

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2016.06.015

· 论 著 ·

## 多项举措改善 I 类切口手术围手术期抗菌药物应用

刘 隽, 田卓平, 张少明, 程 纯, 陈国平, 俞 红

(上海交通大学医学院附属第九人民医院, 上海 200011)

**[摘要]** **目的** 评价某院采取多项举措干预 I 类切口手术围手术期患者抗菌药物使用的效果, 为抗菌药物合理应用提供依据。**方法** 对 2005—2012 年该院每年 4 月份和 10 月份 9 823 例 I 类切口手术患者进行回顾性调查, 以 2005 年的数据为基线, 2006—2012 年采取培训、考核、监督、反馈及与相关部门合作等多项举措进行干预, 比较干预前后抗菌药物使用情况。**结果** I 类切口手术围手术期患者抗菌药物使用合格率从 2006 年的 14.20% 提高至 2012 年的 92.30%; 2006—2009 年抗菌药物联合用药率偏高(7.00%~9.00%), 2010—2012 年呈下降趋势, 2012 年下降至 3.20%。2006 和 2007 年该院 I 类切口手术预防使用抗菌药物种类与 2005 年(基线)基本相似, 主要为头孢菌素类、青霉素及其复合制剂、氨基糖苷类; 2008—2012 年预防使用的主要抗菌药物是第一、二代头孢菌素, 青霉素类及其复合制剂。多因素非条件 logistic 回归分析结果显示, 年龄(40~59 岁)、科室(骨科、普通外科和眼科)和年份(2011 和 2012 年)是抗菌药物使用合格与否的主要影响因素(均  $P < 0.05$ )。**结论** 采取多项举措进行干预可提高 I 类切口手术围手术期抗菌药物使用合格率, 减少使用抗菌药物种类, 降低联合用药率。

**[关键词]** 抗菌药物; I 类切口手术; 围手术期; 预防用药; 合理用药

**[中图分类号]** R181.3<sup>+</sup>2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2016)06-0422-04

## Multiple measures to improve perioperative antimicrobial use in type I incision operation

LIU Juan, TIAN Zhuo-ping, ZHANG Shao-ming, CHENG Chun, CHEN Guo-ping, YU Hong (Shanghai Ninth People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200011, China)

**[Abstract]** **Objective** To evaluate the effect of multiple intervention measures on perioperative antimicrobial use in patients undergoing type I incision operation in a hospital, and provide basis for rational use of antimicrobial agents. **Methods** 9 823 patients with type I incision operation in April and October of 2005 - 2012 were surveyed retrospectively, data of 2005 was as baseline, from 2006 to 2012, multiple measures, including training, examination, supervision, feedback, and cooperation of relevant departments were conducted, antimicrobial use before and after intervention was compared. **Results** The qualified rate of perioperative antimicrobial use in patients undergoing type I incision operation increased from 14.20% in 2006 to 92.30% in 2012; the rate of combined use of antimicrobial agents was relatively higher (7.00% - 9.00%) in 2006 - 2009, had a downward trend in 2010 - 2012, and decreased to 3.20% in 2012. Types of antimicrobial agents for prophylactic use in type I incision operation in 2006 and 2007 were similar to that of 2005, the main used antimicrobial agents were cephalosporins, penicillin and it's compounds, and aminoglycosides; the major antimicrobial prophylaxis in 2008 - 2012 were the first and second generation cephalosporins, penicillin and it's compounds. Multivariate non-conditional logistic regression analysis showed that age (40 - 59 years old), departments (orthopedics, general surgery, and ophthalmology), and years (2011 and 2012) were the main influencing factors for the qualified use of antimicrobial agents(all  $P < 0.05$ ). **Conclusion** Implementation of multiple intervention measures can improve the qualified rate of perioperative antimicrobial use in type I incision operation, reduce types of antimicrobial use and rate of combined antimicrobial use.

[收稿日期] 2016-01-09

[作者简介] 刘隽(1972-),女(汉族),上海市人,副主任医师,主要从事医院管理研究。

[通信作者] 俞红 E-mail:yu\_hong1963@sina.com

[Key words] antimicrobial agent; type I incision operation; perioperative period; antimicrobial prophylaxis; rational antimicrobial use

[Chin J Infect Control, 2016, 15(6): 422-425]

目前,抗菌药物的不合理应用在我国外科临床较为常见,尤其是I类切口手术围手术期的预防用药<sup>[1]</sup>。较常见的不合理现象有抗菌药物使用合格率低、种类多、联合用药率高。近年来,由抗菌药物滥用带来的耐药加剧、医疗费用增加、药物毒性和过敏反应增加等一系列问题越来越受人们的重视。为改善以上情况,以及为抗菌药物合理应用提供科学依据,某院采取培训、考核、监督、反馈及与相关部门合作等多项举措,对I类切口手术围手术期患者抗菌药物使用情况进行干预,并与干预前进行比较,现将结果报告如下。

## 1 资料与方法

1.1 病例来源 对2005—2012年本院每年4月份和10月份I类切口手术的9 823例患者进行回顾性调查,以2005年的数据为基线。不包括由其他医院转入本院治疗,以及同一患者同一手术二次手术者。

1.2 调查内容 I类切口手术围手术期抗菌药物使用情况,内容包括患者年龄、性别、科室、年份、抗菌药物使用的级别合格情况,以及逐年抗菌药物预防性使用的种类、联合用药情况和联合用药率。

1.3 干预措施 全院范围内各科室人员(感染科、药剂科、骨科、普通外科、血管外科、抗菌药物管理部门等)参加国家级和市级抗菌药物合理应用的培训,2006—2012年每季度第二个月开展一次培训,并对培训人员和接受培训的人员进行考核,考核未通过者,须继续参加下一季度培训直至考核合格。建立层级监督体系和反馈机制。监督体系包括市级及以上相关部门的督查,医院管理部门对全院抗菌药物预防用药的检查,科室内部互查等;还推行医院感染管理科、药剂科、细菌室及各临床科室之间的多部门协作机制。

1.4 统计方法 应用统计软件SPSS 19.0进行数据分析,采用 $\chi^2$ 检验,选入变量的水准为0.050,剔除变量的水准为0.051。

## 2 结果

2.1 抗菌药物预防使用情况 I类切口手术围手

术期抗菌药物使用合格率从2006年的14.2%提高至2012年的92.3%;2006—2009年抗菌药物联合用药率偏高(7.0%~9.0%),2010—2012年呈下降趋势,2012年下降至3.2%。见图1~2。

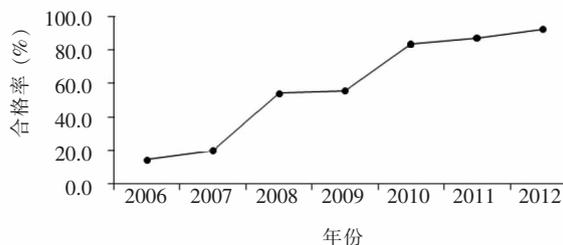


图1 2006—2012年I类切口手术围手术期患者抗菌药物使用合格情况

Figure 1 Qualified condition of perioperative antimicrobial use in patients undergoing type I incision operation in 2006-2012

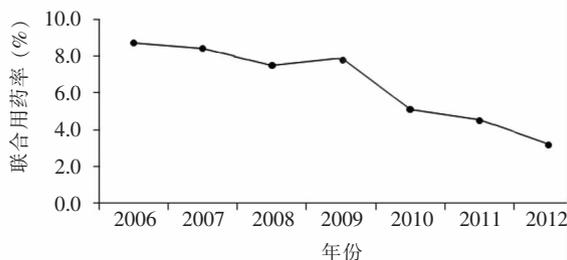


图2 2006—2012年I类切口手术围手术期患者抗菌药物联合用药情况

Figure 2 Combined perioperative antimicrobial use in patients undergoing type I incision operation in 2006-2012

2.2 各类抗菌药使用情况 2006和2007年该院I类切口手术预防使用抗菌药物种类与2005年(基线)基本相似,主要为头孢菌素类、青霉素及其复合制剂、氨基糖苷类。2008—2012年预防使用的主要抗菌药物是第一、二代头孢菌素,青霉素类及其复合制剂。调查中发现部分患者使用第四代头孢菌素,甚至碳青霉烯类抗生素,少数患者使用万古霉素、头霉素等抗生素,存在着抗菌药物使用不合理的情况。见表1。

表 1 2006—2012 年 I 类切口患者围手术期各类抗菌药使用率(%)

Table 1 Perioperative antimicrobial usage rates in patients undergoing type I incision operation in 2006 - 2012(%)

抗菌药物	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年
第一、二代头孢菌素	19.8	14.2	32.2	34.0	43.1	56.7	59.1
第三、四代头孢菌素	20.1	15.5	10.7	14.5	13.7	8.9	7.8
青霉素类及其复合制剂	17.1	12.0	22.5	23.0	16.2	16.0	17.1
喹诺酮类	1.5	12.9	10.2	13.9	7.5	5.6	6.5
硝基咪唑类	0.0	10.7	9.3	6.8	6.2	5.0	4.2
大环内酯类	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
氨基糖苷类	0.5	9.5	8.2	5.7	5.3	4.1	3.2
林可霉素	14.3	9.4	4.1	0.0	4.5	0.0	1.9
克林霉素	0.0	0.0	2.8	1.8	3.2	2.1	0.0
头霉素类	10.7	8.9	0.0	0.2	0.3	1.3	0.2
氨基南	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
磷霉素	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
糖肽类	7.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
碳青霉烯类	0.0	6.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

2.3 影响因素分析 单因素 logistic 回归分析结果显示,年龄(40~59 岁)、科室(骨科、普通外科、口腔外科、血管外科和眼科),年份(2006—2012 年)均是抗菌药物使用合格与否的影响因素(均  $P < 0.05$ )。见表 2。多因素非条件 logistic 回归分析结果显示,年龄(40~59 岁)、科室(骨科、普通外科和眼科)和年份(2011 和 2012 年)是主要影响因素(均  $P < 0.05$ )。见表 3。

表 2 I 类切口患者围手术期抗菌药物使用合格率影响因素单因素分析

Table 2 Univariate analysis on influencing factors for qualified rates of perioperative antimicrobial use in patients undergoing type I incision operation

变量	使用人数	合格人数	合格率(%)	OR(95% CI)	P
<b>年龄(岁)</b>					
≤39	2 871	2 069	72.07	1	
40~59	4 738	2 367	49.96	0.77 (0.72 - 0.95)	0.02
≥60	2 214	303	13.69	0.82 (0.81 - 0.96)	0.88
<b>科室</b>					
整形外科	2 144	1 357	63.29	1	
骨科	755	443	58.68	0.50 (0.29 - 0.84)	0.00
普通外科	659	484	73.44	0.55(0.42 - 0.72)	0.00
口腔外科	2 158	453	20.99	0.59(0.44 - 0.77)	0.01
耳鼻喉科	699	194	27.75	0.81(0.58 - 0.72)	0.21
神经外科	723	337	46.61	0.90(0.47 - 0.67)	0.73
血管外科	1 037	279	26.90	0.37(0.20 - 0.65)	0.00
眼科	1 648	1 192	72.33	0.72(0.52 - 0.98)	0.04
<b>年份(年)</b>					
2005	1 182	122	10.32	1	
2006	1 446	205	14.18	0.02(0.01 - 0.20)	0.00
2007	1 467	289	19.70	0.02(0.01 - 0.20)	0.00
2008	1 348	727	53.93	0.08(0.05 - 0.13)	0.00
2009	1 356	753	55.53	0.11(0.06 - 0.16)	0.00
2010	1 108	929	83.84	0.02(0.01 - 0.20)	0.00
2011	1 039	905	87.10	0.06(0.08 - 0.09)	0.00
2012	877	809	92.25	0.52(0.30 - 0.86)	0.01

表 3 I 类切口患者围手术期抗菌药物使用合格率影响因素多因素分析

Table 3 Multivariate analysis on influencing factors for qualified rates of perioperative antimicrobial use in patients undergoing type I incision operation

因素	β	SE	OR(95% CI)	P
<b>年龄(对照组为≤39 岁组)</b>				
40~59	0.96	0.69	0.60(0.42 - 0.83)	0.00
≥60	0.32	0.73	0.74(0.51 - 1.06)	0.11
<b>科室(对照组为整形外科)</b>				
骨科	0.95	0.66	0.60(0.42 - 0.83)	0.00
普通外科	1.99	0.57	0.48(0.33 - 0.69)	0.00
口腔外科	0.44	0.83	0.67(0.45 - 0.98)	0.05
耳鼻喉科	0.11	0.58	0.79(0.50 - 0.64)	0.32
神经外科	0.43	0.52	0.59(0.24 - 0.40)	0.23
血管外科	0.28	0.51	0.70(0.31 - 0.58)	0.40
眼科	0.47	0.33	0.46(0.29 - 0.73)	0.01
<b>年份(对照组为 2005 年)</b>				
2006	0.09	0.57	0.21(0.20 - 0.30)	0.82
2007	0.35	0.47	0.58 (0.34 - 0.99)	0.68
2008	0.26	0.35	0.05(0.03 - 0.08)	0.34
2009	0.19	0.67	0.08(0.05 - 0.13)	0.24
2010	0.36	0.39	0.06(0.03 - 0.09)	0.19
2011	1.28	0.73	0.01(0.00 - 0.10)	0.00
2012	1.98	0.59	0.06(0.01 - 0.16)	0.00

### 3 讨论

文献报道的抗菌药物使用级别合格率一般为 50%或高于 50%<sup>[2-3]</sup>,该院类似。抗菌药物使用级别合格率多因素分析发现,普通外科、眼科均抗菌药物使用级别合格率较高,分别为 73.44%和 72.33%,与该院其他科室相比,处于较高的合理水平。可能与全国范围内对普通外科常见手术抗菌药物应用管

理有关。而眼科手术精细,且眼睛是人体重要器官,眼科手术中眼科医生尤其注意预防应用抗菌药物。此外,年份也是抗菌药物使用级别合格率的影响因素,与医院不断加强和完善对 I 类切口手术抗菌药物预防使用的多项干预举措有关。

该院 I 类切口手术围手术期抗菌药物的预防用药存在级别过高和种类过多的情况。但此种情况在 2008 年以后得到了较显著的改善,2008 年抗菌药物预防用药的合格率已 >50%,2010 年以后抗菌药物使用级别合格率进一步提高(>80%),这与 2009 年进一步强化对抗菌药物合理应用的干预措施有关。

抗菌药物联合用药具有提高抗菌药物抗菌谱,减低抗菌药物毒性等优势,但 I 类切口手术围手术期抗菌药物使用以预防手术部位感染为目的,一般不主张联合用药。本组调查结果发现,2008 年以前 I 类切口手术围手术期抗菌药物联合用药率较高,与文献<sup>[4-6]</sup>报道的数据类似。2005—2009 年联合用药率虽有下降,但下降幅度较小。2010—2012 年联合用药率下降幅度较明显,说明强化多项举措干预有助于改善抗菌药物使用不合理情况。

总之,该院 2005—2012 年着重分析 I 类切口手术围手术期抗菌药物的预防用药情况,制定适合本院实际情况的各种举措,有效地提高抗菌药物使用合格率,减少药物种类,降低了联合用药率。

#### [参 考 文 献]

- [1] 吴在德,吴肇汉. 外科学[M]. 7 版. 人民卫生出版社,北京,2008.
- [2] 矫玲,宫庆月,张学香. 某医院 I 类切口手术预防性使用抗菌药物情况分析[J]. 中国感染控制杂志,2007,6(1):30-32.
- [3] 田碧文,何庭辉. 抗菌药物应用管理与成效分析[J]. 中国感染控制杂志,2009,8(5):343-345.
- [4] 李宝珍,平宝华,关仙花. I 类切口手术预防使用抗菌药物的调查分析[J]. 中国感染控制杂志,2009,8(2):122-123.
- [5] 王惠珍,吕淑容. 某院清洁切口手术预防性使用抗菌药物调查[J]. 中国感染控制杂志,2012,11(1):72-73.
- [6] 张彦东,钟劲松,蔡越秀,等. 普通外科 I 类切口手术围术期预防性使用抗菌药物 MTP 干预[J]. 中国感染控制杂志,2012,11(3):202-203.

(本文编辑:左双燕)

(上接第 421 页)

进行严格的手卫生,提高手卫生依从性等。CAUTI 的预防与控制措施要求尽可能缩短导尿管的留置时间,做好留置导尿管的护理,严格无菌操作和手卫生,保持尿液引流通畅和系统密闭性,留置尿管需定期进行细菌监测(尿培养计数),每日评估是否需继续使用导尿管<sup>[5]</sup>。医务人员必须严格遵守手卫生规范,每个床单位配置手卫生设施。加强环境物体表面及诊疗器械的清洁消毒等措施,清洁工人的培训与监督也是不可缺少的管理内容。

本组调查充分显示综合 ICU 导管使用率高,导管相关感染高发。针对高危人群、高发感染部位开展的医院感染及其危险因素监测,是一个连续的过程,便于及时掌握综合 ICU 医院感染的动态变化,发现医院感染的薄弱环节,适时制订有效的感染控制措施<sup>[6]</sup>,加强各种侵入性诊疗操作的管理,从而有效降低综合 ICU 医院感染发病率。

#### [参 考 文 献]

- [1] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[S]. 北京,2001.
- [2] 李坚,李静,谭坚,等. 综合 ICU 医院感染目标性监测与分析[J]. 中国感染控制杂志,2014,13(8):475-478,499.
- [3] 李文耀. 综合性 ICU 医院感染的调查分析及感染管理[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(13):2792-2794.
- [4] 沈燕,姚勤红,董建英,等. 目标监测法在综合性 ICU 医院感染控制中的应用与效果[J]. 护理管理杂志,2010,10(11):821-822.
- [5] 侯章梅,吴晓春,成燕,等. 某院综合 ICU 目标性监测分析[J]. 中国感染控制杂志,2015,14(2):127-129.
- [6] 任南,文细毛. 湖南省医院感染主要干预措施执行情况评价[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(16):2089-2091.

(本文编辑:陈玉华)