

负担,还有从表 1 可知 B 组不良反应发生率(8.75%)明显高于 D 组(1.39%),且 B 组患者在治疗过程中须肌注 182 次,给患者带来痛苦,一定程度影响患者生活质量。所以 B 组与 D 组分析比较,D 组比 B 组佳。A 组虽然成本最低,但其效果也最低,与 D 组比较,不良反应发生率明显高于 D 组,有显著差异($P < 0.05$)。D 组与 C 组比较,C 组存在与 B 组同样问题(费用大、不良反应发生率高)。综上分析,D 方案为最佳治疗方案。

3.2 由表 4 可看出,经敏感度分析,以上结果并没

有改变,说明分析结果可靠。

参考文献:

- [1] 病毒性肝炎防治方案[J]. 中华传染病杂志,2001,19:56.
- [2] 王 盛,张 钧. 药物经济学成本-效果分析[J]. 药学实践杂志,1995,13(4):193.
- [3] 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.

收稿日期:2004-06-15

3 种药物治疗男性非淋菌性尿道炎的成本-效果分析

曹国建,唐志华,丁洁卫(浙江省绍兴市人民医院,浙江 绍兴 312000)

摘要 目的:探讨阿奇霉素、米诺环素(美满霉素)和氟罗沙星 3 种药物治疗方案用于男性非淋菌性尿道炎的经济效果。方法:药物经济学成本-效果分析方法。结果:阿奇霉素治愈率最高(89.29%),而治愈率达到 100% 时所需追加的费用为最低。结论:阿奇霉素治疗方案是 3 种治疗男性非淋菌性尿道炎方案中的最佳方案。

关键词 成本-效果分析;非淋菌性尿道炎;阿奇霉素;米诺环素;氟罗沙星

中图分类号:R956

文献标识码:A

文章编号:1006-0111(2004)06-0376-03

Cost-effectiveness analysis of three drugs in treatment of male non-gonococcal urethritis

CAO Guo-jian, TANG Zhi-hua, DING Jie-wei (Department of pharmacy, Shaoxing People's Hospital, Shaoxing 312000, China)

ABSTRACT **Objective:** To evaluate the economic effects of azithromycin, minocycline and fleroxacin in treatment of male non-gonococcal urethritis. **Methods:** The evaluation was conducted by pharmacoeconomical cost-effectiveness analysis. **Results:** The cure rate (89.29%) of azithromycin was the highest, and its additional cost was the lowest when the cure rate reached to 100%. **Conclusion:** The best scheme was azithromycin in treatment of male non-gonococcal urethritis.

KEY WORDS cost-effectiveness analysis; non-gonococcal urethritis; azithromycin; minocycline; fleroxacin

选用刘子华等^[1]治疗男性非淋菌性尿道炎的 3 种药物治疗方案,运用药物经济学的成本-效果分析方法进行评价,以期为该病临床合理用药,减轻社会和患者的经济负担提供依据和参考。

1 对象与方法

1.1 资料 142 例男性患者的临床体征和实验室检查均符合非淋菌性尿道炎的诊断标准:①尿道刺痛,瘙痒,有少量浆液分泌物。②聚合酶链反应

(PCR)均阳性。随机分成 3 组,3 组患者均为成年已婚男性,20~30 岁性活跃者,并排除淋球菌、毛滴虫等感染,治疗前均未接受其它药物治疗,具有可比性。

1.2 治疗方案 阿奇霉素组:56 例,阿奇霉素 0.5g, qd, 首剂剂量加倍;米诺环素(美满霉素)组:45 例,米诺环素 0.1g, bid;氟罗沙星组:41 例,氟罗沙星 0.2g, qd。3 组均连续服药 1 周,停药 1 周后复查。

1.3 疗效评定标准 治愈:为临床症状与体征消失,病原体检测为阴性;有效:为临床症状与体征明显好转,病原体检测仍为阳性;无效:为临床症状与

作者简介:曹国建(1965-),男,汉族,副主任药师。Tel: (0575) 5228591

体征均无好转,病原体检测为阳性。治愈率和有效率之和为总有效率。

2 结果

2.1 成本的计算 药物经济学的成本不仅指药物的费用,还包括治疗费用、检查费用、给药费用、时间费用等。因本文中接受治疗的患者皆为门诊病人,且均为口服给药,只与药品费用有关,故治疗成本即为药品费用(C)。为使分析结果具有一定的参考意义,药物费用按 2002 年 6 月当地的价格计算:

阿奇霉素(克罗地亚 PLIVA 大厂):0.5g/片,22.00 元/片, $C_{阿} = 176.00$ 元;米诺环素(惠氏-百宫制药有限公司):0.1g/片,7.00 元/片, $C_{米} = 98.00$ 元;氟罗沙星(河南天方药业股份有限公司):0.1g/片,6.33 元/片, $C_{氟} = 88.62$ 元。

2.2 效果的确定 效果是指所关注的特定药物治疗方案的临床结果,治疗效果不用货币单位来表示,而采用临床指标来表示^[2]。本文以 3 种药物治疗非淋菌性尿道炎的治愈率和有效率作为衡量指标。其治疗结果见表 1。

表 1 3 种药物的治疗结果

药名	例数	治愈(%)	有效(%)	无效(%)	总有效率(%)
阿奇霉素	56	50(89.29)	5(8.93)	1(1.79)	98.21
米诺环素	45	26(57.78)	8(17.78)	11(24.44)	75.56
氟罗沙星	41	24(58.54)	9(21.95)	8(19.51)	80.49

2.3 成本-效果分析 成本-效果分析注重防治措施的社会效果,最佳成本-效果方案并不意味着成本最低的方案。对不同治疗方案进行分析比较时,有的方案可能花费的费用很多且产生的效果也很好,而增加效果的同时也增加病人的支出,这时就需要考虑增加效果时所增加的成本,本文假设治愈率达到 100% 时所需增加的成本为 $\Delta C_{E=100\%}$,此数值越低,则表明增加效果所需的追加成本越少,该方案的实际意义越大。详细结果见表 2。

表 2 3 种药物治疗方案的成本-效果分析

治疗方案	成本(C,元)	治愈率(E_1 ,%)	C/E_1	总有效率(E_2 ,%)	C/E_2	$\Delta C_{E=100\%}$ ¹⁾
阿奇霉素	176.00	89.29	1.97	98.21	1.79	21.11
米诺环素	98.00	57.78	1.70	75.56	1.30	71.61
氟罗沙星	88.62	58.54	1.51	80.49	1.10	62.76

¹⁾ $\Delta C_{E=100\%} = 100 \times C/E_1 - C$,指治愈率达 100% 时所需增加的费用。

2.5 敏感度分析 敏感度分析就是为了验证不同的假设或估算对分析结果的影响程度。若将 3 种药

物的费用均下降 10%,且 3 种药物在药房配售时为整盒发售,3 种药物的包装规格分别为:阿奇霉素 0.5g×3 片/盒,共 3 盒;米诺环素(美满霉素)0.1 g×10 片/盒,共 2 盒;氟罗沙星 0.1 g×6 片/盒,共 3 盒。计算得表 3。

表 3 3 种药物治疗方案的敏感度分析

治疗方案	成本(C,元)	治愈率(E_1 ,%)	C/E_1	总有效率(E_2 ,%)	C/E_2	$\Delta C_{E=100\%}$ ¹⁾
阿奇霉素	178.20	89.29	2.00	98.21	1.81	21.37
米诺环素	126.00	57.78	2.18	75.56	1.67	92.07
氟罗沙星	102.60	58.54	1.75	80.49	1.28	72.66

¹⁾ $\Delta C_{E=100\%} = 100 \times C/E_1 - C$,指治愈率达 100% 时所需增加的费用。

3 讨论

阿奇霉素、米诺环素(美满霉素)和氟罗沙星分别为大环内酯类、四环素类和氟喹诺酮类的新一代产品的代表药。阿奇霉素主要通过阻碍细菌转肽过程,抑制蛋白合成,该药可广泛分布到人体各组织,组织浓度是血浓度的 50 倍,其存在于吞噬细胞内,可将活性药物带到感染部位,使感染部位的浓度为其他部位的几十倍,有一定的靶向作用。美满霉素主要为抑菌,但高浓度也具杀菌作用,其对衣原体和支原体的抗菌作用显著。氟罗沙星主要是拮抗细菌的 DNA 旋转酶,从而阻断细菌 DNA 的复制而产生快速杀菌作用,其血、尿药浓度高而持久。本资料中,阿奇霉素和米诺环素(美满霉素)的治愈率与文献^[3]报道基本一致,氟罗沙星的治愈率低于文献^[4]报道。

由表 1 结果可以看出:阿奇霉素治愈率为 89.29%,总有效率为 98.21%,均明显高于其它两个药物,并且从表 2 看出当治愈率都达到 100% 时,阿奇霉素所追加的费用为 3 个药物中最低,故其实际意义也最大。虽然阿奇霉素组所需的药品费用最高,但由于成本-效果分析注重防治措施的社会效果,最佳成本-效果方案并不意味着费用最低的方案,而是费用最合理,疗效最好,安全性最佳的方案,因原资料没有给出不良反应发生率,故只考虑前两者。敏感度分析也得出同样结论,故阿奇霉素药物治疗方案为 3 种治疗男性非淋菌性尿道炎方案中的最佳方案。由于文献报道的有关治疗非淋菌性尿道炎的药物治疗方案所涉及药物的产地、用法用量、疗程及疗效评判的条件存在一定的差异,这给统计结果带来一定的偏差,也可能对分析结果产生一定的影响。因此,本文依据临床资料所作出的分析结果还有待更多的临床资料来进一步验证。

(下转第 367 页)

性上呼吸道感染。由于合成的抗病毒药物多数对肾功能有损害,且疗效不确切,我们建议医生应用纯中药制剂双黄连粉针 60mg/kg,每日一次静滴,治疗 5d,患者痊愈,未发生不良反应,且对 CsA 血浓度无明显影响。以后又用此方案治疗 7 例,均治愈。文献报道^[6]在双黄连所致的 128 例不良反应中,无肝脏不良反应病例,仅 1 例发生肾脏不良反应,占不良反应病例的 0.78%。

例 2,患者,男,53 岁。患者于 2002 年 4 月接受肾移植手术,术后半年 CsA 谷血浓度维持在(150~200) $\mu\text{g/L}$ 之间。2003 年 2 月测得 CsA 谷血浓度 297.5 $\mu\text{g/L}$,患者认为测定结果有误。为了排除患者疑虑,我们用所余血样又做一次测定,结果为 295.6 $\mu\text{g/L}$ 。经仔细询问患者饮食、服药时间、抽血时间等情况后,得知患者因胃酸、胃痛自服西咪替丁(泰胃美)5d,而西咪替丁为肝药酶抑制剂,肾移植患者合用西咪替丁可使 CsA 血浓度显著升高(由 164.2 ± 20.9 $\mu\text{g/L}$ 升为 (294.5 ± 27.4) $\mu\text{g/L}$ ^[7])。我们建议患者在服用西咪替丁期间,CsA 减量,并进行血药浓度监测,使 CsA 血浓度维持在原有水平。

例 3,患者,男,35 岁。患者 2001 年 10 月接受肾移植手术,术后 CsA 浓度稳定。2002 年 7 月测得 CsA 谷浓度为 79.6 $\mu\text{g/L}$,服药后 2h 血药浓度也明显降低,患者否认未按时服药、抽血。通过询问患者,得知患者因经济原因更换了 CsA 的生产厂家及剂型,而不同厂家的 CsA 及不同剂型对 CsA 血浓度有显著影响^[8]。我们建议患者 CsA 的剂量由原来的 3.0mg/(kg·d) 提高到 4.0 mg/(kg·d),结果 CsA 血浓度维持在 150 $\mu\text{g/L}$ 左右。

例 4,患者,男,57 岁,体重 63kg。患者肾移植术后 9 个月,因患下呼吸道感染于外院应用头孢西丁钠常规剂量 6.0g,日一次静滴,患者用药 4h 后出现抽搐,牙关紧闭,似癫痫大发作,来我院就诊。化验 WBC 12.6×10^9 ,BUN 12.6mmol/L,Cr 256.7 $\mu\text{mol/L}$,ALT 40 $\mu\text{g/L}$,AST 49 $\mu\text{g/L}$ (BUN、Cr、ALT、AST 化验结果与我院药历记载基本相同),体温 38.2℃。根据药物经肾以原型从尿排泄的百分率调整给药剂量

应给予头孢西丁钠 1.96g/d,而该患者在外院给予头孢西丁钠 6.0g/d,是应该给药剂量的 3 倍多。显然,患者给药后的症状是由于头孢西丁钠剂量过大所导致的中枢神经系统中毒症状。我们建议停用头孢西丁钠,停药期间利尿、对症治疗,同时进行 CsA 血药浓度监测,做痰培养,结果为肺炎克雷伯杆菌感染,对头孢曲松钠敏感,调整剂量后,给予头孢曲松钠 1.0g,日一次静滴,治疗 7d,治愈出院。

5 体会

在对肾移植术后患者实施药学监护的工作中,我们深深地体会到作为临床药师在参与、配合医生合理用药,指导患者如何合理用药中所起的重要作用。同时也深深感到,作为合格的临床药师,不但要有丰富的药学知识,同时也要有较多的临床医学知识,要不断学习循证医学、循证药学等新理论,这样才能在实际工作中得心应手,更好的为患者服务。实践证明,通过我们的工作,减轻了患者的痛苦,提高了患者的生活质量。

参考文献:

- [1] 余自成. 药学监护实践的一般方法[J]. 中国临床药学杂志, 2001,10(1):41.
- [2] 陆志城. 影响环孢素 A 血药浓度的因素及其药物相互作用[J]. 广东药学,1999,9(4):44.
- [3] 朱 珠,丛骆骆,李大魁,等. 临床药师的必备资料——药历[J]. 中国药学杂志,2001,36(10):706.
- [4] 杨顺良,谭建明,欧良明,等. 肾移植受者口服环孢素 A 2 小时后血药浓度检测及最适浓度探讨[J]. 肾脏病与透析肾移植杂志,2002,11(5).
- [5] 王守春,吴 艳. 加强药品商品名的管理[J]. 中国药事,1999,13(6):374.
- [6] 王凤华,李春梅,李建忠. 双黄连注射液 128 例不良反应文献分析[J]. 药物流行病学杂志,2003,12(2):65.
- [7] 李明春,梁东升,纪松岗,等. 环孢素 A 临床血药浓度监测影响因素分析[J]. 中国药房,1996,7(6):269.
- [8] 周 燕,储小曼. 影响环孢素 A 血药浓度原因分析[J]. 中国医院药学杂志,2001,21(4):231.

收稿日期:2004-06-18

(上接第 377 页)

参考文献:

- [1] 刘子华,许国文,顾景新. 应用阿奇霉素、美满霉素、氟罗沙星治疗男性非淋菌性尿道炎 142 例疗效观察[J]. 皮肤病与性病,2000,22(4):44.
- [2] 王 鑫,张 钧. 药物经济学成本效果分析[J]. 药理学杂志,1995,13(4):193.

- [3] 唐志华,叶 鑫,曹国建. 治疗非淋菌性尿道炎 4 种方案的费用-效果分析[J]. 广东药学院学报,2002,18(1):58.
- [4] 戴自英,刘裕昆,汪 复. 实用抗菌药理学[M]. 第 2 版. 上海:上海科学技术出版社,1998:284.

收稿日期:2004-05-30