

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2018.04.017

· 论 著 ·

## 剖宫产手术部位感染目标性监测效果分析

陈所仙, 吕庆排, 沈亚萍, 黄敏, 孙红娟

(曲靖市第一人民医院, 云南 曲靖 655000)

**[摘要]** **目的** 了解剖宫产手术部位感染 (SSI) 发病情况, 分析其危险因素, 实施干预措施, 评价干预后效果。**方法** 监测 2013 年 1—12 月某院产科行剖宫产的所有产妇, 调查分两个阶段进行: 评估阶段 (2013 年 1—6 月); 干预阶段 (2013 年 7—12 月)。采用目标性监测和临床干预相结合的方法, 针对干预前发现的危险因素采取干预措施, 比较干预前后 SSI 情况及住院时间、住院费用。**结果** 共监测行剖宫产患者 1 593 例, 发生 SSI 31 例, 发病率 1.95%。其中评估阶段 SSI 发病率 3.40%; 干预阶段 SSI 发病率 0.95%; 干预前后 SSI 发病率比较, 差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 12.02, P < 0.01$ )。评估阶段单因素分析表明, 手术时间  $\geq 1$  h、身体质量指数  $\geq 26$  kg/m<sup>2</sup>、术中出血量  $\geq 300$  mL、有基础疾病、有胎膜早破、未预防性使用抗菌药物是剖宫产患者 SSI 的危险因素 (均  $P < 0.05$ )。评估阶段 648 例患者手术后预防性使用抗菌药物时间以  $> 48$  h 为主 (395 例, 占 60.96%); 干预阶段 945 例患者手术后预防性使用抗菌药物时间以  $< 24$  h 为主 (776 例, 占 82.12%); 干预前后两阶段手术后预防性使用抗菌药物不同时间分布比较, 差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 673.26, P < 0.01$ )。31 例 SSI 患者平均住院日为  $(13.83 \pm 3.26)$  d, 非 SSI 患者为  $(7.06 \pm 1.66)$  d, 差异有统计学意义 ( $t = 7.86, P < 0.01$ ); SSI 患者平均住院费用为  $(9\ 044.77 \pm 2\ 649.19)$  元, 非 SSI 患者为  $(6\ 254.73 \pm 638.52)$  元, 差异有统计学意义 ( $t = 4.344, P < 0.01$ )。**结论** 针对剖宫产手术后 SSI 的危险因素采取干预措施, 可有效降低剖宫产 SSI 发病率。

**[关键词]** 剖宫产; 手术部位感染; 危险因素; 干预; 目标性监测

**[中图分类号]** R181.3<sup>+</sup>2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2018)04-0359-04

## Efficacy of targeted monitoring on surgical site infection following caesarean section

CHEN Suo-xian, LV Qing-pai, SHEN Ya-ping, HUANG Min, SUN Hong-juan (The First People's Hospital of Qujing, Qujing 655000, China)

**[Abstract]** **Objective** To understand the occurrence of surgical site infection (SSI) following caesarean section, analyze risk factors, implement intervention measures, and evaluate intervention efficacy. **Methods** All puerperas who underwent caesarean section in the obstetric department of a hospital from January to December 2013 were monitored, investigation were performed in two stages: evaluation stage (January-June, 2013) and intervention stage (July-December, 2013). Targeted intervention and clinical intervention were combined to intervene the risk factors. Occurrence of SSI, length of hospital stay, and hospitalization expense before and after intervention were compared. **Results** A total of 1 593 patients with caesarean section were monitored, 31 (1.95%) had SSI, incidence of SSI in evaluation stage and intervention stage were 3.40% and 0.95% respectively; incidence of SSI before and after intervention was significantly different ( $\chi^2 = 12.02, P < 0.01$ ). Univariate analysis on evaluation stage showed that risk factors for SSI in patients with caesarean section were duration of operation  $\geq 1$  hour, body mass index  $\geq 26$  kg/m<sup>2</sup>, intraoperative blood loss  $\geq 300$  mL, underlying diseases, premature rupture of membranes, and without antimicrobial prophylaxis (all  $P < 0.05$ ). In evaluation stage, 648 patients received post-operative antimicrobial prophylaxis for  $> 48$  hours ( $n = 395, 60.96\%$ ); in intervention stage, 945 patients received post-operative antimicrobial prophylaxis

**[收稿日期]** 2017-04-24

**[作者简介]** 陈所仙 (1964-), 女 (汉族), 云南省曲靖市人, 副主任护师, 主要从事医院感染管理研究。

**[通信作者]** 孙红娟 E-mail: sunhjuan@163.com

laxis for <24 hours ( $n = 776, 82.12\%$ ), different time distribution of post-operative antimicrobial prophylaxis in two stages after intervention was compared, difference was statistically significant ( $\chi^2 = 673.26, P < 0.01$ ). The mean length of hospital stay of 31 SSI patients were ( $13.83 \pm 3.26$ ) days, non-SSI patients were ( $7.06 \pm 1.66$ ) days, difference was statistically significant ( $t = 7.86, P < 0.01$ ); the average hospitalization expenses for patients with SSI were ( $9\,044.77 \pm 2\,649.19$ ) yuan, non-SSI patients were ( $6\,254.73 \pm 638.52$ ) yuan, difference was statistically significant ( $t = 4.344, P < 0.01$ ). **Conclusion** Intervention measures for risk factors of SSI after caesarean section can effectively reduce the incidence of SSI in caesarean section.

[Key words] caesarean section; surgical site infection; risk factor; intervention; targeted monitoring

[Chin J Infect Control, 2018, 17(4): 359-362]

剖宫产是处理高危妊娠及异常分娩,挽救产妇和围产儿生命的有效治疗手段,但对产妇是一种侵袭性损伤,若发生医院感染,会延长产妇住院时间、增加再住院率和住院费用,不仅给产妇增加痛苦,也造成一定经济损失<sup>[1]</sup>。某院自 2013 年 1—12 月开展剖宫产手术部位目标性监测,明确了感染危险因素,通过与临床医生沟通交流和分析,并及时采取有效临床干预措施,降低手术部位感染(surgical site infection, SSI),取得良好效果,现报告如下。

## 1 对象与方法

1.1 调查对象 2013 年 1—12 月曲靖市第一人民医院产科行剖宫产的所有产妇。

1.2 调查方法 由医院感染管理科专职人员采用前瞻性目标性监测方法,每例产妇均填写调查表,术后 30 d 内电话回访。调查分两个阶段进行:评估阶段(2013 年 1—6 月),目的为寻找引起剖宫产手术感染的危险因素,统计 SSI 发病率,将监测结果反馈给科主任和主治医师;干预阶段(2013 年 7—12 月),针对评估阶段相关危险因素采取相应的临床干预措施、评价干预效果。

1.3 干预方法 按照卫生部《手术部位感染预防与控制指南》,对剖宫产手术前、手术中、手术后各环节采取多种干预措施,干预阶段采用临床综合干预模式。综合干预模式由前瞻性调查干预、质量控制考核干预和围手术期康复指导干预构成。

1.4 诊断标准 依据 2001 年卫生部颁布的《医院感染诊断标准(试行)》<sup>[2]</sup>。排除切口脂肪液化、资料调查不全者。

1.5 统计方法 应用软件 SPSS 17.0 进行统计分析;计量资料采用  $t$  检验,计数资料采用  $\chi^2$  检验;

$P \leq 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 SSI 情况 2013 年 1—12 月共监测行剖宫产患者 1 593 例,发生 SSI 31 例,发病率 1.95%。其中评估阶段监测 648 例,SSI 22 例,发病率 3.40%;干预阶段监测 945 例,SSI 9 例,发病率 0.95%;干预前后 SSI 发病率比较,差异有统计学意义( $\chi^2 = 12.02, P < 0.01$ )。评估阶段 22 例 SSI 患者中 8 例发生于出院后,发病率 1.23%;干预阶段 9 例 SSI 患者中 5 例发生于出院后,发病率 0.53%,干预前后比较差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.053, P > 0.05$ )。

2.2 SSI 影响因素分析 评估阶段单因素分析表明,手术时间  $\geq 1$  h、身体质量指数  $\geq 26$  kg/m<sup>2</sup>、术中出血量  $\geq 300$  mL、有基础疾病、有胎膜早破、未预防性使用抗菌药物是剖宫产患者 SSI 的危险因素(均  $P < 0.05$ )。见表 1。

2.3 手术后预防性使用抗菌药物情况 评估阶段 648 例患者手术后预防性使用抗菌药物时间以  $>48$  h 为主(395 例,占 60.96%);干预阶段 945 例患者手术后预防性使用抗菌药物时间以  $<24$  h 为主(776 例,占 82.12%);干预前后两阶段手术后预防性使用抗菌药物不同时间分布比较,差异有统计学意义( $\chi^2 = 673.26, P < 0.01$ )。见表 2。

2.4 患者住院时间及住院费用比较 31 例 SSI 患者平均住院日为 ( $13.83 \pm 3.26$ ) d,非 SSI 患者为 ( $7.06 \pm 1.66$ ) d,差异有统计学意义( $t = 7.86, P < 0.01$ );SSI 患者平均住院费用为 ( $9\,044.77 \pm 2\,649.19$ ) 元,非 SSI 患者为 ( $6\,254.73 \pm 638.52$ ) 元,差异有统计学意义( $t = 4.344, P < 0.01$ )。

表 1 调查评估阶段 SSI 影响因素分析

Table 1 Influencing factors for SSI in evaluation stage

因素	手术例数	感染例数	发病率 (%)	$\chi^2$	P	因素	手术例数	感染例数	发病率 (%)	$\chi^2$	P
年龄(岁)						胎膜早破					
≥30	272	10	3.68	0.13	>0.05	有	241	13	5.39	4.68	<0.05
<30	376	12	3.19			无	407	9	2.21		
风险分级(NNIS)						妊娠高血压/产前子痫					
1~3	204	10	4.90	2.06	>0.05	有	157	6	3.82	0.12	>0.05
0	444	12	2.70			无	491	16	3.26		
手术时间(h)						阴检/肛检次数或插导尿管次数					
≥1	187	13	6.95	13.42	<0.05	≤2	289	9	3.11	0.13	>0.05
<1	461	9	1.95			>2	359	13	3.62		
身体质量指数(kg/m <sup>2</sup> )						疤痕子宫					
≥26	359	18	5.01	6.42	<0.05	有	237	6	2.53	0.849	0.357
<26	289	4	1.38			无	411	16	3.89		
术中出血量(mL)						预防性使用抗菌药物*					
≥300	150	9	6.00	4.04	<0.05	是	564	13	2.30	15.76	<0.05
<300	498	13	2.61			否	84	9	10.71		
基础疾病						切口类型					
有	57	8	14.04	21.57	<0.05	竖切口	49	2	4.08	0.08	>0.05
无	591	14	2.37			横切口	599	20	3.34		

\* : 结扎脐带后即刻使用抗菌药物

表 2 手术后预防性使用抗菌药物情况[例(%)]

Table 2 Post-operative antimicrobial prophylaxis (No. of cases [%])

监测阶段	手术例数	结扎脐带后即刻使用抗菌药物	手术后不同时间(h)预防性使用抗菌药物		
			<24	24~48	>48
评估阶段	648	564(87.04)	101(15.58)	152(23.46)	395(60.96)
干预阶段	945	945(100.00)	776(82.12)	145(15.34)	24(2.54)

### 3 讨论

术后 SSI 是剖宫产最常见的并发症,在美国达 6.9%~10.9%,国内报道为 3.0%~16.0%<sup>[3]</sup>。本次调查结果显示:剖宫产 SSI 发病率为 1.95%,其中评估阶段 SSI 发病率 3.40%,采取干预措施后 SSI 发病率 0.95%,干预后 SSI 发病率明显下降,医院感染控制措施有效。研究还显示,剖宫产 SSI 是一个多环节综合因素共同作用的结果,其中手术时间长、肥胖、术中出血量多、基础疾病、胎膜早破、结扎脐带后未即刻预防性使用抗菌药物等因素是剖宫产 SSI 的危险因素,是进行干预措施的重点,与魏凌云等<sup>[4]</sup>报道一致;手术前后长时间使用抗菌药物不仅不能有效预防 SSI,而且有增加耐药菌感染的危险<sup>[5]</sup>,本研究也发现,经过干预后医生在术后预防性使用抗菌药物方面更加规范(以<24 h 为主),同时发现抗菌药物使用时间越长,并不能降低 SSI 发病率。

开展目标性监测,进行前瞻性调查,及时发现医

院感染流行趋势,有针对性采取预防控制措施,对住院患者进行跟踪观察,直至患者出院,包括患者出院后电话随访;及时、准确地了解剖宫产患者切口情况,切口异常时督促主管医生及时采样进行涂片、细菌培养;当患者早期出现脂肪液化时,督促主管医生加强换药,积极处理切口,防止切口继发感染,有效降低感染发病率;同时通过电话随访,将医疗服务从医院延伸到患者家中,指导患者掌握手术切口护理相关知识<sup>[6]</sup>,获得更高的医疗满意度。

其次要加强培训,向医务人员宣传防控医院感染的重要性,并根据《外科手术部位感染预防与控制指南》制定考核标准,定期进行检查考核,随时干预,制定奖惩措施;规范各种临床诊疗操作行为,指导孕妇做好孕期保健,如合理膳食,注意营养均衡,定期做产前检查,给予必要的产前营养咨询,通过合理营养控制体重,预防过于肥胖或营养不良的发生。积极治疗糖尿病、营养不良、水肿、低蛋白血症等妊娠期合并症,改善全身状态,增强机体免疫力;胎膜早破者要保持外阴清洁,密切观察,适时终止妊娠;提

高手术医生的手术熟悉程度及技巧,缩短手术时间,严格执行无菌技术操作及加强术后切口的护理,是减少 SSI 的关键措施;有研究表明,医务人员手上携带的病原菌是医院感染的主要致病菌,手污染是引起医院感染的重要危险因素<sup>[7]</sup>,手传播病原菌所致感染占医院感染发病率的 30%<sup>[8]</sup>,评估阶段部分医生在接触患者前后不进行手卫生,干预阶段对医护人员进行手卫生培训后,医务人员手卫生依从性有所提高。

医院感染造成的经济损失给患者及社会带来了极大的经济负担,国内研究显示<sup>[9-10]</sup>,平均每例患者发生 SSI 造成的经济损失为 5 849.04~12 872 元,住院时间为 16~16.42 d,其中产科 SSI 患者与非 SSI 患者的住院费用中位数差值为 2 197 元,住院时间中位数差值为 11 d。本研究结果显示:31 例 SSI 患者平均住院时间为(13.83±3.26)d,长于非 SSI 患者的(7.06±1.66)d,差异有统计学意义( $t=7.86, P<0.01$ ); SSI 患者住院费用平均为(9 044.77±2 649.19)元,高于非 SSI 患者的(6 254.73±638.52)元,差异有统计学意义( $t=4.344, P<0.01$ )。因此,有效的外科手术部位感染控制不仅能减轻患者的经济负担和身心痛苦,而且能加快病床周转,提高医疗质量,节约有限的卫生资源,实现较大的社会效益和经济效益。

综上所述,开展剖宫产手术目标性监测,针对危险因素积极采取预防控制措施,可以减少 SSI 的发

生,同时对临床医生的 SSI 预防控制工作具有指导意义,值得在临床推广应用。

#### [参 考 文 献]

- [1] 黄璇,陈剑霓. 761 例剖宫产术后医院感染相关因素分析[J]. 广西医学, 2010, 32(6):687-689.
- [2] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[S]. 北京, 2001.
- [3] 丁杰,张忠民,潘杨,等. 普通外科切口感染危险因素分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(16):2106-2108.
- [4] 魏凌云,温济英,李正梅,等. 剖宫产手术切口感染目标性监测资料分析[J]. 中国妇幼保健, 2010, 25(24):3396-3398.
- [5] 洪锦兰,郝元涛. 手术部位感染相关因素研究进展[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(5):748-750.
- [6] 茅一萍,韩方正,周宏,等. 出院后随访对普外科手术部位感染率的影响[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(12):1678-1679.
- [7] 游建萍,黄庆,府伟灵,等. 手卫生所致医院感染的预防和控制措施的探讨[J]. 中华医院感染学杂志, 2005, 15(4):426-428.
- [8] 范文,黄娥,段六生,等. 医务人员手卫生与洗手依从性现状及管理对策[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(9):1845-1846.
- [9] 江敏,李长福,郜红梅,等. 4 种类型医院感染的经济损失病例对照研究[J]. 中国感染控制杂志, 2009, 8(5):325-330.
- [10] 黄文英,陈浩丽,褚澜,等. 外科手术部位感染损失的经济学评价[J]. 临床和实验医学杂志, 2010, 9(9):655-657.

(本文编辑:李春辉、陈玉华)