

## 剖宫产术后感染相关因素的回顾性分析

潘秀铭<sup>1</sup>, 陈瑶<sup>1</sup>, 杨剑辉<sup>1</sup>, 喻丽萍<sup>2</sup>

(1. 厦门大学附属妇女儿童医院 药学部, 福建 厦门, 361003;

2. 福建中医药大学, 福建 福州, 350122)

**摘要:** 目的 回顾性分析剖宫产术后感染的相关因素。方法 随机抽取行剖宫产的产妇病历 347 份, 以术后感染为结局指标, 应用 Logistic 单因素与多因素分析剖宫产术后感染的独立高危因素, 以及不同给药方案(包括给药品种、给药时间、给药时机)对术后感染的影响。结果 阴道试产、术中出血量大、产后出血量大以及盆腔粘连是术后感染的独立高危因素( $P < 0.05$ )。升级用药组的术后感染率高于常规给药组( $P < 0.05$ )。用药时间  $\leq 24$  h 组与  $> 24$  h 组、给药时机为断脐后组与术前组, 其术后感染的差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 术中出血量大、阴道试产、盆腔粘连等高危因素以及预防性抗菌药物使用与剖宫产术后感染均相关。

**关键词:** 剖宫产; 抗菌药物; 危险因素; 术后感染

中图分类号: R 719.8 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2019)16-101-03 DOI: 10.7619/jcmp.201916027

## Retrospective analysis of related factors of infection after cesarean section

PAN Xiuming<sup>1</sup>, CHEN Yao<sup>1</sup>, YANG Jianhui<sup>1</sup>, YU Liping<sup>2</sup>

(1. Department of Pharmacy, Women and Children's Hospital Affiliated to Xiamen University,

Xiamen, Fujian, 361003; 2. Fujian University of Traditional Chinese Medicine, Fuzhou, Fujian, 350122)

**ABSTRACT: Objective** To retrospectively analyze the related factors of infection after cesarean section. **Methods** Totally 347 medical records of women with cesarean section were randomly collected. Taking postoperative infection as the outcome index, the independent high-risk factors of infection after cesarean section were analyzed by Logistic single factor and multiple factors analysis, and the effects of different therapeutic regimens (including dosage varieties, drug use time, drug use timing) on infection after cesarean section were analyzed. **Results** Vaginal trial delivery, large amount of intra-operative bleeding, large amount of postpartum bleeding and pelvic adhesion were the independent high-risk factors for postoperative infection ( $P < 0.05$ ). The infection rate of the upgraded medication group was higher than that of routine medication group ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in infection after operation between drug use time less than or equal to 24 h group and over 24 h group, and drug use timing after umbilical cord amputation group and before operation group ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** High-risk factors such as intraoperative bleeding, vaginal trial delivery, pelvic adhesions and prophylactic antibiotics use are associated with infection after cesarean section.

**KEY WORDS:** cesarean section; antibiotics; risk factors; postoperative infection

目前,中国的剖宫产率呈快速上升趋势<sup>[1]</sup>。剖宫产手术因切口位置以及创伤对机体免疫力的影响,其切口感染发生率是顺产的 7~10 倍<sup>[2]</sup>。目前剖宫产的预防感染情况并不理想,临床医生趋向于使用较高级别的头孢类抗菌药物或延长预防用药持续时间来减少切口术后感染<sup>[3]</sup>,但并无

明确的证据表明上述措施能有效降低术后感染率,却有可能导致耐药菌株和母婴不良反应的发生。本研究回顾性分析 2018 年的相关病历,探讨导致术后感染的相关因素(包括高危因素和预防用药方案),现报告如下。

收稿日期: 2019-05-20 录用日期: 2019-07-18

通信作者: 陈瑶

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

分析某妇女儿童医院 2018 年行剖宫产的产妇病历 347 份,其中感染与非感染的比例约为 1: 2。感染病历为全年所有的感染病历,未感染病历为剔除感染病历后随机抽取。通过文献查找并提取出导致术后感染的可能高危因素,如高龄产妇、肥胖、侵入性检查次数过多、基础病<sup>[4]</sup>、胎膜早破<sup>[5]</sup>、生殖道感染<sup>[6]</sup>、出血<sup>[7]</sup>等,利用 Excel 统计表格将入选的病历资料逐份进行患者基础信息(包括年龄、身高、体质量等)、存在的高危因素和预防用药方案(用药品种、用药时间、用药时机)的汇总和数据整理。

### 1.2 研究方法

采用 SPSS 17.0 版软件,通过 Logistic 统计学方法对术后感染相关高危因素和用药方案进行单因素及多因素回归分析,得出与切口感染相关的因素。预防用药方案方面,按用药品种分为升级

用药方案组(临床上常见头孢噻肟 + 甲硝唑)与常规给药组(包括使用头孢唑啉、头孢呋辛、克林霉素 + 甲硝唑以及头孢西丁),按用药时间分为  $\leq 24$  h 组与  $> 24$  h 组,按用药时机分为术前给药组与断脐后给药组。

### 1.3 感染判断标准

手术切口感染的判断是以《医院感染诊断标准》为标准,即切口有红、肿、热、痛的症状,或者有脓性分泌物,或者是临床医生根据指标判断。

## 2 结果

### 2.1 高危因素与术后感染率的相关性分析

单因素分析得出,导致术后感染的相关因素是手术时间长、出血量大(术中和产后)、侵入性检查次数多、阴道试产和盆腔粘连。见表 1。将单因素得出的相关因素纳入多因素分析,发现术中出血量大(术中和产后)、阴道试产、盆腔粘连是导致术后感染的独立高危因素( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 1 剖宫产术后感染高危因素单因素分析

高危因素	B	S. E.	Wald	df	Sig	Exp(B)	95% CI for Exp(B)	
							下限	上限
手术时间长( >1 h)	2.254	1.086	4.309	1	0.038	9.530	1.134	80.027
术中出血量大( >500 mL)	2.873	0.751	14.652	1	0	17.690	4.063	77.034
产后出血量大	1.985	0.790	6.315	1	0.012	7.280	1.548	34.217
侵入检查次数多	1.201	0.448	7.181	1	0.007	3.320	1.381	7.995
阴道试产	1.920	0.283	45.887	1	0	6.820	3.914	11.891
盆腔粘连	2.416	1.075	5.052	1	0.025	11.200	1.362	92.078

表 2 剖宫产术后感染高危因素多因素分析

高危因素	B	S. E.	Wald	df	Sig	Exp(B)	95% CI for Exp(B)	
							下限	上限
手术时间长( >1 h)	2.170	1.200	3.268	1	0.071	8.761	0.833	92.137
术中出血量大( >500 mL)	2.730	0.807	11.437	1	0.001	15.340	3.152	74.659
产后出血量大	1.905	0.890	4.579	1	0.032	6.719	1.174	38.468
侵入检查次数多	0.098	0.540	0.330	1	0.856	1.103	0.383	3.176
阴道试产	2.288	0.320	51.055	1	0	9.853	5.260	18.454
盆腔粘连	3.194	1.090	8.594	1	0.003	24.387	2.882	206.331

### 2.2 预防用药方案与术后感染的相关性

预防用药方案的单因素及多因素回归分析结果一致,均表明是否升级给药方案与术后感染率呈正相关( $P < 0.05$ ),即升级用药方案患者术后感染率高于常规给药组;对于用药时间  $\leq 24$  h 组与  $> 24$  h 组、给药时机为断脐后组与术前组,其术后感染的差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 3、4。

## 3 讨论

本研究显示,采用 Logistic 单因素分析得出,导致术后感染的高危因素是手术时间长( >1 h)、出血量大(包括术中和产后)、侵入性检查、阴道试产、缝合方式和盆腔粘连。多因素分析得出,导致剖宫产术后感染的独立高危因素为阴道试产、

表 3 剖宫产用药方案单因素分析

项目	B	S. E.	Wald	df	Sig	Exp( B)	95% CI for Exp( B)	
							下限	上限
用药品种	2.285	0.327	48.94	1	0	9.822	5.179	18.629
用药时间	0.334	0.260	1.651	1	0.199	1.397	0.839	2.327
用药时机	-0.697	0.404	2.977	1	0.084	0.498	0.226	1.099

表 4 剖宫产用药方案多因素分析

项目	B	S. E.	Wald	df	Sig	Exp( B)	95% CI for Exp( B)	
							下限	上限
用药品种	2.250	0.330	46.505	1	0	9.486	4.969	18.110
用药时间	0.300	0.289	1.077	1	0.299	1.350	0.766	2.378
用药时机	-0.213	0.482	0.195	1	0.659	0.808	0.314	2.081

出血量大(包括术中及产后)、盆腔粘连。① 阴道试产: 经过阴道试产的产妇, 由于产程长, 侵入性阴道检查频繁; 随着试产时间的延长, 产妇机体消耗的能量越大, 抵抗力明显下降, 行剖宫产将加重对机体的损伤, 增加术后感染概率<sup>[8]</sup>。鉴于顺产对孕产妇和新生儿有益, 故并不主张为了降低剖宫产的术后感染率而减少阴道试产; 建议对阴道试产的孕产妇应注意过程监控, 如孕产妇的状态、胎儿的状态变化等, 及时把握顺转剖的时机。② 出血量大, 包括术中出血量及产后出血。出血量大易导致孕产妇的白蛋白及血红蛋白大量流失, 会使孕产妇后出现贫血以及抵抗力下降, 延长伤口的愈合时间, 增加患者产后切口感染风险<sup>[9]</sup>, 建议应尽量缩短手术时间, 减少术中出血。另外, 术中、产后应严密监测孕产妇的出血量, 必要时加强营养支持以增强机体的抵抗能力, 以利于术后切口的愈合。③ 盆腔粘连。因二胎的开放, 目前大多数孕产妇属于多次剖宫, 这会对腹膜造成严重损害, 诱发局部组织出现炎症反应, 导致盆腔粘连<sup>[10]</sup>。盆腔粘连将加大剖宫产手术难度, 导致手术时间延长, 手术部位长时间暴露在环境中易受到细菌感染, 增加切口感染的概率。建议在产检阶段, 发现生殖道感染时应积极治疗, 尽量消除感染症状, 这将有利于降低术后感染的概率。④ 其他因素: 因剖宫产手术时间通常较短, 手术时间长的病例不多, 除非孕产妇本身有严重的疾病或并发症。因此在多个因素共同作用下, 该影响会被大大减弱; 另外, 适当的侵入性检查是必要的, 但若过于频繁将会增加阴道和宫颈处细菌进入宫腔的概率, 尤其是术前多次阴道检查, 易造成上行性感染, 术后发生切口感染的概率升

高<sup>[2]</sup>, 但临床上侵入性检查较多主要为阴道试产的孕产妇。

在预防用药方案方面, 分别利用单因素分析和多因素分析的方法对用药品种、用药时间和用药时机 3 个维度进行分析。① 用药品种: 剖宫产常见的致病菌为革兰阴性杆菌、肠球菌属、B 组链球菌和厌氧菌, 《抗菌药物临床应用指导原则》(2015 版) 推荐有循证证据的一代头孢唑林和二代头孢呋辛或加用甲硝唑用于预防感染。除了原则推荐的抗菌药物外, 临床上常因患者存在感染的高危因素, 选择升级使用三代头孢, 如头孢噻肟钠。头孢噻肟钠能覆盖剖宫产手术常见的致病菌, 但是升级使用头孢噻肟却未必能起到降低术后感染率的作用。本研究数据表明, 是否升级使用头孢噻肟钠对术后感染是有显著差异的, 即应用头孢噻肟进行预防感染的孕产妇的术后感染率反而更高。该结果表明如果孕产妇存在较多或严重的高危因素, 升级用药方案的预防效果并不能纠正术后感染的结果。② 用药时间: 2015 年版原则表明 II 类手术预防用药时间为不超过 24 h。当超过 48 h 时, 会使耐药菌感染概率增加。数据显示, 用药时间 ≤ 24 h 组与 > 24 h 组的术后感染率无显著差异, 所以应尽量避免长时间预防用药, 减少不良反应和孕产妇的经济负担。③ 在用药时机方面, 术前和断脐后给药对术后感染率无显著影响, 二者效果相似。本研究属回顾性分析, 无法对各组的样本量做事前的安排, 术前给药组的病例数远少于断脐后给药组, 导致检验效能偏低。建议应根据孕产妇的具体情况选择合适的给药时机。

综上所述, 建议临床医生应关注和治疗孕产 (下转第 107 面)

浓度为 75% 的酒精对脐部进行消毒,直至患儿残留脐带脱落<sup>[15]</sup>。

本研究主要分析了不同脐静脉置管时间对危重症新生儿的影响,将早期实施脐静脉置管术的患儿作为实验组,晚期实施脐静脉置管术的患儿作为对照组,结果显示,实验组患儿的导管平均留置时间较对照组更短,导管留置超过 1 周的患儿例数更少,且感染、静脉炎、导管滑出、液体外渗等并发症总发生率更低,治疗有效率和置管成功率均更高,表明危重症新生儿采用脐静脉置管术具有较好疗效,且尽早置管可以进一步促进患儿康复,提高置管安全性。

综上所述,在新生儿危重症救治过程中应用脐静脉置管术可以有效提高临床疗效,且与晚期置管相比,早期置管成功率更高,可以有效缩短患儿留置时间,有利于危重症新生儿的救治和监护。

#### 参考文献

- [1] 林创廷,黄翔,王巧洪,等. 超声定位与标准 X 线在新生儿脐静脉置管后异位评估的效果对比[J]. 广东医学, 2018, 14(14): 30-30.
- [2] 李雯,刘晓平. PICC 置管术在危重症新生儿中的临床应用[J]. 赣南医学院学报, 2017, 37(6): 951-953.
- [3] 王崇伟,周晓玉. 体外膜肺氧合技术在新生儿危重症救治中的应用[J]. 中国实用儿科杂志, 2016, 31(2): 62-62.
- [4] 万会莲,孙志青,夏颖,等. 无缝隙护理在极低出生体质量儿脐静脉置管与 PICC 联合中的应用[J]. 现代医学,

2017, 49(2): 135-140.

- [5] 申春花,李丽菊,蒋永江,等. 新生儿脐静脉置管实时超声引导法的探讨[J]. 临床超声医学杂志, 2017, 46(5): 14-16.
- [6] 刘林霞,张玉侠,吕天婵,等. 新生儿危重症护理管理质量评价指标体系的初步构建[J]. 中国循证儿科杂志, 2016, 11(4): 251-258.
- [7] 胡玉莲. 早期脐静脉置管在新生儿危重症救治中应用分析[J]. 中国卫生标准管理, 2015, 6(31): 70-71.
- [8] 朱凤,刘静泉,徐林燕,等. 新生儿重症监护室患儿父母创伤后应激障碍的研究进展[J]. 中华现代护理杂志, 2016, 22(9): 31-31.
- [9] 王涛,许锦富,刘龙魂. 超声引导下脐静脉置管术在新生儿中的应用价值[J]. 新医学, 2016, 47(1): 39-42.
- [10] 梅花,贺晓春,何婧,等. 脐静脉置管术在危重新生儿中的应用[J]. 四川医学, 2016, 22(2): 230-232.
- [11] 李怀玉. 经脐静脉置管换血术治疗 ABO 和 Rh 血型不溶性黄疸临床分析[J]. 中国妇幼保健, 2017, 29(17): 2806-2807.
- [12] 蔡成,龚小慧,袁刚,等. 连续性血液净化救治危重症新生儿的临床应用评价[J]. 中华围产医学杂志, 2015, 18(10): 56-56.
- [13] Als H,曹云,Stéphane Sizonenko,等. 新生儿重症监护病房医护模式与早产儿神经发育结局[J]. 中国循证儿科杂志, 2015, 10(5): 321-327.
- [14] 叶春燕,李惠玲,朱春菊,等. 极低出生体质量儿脐静脉置管联合 PICC 的效果观察[J]. 护理学报, 2015, 16(8): 40-42.
- [15] 杨杰,钟秀明. 脐血管置管在新生儿重症救治中的应用[J]. 中华围产医学杂志, 2015, 18(10): 31-33.

(上接第 103 面)

妇的疾病和并发症,在降低高危因素影响的同时,规范围术期预防性应用抗菌药物,以达到降低术后感染率的目的。

#### 参考文献

- [1] 林虎. 我国剖宫产现状及思考[J]. 温州医科大学学报, 2015, 45(11): 849-853.
- [2] 胡娟娟,夏建新,汪文燕. 剖宫产切口感染研究进展[J]. 当代护士: 下旬刊, 2016, 21(1): 6-8.
- [3] 李丽榕,陈虹冰. 202 例瘢痕子宫剖宫产围手术期预防用药与术后感染预防效果分析[J]. 中国妇幼保健, 2016, 31(15): 3016-3017.
- [4] 李妍,李娜. 剖宫产切口感染的高危因素分析及预防策

略[J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(21): 5195-5198.

- [5] 黄丽娇. 剖宫产术后切口感染 74 例临床分析[J]. 山东医药, 2009, 49(24): 55-56.
- [6] 张慕玲. 剖宫产切口感染危险因素的病例对照研究[J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(30): 4947-4949.
- [7] 韩淑波. 剖宫产后切口感染高危因素分析[J]. 中国卫生产业, 2016, 13(12): 60-62.
- [8] 张忠英. 引起剖宫产产妇切口感染的相关因素临床分析[J]. 当代医学, 2017, 22(6): 53-55.
- [9] 刀莲萍. 剖宫产术后切口感染的高危因素及治疗对策分析[J]. 世界最新医学信息文摘, 2015, 15(9): 39-40.
- [10] 殷贵芳. 剖宫产术后盆腔粘连影响因素分析[J]. 河南医学研究, 2018, 27(2): 231-233.