照组 = 158 × 2 × 2 × 14 = 8848 元

C_c 对照组 = 79.8 × 3 × 1 × 14 = 3342.36 元

2 最小成本分析与结果

2.1 治疗效果比较

三组治疗效果比较见表 1。

表 1 三组治疗效果比较

Tab 1 Comparison of effectiveness among three groups

治疗方案	例数(n)	痊愈	显效	进步	无效	有效率(%)
治疗组 A	32	22	7	3	0	90.6
对照组 B	30	20	7	2	1	90.0
对照组 C	247	121	97	26	3	88.3

三组总有效率比较,用卡方检验,经统计学处理 $P > 0.05$,组间无显著性差异。

2.2 最小成本分析

由于三组的临床效果没有显著性差异,故采用药物经济学中最小成本分析法,即在两种或多种治疗方案效果相同或接近时,成本最低为优选方案,而三组治疗药物一个疗程结束时抗生素的总费用分别为 A 组:1 303.20 元, B 组 8 848 元, C 组 3 342.36 元,治疗组 A 和对照组 B 相比,每位受试者可直接节省药费 7 545 元,同对照组 C 比每位受试者也可直接节省药费 2 039 元。

2.3 灵敏度分析

按前所述来立信针、片,复达欣,爱大的医院零售价格及实际用药时间计算,3 组药品的费用分别为 A 组 1 303.20 元(来立信针用 4d,来立信片用 10d)。B 组为 8 848 元(复达欣用 14d)。C 组为 3 342 元(爱大用 14d)。B 组同 A 组比相差 7 545 元, C 组同 A 组比相差 2039 元。如果来立信针、复达欣、爱大的单价下降一倍,它们价格分别为 34.6 元/100mg, 79 元/1g, 39.79 元/100mg,三组的药费分别为 749.6 元, 4424 元及 1671 元,三组的差价 $C_b - C_a = 3674$ 元, $C_c - C_a = 921$ 元,统计处理 $P < 0.01$ 仍有显著性差异。B 组与 A 组相比,只有复达欣的单价下降 4 倍,来立信针单价下降一倍,而来立信片单价上涨 8.46 倍,即(41.46 元/100mg)时, $C_b \approx C_a$, C 组同 A 组相比,爱大及来立信针的单价下降一倍,而来立信片的单价上涨 5.7 倍(27.94 元/100mg)时, $C_c \approx C_a$ (但以上所述价格假设在实际中不可能存在),这时它们的药费无显著性差异, $P > 0.05$ 。说明抗生素的价格在一定范围内变动时并不影响本文的经济学研究结果。

3 讨论

3.1 通过药物经济学最小成本分析认为,在调查三种抗生素、两种不同方案给药治疗下呼吸道细菌性感染过程中,左氧氟沙星序贯疗法是最佳用药方案选择,其次为依替米星连续静脉滴注给药。在三组疗效无显著差异的情况下一个疗程结束后可节省药费 7 545 元及 2 039 元左右,敏感性分析也说明了上述结果的可靠性。本调查以氟喹诺酮类、头孢菌素类、氨基糖苷类的药物:左氧氟沙星、头孢他啶及依替米星来分析,是因为它们经常用于治疗下呼吸道细菌性引起的感染,而且具有不同药动学性质特点的代表性药物。氟喹诺酮类,在大的浓度范围内呈现浓度依赖性杀菌作用和较强的抗生素后效应;而且口服吸收好,不需做皮试等优点。头孢菌素类显示的是极小的浓度依赖性杀菌作用和很小的抗生素后效应。而氨基糖苷类具有抗菌谱广,体内外抗菌、杀菌作用强,对不少致病菌有抗生素后效应,每日只需用药一次,以及价格相对低廉等特点。虽然三类药物的抗菌谱各有侧重,选择用药的首选标准应为安全、高效、广谱,但是在药费支出占医疗费用比例居高不下的情况下,经济、适当、合理也应列为选药时考虑的重要因素,因而对其进行最小成本分析有助于合理用药及选择最佳治疗方案。

3.2 本观察为了研究方便,三种药物两种不同方案的治疗

总疗程都为 14d。但临床实际中,如果序贯治疗组的病人在转口服治疗后病情稳定,在保证依次性前提下,则可以尽早出院,在家里继续口服治疗。这样在保证疗效的前提下,可以降低药品费用,配制及注射费用以及其它相关费用;同时还降低了许多院内并发症如肺栓塞、静脉炎等的发生,而这一点对于老年住院患者尤可重要;而静脉给药时间的缩短,也减少了经输注途径所引入的交叉感染的机会^[3]。另外,病人早日出院重返家庭和社会在心理上对机体的康复具有积极的意义,这在提倡整体护理和实施药学服务的今天显得非常重要。同时这在劳动力成本极高的发达国家尤为显著,对于正在深入进行医疗体制改革的我国也具有十分重要的意义。

(致谢:本文曾得到周旭美副主任药师的指导和帮助,谨

表谢意!)

参考文献

- [1] 任寿安,张保金,杜永成,等. 乳酸左氧氟沙星序贯治疗下呼吸道细菌性感染的临床观察. 中国抗生素杂志,1999,24 增刊:10-11.
- [2] 陈雪华,何礼贤,胡必杰. 硫酸依替米星治疗 350 例细菌性感染的临床研究. 中国抗生素杂志,2000,25 增刊:6-23.
- [3] 王玉和,黄波,高英,等. 头孢他啶 - 头孢克肟序贯治疗下呼吸道细菌性感染的药物经济学评价[J]. 中国医院药学杂志,2001,21(9):541.

收稿日期:2005-08-30