

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2018.09.012

· 论 著 ·

某三甲医院围手术期预防性使用抗菌药物的干预及效果

杨远秋, 刘 泉, 陈长蓉, 汪善华, 曹启鸾

(重庆市涪陵中心医院, 重庆 涪陵 408000)

[摘要] **目的** 探讨科学有效的合理使用抗菌药物的干预方法, 为提高抗菌药物预防性使用的合理率提供参考依据。**方法** 选取 2011 年 1—12 月及 2016 年 1—12 月出院的 I 类切口手术患者为研究对象, 2011 年为干预前组, 2016 年为干预后组。制定干预方案, 并监测和比较干预前后两组 I 类切口手术患者抗菌药物预防性使用率及合理率。**结果** 干预前后两组分别监测 I 类切口手术患者 1 027、3 820 例。2012 年 1 月起对围手术期抗菌药物预防性合理使用采取综合干预措施, 干预后抗菌药物预防性使用率 I 类切口手术患者由 97.18% (998/1 027) 下降至 21.23% (811/3 820), “7 类”手术患者由 96.33% (210/218) 下降至 1.88% (25/1 330); 抗菌药物品种选择合理率由 21.14% 上升至 99.38%; 用药时机合理率由 76.05% 上升至 99.01%; 疗程合理率由 23.95% 上升至 99.06%; 联合用药率由 12.73% 降低至 0; 术中追加药物合理率由 11.72% 上升至 95.18%; 干预前后两组比较, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.01$)。I 类切口手术患者 SSI 发病率干预前为 0.32%, 干预后为 0.61%, 差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.75, P = 0.54$)。**结论** 有效的干预使围手术期预防性抗菌药物的使用逐步规范, 符合国家相关要求。

[关键词] I 类切口; 围手术期; 抗菌药物; 预防; 干预; 合理使用

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2018)09-0810-05

Intervention and efficacy of antimicrobial prophylaxis in a tertiary first-class hospital during peri-operative period

YANG Yuan-qi, LIU Quan, CHEN Chang-rong, WANG Shan-hua, CAO Qi-luan (Fuling Central Hospital of Chongqing City, Fuling 408000, China)

[Abstract] **Objective** To explore scientific and effective intervention method for rational use of antimicrobial agents, and provide reference for improving rational rate of antimicrobial prophylaxis. **Methods** Patients who received class I incision operation and discharged from hospital in January-December 2011 (pre-intervention group) and January-December 2016 (post-intervention group) were selected as studied subjects. Intervention program was formulated, use rate and rational rate of antimicrobial prophylaxis between two groups of patients receiving class I incision operation were monitored and compared before and after intervention. **Results** Before and after intervention, 1 027 and 3 820 cases of class I incision operation in two groups of patients were monitored respectively. Since January 2012, comprehensive intervention measures for rational use of antimicrobial prophylaxis has been adopted, after intervention, prophylactic antimicrobial use rate in patients undergoing class I incision operation decreased from 97.18% (998/1 027) to 21.23% (811/3 820), prophylactic antimicrobial use rate in seven types of operation patients dropped from 96.33% (210/218) to 1.88% (25/1 330); rational rate of antimicrobial agent selection rose from 21.14% to 99.38%; rational rate of antimicrobial use time rose from 76.05% to 99.01%; rational rate of treatment course increased from 23.95% to 99.06%; combined antimicrobial use rate decreased from 12.73% to 0; rational rate of supplemental antimicrobial agents during operation increased from 11.72% to 95.18%; difference between two groups before and after intervention were all statistically significant (all $P < 0.01$). Incidence of SSI before and after intervention were 0.32% and 0.61% respectively, difference was not significant ($\chi^2 = 0.75, P = 0.54$). **Conclusion** Effective intervention can standardize

[收稿日期] 2017-12-12

[作者简介] 杨远秋 (1975-), 女 (汉族), 重庆市人, 主管护师, 主要从事医院管理和医院感染管理研究。

[通信作者] 刘泉 E-mail: 623393045@qq.com

antimicrobial prophylaxis during peri-operative period, meets the relevant requirements of national standards.

[Key words] class I incision; peri-operative period; antimicrobial agent; prevention; intervention; rational use

[Chin J Infect Control, 2018, 17(9): 810-814]

我国围手术期抗菌药物使用大多存在不合理现象^[1], 抗菌药物滥用较严重^[2]。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到重视^[3]。为进一步规范抗菌药物的使用, 国家卫生行政部门先后颁布《抗菌药物临床应用指导原则》《抗菌药物临床应用管理办法》《关于抗菌药物临床应用管理有关问题的通知》等一系列指导性文件, 并开展了抗菌药物临床应用专项整治活动。某三甲医院于 2012 年 1 月开始对围手术期预防性抗菌药物的合理使用进行监测和干预, 现报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取 2011 年 1—12 月及 2016 年 1—12 月出院的 I 类切口手术患者为研究对象, 2011 年为干预前组, 2016 年为干预后组。

1.2 研究方法 设计围手术期预防性使用抗菌药物调查表, 主要内容包括患者一般资料、手术情况、抗

菌药物使用情况等。利用杏林系统和 HIS 系统, 每日导出前一日出院的手术患者信息, 逐个病例逐项调查 I 类切口手术患者是否使用抗菌药物、使用品种、使用时机、术后疗程、联合用药、术中追加以及病程记录是否说明用药理由等情况, 并填写调查表, 然后按照 I 类切口手术围手术期抗菌药物预防性合理使用评价标准对调查结果进行统计、分析及评价。利用杏林医院感染实时监控系統获取手术部位感染情况。

1.3 分类、评价及诊断标准 手术切口分类依据《抗菌药物临床应用指导原则》^[4-5]中相关标准进行。I 类切口手术围手术期抗菌药物预防性合理使用评价标准参考《抗菌药物临床应用指导原则》制订, 见表 1。腹股沟疝修补术(包括补片修补术)、甲状腺疾病手术、乳腺疾病手术、关节镜检查手术、颈动脉内膜剥脱手术、颅骨肿物切除手术和白内障手术 7 类手术^[6-7]原则上不使用抗菌药物。手术部位感染诊断依据卫生部 2001 年颁布的《医院感染诊断标准(试行)》^[8]。

表 1 I 类切口手术围手术期抗菌药物预防性合理使用评价标准

Table 1 Evaluation criteria for rational antimicrobial prophylaxis in class I incision operation during peri-operative period

评价指标	合理	不合理
用药指征	有	无
术前给药时间	手术切皮前 30 min~2 h 内或麻醉开始时给药	手术切皮前 2 h 以上, 或术前不使用、术后才使用
术中追加	手术时间>3 h 或失血>1 500 mL 即追加	手术时间>3 h 或失血>1 500 mL 未追加
术后用药	24 h 内停药	使用时间>24 h
联合用药	不联合用药或有联合用药指征, 有协同作用	无联合用药指征、无协同作用、有拮抗、增加毒性、品种多、重复用药、其他
药物选择	一般首选第一代、第二代头孢菌素作为预防用药或根据临床实际需要, 合理使用其他抗菌药物	未按要求使用, 使用氟喹诺酮类, 使用限制级使用、特殊级使用以及新上市的抗菌药物
用药途径	正确(静脉滴注)	不正确(其他途径)
用药理由	病程记录中有说明	病程记录中没有说明

1.4 干预措施 该院从 2012 年 1 月开始在全院开展抗菌药物临床应用专项整治活动, 对围手术期预防性抗菌药物合理使用采取以下干预措施: (1) 明确监管部门, 各科室之间按“使用率差异性、合理率一致性”的原则制定考核指标, 不断完善管理制度、监管方案和流程。(2) 实行目标责任制管理, 与科主任的职务津贴和年底评优评先挂勾, 强化科主任的管理责任。(3) 采用抗菌药物合理使用管理软件, 限制围手术期抗菌药物品种和医生抗菌药物处方权限。(4) 医院感染管理科、医务部、药学部等多部门协作, 加强对临床医生的培训、指导, 不断提升临床医生合

理使用抗菌药物的能力和外科手术部位感染(SSI)的防控能力。(5) 加强督导检查, 每月通报, 严格考核, 有奖有惩, 奖惩兑现。(6) 坚持以问题为导向, 利用 PDCA 工具, 持续改进。

1.5 统计学方法 应用 SPSS 17.0 软件进行统计分析, 计数资料采用 χ^2 检验, $P \leq 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 患者基本情况 干预前后两组分别监测 I 类

切口手术患者 1 027、3 820 例。2012 年 1 月起对围手术期预防性抗菌药物合理使用采取综合干预措施,干预前后两组患者在性别、年龄构成上,差异无统计学意义(χ^2 值分别为 0.53、5.28,均 $P > 0.05$),两组病例具有可比性。在手术类别构成上,由于该院眼科对适宜技术的推广和国家对贫困白内障患者惠民政策的实施,使白内障手术明显增加;由于腔镜微创技术的普及和民营骨科医院、妇产医院的发展,使部分比较单纯的骨科手术和妇科腔镜手术病例流失。干预前后两组患者手术类别比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 192.46, P < 0.01$)。见表 2。

表 2 围手术期抗菌药物预防性合理使用干预前后两组患者基本情况

Table 2 Basic situation of two groups of patients before and after intervention in rational peri-operative antimicrobial prophylaxis

临床资料	干预前 (n = 1 027)		干预后 (n = 3 820)	
	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)
性别				
男	523	50.93	1 986	51.99
女	504	49.07	1 834	48.01
年龄(岁)				
<10	36	3.51	94	2.46
10~	42	4.09	175	4.58
20~	447	43.52	1 649	43.17
60~	442	43.04	1 636	42.83
≥80	60	5.84	266	6.96
手术类别				
白内障手术	45	4.38	742	19.42
腹腔镜下胆囊切除术 ^a	213	20.74	713	18.67
骨折切开复位内固定 ^b	205	19.96	596	15.60
疝手术(含补片修补术)	71	6.92	285	7.46
腹腔镜下卵巢/附件病损切除术 ^a	132	12.85	235	6.15
颅脑手术	52	5.06	191	5.00
乳腺疾病手术	57	5.55	164	4.29
脊柱手术	43	4.19	80	2.09
甲状腺疾病手术	31	3.02	93	2.44
腹腔镜下肾上腺病损切除术 ^{a,c}	15	1.46	78	2.04
颅骨肿物切除术	14	1.36	45	1.18
其他 I 类切口手术 ^d	149	14.51	598	15.66

a: 该院纳入 I 类切口手术管理; b: 含关节置换、内固定取出术; c: 含单侧肾癌根治性肾切除术; d: 包括心脏瓣膜修补/置换术、房室间隔缺损修补术、大隐静脉高位结扎剥脱术、鞘状突高位结扎术等

表 4 干预前后 I 类切口手术抗菌药物预防性使用情况及分布[例(%)]

Table 4 Antimicrobial prophylaxis and distribution in class I incision operation before and after intervention (No. of case[%])

组别	有预防用药指征的手术				无预防用药指征的手术
	异物植入	涉及重要脏器	其他高危易感染手术 ^a	合并有其他感染高危因素	
干预前(n = 998)	133(13.33)	65(6.51)	67(6.71)	102(10.22)	631(63.23)
干预后(n = 811)	305(37.61)	286(35.26)	133(16.40)	87(10.73)	0(0.00)

a: 包括乳腺癌根治术、脊柱前后路手术、腹腔镜下肾癌根治性切除术等

2.2 抗菌药物预防性使用率和合理率 综合干预后, I 类切口手术患者抗菌药物预防性使用率以及联合用药率、“7 类”手术患者抗菌药物预防性使用率均明显下降,差异均有统计学意义(均 $P = 0.00$); I 类切口手术患者抗菌药物品种选择合理率、用药时机合理率、疗程合理率、术中追加药物合理率均上升,差异均有统计学意义(均 $P = 0.00$)。见表 3。

表 3 干预前后两组患者围手术期抗菌药物预防性使用及合理情况

Table 3 Peri-operative antimicrobial prophylaxis and rational use in two groups of patients before and after intervention

统计指标	干预前		干预后		χ^2	P
	例数	比率(%)	例数	比率(%)		
I 类切口预防性使用	998	97.18	811	21.23	1 995.67	0.00
品种选择合理	211	21.14	806	99.38	1 112.79	0.00
用药时机合理	759	76.05	803	99.01	200.08	0.00
使用疗程合理	239	23.95	635 ^a	99.06	884.83	0.00
联合用药	127	12.73	0	0.00	110.00	0.00
术中追加合理	15	11.72	454	95.18	403.39	0.00
“7 类”手术预防性使用	210	96.33	25	1.88	1 296.78	0.00

a: 2016 年有 170 例患者由于术后血象高、肺部呼吸音减弱、肺部感染等原因使用药目的由预防变成预防 + 治疗,导致疗程延长,未纳入使用疗程合理率统计,实际纳入疗程统计的病例共计 641 例

2.3 抗菌药物预防性使用情况及分布 干预前,抗菌药物预防性使用普遍,无使用指征也使用的情况高达 63.23%。干预后,抗菌药物预防性使用主要集中在心、脑等重要脏器手术,关节置换、钢板内固定等有异物植入的手术,手术范围大、手术时间长、污染机会增加的其他高危易感染手术,以及合并有高龄、糖尿病、免疫功能低下、营养不良等其他感染高危因素的 I 类切口手术,未发现无指征使用的情况。干预前后比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 787.43, P < 0.01$)。见表 4。

2.4 SSI 发病率 出院患者 I 类切口 SSI 发病率统计,干预前为 0.32%,干预后为 0.61%,干预前后比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.75, P = 0.54$)。

3 讨论

《抗菌药物临床应用指导原则》规定 I 类切口手术通常不需要预防性使用抗菌药物,仅在具有感染高危因素或手术涉及重要脏器、一旦发生感染将造成严重后果时才考虑使用^[4-5]。干预前,该院 I 类切口手术抗菌药物预防性使用率高达 97.18%,尤其是无指征使用的构成比高达 63.23%,远远高于 $\leq 30\%$ 的国家要求^[5]。说明临床医生对围手术期抗菌药物预防性使用的用药指征掌控不严,在认识上普遍存在大量使用抗菌药物能够预防 SSI^[9]的误区。因此,该院根据各科室收治的病种情况,为每个科室量身制定了围手术期抗菌药物预防性使用率。加强对临床医生合理使用抗菌药物和预防 SSI 的培训与指导,提高临床医生预防 SSI 的能力。加强对用药指征的监管,要求医生在病历中详细记录围手术期预防性使用抗菌药物的理由等情况。通过干预,抗菌药物无指征使用率为 0,无指征使用的情况显著改善。抗菌药物预防性使用率 I 类切口手术患者由 97.18% 降低至 21.23%,“7 类”手术患者由 96.33% 降低至 1.88%,分别达到了 $\leq 30\%$ 、 $\leq 5\%$ 的国家要求。说明加强培训和监管是促进围手术期抗菌药物预防性合理使用行之有效的措施。

干预前,该院 I 类切口手术抗菌药物预防性使用相关指标的合理率很低,尤其是品种选择、使用疗程、术中追加等方面。普遍存在抗菌药物品种选择起点较高、使用疗程长、术中追加不到位、随意联合用药等不合理现象。不仅增加了患者的经济负担,还有可能增加耐药菌株的产生、不良反应的发生及二重感染^[10]。针对合理率普遍较低的问题,在加强监管和考核的基础上,该院根据《抗菌药物临床应用指导原则》制定了 I 类切口手术围手术期抗菌药物预防性合理使用评价标准。针对术前 30 min 用药落实不到位和术中追加不达标的问题,制定了术前用药流程和多科接台手术的术中追加流程。针对品种选择起点过高的问题,修订了抗菌药物分级管理目录,采用抗菌药物合理使用管理软件,限制围手术期抗菌药物品种和医生抗菌药物处方权限。通过综合干预,I 类切口手术围手术期抗菌药物预防性使用的品种选择合理率由 21.14% 上升至 99.38%,用药时机合理率由 76.05% 上升至 99.01%,术中追加药物合理率由 11.72% 上升至 95.18%,疗程合理率由 23.95% 上升至 99.06%,联合用药率由 12.73%

降低至 0,成效显著。

在开展围手术期抗菌药物预防性合理使用干预工作时,该院同时开展了 SSI 的目标性监测。出院患者 I 类切口 SSI 统计结果显示,I 类切口 SSI 发病率 2011 年为 0.32%,2016 年为 0.61%,差异无统计学意义($P>0.05$)。随着围手术期抗菌药物预防性使用率的降低,该院 I 类切口 SSI 发病率并未明显增加,与相关研究^[11-12]结果一致。说明围手术期广泛使用抗菌药物并不能进一步降低 I 类切口 SSI 发病率^[13]。国内外的其他研究也表明,I 类切口减少抗菌药物预防性使用并不是发生 SSI 的危险因素^[14-15]。甚至有研究指出,预防性使用抗菌药物 > 48 h 会使 SSI 发病率增加^[16]。由此可见,加强围手术期抗菌药物合理使用监管、控制抗菌药物滥用是预防 I 类切口 SSI 的重要措施。

综上所述,对 I 类切口手术围手术期抗菌药物预防性使用进行综合干预是促进抗菌药物预防性合理使用的有效措施^[9],也是一个长期过程^[17-18]。应在严格执行卫生部《抗菌药物临床应用指导原则》和《关于进一步加强抗菌药物临床应用管理规定的通知》的基础上,继续加强抗菌药物合理使用及 SSI 防控的培训和监管,逐步改变过分依赖抗菌药物的观念^[19],不断提高临床医生围手术期抗菌药物预防性合理使用及防控 SSI 的能力;继续加强医院感染管理科、医务部、药学部等多部门协作,齐抓共管,共同做好围手术期抗菌药物预防性使用的监管;强化科主任的管理责任;加强与临床的沟通反馈,进一步促进预防性抗菌药物的合理使用。

[参 考 文 献]

- [1] 魏小娟,林金贵,石炳光. 手外科 I 类切口手术围手术期预防性抗菌药物应用情况分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(22):4788-4790.
- [2] Wang J, Wang P, Wang X, et al. Use and prescription of antibiotics in primary health care settings in China[J]. JAMA Intern Med, 2014, 174(12): 1914-1920.
- [3] 刘隽,田卓平,张少明,等. 多项举措改善 I 类切口手术围手术期抗菌药物应用[J]. 中国感染控制杂志, 2016, 15(6):422-425.
- [4] 中华人民共和国卫生部. 抗菌药物临床应用指导原则[S]. 北京, 2004.
- [5] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 抗菌药物临床应用指导原则[S]. 北京, 2015.
- [6] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 2013 年全国抗菌药物临床应用专项整治活动方案[S]. 北京, 2013.

- [7] 中华人民共和国卫生部. 2012 全国抗菌药物临床应用专项整治活动督导检查评分表[S]. 北京, 2012.
- [8] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[S]. 北京, 2001.
- [9] 仲华, 刘鹰, 吴芳, 等. I 类切口围手术期预防性使用抗菌药物干预分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(13):2973 - 2975.
- [10] 徐利, 张心武, 李娜, 等. 我院 I 类切口围手术期预防用抗菌药物情况调查分析[J]. 中国抗生素杂志, 2013, 38(6):S4 - S8.
- [11] 崔颖, 王建芳. I 类切口手术围手术期规范使用抗菌药物的临床效果观察[J]. 中国医药科学, 2014, 4(19):17 - 19.
- [12] 卢结文, 陈文伟. 用药监控促进围手术期抗菌药物的合理应用效果评价[J]. 实用药物与临床, 2009, 12(3):203 - 204.
- [13] 中华医学会外科学分会中华外科杂志编辑委员会. 围手术期预防应用抗菌药物指南[J]. 中华外科杂志, 2006, 44(23):1594 - 1596.
- [14] 周甘平, 周舍典, 蔡静月. I 类切口手术期抗菌药物应用调查与分析[J]. 临床合理用药, 2010, 3(3):91 - 92.
- [15] 邹飞娟. 手术部位感染的危险因素调查分析及护理对策[J]. 中国实用护理杂志, 2012, 28(3):57 - 58.
- [16] Lotfi CJ, Cavalcanti Rde C, Costa e Silva AM, et al. Risk factors for surgical-site infections in head and neck cancer surgery [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2008, 138(1): 74 - 80.
- [17] 苏颖杰, 刘晓琰, 逢晓云, 等. 持续质量改进对 I 类切口围手术期预防性使用抗菌药物的作用[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(15):3234 - 3236.
- [18] 李六亿, 贾会学, 贾建侠, 等. 综合医院多药耐药菌医院感染控制效果的研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(20): 4306 - 4308.
- [19] 冉素平, 贾莉萍, 顾颖, 等. 清洁切口手术围手术期抗菌药物预防应用的干预研究[J]. 中国感染控制杂志, 2016, 15(5): 330 - 333.

(本文编辑:文细毛)

(上接第 809 页)

- [11] Martín-Madrado C, Cañada-Dorado A, Salinero-Fort MA, et al. Effectiveness of a training programme to improve hand hygiene compliance in primary healthcare [J]. BMC Public Health, 2009, 9: 469.
- [12] 贾会学, 贾建侠, 赵艳春, 等. 医务人员手卫生依从率及手卫生方法调查分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(21): 3341 - 3343.
- [13] 罗玉荣, 周长瑛. 综合性医院医务人员手卫生依从性调查分析[J]. 当代护士, 2016(2):111 - 112.
- [14] 许川, 徐敏, 梁艳芳, 等. 某三级甲等医院医务人员手卫生依从性现状调查[J]. 中国感染控制杂志, 2014, 13(10):609 - 611.
- [15] 冯柳芳, 孙海霞, 张阳, 等. 医生与护理人员手卫生依从率对比分析[J]. 中国感染控制杂志, 2017, 16(11):1074 - 1077.
- [16] 孙慧慧, 王佳奇, 张流波, 等. 国内 50 家医院医务人员手卫生现状调查[J]. 中国消毒学杂志, 2017, 34(2):155 - 157.
- [17] 李素珍, 钱思兰. 目视管理在提高护理管理效能中的应用[J]. 护理研究, 2014, 28(6):2141 - 2142.
- [18] Bell E, Davison J. Visual management studies: empirical and theoretical approaches[J]. Intern J Manag Rev, 2013, 15(2): 167 - 184.
- [19] 陈蕾, 张育森. 护理标识在手术室护理风险管理中的应用[J]. 护理学报, 2010, 17(6A):32 - 34.

(本文编辑:陈玉华)