

抗菌药物专项整治前后我院腹腔镜胆囊切除术围术期抗菌药物预防性使用分析[△]

王惠霞*,滕月鹏,古殿杰(兰州市第二人民医院药剂科,兰州 730046)

中图分类号 R47;R619 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)05-0579-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.05.02

摘要 目的:将腹腔镜胆囊切除术(LC)围术期预防用药纳入普外科I类切口手术管理。方法:将LC预防用抗菌药物为专项点评项目,采用临床药师技术干预与医院行政干预相结合,以PDCA循环管理法实施干预,对我院2009年7—12月(干预前)、2011年7—12月(第一阶段干预后)、2012年7—12月(第二阶段干预后)普外科病历资料中单纯胆囊结石、胆囊息肉型LC患者315例,进行抗菌药物预防应用合理性评价,并对干预前后情况进行比较、分析。结果:与干预前比较,第一阶段、第二阶段干预后LC预防用抗菌药物分别由100%降至62.96%、52.68%,总体降幅达70.21%($P<0.05$);LC抗菌药物费用占药品总费用的比例分别由35.39%降至12.89%、1.40%,总体降幅达96.04%($P<0.05$);LC预防用抗菌药物合理率由0分别升至43.75%、74.17%($P<0.05$);LC抗菌药物使用品种分别由七大类13个品种减少至四大类8个品种、三大类5个品种;LC患者平均住院天数分别由9.55 d降至8.23、7.50 d。干预前后,LC患者均未发生切口感染。结论:将LC预防用药纳入普外科I类切口手术管理,可有效规范使用抗菌药物;临床药师的技术干预与医院行政干预后,可提高抗菌药物临床应用合理性。

关键词 腹腔镜胆囊切除术;抗菌药物;围术期;预防用药

Analysis on the Application of Perioperative Antibiotics for Laparoscopic Cholecystectomy before and after Rectification of Antibiotics in Our Hospital

WANG Hui-xia, TENG Yue-peng, GU Dian-jie (Dept. of Pharmacy, Lanzhou Second People's Hospital, Lanzhou 730046, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To enroll laparoscopic cholecystectomy (LC) perioperative prophylaxis into the general surgery incision surgery type I management. METHODS: LC antibiotics prevention as a special project review was combined with clinical pharmacist intervention and hospital administrative intervention to intervene the PDCA cycle management, medical information of LC patients in our hospital with simple gallstones and gallbladder polyps during Jul.-Dec. 2009 (before intervention), Jul.-Dec. 2011 (after stage 1 intervention) and Jul.-Dec. 2012 (after stage 2 intervention) in general surgery department were collected to evaluate the rationality of prophylactic use of antibiotics, and compared comparatively before and after intervention. RESULTS: Compared with before intervention, the ratio of antibiotics for prophylactic use in LC decreased from 100% to 62.96% and 52.68% respectively, decreasing by 70.21% in total ($P<0.05$) after the intervention of stage 1 and 2; the proportion of antibiotics cost in the total drug cost declined from 35.39% to 12.89% and 1.40% respectively, decreasing by 96.04% in total; the reasonable rate of antibiotics for preoperative use went up to 43.75% and 74.17% from 0. The species of LC antibiotics medication were decreased from 7 categories 13 varieties to 4 categories 8 varieties and 3 categories 5 varieties respectively; the mean time of LC patients hospital stay was decreased from 9.55 d to 8.23 d and 7.50 d. There were no incision infection in LC patients before and after intervention. CONCLUSIONS: It prophylactic use of antibiotics in LC could standard to include LC prophylactic medication into the management of type I incision operations in general surgery department. The interventions of clinical pharmacists could promote rational use of antibiotics.

KEYWORDS Laparoscopic cholecystectomy; Antibiotics; Perioperative; Prophylaxis

际治疗费用高于本文数据,比如部分患者接受经外周插管的中心静脉导管(Peripherally Inserted Central Catheter, PICC)置管术,或接受中药营养支持治疗等。(2)本研究数据来源于TOGA研究,考虑到国内外患者对化疗的耐受能力有所差异,可能对医疗成本构成产生一定影响。

参考文献

[1] Wong H, Yau T. Targeted therapy in the management of advanced gastric cancer: are we making progress in the era

of personalized medicine? [J]. *Oncologist*, 2012, 17(3): 346.

[2] Kang YK, Kang WK, Shin DB, et al. Capecitabine/cisplatin versus 5-fluorouracil/cisplatin as first-line therapy in patients with advanced gastric cancer: a randomised phase III noninferiority trial [J]. *Ann Oncol*, 2009, 20(4): 666.

[3] 湖北省统计局. 湖北省2013年国民经济和社会发展统计公报 [EB/OL]. (2014-03-04) [2014-05-30]. <http://www.stats-hb.gov.cn/wzlm/tjgb/ndtjgb/hbs/108863.htm>.

(收稿日期:2014-05-30 修回日期:2014-09-05)

(编辑:余庆华)

[△]基金项目:兰州市科技计划项目(No.2011-2-9)

*副主任药师,硕士。研究方向:临床药学。电话:0931-8373316。

E-mail: whx_1972@163.com

腹腔镜胆囊切除术(Laparoscopic cholecystectomy, LC)是胆道外科常见的手术,具有创口小、恢复快、住院时间短、出血量少等优点,目前已成为胆囊良性疾病外科治疗的金标准^[1]。研究表明,LC与传统开腹手术相比感染率较低,传统开腹胆囊切除术的术后切口感染率为3%~7%,而LC的切口感染率仅为0.4%~1.1%^[2-5]。根据原卫生部《普外科I类(清洁)切口手术围术期预防用抗菌药物管理实施细则(讨论稿)》的规定,LC虽然临床分级为II类切口手术,但其围术期预防性使用抗菌药物可纳入普外科I类切口手术管理。为进一步规范LC预防用药,我院在开展抗菌药物临床应用专项整治过程中,将LC围术期预防用抗菌药物作为专项点评项目,开展LC围术期抗菌药物合理应用干预及对照研究。

1 资料与方法

1.1 资料来源

抽取我院2009年7-12月(干预前)和2011年7-12月(第一阶段干预后)、2012年7-12月(第二阶段干预后)普外科LC患者病历资料,剔除胆管炎、胆囊结石伴急性化脓性胆囊炎等术前有感染并发症或术后有感染指征者,得到单纯胆囊结石、胆囊息肉型LC患者315例。

1.2 研究方法

1.2.1 方法 根据预防用抗菌药物的用药指征、药物选择、用法用量、给药时机、术中是否追加使用、用药疗程、联合用药以及抗菌药物费用、患者住院天数等指标设计调查表,将抽查病历资料逐份填入调查表。从抗菌药物使用率、抗菌药物费用、抗菌药物使用合理率、抗菌药物使用品种分布、平均住院天数与切口感染情况等方面进行对照研究,对干预前、第一阶段干预后、第二阶段干预后抗菌药物使用情况进行比较、分析。

1.2.2 评价指标 根据《抗菌药物临床应用指导原则》、《卫生部办公厅关于抗菌药物临床应用管理有关问题的通知》(卫办医政发[2009]38号)、《应用抗菌药物防治外科感染的指导意见(草案)》等相关规定,结合本院实际,制定LC预防用抗菌药物合理性评价指标,见表1。

表1 LC预防用抗菌药物合理性评价指标

Tab 1 Rationality evaluation criterion of perioperative application of antibiotics in LC

评价项目	合理	不合理
用药指征	不预防用药,除以下特殊情况:(1)有感染高危因素者,如高龄、糖尿病、恶性肿瘤、免疫功能缺陷或低下,严重营养不良等;(2)有胆道高危情况者,如急性胆囊炎、胆囊无功能、梗阻性黄疸或胆总管结石;(3)经监测认定在病区内某种致病菌所致手术部位感染发病率异常增高	无指征预防用抗菌药物;有高危因素者未预防性应用抗菌药物
药物选择	(1)第二代头孢菌素、头孢唑林、头孢西丁;(2)有反复感染史者可选头孢曲松或头孢哌酮/舒巴坦;(3) β -内酰胺类过敏者,选用克林霉素预防葡萄球菌感染,选用氨基糖苷类预防革兰阴性杆菌感染;(4)无禁忌证	选用其他药物
用法用量	给药剂量以药品说明书为准,静脉滴注,溶剂体积不超过100 ml,一般应30 min给药完毕;克林霉素按药品说明书等有关规定执行	给药剂量、给药途径、溶剂选择、滴注时间等不符合规定
给药时机	术前30 min~2 h	术前>2 h给药;手术结束后给药
术中追加	手术时间 \geq 3 h或术中出血量>1 500 ml	手术时间 \geq 3 h或术中出血量>1 500 ml时未予追加抗菌药物;无指征追加抗菌药物
用药疗程	<24 h,有特殊情况时<48 h	无特殊情况时>24 h;有特殊情况时>48 h
联合用药	无,除非患者对 β -内酰胺类抗菌药物过敏	无指征联合用药

1.2.3 统计学方法 采用SPSS 10.0软件进行统计分析,计量资料采用t检验,计数资料采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果与分析

2.1 LC预防用抗菌药物使用率

LC预防用抗菌药物使用率经干预后降幅明显,尤以第二阶段干预后效果更为显著。干预前抗菌药物使用率为100%,第一阶段干预后降至62.96%,降幅为37.04% ($P<0.05$),第二阶段干预后降至29.79%,较第一阶段下降52.68% ($P<0.05$),总体降幅为70.21% ($P<0.05$)。

2.2 抗菌药物使用情况

2.2.1 抗菌药物费用占药品总费用的比例 与干预前相比,干预后LC抗菌药物费用占药品总费用的比例明显下降,第一阶段干预后由35.39%降至12.89% (降幅为63.58%),第二阶段干预后降至1.40% (降幅为89.14%),总体降幅为96.04%。

2.2.2 合理性评价结果 根据已制定的合理性评价指标对I类切口手术围术期预防用抗菌药物合理性进行评价,各项评价指标根据用药例次统计,结果显示用药指征、药物选择、用法用量等7项指标均有不同程度改善。LC预防用抗菌药物合理性评价结果详见表2。

表2 LC预防用抗菌药物合理性评价结果

Tab 2 Rationality evaluation of antibiotics for perioperative application in LC

评价指标	第一阶段干预后合理率				第二阶段干预后合理率			
	干预前, %	第1阶段干预后, %	变化幅度, %	P	第1阶段干预后, %	第2阶段干预后, %	变化幅度, %	P
用药指征	25.00	43.75	75.00	0.22	43.75	74.17	69.53	0
药物选择	37.50	75.00	100	0.01	75.00	92.31	23.08	0
用法用量	25.00	68.75	175.00	0.01	68.75	96.67	40.61	0
给药时机	0	56.25	56.25	0	56.25	90.83	61.48	0
术中追加	/	/	/	/	/	/	/	/
用药疗程	0	59.68	59.68	0	59.68	78.33	31.25	0
联合用药	0	/	/	/	/	/	/	/

注:“/”表示该项未发生

Note:“/” the item isn't found

对所抽取病历逐份进行综合分析,所有评价指标均合理的病例判定为合理。结果显示,干预前LC预防用抗菌药物合理率为0,第一阶段干预后上升至43.75% ($P<0.05$),第二阶段干预后上升至74.17% ($P<0.05$)。

2.2.3 抗菌药物使用品种分布 干预前,LC预防用抗菌药物的选择涉及头孢菌素类(包括复方制剂)、硝基咪唑类、氟喹诺酮类(包括复方制剂)等共七大类13个品种,其中阿洛西林、左氧氟沙星、依替米星等不宜用于围术期预防用药的品种均有使用;第一阶段干预后,涉及品种减少至四大类8个品种,且氟喹诺酮类、氨基糖苷类等不宜用于围术期预防用药的品种未见使用;第二阶段干预后,涉及品种缩减至三大类5个品种,主要为头孢唑林及头孢呋辛,且氨基糖苷及克林霉素均在患者对 β -内酰胺类过敏的情况下选用。LC预防用抗菌药物品种分布及排序见表3。

2.2.4 平均住院天数与切口感染情况 LC患者平均住院天数在干预前、第一阶段干预后、第二阶段干预后分别为9.55、8.23、7.50 d,呈逐年下降趋势,降幅为21.47%。干预前后,LC患者切口感染率并未增加,可见规范预防用抗菌药物管理,并未增加切口感染的风险。

表3 LC预防用抗菌药物品种分布及排序

Tab 3 Distribution and sorting of antibiotics type for prophylactic use in LC

药品种类	药品名称	干预前		第一阶段干预后		第二阶段干预后	
		使用率,%	排序	使用率,%	排序	使用率,%	排序
第一代头孢菌素类	头孢唑啉	4.44	7	/	/	/	/
	头孢唑林	11.11	4	39.02	1	61.54	1
第二代头孢菌素类	头孢硫脒	2.22	8	19.51	2	/	/
头霉素类	头孢呋辛	17.78	1	12.20	3	23.08	2
	头孢西丁	8.89	5	/	/	/	/
第三代头孢菌素类	头孢甲肟	/	/	9.76	4	7.69	3
	头孢匹胺	/	/	/	/	/	/
第四代头孢菌素类	头孢哌酮/舒巴坦	6.67	6	/	/	/	/
	头孢吡肟	2.22	8	/	/	/	/
硝基咪唑类	替硝唑	15.56	2	/	/	/	/
	奥硝唑	6.67	6	7.32	5	/	/
β-内酰胺类	阿洛西林/舒巴坦	2.22	8	/	/	/	/
	阿洛西林	/	/	4.88	6	/	/
单环β-内酰胺类	氨曲南*	/	/	/	/	3.85	4
林可霉素类	克林霉素*	/	/	2.44	7	3.85	4
	克林霉素	13.33	3	4.88	6	/	/
氟喹诺酮类	左氧氟沙星	4.44	7	/	/	/	/
氨基糖苷类	依替米星	2.22	8	/	/	/	/

注：“*”示此例患者对β-内酰胺类抗菌药物过敏；“/”示该药品未使用

Note: “*” the patients are allergic to β-lactam antibiotics; “/” the antibiotic isn't to be used

3 讨论

3.1 LC预防用抗菌药物存在的问题

目前,有关LC围术期预防用抗菌药物的一些具体问题尚存在一定争议,主要包括:(1)预防用抗菌药物的必要性。有研究表明,术前预防用抗菌药物,并不能降低术后感染并发症和手术部位感染(SSI)的发生率,除特殊情况外,无需预防用药^[6-7]。另有研究表明,LC术后感染并不取决于术前是否预防性应用抗菌药物,而是与肥胖及使用尼龙缝线等因素相关^[8]。但仍有部分临床医师认为,LC预防用抗菌药物应按照Ⅱ类切口手术管理,需要预防用药。(2)抗菌药物品种选择。《卫生部办公厅关于抗菌药物临床应用管理有关问题的通知》(卫办医政发[2009]38号)规定“肝胆系统手术推荐选用第二代头孢菌素,有反复感染史者可选头孢曲松或头孢哌酮或头孢哌酮/舒巴坦”;《桑福德抗微生物治疗指南》推荐选择“头孢唑林或头孢西丁或头孢替坦或头孢呋辛”^[9]。(3)术中出現胆囊破裂是否需要加用抗菌药物。有研究认为^[10],术中发生胆囊破裂时立即使用抗菌药物并在术后8 h内再用两次者,其感染发生率与不用药者无显著性差异,即发生胆囊破裂时,无需常规使用抗菌药物。但仍有临床医师认为,在这种情况下,术中或术后应使用抗菌药物以预防感染。(4)抗菌药物预防性应用疗程。依据相关规定,Ⅰ类切口手术预防用药疗程应<24 h,有特殊情况时可延长至48 h;Ⅱ类切口手术预防用药疗程应<48 h,有特殊情况时可延长至72 h。而实际情况是,LC预防用药持续时间偏长(>72 h)的现象普遍^[11-13]。研究表明,手术后增加应用抗菌药物次数或天数,并不能降低术后感染率,48 h内未发生感染的切口再继续应用抗菌药物已属无效,且应用时间过长易产生耐药性,可能诱发难以控制的感染^[14]。

我院普外科以肝胆外科为主,LC占全院手术比例约50%,实施抗菌药物临床应用专项治理前,LC预防用抗菌药物一直参照开腹胆囊切除术相关规定。由本研究结果可见,

干预前抗菌药物使用率100%,用药疗程均>72 h,用药品种涉及七大类13个品种;干预后使用率降至29.79%,用药疗程合理率上升至78.33%,涉及品种缩减至三大类5个品种。

有鉴于此,笔者认为,在抗菌药物临床应用管理过程中,将LC预防用抗菌药物作为专项进行干预具有一定的现实意义。

3.2 干预实践

3.2.1 干预模式 采用行政干预与技术干预相结合,持续性干预与修正性干预相结合,在院领导统一领导下,将抗菌药物临床应用纳入医疗质量综合考核,由临床药学部门负责抗菌药物临床应用合理性评价工作,并负责将存在争议病例提交专家委员会讨论,每月将考核结果予以通报并进行奖惩,对不合理用药限期整改。

3.2.2 干预措施的实施 采用PDCA循环管理法实施干预。首先,临床药师抽取干预前病历进行基线调查,制订干预方案并予以实施,实施一定阶段后抽取样本进行分析评价,依据评价结果调整干预方案,再次予以实施、评价。

第一阶段干预后,在强化行政干预的同时,医院抗菌药物临床应用管理小组组织临床、药学、微生物检验等各学科专家反复论证,进一步规范、细化LC预防用抗菌药物管理。结果显示,干预后给药时机、用药疗程等合理用药指标明显改善,但仍存在用药指征不合理、药物选择不适宜、用药疗程偏长等问题。为此,临床药师在日常进入临床工作的同时,应主动与普外科各科主任协调,进行业务讲座,与临床医师面对面进行讨论,统一认识,求同存异,调整干预措施。第二阶段干预后,各项合理用药指标显著改善,药物选择、用法用量、给药时机等指标的合理率均达90%以上,且未发生切口感染。

综上所述,将LC预防用药纳入普外科Ⅰ类切口手术管理,可有效规范使用抗菌药物,协助临床解决实际用药问题。另外,临床药师技术干预与医院行政干预的有效结合,在提升抗菌药物临床合理应用水平的同时,对临床药学工作的纵深发展也具有一定的现实意义。

参考文献

- [1] 吴卫国,程平,刘安成,等.腹腔镜胆囊切除术与传统开腹胆囊切除术治疗胆囊结石临床疗效比较[J].肝胆外科杂志,2013,21(6):457.
- [2] 蒋荣.开腹胆囊切除术和腹腔镜胆囊切除术术后并发症发生率的比较[J].临床合理用药杂志,2012,5(4A):17.
- [3] 夏永红.腹腔镜胆囊切除术和开腹胆囊切除术术后并发症发生率的比较[J].中国普通外科杂志,2012,21(8):1010.
- [4] Berne TV, Yeuin AE, Appleman MD, et al. Controlled comparison of cefmetazole with cefoxitin for prophylaxis in elective cholecystectomy[J]. *Surge Gynecol Obstet*, 1990, 170(2):137.
- [5] Shea JA, Healey MJ, Berlin JA, et al. Mortality and complication associated with laparoscopic cholecystectomy: A meta-analysis[J]. *Ann Surg*, 1996, 224(5):609.
- [6] Uludag M, Yetkin G, Citez B. The role of prophylactic antibiotics in elective laparoscopic cholecystectomy [J]. *JSLs*, 2009, 13(3):337.
- [7] Sharma N, Garg PK, Hadke NS, et al. Role of prophylactic antibiotics in laparoscopic cholecystectomy and risk

我院2013年住院患者抗菌药物使用强度分析

李 静*,孙秀英(京东中美医院药剂科临床药学室,河北燕郊 065201)

中图分类号 R978.1;R969.3;R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)05-0582-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.05.03

摘要 目的:为临床合理使用抗菌药物提供参考。方法:采用回顾性分析法,收集整理我院药剂科药品管理数据库和医院信息管理系统中2013年14 009例住院患者应用抗菌药物的数据,并对用药频度(DDDs)、使用强度(AUD)和日均费用(DDC)进行统计、分析。结果:2013年我院住院患者抗菌药物的总AUD为52.705 DDDs/(100人·天),AUD最大的前3类抗菌药物为头孢菌素类、喹诺酮类、青霉素类,其AUD值分别为25.363、9.278、4.166 DDDs/(100人·天)。DDC在150元以上的抗菌药物有注射用美罗培南、盐酸莫西沙星氯化钠注射液、注射用头孢甲肟。结论:我院抗菌药物总AUD低于国内医院平均水平,抗菌药物使用品种及DDC较合理,但仍存在抗菌药物应用过度、过于集中,部分医师偏爱应用广谱、价格昂贵抗菌药物等现象。

关键词 抗菌药物;限定日剂量;使用强度;日均费用;用药频度

Analysis of AUD of Antibacterials in Inpatients of Our Hospital in 2013

LI Jing, SUN Xiu-ying (Clinical Pharmacy Room, Dept. of Pharmacy, Jingdong Zhongmei Hospital, Heibei Yanjiao 065201, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To provide reference for clinical rational use of antibacterials. METHODS: By retrospective study, the date of 14 009 hospitalized patients with antibacterial drugs in the Dept. of pharmacy Drug administration database and hospital information management system in 2003 was collected, and DDDs, AUD and DDC were statistically analyzed. RESULTS: The AUD of inpatients in our hospital was 52.705 DDDs/(100 person·d) in 2013. Top 3 antibacterials in the list of AUD were cephalosporins, quinolones and penicillins with AUD values of 25.363, 9.278 and 4.166 DDDs/(100 person·d) respectively. DDC of antibacterials were more than 150 yuan, including Meropenem for injection, Moxifloxacin hydrochloride and sodium chloride injection and Cefmenoxime for injection. RESULTS: The AUD of inpatients in our hospital was 52.705 DDD/(100 person·d) in 2013. Top 3 antibacterials in the list of AUD were cephalosporins, quinolones and penicillins with the AUD values of 25.363, 9.278 and 4.166 DDDs/(100 person·d). DDC of antibacterials were more than 150 yuan, including meropenem for injection, Moxifloxacin hydrochloride and sodium chloride injection and Cefmenoxime for injection. CONCLUSIONS: AUD of antibacterials in our hospital is lower than national average level and the strategies of antibacterials and DDC is reasonable. But there still are some problems as overuse of antibacterial, centralized use, and expensive broad-spectrum antibacterials usually used by some doctors.

KEYWORDS Antibacterial drugs; DDD; AUD; DDC; DDDs

抗菌药物是目前国内临床最常用的药物之一,是治疗各种细菌感染必不可少的药物。随着抗菌药物的广泛应用,近年来,由于其不合理应用导致病原菌耐药性增强而出现治疗效果不佳的情况,已成为目前抗感染治疗所面临的严峻挑战。国家药品不良反应监测中心曾报道,由抗菌药物引发的药源性疾病死亡率居各类药物的首位^[1]。可见,分析和掌握临床抗菌药物的使用情况,对抗菌药物的供应管理及指导临床

合理用药具有重要意义。

1 资料与方法

1.1 资料来源

检索我院医院药剂科药品管理数据库和医院信息管理系统(HIS),收集、整理2013年14 009例住院患者应用抗菌药物的数据。抗菌药物筛选标准:仅限口服制剂和注射制剂,抗结核药、抗寄生虫药、抗病毒药、抗麻风药、含植物成分抗菌药物

- factors for surgical site infection: a randomized controlled trial[J]. *Surg Infect: Larchmt*, 2010, 11(4): 367.
- [8] Yildiz B, Abbasoglu O, Tirmaksiz B, et al. Determinants of postoperative infection after laparoscopic cholecystectomy [J]. *Hepatogastroenterology*, 2009, 56(91/92): 589.
- [9] Sanford JP. 桑福德抗微生物治疗指南: 2011—2012[M]. 范洪伟, 译. 41版. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2011: 178.
- [10] Guzman-Valdivia G. Routine administration of antibiotics to patients suffering accidental gallbladder perforation during laparoscopic cholecystectomy is not necessary [J].

- Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2008, 18(6): 547.
- [11] 周翔, 王若伦. 腹腔镜胆囊切除术围术期抗菌药物应用分析[J]. *今日药学*, 2011, 21(2): 106
- [12] 杨远荣, 邹俊, 叶红, 等. 836例腹腔镜胆囊切除术围术期抗菌药物应用分析[J]. *中国药业*, 2011, 20(20): 51.
- [13] 郑爱祥, 王萍, 刘玲. 我院腹腔镜胆囊切除术患者围术期抗菌药物应用分析[J]. *中国医院用药评价与分析*, 2012, 12(5): 420.
- [14] Fonseca SN, Kunzle SR, Junqueira MJ, et al. Implementing 1-dose antibiotic prophylaxis for prevention of surgical site infection [J]. *Arch Surg*, 2006, 141(11): 1 109.

* 药师。研究方向: 临床药学。电话: 010-61596288-5017。E-mail: lijing15348361@163.com

(收稿日期: 2014-02-19 修回日期: 2014-07-16)

(编辑: 李珊珊)