

临床药师干预眼科清洁手术围术期抗菌药物应用效果分析

谢晓露*, 朱俊峰#(汕头大学·香港中文大学联合汕头国际眼科中心, 广东 汕头 515041)

中图分类号 R192.8;R197.323;R978.1

文献标志码 A

文章编号 1001-0408(2014)42-3957-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2014.42.07

摘要 目的:评价临床药师对眼科清洁手术围术期抗菌药物预防用药的干预效果。方法:通过行政干预与技术干预相结合的综合干预策略,对对照组(2011年1—8月清洁手术患者出院病历401份)、干预组1(2012年1—8月清洁手术患者出院病历417份)和干预组2(2013年1—8月清洁手术患者出院病历437份)围术期预防使用抗菌药物情况进行合理性评价及统计学分析。结果:经过综合干预,3个阶段围术期抗菌药物用药指标均有明显改善,抗菌药物预防使用率从对照组的20.70%下降至干预组的5.76%和12.13% ($P<0.05$);无适应症用药率从4.20%下降至0.48%和1.14% ($P<0.01$);抗菌药物品种选择不合理率从16.21%下降至1.68%和0.46% ($P<0.01$);用药时机不合理率从13.22%下降至1.92%和0 ($P<0.05$);平均用药疗程从 (2.80 ± 2.70) d下降至 (2.56 ± 1.56) d ($P>0.05$)和 (1.52 ± 1.39) d ($P<0.05$)。结论:通过综合干预措施,可有效提高眼科清洁手术围术期抗菌药物应用的合理性。

关键词 综合干预;清洁手术;围术期;抗菌药物

Effect Analysis of Perioperative Application of Antimicrobials in Clean Operations of Ophthalmology under Clinical Pharmacist Intervention

XIE Xiao-lu, ZHU Jun-feng (Joint Shantou International Eye Center, Shantou University and The Chinese University of Hong Kong, Guangdong Shantou 515041, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To evaluate the effects of intervention on the perioperative prophylactic application of antimicrobials in clean operations of ophthalmology by clinical pharmacist. METHODS: By carrying out administrative intervention combined with technology intervention, the rationality of perioperative prophylactic application of antimicrobials was evaluated and analyzed statistically in control group (401 discharge medical records of clean surgery patients during Jan. — Aug. in 2011), intervention group I (417 discharge medical records of clean surgery patients during Jan. — Aug. in 2012) and intervention group II (437 discharge medical records of clean surgery patients during Jan. — Aug. in 2013). RESULTS: After comprehensive intervention, the indexes of antimicrobial use in the 3 phases were all improved significantly. Prophylactic application rate of antimicrobials decreased from 20.70% in control group to 5.76% and 12.13% in intervention groups ($P<0.05$); the rate of no indications of medication decreased from 4.20% to 0.48% and 1.14% ($P<0.01$); the rate of irrational drug selection decreased from 16.21% to 1.68% and 0.46% ($P<0.01$); the rate of irrational medication timing decreased from 13.22% to 1.92% and 0 ($P<0.05$); the average course of treatment decreased from (2.80 ± 2.70) d to (2.56 ± 1.56) d ($P>0.05$) and (1.52 ± 1.39) d ($P<0.05$). CONCLUSIONS: The application of comprehensive intervention measures by clinical pharmacist can improve the rationality of perioperative prophylactic application of antimicrobials in clean operations of ophthalmology.

KEYWORDS Comprehensive intervention; Clean operations; Perioperative period; Antimicrobials

- childhood and adolescence[J]. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry*, 2013, 22(1):35.
- [17] Hetrick SE, McKenzie JE, Cox GR, et al. Newer generation antidepressants for depressive disorders in children and adolescents[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2012, doi:10.1002/14651858.CD004851.
- [18] Emslie GJ, Wagner KD, Kutcher S, et al. Paroxetine treatment in children and adolescents with major depressive disorder: a randomized, multicenter, double-blind, placebo-controlled trial[J]. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 2006, 45(6):709.
- [19] 严保平, 崔伟. 双相情感障碍中心境稳定剂的处方方式调查[J]. *中国神经精神疾病杂志*, 2014, 40(4):241.
- [20] 陆峥, 蔡军. 碳酸锂合并典型和非典型抗精神病药治疗双相障碍躁狂发作的1年随访[J]. *中国神经精神疾病杂志*, 2007, 33(11):696.
- [21] 周林科, 郭菁. MECT联合SSRI类药物治疗难治性抑郁症有效性和安全性Meta分析[J]. *重庆医科大学学报*, 2014, 39(6):853.
- [22] 王芳. 无抽搐电休克治疗(MECT)合并药物与单纯药物治疗双相情感障碍躁狂相临床对照研究[J]. *中国医药导刊*, 2013, 15(5):828.
- [23] 郭艳红, 曹玉蓉. 抗精神病药物在强迫症患者中的应用进展[J]. *国际精神病学杂志*, 2012, 39(3):185.
- [24] 郑毅. 儿童抽动障碍药物治疗[J]. *中国实用儿科杂志*, 2012, 27(7):491.
- [25] 黄悦. 神经性厌食症的药物疗法[J]. *中国心理卫生杂志*, 2007, 21(10):724.
- (收稿日期:2014-09-01 修回日期:2014-10-01)

* 主管药师。研究方向:医院药学。电话:0754-88393525。E-mail:xxl@jsiec.org

通信作者:副主任药师。研究方向:临床药学。电话:0754-88393578。E-mail:jsieczjf@163.com

选择性内眼手术后感染的发生率仅为0.08%^[1],但由于眼睛组织结构精细,角膜、晶状体、玻璃体等都是良好的培养基,一旦受到感染,常常引起视功能丧失或眼球不保。而眼科住院患者以手术病例居多,约占96.2%^[2],因此为了预防术后眼内炎的发生,围术期预防应用抗菌药物较为普遍^[3-4]。但随着抗菌药物临床应用的滥用,导致耐药菌株不断出现。为此,原卫生部先后颁布出台了《抗菌药物临床应用指导原则》(简称《指导原则》)、《关于抗菌药物临床应用管理有关问题的通知》(简称38号文件)和《抗菌药物在围术期的预防应用指南》(简称《应用指南》)^[5]等法律法规,以规范临床抗菌药物临床应用,特别是围术期抗菌药物预防性应用。2011年原卫生部在全国范围内开展抗菌药物临床应用专项整治活动。我院于2011年8月开始以抗菌药物专项整治活动为契机,通过采取综合干预策略,达到在保障手术安全的前提下,提高围术期预防性抗菌药物应用合理性的目的。现进行回顾性总结以评价效果,为继续深入推进抗菌药物的合理应用提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源

由病案室随机提供2011年1—8月的401份眼科清洁手术患者出院病历设为对照组(干预前);2012年1—8的417份眼科清洁手术患者出院病历设为干预组1(干预后);2013年1—8的437份眼科清洁手术患者出院病历设为干预组2(干预后)。眼科清洁手术主要包括青光眼、白内障、斜视、胬肉、眼科肿瘤、视网膜脱离等手术。对入选患者围术期预防用抗菌药物情况进行回顾性分析。

1.2 调查内容与方法

设计围术期抗菌药物使用情况调查表,内容主要包括以下几方面:(1)患者基本信息:病历号、性别、年龄、临床诊断、药物过敏史、住院天数、高危因素等;(2)手术信息:手术名称、手术持续时间、切口愈合情况等;(3)抗菌药物应用信息:药品名称、给药途径、用法用量、用药疗程、联合用药和出院带药等。按以上内容逐项填写,对3组病例进行回顾性分析。参考《指导原则》、38号文件、《应用指南》等文件,制定眼科围术期抗菌药物应用合理性评价标准,以判断抗菌药物预防应用的合理性,见表1。

表1 围术期抗菌药物应用合理性评价标准

Tab 1 Rationality evaluation standard of antimicrobials during peroperative period

指标	合理	不合理
适应证	有	无
药物选择	第一、二代头孢菌素	其他抗菌药物
术前用药时机	术前0.5~2h	术前超过2h;术前未用术后
术中追加	手术时间≥3h即追加1剂	手术时间≥3h未追加
用药疗程	不用或用药时间≤24h	用药时间>24h
用法用量	符合药品说明书	超药品说明书
用药途径	静脉给药	其他途径给药
联合用药	有联合指征,不超过2种	无指征或使用不当
更换药品	有病原学或临床反应依据	无依据

1.3 统计学处理

采用SPSS 13.0软件进行分析。计量资料采用单因素方差分析,计数资料采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 综合干预措施

通过采用行政干预与技术干预相结合的综合干预策略,达到对围术期抗菌药物应用的有效干预。

2.1 完善抗菌药物临床应用管理制度

结合国家指导性文件(包括《指导原则》、38号文件、《卫生部抗菌药物临床应用专项整治活动实施方案》)和眼科的专科特点制定《抗菌药物临床应用指导原则实施细则》和《眼科围术期抗菌药物使用指导意见》。医务科严格落实原卫生部推行的临床路径制度。

2.2 宣传和培训教育

以抗菌药物专项整治活动为契机,邀请资深药学专家对全院临床医师和药师进行全面培训,系统介绍抗菌药物的药效学、药动学、临床疗效、不良反应和细菌耐药等方面的知识,对抗菌药物滥用及其后果以实例进行分析讲解,引导临床医师自觉合理应用抗菌药物,提高药师指导临床合理用药的水平,推动医务人员抗菌药物合理应用知识更新。利用我院的院内网络平台以及药学部的网页进行抗菌药物相关制度和检查活动的宣传,同时建立合理用药专栏。经培训和考核合格后,医师方可开具抗菌药物处方。

2.3 药师干预

在HIS系统中嵌入PASS合理用药系统,加强处方和医嘱的合理用药审核。利用阳光用药监控管理系统对临床用药情况实时监控,并定时将阳光用药监控数据在院内网公示。严格按照《处方点评管理办法实施细则》的要求落实处方点评,包括门诊处方、临床医嘱和抗菌药物专项处方,并将不合理用药情况予以院内通报。同时,临床药师全面参与抗菌药物合理应用工作。通过查阅病历和审核医嘱,发现不合理用药现象及时与医师沟通,同时也针对临床医师提出疑问或某些临床治疗矛盾进行交流,在这些基本环节上大大减少不合理用药的发生。

2.4 充分发挥行政管理职能

医务科和质控科组织专家每月对全院抗菌药物使用情况进行跟踪检查、分析和指导,对不合理使用抗菌药物的现象及时予以纠正,并对典型病例组织全院讨论。根据《处方管理办法》和《处方点评管理办法实施细则》制定切实可行的处罚细则,对当事医师予以诫勉谈话、经济处罚等不同程度的处理,并将处罚情况予以院内公示,同时将各项抗菌药物合理使用指标纳入临床科室医疗质量综合评价内容。

3 结果与分析

3.1 综合干预前、后抗菌药物临床应用情况比较

综合干预前、后抗菌药物临床应用情况比较见表2。

由表2可见,综合干预前、后3组患者的年龄比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。平均用药疗程方差不齐,统计学方法采用Tamhane's T2法,对照组与干预组1比较差异无统计学意义($P>0.05$),干预组2与对照组及干预组1比较差异均有统计学意义($P<0.05$),干预组2的用药疗程有明显的缩短。

3.2 综合干预前、后抗菌药物用药时机和用药疗程比较

综合干预前、后抗菌药物用药时机和疗程比较见表3。

由表3可见,对照组预防用药时机以术后为主,占53.01%,而术前0.5~2h给药的比例仅为34.94%;综合干预后预防用药时机均以术前0.5~2h为主,干预组1为66.67%,干预组2为100%。干预组1仍有20.83%是术后用药。干预后术前超过2h给药的病例数也有明显减少,对照组有10例(12.05%),干预组1只有3例(12.5%),干预组2没有发现这种不合理给药情况。术后没有用药的比例有很大程度提高,对照组、干预

表2 综合干预前、后抗菌药物临床应用情况比较

Tab 2 Comparison of clinical use of antimicrobials before and after comprehensive intervention

项目	对照组 ^①	干预组1 ^②	干预组2 ^③	②与①比较	③与①比较	③与②比较
手术例数	401	417	437			
男/女	196/205	201/216	210/227			
年龄,岁	53.74±21.60	53.16±20.12	52.60±16.06	P=0.971>0.05	P=0.773>0.05	P=0.958>0.05
预防用药例数(构成比)	83(20.70%)	24(5.76%)	53(12.13%)			
平均用药疗程,d	2.80±2.70	2.56±1.56	1.52±1.39	P=0.928>0.05	P=0.001<0.05	P=0.022<0.05

表3 综合干预前、后抗菌药物用药时机和疗程比较

Tab 3 Comparison of medication timing and course of antimicrobials before and after comprehensive intervention

项目	对照组		干预组1		干预组2	
	例数	构成比,%	例数	构成比,%	例数	构成比,%
用药时机	术前>2 h用药	10 12.05	3 12.50	0 0	0 0	
	术前0.5~2 h用药	29 34.94	16 66.67	53 100		
	术后用药	44 53.01	5 20.83	0 0		
	术中追加给药	0 0	0 0	0 0		
合计	83 100	24 100	53 100			
用药疗程	术后未用药	19 22.89	6 25.00	32 60.38		
	≤24 h用药	21 25.31	3 12.50	1 1.89		
	<24~48 h用药	9 10.84	5 20.83	3 5.66		
	>48 h用药	34 40.96	10 41.67	17 32.07		
	合计	83 100	24 100	53 100		

表4 综合干预前、后抗菌药物不合理用药指标比较

Tab 4 Comparison of the index for irrational use of antimicrobials before and after comprehensive intervention

不合理用药指标	对照组 ^① (n=401)	干预组1 ^② (n=417)	干预组2 ^③ (n=437)	②与①比较		③与①比较		③与②比较	
				χ^2	P	χ^2	P	χ^2	P
应用抗菌药物	83(20.70)	24(5.76)	53(12.13)	40.147	<0.01	33.890	<0.01	10.564	<0.05
无适应证用药	17(4.20)	2(0.48)	5(1.14)	12.737	<0.01	7.837	<0.01	0.486	>0.05
药物选择不合理	65(16.21)	7(1.68)	2(0.46)	53.770	<0.01	70.535	<0.01	1.992	>0.05
用药时机不合理	53(13.22)	8(1.92)	0	37.814	<0.01	61.658	<0.01	6.522	<0.05
术中用药不合理	0	0	4(0.92)			2.013	>0.05	2.123	>0.05
用药疗程不合理	44(10.97)	15(3.60)	17(3.89)	16.616	<0.01	15.541	<0.01	0.051	>0.05
用法用量不合理	1(0.25)	1(0.24)	1(0.23)	0.001	>0.05	0.001	>0.05	0.004	>0.05
联合用药不合理	0	0	0						
更换药品不合理	0	0	2(0.46)			1.837	>0.05	1.911	>0.05
术后发生与切口相关的感染	0	0	0						

(1.14%),而且不存在联合用药的情况。围术期预防应用抗菌药物选药不合理的情况有很大的改观,对照组有65例(16.21%),干预组1有7例(1.68%),干预组2只有2例(0.46%),干预前后相比有显著性差异。在干预前后均没有发现术中追加给药的情况,但在干预组2中有4例患者手术时间均超过3h,在术前规范预防用药的情况下,术中均没有追加抗菌药物。

4 讨论

4.1 眼科清洁手术围术期预防用抗菌药物比例逐渐下降

对于一般的眼科清洁手术,只要注意严格的无菌操作,在规范局部使用抗菌药物滴眼液的情况下,一般不需要全身应用抗菌药物预防感染,特别是眼表手术,如斜视矫正术、赘肉切除术、上睑下垂矫正术等。但是对于存在感染高危因素的患者,如高龄(>75岁)、糖尿病患者、伴有免疫缺陷疾病、营养不良、独眼患者、对侧眼曾发生术后眼内炎患者等^[6]。由表2可见,对照组抗菌药物的预防使用率为20.70%,干预组1和干预组2使用率均有明显下降,分别为5.76%和12.13%。由表4可见,在抗菌药物预防使用率大幅下降的同时,并没有监测到术后与切口相关的感染发生。

组1和干预组2术后未用药的比例分别为22.89%、25.00%和60.38%。术后24h内停药的比例有大幅度下降,对照组为25.31%,干预组1为12.50%,干预组2为1.89%。术后用药时间为<24~48h的比例有大幅度降低,对照组为10.84%,干预组1为20.83%,干预组2为5.66%。术后用药时间超过48h的病例均占有较大的比例,分别为40.96%、41.67%、32.07%。

3.3 综合干预前、后抗菌药物不合理应用指标比较

综合干预前、后抗菌药物不合理用药指标比较见表4。

由表4可见,对照组抗菌药物的预防使用率为20.70%,干预组1和干预组2使用率均有明显下降,分别为5.76%和12.13%。在抗菌药物预防使用率大幅下降的同时,并没有监测到术后与切口相关感染的发生。围术期预防应用抗菌药物用药指征的把握上有很大的改善,对照组有17例(占4.2%)无适应证用药,干预组1和干预组2只有2例(占0.48%)和5例

4.2 预防用药时机合理率逐渐升高

围术期预防性应用抗菌药物,给药时机极为关键,根据《指导原则》和《应用指南》的要求,应在切开皮肤(黏膜)前0.5~2h内给药,或麻醉诱导时开始给药,以保证手术切口暴露时局部组织中已达到足以杀灭手术过程中入侵切口细菌的药物浓度(>MIC₉₀)。给药途径应选择静脉给药,30min内滴完,且不宜放在大瓶液体体内缓慢滴入,否则达不到有效浓度。因此术前给药时间>2h或术后用药均属不合理用药。由表3可见,对照组预防用药时机以术后为主,占53.01%,而术前0.5~2h给药的比例仅为34.94%;干预后预防用药时机均以术前0.5~2h为主,干预组1和干预组2分别为66.67%和100%。通过实施综合干预措施,预防用药给药时机合理率得到了很大的提高。但是干预组1仍有20.83%是术后用药,这主要是手术医师对手术风险评估不到位,如手术时间和手术范围,才导致出现术后用药的现象。干预后术前超过2h给药的病例数也有明显减少,对照组有10例(12.05%),干预组1只有3例(12.5%),干预组2没有发现这种不合理给药情况。由于眼科手术量较大,而且手术时间大多很短,如果手术安排不

当就有可能导致用药时间过长或过短。为了有效避免这种不合理用药情况的发生,手术医师应该充分做好术前准备,对手术患者合理安排。

4.3 预防用药疗程明显缩短

根据《指导原则》和《应用指南》的要求,清洁手术总的预防用药时间不超过24 h,个别情况可延长至48 h。有研究也证实,延长预防性抗生素的使用时间不能降低手术切口感染率,甚或可能增加感染的发生率^[7]。延长预防性抗生素术后使用时间,不仅造成医疗资源的浪费,还可能增加产生耐药菌株的危险,增加难以控制的感染发生甚至造成肠道菌群紊乱的机会^[8]。由表3可见,通过实施综合干预措施,围术期预防应用抗菌药物的疗程也有很大的改观。术后没有用药的比例有很大的提高,对照组、干预组1和干预组2术后未用药的比例分别为22.89%、25.00%和60.38%;术后24 h内停药的比例分别为25.31%、12.50%和1.89%;术后用药时间为<24~48 h的比例分别为10.84%、20.83%和5.66%。但是术后用药时间超过48 h的病例也占有较大的比例,分别为40.96%、41.67%和32.07%。这类病例主要集中在一些有植入物的手术,如角膜移植手术、皮瓣移植手术、义眼台植入手术和眼眶手术等,为了减少术后眼内炎的发生和植入手术的失败,都有适当延长术后用药时间。

4.4 预防用抗菌药物的选择逐渐规范

围术期预防性应用抗菌药物,药物选择要根据手术种类的常见病原菌、切口类别和患者有无易感因素等综合考虑。原则上应选择相对广谱、效果肯定(杀菌剂而非抑菌剂)、安全及价格相对低廉的抗菌药物^[9]。研究证实,引起眼科择期手术术后感染的病原体与结膜囊内的正常菌群基本一致^[9-11],主要为葡萄球菌、溶血性链球菌及肺炎双球菌等^[12-13],一般首选第一、二代头孢菌素如头孢唑林、头孢呋辛、头孢拉定。对于眼眶手术中有人工骨板植入的手术也可以选择头孢曲松。由表4可见,通过实施综合干预,围术期预防应用抗菌药物选药不合理的状况有很大的改观,对照组有65例(16.21%),干预组1有7例(1.68%),干预组2只有2例(0.46%),干预前后比较差异有统计学意义。选药不合理主要表现在选择氟喹诺酮类药物或口服给药作为术前预防用药。由于眼科手术量大,手术时间短,而且手术较集中,如果预防用药采取静脉给药,给临床护理带来很大的压力。通过严格把握抗菌药物预防用药指征,增强医护沟通交流,合理安排手术,可以很好地解决了这一难题。

4.5 术中给药还有待进一步规范

根据《指导原则》、38号文件、《应用指南》等文件的要求,如果手术时间超过3 h,或失血量大(>1 500 ml),可手术中给予第2剂。由于头孢菌素类抗菌药物的半衰期均较短,对于存在感染高危因素的患者,如果术前已经规范预防使用抗菌药物,手术时间超过3 h,应该在术中追加1剂抗菌药物,这样可以保证术中及术后4 h内抗菌药物维持在有效浓度范围,从而达到有效预防感染的作用。Scher KS^[14]研究也证实,如果手术时间长于3 h,术中追加1个剂量或用半衰期较长的抗生素可以明显降低感染发生率。在眼科主要是开眶手术、眼眶骨折修复术和前后段联合手术等。在干预前后均没有发现术中追加给药的情况,但在干预组2中有4例患者手术时间均超过3 h,在术前预防用药的情况下,术中均没有追加抗菌药物。这种情况的出现,主要还是临床医师对抗菌药物的药理学认识不足。临床药师应该加强对临床医师的相关培训,并在日常

工作中加强督导。

综上所述,通过采取合理用药培训与行政管理相结合的持续性综合干预措施,我院围术期预防使用抗菌药物的给药时机、用药疗程及药物选择等合理用药指标均有明显提高。这是一个促进围术期合理使用抗菌药物有效、可行的模式,值得进一步深入开展。但是临床医师还是存在一些认识上的误区,如盲目地延长用药疗程,特别是眼眶手术和角膜移植术;为了避免药物皮试而选用氟喹诺酮类药物或克林霉素;手术时间超过3 h没有术中追加给药等。对这些不合理用药问题应该制订有针对性的培训计划,将抗菌药物临床应用相关法律、法规和规范性文件与相关理论和临床研究相结合,解析选药依据和用药目的;同时加强日常用药的动态监控,发现问题及时与临床医师沟通交流。

参考文献

- [1] George L.Spaeth.眼科手术学:理论与实践[M].谢立信,译.3版.北京:人民卫生出版社,2004:26-31.
- [2] 蒋国胜.眼科围术期预防性使用抗菌药物调查分析[J].眼外伤职业眼病杂志,2009,31(1):36.
- [3] 邢颖,梁健华,甄健存.1 273例I类切口眼科手术预防性应用抗菌药物合理性分析[J].中国药房,2009,20(32):2 504.
- [4] 朱会英,曹洪涛,韩丽萍,等.综合性医院抗菌药物应用调查分析与管理对策[J].中华医院感染学杂志,2003,13(2):152.
- [5] 中华医学会外科学分会,中华外科杂志编辑委员会.抗菌药物在围术期的预防应用指南[J].中华外科杂志,2006,44(23):1 594.
- [6] 中华医学会眼科学分会白内障和人工晶体学组.关于白内障围术期预防感染措施规范化的专家建议:2013年[J].中华眼科杂志,2013,49(1):76.
- [7] 短程应用抗生素预防手术区感染研究协作组.腹部手术应用短程抗生素预防手术区感染的疗效分析[J].中华外科杂志,2001,39(10):770.
- [8] Barker FG 2nd.Efficacy of prophylactic antibiotic therapy in spinal surgery: a meta-analysis[J].Neurosurgery,2002,51(2):391.
- [9] Speaker MG, Milch FA, Shah MK, et al. Role of external bacterial flora in the pathogenesis of acute postoperative endophthalmitis[J].Ophthalmology,1991,98(5):639.
- [10] 孙士营,翟华蕾,谢立信.白内障术前结膜囊细菌培养结果及药敏变化[J].中国实用眼科杂志,2005,23(5):209.
- [11] Pinna A, Zanetti S, Sotgiu M, et al. Identification and antibiotic susceptibility of coagulase negative staphylococci isolated in corneal/external infections[J].Br J Ophthalmol,1999,83(7):771.
- [12] 陈祖基.眼科临床药理学[M].北京:化学工业出版社,2002:55-59.
- [13] ESCRS.ESCRS guidelines on prevention, investigation and management of post-operative endophthalmitis[S].Version 2.2007-08.
- [14] Scher KS. Studies on the duration of antibiotic administration for surgical prophylaxis[J].Am Surg,1997,63(1):59.

(收稿日期:2014-01-23 修回日期:2014-06-06)