

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2016.04.004

· 论 著 ·

关节镜手术围手术期抗菌药物应用的干预效果

曾 翠, 吴安华

(中南大学湘雅医院, 湖南 长沙 410008)

[摘要] **目的** 了解某院关节镜手术干预前后围手术期预防性抗菌药物使用情况, 评价干预效果, 为规范临床合理使用抗菌药物提供依据。**方法** 2012 年 8 月起采取措施干预围手术期抗菌药物应用, 对 2011 年 9 月—2013 年 8 月该院 312 例关节镜手术患者围手术期抗菌药物的使用及手术切口感染情况进行回顾性调查。**结果** 共调查患者 312 例, 干预前 150 例, 干预后 162 例, 干预前后切口感染发病率均为 0。干预后抗菌药物使用率为 26.54%, 低于干预前的 100.00%, 差异有统计学意义($\chi^2 = 1.781, P < 0.001$)。不合理预防性使用抗菌药物的现象明显改善, 平均抗菌药物费用比较, 差异有统计学意义($t = 3.330, P < 0.001$), 由于干预前的(1 165.69 ± 756.33)元, 下降至干预后的(32.71 ± 119.29)元。**结论** 干预后该院关节镜手术围手术期抗菌药物使用率明显下降, 用药合理性提高, 仍保持切口零感染。

[关键词] 关节镜手术; 围手术期; 抗菌药物; 切口感染; 医院感染; 干预

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2016)04-0234-04

Intervention efficacy of perioperative antimicrobial use in arthroscopic surgery

ZENG Cui, WU An-hua (Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China)

[Abstract] **Objective** To investigate perioperative antimicrobial prophylaxis in arthroscopic surgery in a hospital before and after intervention, evaluate intervention efficacy, and provide evidence for the rational clinical antimicrobial application. **Methods** From August 2012, measures were taken to intervene perioperative antimicrobial use, perioperative antimicrobial use and surgical site infection (SSI) in 312 patients undergoing arthroscopic surgery between September 2011 and August 2013 were retrospectively surveyed. **Results** A total of 312 patients were investigated, pre-and post-intervention were 150 and 162 cases respectively, SSI rates were both 0 before and after intervention. Antimicrobial usage rate after intervention was lower than before intervention (26.54% vs 100.00%, $\chi^2 = 1.781, P < 0.001$). Irrational antimicrobial use dropped obviously; average expense of antimicrobial agents dropped from (1 165.69 ± 756.33) yuan (RMB) before intervention to (32.71 ± 119.29) yuan (RMB) after intervention ($t = 3.330, P < 0.001$). **Conclusion** Perioperative antimicrobial usage rate in arthroscopic surgery at this hospital decreased significantly after intervention, rational use of antimicrobial agents has improved, SSI rate still remains zero.

[Key words] arthroscopic surgery; perioperative period; antimicrobial agent; surgical site infection; healthcare-associated infection; intervention

[Chin J Infect Control, 2016, 15(4): 234-237]

为规范手术预防性使用抗菌药物, 降低药品费用, 某院从 2012 年 8 月起对 I 类切口手术中的关节镜手术严格执行卫生部办公厅《关于抗菌药物临床应用管理有关问题的通知》^[1]对“ I 类切口一般不预防使用抗菌药物”的要求。为了解执行情况及其对切口感染发病率、医疗费用等各项指标的影响, 因此

进行了回顾性调查, 现将调查结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 调查对象 某三级甲等医院 2011 年 9 月—2013 年 8 月进行关节镜手术的 312 例患者。

[收稿日期] 2015-08-20

[基金项目] 湖南省科技厅项目(2012SK3200)

[作者简介] 曾翠(1987-), 女(汉族), 湖南省长沙市人, 主管护师, 主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 吴安华 E-mail: dr_wuanhua@sina.com

1.2 调查方法 采用回顾性调查方法,查阅病历填写手术部位感染情况调查表。调查内容包括患者一般情况:患者性别、年龄、手术持续时间、手术部位、有无切口感染(无植入物患者在手术一月后、有植入物的患者在手术一年后进行电话回访),以及抗菌药物使用情况(包括抗菌药物种类、使用时长、联合用药)等。

1.3 干预方法 从 2012 年 8 月起该院严格执行“Ⅰ类切口手术一般不预防使用抗菌药物”的要求,要求关节镜手术患者围手术期一般不预防性应用抗菌药物。采用行政干预、培训教育与监督检查等相结合方法实施综合干预。

1.3.1 行政干预 结合实际,制定《Ⅰ类切口手术围手术期预防用抗菌药物实施细则》,并以院发文件形式发布执行,同时在医院网站和药剂科网站发布,建立、健全抗菌药物临床合理应用管理制度。

1.3.2 培训教育 定期召开临床医生抗菌药物合理应用知识培训,与目标科室共同学习《抗菌药物临床应用指导原则》,开展目标性监测和针对性宣传、培训,规范抗菌药物合理使用。

1.3.3 监督检查 将《Ⅰ类切口手术围手术期预防用抗菌药物实施细则》作为医疗质量考评的一项内容进行每月考核,由医务处、药剂科共同配合,负责落实相关执行情况,并记录相关监督结果。根据执行情况,不断修正和完善相应干预措施。

1.4 感染诊断 切口感染诊断依据中华人民共和国卫生部 2001 年颁布的《医院感染诊断标准(试行)》执行。

1.5 统计处理 应用统计学软件 SPSS 13.0 进行数据统计分析,定量资料用独立样本 t 检验,定性资料采用 χ^2 检验,以 $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 共调查患者 312 例,干预前 150 例,干预后 162 例,其中干预前后均有 2 例患者术前发热,但均体温 $\leq 38^\circ\text{C}$,发热持续时间 ≤ 2 d,发热原因不明。干预前后围手术期抗菌药物使用均为预防性用药,干预后仅 1 例联合用药,干预前后术后未出现切口感染。两组患者性别、平均年龄、手术持续时间、ASA 评分、手术部位、术中是否置入植入物等比较,差异均无统计学意义,资料具有可比性。见表 1。干预前患者平均候手术时间为 4.05 d,高于干预后的 3.83 d。

表 1 关节镜手术干预前后患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general information of patients undergoing arthroscopic surgery before and after the intervention

项目	干预前 ($n=150$)	干预后 ($n=162$)	t/χ^2	P
平均年龄(岁)	36.31 ± 16.17	39.27 ± 18.22	0.852	0.412
手术持续时间(min)	115.18 ± 50.31	119.55 ± 52.24	1.291	0.223
平均候手术时间(d)	4.05 ± 2.37	3.83 ± 2.89	2.596	0.009
性别				
男	73	78	0.008	0.927
女	77	84		
ASA 评分				
Ⅰ	0	0	3.308	0.191
Ⅱ	86	78		
Ⅲ	62	83		
Ⅳ	2	1		
植入物(例)				
有	33	37	0.032	0.859
无	117	125		
手术部位(例)				
膝关节	124	144	6.727	0.151
踝关节	15	5		
肘关节	6	8		
肩关节	3	2		
腕关节	2	3		

2.2 抗菌药物使用情况 两组患者预防性应用抗菌药物时间及选用情况见表 2~3。两组均未出现术前未用药而术后用药的情况。干预后抗菌药物使用率为 26.54%,低于干预前的 100.00%,差异有统计学意义($P < 0.001$)。干预后 162 例患者,43 例预防性使用了抗菌药物,其中 37 例因术中置入植入物,3 例患者病志中描述手术持续时间长(分别为 85、210 及 305 min),2 例患者因术前血沉及 C 反应蛋白(CRP)升高,1 例未在病志中明确用药原因。

表 2 干预前后关节镜手术患者预防性抗菌药物应用情况比较

Table 2 Comparison of antimicrobial prophylaxis in patients undergoing arthroscopic surgery before and after intervention

组别	未用药 (例,%)	用药情况(例,%)			
		仅术前 1 次	术后 24 h	术后 48 h	术后 72 h 及以上
干预前	0(0.00)	6(4.00)	75(50.00)	15(10.00)	54(36.00)
干预后	119(73.46)	15(9.26)	15(9.26)	11(6.79)	2(1.23)
χ^2	1.781	3.432	62.983	1.051	63.919
P	<0.001	0.064	<0.001	0.305	<0.001

注:未用药为围手术期未用抗菌药物,术前 1 次为仅术前用过 1 次抗菌药物,术后 24 h、术后 48 h、术后 72 h 及以上分别指从术前开始使用抗菌药物至术后 24、48、72 h 及以上

表 3 干预前后关节镜手术患者预防性抗菌药物选用情况 (例,%)

Table 3 Choice of antimicrobial prophylaxis for patients undergoing arthroscopic surgery before and after intervention(No. of cases,%)

抗菌药物	干预前	干预后
头孢唑林	62(41.34)	20(45.45)
头孢曲松	23(15.33)	9(20.45)
头孢硫脒	54(36.00)	8(18.18)
头孢西丁	8(5.33)	4(9.09)
克林霉素	3(2.00)	3(6.82)
合计	150(100.00)	44(100.00)

表 4 干预前后关节镜手术患者各项医疗费用比较($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison of medical expenses in patients undergoing arthroscopic surgery before and after intervention($\bar{x} \pm s$)

项目	干预前	干预后	t	P
平均住院日数(d)	12.13 ± 6.64	11.75 ± 5.77	0.675	0.513
平均住院费用(元)	19 785.12 ± 13 241.11	19 575.21 ± 14 785.56	0.842	0.723
平均西药费用(元)	5 624.21 ± 1343.21	5 667.13 ± 1521.44	0.675	0.543
平均抗菌药物费用(元)	1 165.69 ± 756.33	32.71 ± 119.29	3.330	<0.001

3 讨论

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》中要求:各医疗机构要重点加强对 I 类切口手术预防使用抗菌药物的管理和控制。I 类切口手术一般不预防性使用抗菌药物,仅在特殊情况时考虑预防用药,包括手术范围大、时间长或手术涉及重要脏器,有异物植入的手术,患者高龄或免疫功能缺陷等,预防用药时要严格掌握适应证、药物选择、用药起始与持续时间。

本组干预前的 150 例手术均为清洁手术,除 33 例患者术中置入植入物、1 例患者病志中描述手术持续时间长(100 min)、3 例患者术前或术后有发热及白细胞数增加的情况,其余患者均无特殊情况却均预防性使用了抗菌药物,使用率高达 100%。干预后的 162 例手术患者,43 例预防性使用了抗菌药物,其中 37 例因术中置入植入物、3 例患者病志中描述手术持续时间长(分别为 85、210 及 305 min)、2 例患者因术前血沉及 C 反应蛋白(CRP)升高,仅 1 例未明确用药原因。说明该院 I 类切口手术预防性使用抗菌药物明显改善,基本做到卫生部关于 I 类切口手术一般不预防使用抗菌药物的要求。

预防性应用抗菌药物能降低术后切口感染的发病率,但若使用不合理,会成为促进耐药菌株形成、

2.3 医疗费用情况 干预前后平均住院日数、平均住院费用、平均西药费用比较,差异均无统计学意义(均 $P < 0.05$);平均抗菌药物费用比较,差异有统计学意义,由干预前的(1 165.69 ± 756.33)元,下降至干预后的(32.71 ± 119.29)元。见表 4。

增加医疗费用的重要原因^[2]。本组 I 类切口手术是否预防性使用抗菌药物对术后切口感染无影响。Wieck 等^[3]对 437 例关节镜手术患者(其中抗菌药物组 199 例,安慰药组 238 例)进行手术部位感染的观察,结果抗菌药物组手术后切口感染的发病率为 0,安慰药组手术后切口感染的发病率为 0.42%,差异无统计学意义($P > 0.05$)。有学者^[4-6]指出,严格的无菌操作和术者手术技巧对清洁手术更重要,大量应用抗菌药物并不能进一步降低术后切口感染发病率,在此情况下,预防性应用抗菌药物没有必要。

《抗菌药物临床应用指导原则》中明确提出抗菌药物的有效覆盖时间应包括整个手术过程和手术结束后 4 h,总的预防用药时间 ≤ 24 h,个别情况可延长至 48 h。本组干预前使用了抗菌药物的 150 例患者中,仅 6 例(4.00%)在术前用药后停用,75 例(占 50.00%)用药至术后 24 h 停药,其余 69 例(占 46.00%)用药时间 > 24 h(为 48~192 h)。而干预后使用了抗菌药物的 43 例患者中,15 例(占 34.88%)在术前用药后停用,15 例(占 34.88%)用药至 24 h 后停药,其余 13 例(占 30.23%)用药时间 > 24 h(为 48~80 h)。说明该院关节镜手术患者用药时长明显改善,但仍存在部分患者抗菌药物用药时间过长,是今后该院围手术期抗菌药物使用管理的工作重点。

理想的围手术期预防性使用抗菌药物应具有高效杀菌能力,相对广谱,能覆盖大多数手术部位感染

的病原菌,副作用少,以及价格适当等特点^[7]。《抗菌药物临床应用指导原则》中明确指出一般骨科手术的预防性用药可选第一代头孢菌素,应用人工植入物的骨科手术(骨折内固定术、脊柱融合术、关节置换术)可选第一、二代头孢菌素,头孢曲松。本组干预前患者选用头孢唑林 62 例,头孢曲松 23 例,头孢硫脒 54 例,头孢西丁 8 例(均在术中置入了植入物),克林霉素(对青霉素过敏者可选用)3 例;干预后患者选用头孢唑林 20 例、头孢曲松 9 例,头孢硫脒 8 例,头孢西丁 4 例(其中有 3 例在术中置入了植入物,1 例超标准使用),克林霉素 3 例。本组预防用抗菌药物的选择绝大部分符合要求。

盲目使用高档次抗菌药物和不必要的长疗程使用,加重了患者的经济负担。世界卫生组织(WHO)的多中心调查显示,住院患者抗菌药物费用超过了药品总费用的 30.00%^[8]。我国卫生部调查^[9]显示,我国住院患者抗菌药物费用超过了住院总费用的 50.00%。干预后,在住院日数保持不变($P > 0.05$)的情况下,该院抗菌药物费用占西药费用、总住院费用的比率分别下降至 0.58%、0.17%。可见,通过干预能降低药品费用,节约卫生资源。

本研究仅收集了 312 例关节镜手术患者的手术部位感染情况,基于关节镜手术的手术切口感染发病率在 0.13%^[10]左右,因此本研究样本量在反映干预前后切口感染发病率上存在一定的局限性,建议下一步研究中扩大样本量以增加结果的可信度。

[参 考 文 献]

- [1] 中华人民共和国卫生部. 抗菌药物临床应用指导原则[S]. 北京,2004:3.
- [2] 张群,蔡剑飞,唐晓峰,等. 外科围手术期抗菌药物使用调查与管理对策[J]. 中国感染控制杂志,2006,5(4):333-335.
- [3] Wieck JA, Jackson JK, O'Brien TJ, et al. Efficacy of prophylactic antibiotics in arthroscopic surgery [J]. Orthopedics, 1997, 20(2):133-134.
- [4] Chad D, Richard GR, Walter J, et al. Prophylactic antibiotics in clean forefoot surgery, are they necessary? [J]. Chapter, 2002,19(4):228-230.
- [5] 陈吉生,杨旭涛,夏恒. 抗菌药物预防清洁手术部位感染的 Meta 分析[J]. 医药导报,2015,34(1):56-60.
- [6] Robert HR. Surgical wound infection: epidemiology, pathogenesis, diagnosis and management [J]. BMC Infect Dis, 2006, 6:171.
- [7] 费燕,潘俊,顾平荣. I 类切口手术抗菌药物使用调查分析[J]. 黑龙江医药,2011,24(5):717-719.
- [8] 吴安华. 医院感染损失的经济评价[J]. 中国感染控制杂志, 2006,5(3):193-197.
- [9] 刘振声,金大鹏,陈增辉. 医院感染管理学[M]. 北京:军事医学科学出版社,2000:329.
- [10] 徐志宏,陈东阳,邱旭升,等. 1 582 例膝关节镜手术意外及并发症分析[J]. 中国矫形外科杂志,2010,18(6):444-447.

(本文编辑:左双燕)