

577 例 II 类切口围术期预防性应用抗菌药物的合理性分析

郭 琪, 陈 超, 王 雨

辽宁省人民医院 药学部, 辽宁 沈阳 110016

摘要: **目的** 通过对 II 类切口手术患者抗菌药物预防应用情况的分析, 以期引起临床对 II 类切口手术预防用药合理性的关注。**方法** 对 2019 年出院的 577 例 II 类切口手术患者的围术期预防性应用抗菌药物情况进行回顾性分析, 对抗菌药物的品种选择、给药时机、用药疗程等指标进行分析与评价。**结果** 577 例 II 类切口手术患者全部预防性应用抗菌药物, 品种选择以头孢菌素类和硝基咪唑类抗菌药物为主, 二联用药占比较高, 主要见于剖宫产等妇产科手术; 用药时机以术前 0.5~1 h 和夹住脐带后为主, 术前 >1 h 主要见于鼻内窥镜下多个鼻窦开窗术等耳鼻喉科手术; 预防用药时长 <48 h 占比较高, 其中腹腔镜下卵巢病损切除术等妇科手术用药时长相对较长, 平均值超过 4 d。**结论** II 类切口手术预防用药存在选择广谱抗生素进行预防用药、用药时程过长等不合理问题, 需加强抗菌药物预防性应用的管理, 提高用药合理性。

关键词: II 类切口; 抗菌药物; 合理用药; 头孢菌素; 硝基咪唑

中图分类号: R978.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5515(2020)09-1914-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2020.09.039

Rationlity analysis of prophylactic application of antibiotics in 577 cases of type II incision surgery

GUO Qi, CHEN Chao, WANG Yu

Department of Pharmacy, Liaoning Provincial People's Hospital, Shenyang 110016, China

Abstract: Objective To analyze the prophylactic application of antibiotics in patients with type II incision surgery in Liaoning Provincial People's Hospital, so as to arouse clinical attention to the rationality of prophylactic use of antibiotics in type II incision surgery. **Methods** A retrospective analysis was made on the perioperative prophylactic application of antibiotics in 577 patients with type II incision who were discharged from hospital in 2019. The evaluation and analysis were made on the selection of antibiotics, timing of antibiotics, and treatment course. **Results** All 577 patients with type II incision surgery were treated with prophylactic antibiotics. Cephalosporins and Nitroimidazoles were the main antibiotics, and combination of two drugs accounted for a relatively high proportion, which was mainly used in obstetrics and gynecology surgery such as cesarean section. The timing of antibiotics was mainly 0.5—1 h before surgery and after cutting umbilical cord, and > 1 h before surgery was mainly used in byear, nose and throat (ENT) surgery such as antrostomy of multiple sinuses under nasal endoscope. The duration of medication < 48 h was higher than that of other, gynecological surgery such as ovariectomy under laparoscopic, which has a mean of more than 4 days. **Conclusion** There are some irrational problems in the prophylactic application of antibiotics in type II incision surgery such as the selection of broad-spectrum antibiotics, the long time course of use of antibiotics, etc. it is necessary to strengthen the management of prophylactic use of antibiotics and improve the rationality of use of antibiotics.

Key words: type II incision surgery; antibiotics; rational use of drugs; cephalosporins; nitroimidazoles

2019 年 CHINET 公布的三级医院细菌耐药监测结果中提示临床分离菌对常用抗菌药物的耐药率呈增长趋势, 由此可见, 细菌耐药问题已经成为全球公共健康领域的重大挑战, 而围术期合理预防使用抗菌药物是遏制抗菌药物耐药的重要环节。目

前并未开展 II 类切口手术预防应用抗菌药物的专项整治, 加之目前有关 II 类切口手术患者围术期应用抗菌药物的研究文献较少, 导致 II 类切口预防用药存在品种选择多、用药时程长等不合理现象。加强 II 类切口围术期抗菌药物合理应用的管理, 也是

收稿日期: 2020-05-19

作者简介: 郭 琪, 硕士, 研究方向为围术期的抗菌药物预防应用。E-mail: ranxi521@126.com

降低医院抗菌药物耐药率的关键举措。本研究对本院 2019 年 577 例 II 类切口手术患者预防性抗菌药应用情况予以回顾性分析,以期引起临床对 II 类切口手术围手术期预防性应用抗菌药物合理性的关注,为进一步制定抗菌药物管理措施提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

统计 2019 年 1 月—2019 年 12 月辽宁省人民医院出院的 577 例 II 类切口手术患者,排除术前存在感染指征者,排除术后出现感染者。其中男 205 例,女 372 例;年龄分布:3~95 岁,18 岁以下 9 例,18~60 岁 407 例,60 岁以上 161 例;科室分布:普外科 125 例,耳鼻咽喉科 121 例,产科 119 例,妇科 109 例,其他科室 103 例。

1.2 方法

收集 577 例患者的预防性应用抗菌药物情况,主要包括用药品种选择、给药时机、预防用药维持时长 3 个指标。围手术期预防用药的合理性评价标准参考《抗菌药临床应用指导原则》(以下简称《原则》)。《原则》规定,II 类切口围手术期预防用药应尽量选择单一品种预防用药,主要是第一、二代头孢,预防用药应针对手术路径中可能存在的污染菌,如结、直肠和盆腔手术,应选用针对革兰阴性杆菌和厌氧菌的药物,如第一、二代头孢+硝基咪唑类;给

药时机应在皮肤、黏膜切开前 0.5~1 h 内或麻醉开始时给药;预防用药时长为 24 h,必要时延长至 48 h。

2 结果

2.1 抗菌药物品种选择

预防应用的抗菌药物达 9 种,前 3 种为奥硝唑、头孢唑林、美洛西林钠舒巴坦钠,其中奥硝唑主要是与其他药如头孢唑林或美洛西林钠舒巴坦钠等联合进行预防用药,如全子宫切除术、鼻内窥镜下多个鼻窦开窗术,预防用抗菌药物的品种选择情况见表 1。

预防用抗菌药物的具体用药情况见表 2。选择

表 1 II 类切口围手术期预防用抗菌药物品种选择情况
Table 1 Selection of antibiotics for prophylactic application of type II incision

药品名称	n/例	占比/%
奥硝唑	320	35.7
头孢唑林钠	299	33.3
美洛西林钠舒巴坦钠	75	8.4
头孢孟多	72	8.0
克林霉素	43	4.8
头孢哌酮钠他唑巴坦钠	33	3.7
依替米星	32	3.6
头孢西丁	12	1.3
头孢米诺	11	1.2

表 2 II 类切口围手术期预防用抗菌药物单用及联合用药情况
Table 2 Single or combination use of antibiotics in prophylactic application of type II incision

用药情况	药品名称	n/例	占比/%	应用例数最多手术名称	n/例	占比/%
单用	头孢唑林钠	192	33.3	子宫下段剖宫产术	70	36.5
	头孢孟多	15	2.6	腹腔镜下胆囊切除术	5	33.3
	头孢哌酮钠他唑巴坦钠	15	2.6	腹腔镜下乙状结肠切除术	3	20.0
	头孢西丁	12	2.1	扁桃体伴腺样体切除术	4	33.3
	依替米星	12	2.1	胸腔镜下肺部分切除术	4	33.3
	美洛西林钠舒巴坦钠	11	1.9	胸腔镜下肺段切除术	4	36.4
	合计	257				
二联用药	头孢唑林钠+奥硝唑	107	18.5	子宫下段剖宫产术	75	70.1
	美洛西林钠舒巴坦钠+奥硝唑	64	11.1	全子宫切除术	34	53.1
	头孢孟多+奥硝唑	57	9.9	鼻内窥镜下多个鼻窦开窗术	16	28.1
	克林霉素+奥硝唑	43	7.5	全子宫切除术	7	16.3
	依替米星+奥硝唑	20	3.5	腹腔镜下胆囊切除术	6	30.0
	头孢哌酮钠他唑巴坦钠+奥硝唑	18	3.1	腹腔镜下胆囊切除术	17	94.4
	头孢米诺+奥硝唑	11	1.9	全子宫切除术	5	45.5
合计	320					

单个品种作为 II 类切口围手术期预防用药的共 257 例, 主要见于子宫下段剖宫产、全子宫切除术等妇产科手术和腹腔镜下胆囊切除术等普外科手术; 其余 320 例均选择与奥硝唑联合作为预防用药, 其中选择头孢唑林钠和奥硝唑联合的为 107 例, 主要见于子宫下段剖宫产术, 占比 70.1%; 其次是美洛西林舒巴坦钠和奥硝唑联合的为 64 例, 主要见于全子宫切除术, 占比 53.1%。

2.2 给药时机

预防应用的给药时机为术前 0.5~1 h 和夹住脐带后共 330 例, 占比 57.2%; 术前 >1 h 的为 187 例, 主要见于鼻内窥镜下多个鼻窦开窗术 (25 例)、鼻

中隔黏膜下部分切除术 (21 例) 等耳鼻喉科手术; 术后给药的为 60 例, 主要见于腹腔镜下胆囊切除术 (25 例), 具体情况见表 3。

2.3 预防用药维持时长

预防用药的维持时长 ≤48 h 的 305 例, 占比 52.9%, 其中下颌骨部分切除术和子宫下段剖宫产术预防用药时间 ≤48 h 的占比较高, 分别占该类手术预防用药总例数的 100% 和 88%; 其中腹腔镜下卵巢病损切除术和全子宫切除术等妇科手术的预防用药时长较长, 平均值达到 4 d 以上, ≤48 h 的例数分别占该类手术预防用药总例数的 40.0% 和 56.0%, 具体情况见表 4、5。

表 3 II 类切口围手术期预防用抗菌药物的给药时机

Table 3 The timing of antibiotic administration for prophylactic application of type II incision

首次用药时机	n/例	占比/%	占比最高手术	n/例	占比/%
术前 0.5~1 h	190	32.9	全子宫切除术	50	26.3
术前 >1 h	187	32.4	鼻内窥镜下多个鼻窦开窗术	25	13.4
术前未用术后	60	10.4	腹腔镜下胆囊切除术	25	41.7
夹住脐带后	140	24.3	子宫下段剖宫产术	140	100.0

表 4 预防用抗菌药物的维持时间

Table 4 Maintenance time of prophylactic antibiotics

维持时长	n/例	占比/%
48 h	305	52.9
3~7 d	225	39.0
>7 d	47	8.1

3 讨论

3.1 预防用药的指征

手术后切口感染是医院第三大感染类型, 其发病率仅次于肺部感染及泌尿系感染, 其中, 以腹部切口感染危害相对最大, 严重影响患者的生命与生活质量^[1-2]。科学合理使用抗菌药物是降低术后感染

表 5 排名前 10 位手术预防用药的维持时间情况

Table 5 Maintenance time of the top 10 surgery prophylactic drugs

手术名称	n/例	维持时间平均值/d	维持时间 ≤48 h 例数	占比/%
子宫下段剖宫产术	150	2.3	132	88.0
腹腔镜下胆囊切除术	56	3.5	40	71.4
全子宫切除术	50	4.5	28	56.0
鼻内窥镜下多个鼻窦开窗术	25	3.3	18	72.0
鼻内窥镜下鼻中隔黏膜下部分切除术	21	3.2	12	57.1
腹腔镜下卵巢病损切除术	20	5.0	8	40.0
腹腔镜下子宫病损切除术	15	4.1	8	53.3
胸腔镜下肺切除术	11	5.0	3	27.3
胸腔闭式引流术	10	4.0	5	50.0
下颌骨部分切除术	8	1.9	8	100.0

的重要环节。外科 II 类切口手术患者围手术期预防应用抗菌药物主要是预防术后病发部位腔隙感染、切口感染及全身性感染等。研究表明,预防性应用抗菌药物可降低外科 II 类切口术后感染发生率^[3-4]。

3.2 预防用药的品种选择

围手术期预防使用抗菌药物,需根据手术切口类别、可能的污染菌种类及其对抗菌药物的敏感性、药物能否在手术部位达到有效浓度等综合考虑抗菌药物品种的选择^[5]。目前临床工作中的抗菌药物滥用问题仍存在,多种头孢以及喹诺酮类抗生素的超量使用,导致革兰阴性菌的感染比例逐渐上升^[6]。577 例 II 类切口手术预防用药的品种选择以第一、二代头孢(头孢唑林、头孢呋辛)为主,符合《原则》的基本要求,但也存在选用头孢哌酮钠他唑巴坦钠和美洛西林钠舒巴坦钠 2 种广谱抗生素进行预防用药的情况。盲目扩大抗菌药物使用范围,缺少用药针对性,易导致多药耐药菌的出现和二重感染的发生^[7-8];另外肺部手术可能的污染菌主要是阳性球菌,依替米星属于氨基糖苷类,抗菌谱为阴性菌,因此不建议选择依替米星作为胸腔镜下肺部分切除的预防用药。二联用药的情况主要是与硝基咪唑类药物奥硝唑联合,主要存在于子宫下段剖宫产术、全子宫切除术、鼻内窥镜下多个鼻窦开窗术等涉及到腹腔、生殖道、鼻腔的手术,因腔道中存在厌氧菌,预防用药可选用覆盖厌氧菌的抗菌药物,但美洛西林钠舒巴坦钠、克林霉素、头孢米诺、头孢哌酮钠他唑巴坦钠的抗菌谱能覆盖常见厌氧菌,无须同时联合奥硝唑作为预防用药。错误的联合用药不仅造成药品资源的严重浪费,还容易导致不良反应的发生,一定程度上提升了药物的耐药性^[9]。

3.3 预防用药的给药时机

围手术期抗菌药物的预防应用若于手术前过早使用或手术后才给药均无法达到效果。给药时机在手术前 0.5~1.0 h,可使手术切口暴露部位组织中杀菌浓度到达有效浓度,进而预防感染^[10],因此不建议 II 类切口手术如鼻内窥镜下多个鼻窦开窗术等预防用药选择术前 >1 h 给药,也不建议 II 类切口手术如腹腔镜下胆囊切除术等选择术后给药。另外在调查中发现,150 例剖宫产手术有 140 例选择夹住脐带后用药,10 例选择手术前 30 min 给药。在原卫生部下发的《剖宫产手术围手术期预防用抗菌药物管理实施细则(征求意见稿)》(2009)中建议预防用药时机一般应在钳夹脐带后立即静脉应用抗菌药

物。而美国妇产科医师学会《临产及分娩中抗菌药物的预防性使用》(2018 版)中建议预防用药一般在剖宫产术前 60 min 内使用。如果是紧急剖宫产,预防性抗菌药物应尽快在切皮后使用^[11]。目前,关于剖宫产预防应用抗菌药物时机的问题一直存在争议,杨思芸等^[12]研究中发现切皮前和夹住脐带后使用抗菌药物对剖宫产患者术后感染预防效果相当,但切皮前用药延长了抗菌药物预防应用时间;王涛等^[13]研究也证实不论在术前或是术中脐后立即给予抗菌药物进行预防感染,均可在降低产妇术后感染率的同时降低产妇在术后的 C-反应蛋白、降钙素原、外周血白细胞计数等感染标志物水平,但可能术前预防性抗菌药物的剂量和新生儿血药浓度存在相关性^[14],透过胎盘的药物可能会对胎盘产生不利的影响,所以目前国内剖宫产术围手术期预防性抗菌药物的给药时机主要为夹住脐带后。

3.4 预防给药的维持时长

《原则》规定 II 类切口手术预防性用药时间为 24 h,必要时延长为 48 h。手术结束后 48 h 内未出现手术切口感染的情况,继续给予抗菌药物的连续给药,则不会产生显著的治疗疗效^[15]。577 例 II 类切口的维持时长超过 48 h 为 47.1%,主要集中在妇科、耳鼻喉科 II 类切口手术中,个别预防用药时间超过 7 d,不但加重患者经济负担,而且增加了二重感染的风险。预防用药疗程过长已成为 II 类切口手术围术期预防应用抗菌药物最主要的不合理表现和最突出问题^[16]。

由上可见,577 例 II 类切口手术围手术期预防用药存在选择广谱抗生素进行预防用药、术前 >1 h 用药、用药时程过长等不合理问题,其中用药时程过长是最主要最突出的问题。希望通过开展 II 类切口手术围手术期抗菌药物预防使用调查研究,为制定 II 类切口抗菌药物临床应用专项整治方案提供依据,进而督促医务人员提高 II 类切口手术围手术期预防用药的合理性,这不仅能够降低患者的医疗费用,更能够有效降低细菌耐药率。

参考文献

- [1] Meagher H, Clarke M M, Grace P A. Conservative management of meshsite infection in hernia repair surgery: A case series [J]. *Hernia*, 2015, 19(2): 231-237.
- [2] Hsu C D, Cohn I, Caban R. Reduction and sustainability of cesarean section surgical site infection: An evidence based innovative and multidisciplinary quality

- improvement intervention bundle quality improvement intervention bundle program [J]. *Am J Infect Control*, 2016, 44(11): 1315-1320.
- [3] 蒙光义, 王东晓, 卢 婷, 等. 外科 II 类切口手术切口感染危险因素 Logistic 回归分析 [J]. 中国医院药学杂志, 2016, 36(1): 54-55.
- [4] 沈建飞, 吴 嫣, 盛一梁, 等. 太仓市中医医院普外科 I 类切口手术 463 例围术期预防性应用抗菌药物分析 [J]. 中国医院用药评价与分析, 2015, 15(3): 336-338.
- [5] 潘忙忙, 崔 敏, 逢晓云. 3832 例手术患者围术期抗菌药物调查 [J]. 医药导报, 2018, 12(37): 72-75.
- [6] 吕爱琳, 王振怡, 陈川荆, 等. 腹部手术患者切口感染的病原菌特点及影响因素分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2019, 29(6): 880-883.
- [7] 杜佳娣, 于海峰, 田 甜, 等. II 类手术切口患者 171 例围术期抗菌药应用分析 [J]. 同济大学学报: 医学版, 2017, 38(1): 104-107.
- [8] 袁慧龙, 刘 静. I 类切口围术期抗菌药物应用分析 [J]. 医药导报, 2017, 36(S1): 122-123.
- [9] 邹丽华. 700 例住院患者抗菌药物应用情况及合理性研究 [J]. 健康周刊, 2017, 13(11): 15-16.
- [10] 黄均初, 李世浩, 曾钰超. 药学干预前后 I 类切口手术围术期抗菌药物预防性应用分析 [J]. 中国医院用药评价与分析, 2018, 18(6): 124-129.
- [11] Brazler D W, Dellinger E P, Olsen K M, *et al.* Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery [J]. *Am J Health Syst Pharm*, 2013, 70(3): 195-283.
- [12] 杨思芸, 李 林, 张利平, 等. 抗菌药物预防使用时机对剖宫产患者术后感染的影响 [J]. 中国药房, 2017, 28(2): 219-221.
- [13] 王 涛, 李 萍, 赵 倩. 术前抗菌药物预防性应用对剖宫产产妇术后感染及血清感染标志物水平的影响 [J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(1): 128-131.
- [14] Allegaert K, van Mieghem T, Verbesselt R, *et al.* Cefazolin pharmacokinetics in maternal plasma and amniotic fluid during pregnancy [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2009, 200: 170.e1-170.e7.
- [15] 罗 革, 谭李军, 尹秀芬, 等. 肝胆外科术后感染因素分析 [J]. 华夏医学, 2017, 30(1): 121-123.
- [16] 蒙光义, 罗雪兰, 王冬晓, 等. 外科 II 类切口手术围术期预防应用抗菌药物研究分析 [J]. 中国医院药学杂志, 2015, 35(2): 164-168.