

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2014.07.010

• 论 著 •

## 5 例手术部位感染调查

向 钱,吴佳玉,魏道琼,周忠华,代 敏,吕 宇

(四川省医学科学院·四川省人民医院,四川 成都 610072)

**[摘 要]** **目的** 分析某院短期内神经外科多例患者手术部位感染(SSI)的可能原因。**方法** 收集该院 2013 年 2 月 1 日—3 月 15 日 135 例神经外科手术患者资料,采用病例对照研究,回顾性分析可能引起 SSI 的危险因素。**结果** 135 例手术患者,5 例发生 SSI,感染率为 3.70%。病例对照研究显示,第 5 手术间使用情况和进行二次手术的比值比分别为 4.07(95%CI:0.52~36.65)、18.00(95%CI:2.00~180.00)。各手术主刀医生施行手术患者 SSI 率与该科 2012 年平均 SSI 率 2.54%(17/669)比较,差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ )。第 5 手术间环境卫生学检测,除麻醉机袖带的菌落总数超标外,其余采样部位单位面积菌落总数均符合国家要求;且麻醉机袖带采样培养的微生物为凝固酶阴性葡萄球菌,与感染患者致病微生物无关。**结论** 进行二次手术是此次短期多例神经外科患者发生 SSI 的高危因素。

**[关 键 词]** 神经外科;手术部位感染;危险因素;切口感染;医院感染;干预

**[中图分类号]** R181.3<sup>+</sup>2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2014)07-0415-03

## Surgical site infection in five patients

XIANG Qian, WU Jia-yu, WEI Dao-qiong, ZHOU Zhong-hua, DAI Min, LV Yu (Sichuan Academy of Medical Science & Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu 610072, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the possible causes of surgical site infection(SSI)in neurosurgical patients in a hospital during a short period of time. **Methods** Medical data of 135 neurosurgical operative patients from February 1 to March 15, 2013 were reviewed, the possible risk factors for SSI were analyzed retrospectively with case-control study. **Results** Of 135 operative neurosurgical patients, 5 (3.70%) developed SSI. Case-control study showed that the ratio of the run of the fifth operating room and undergoing of secondary operation was 4.07 (95%CI: 0.52 - 36.65) and 18.00(95%CI:2.00 - 180.00) respectively. The difference between each surgeon special SSI rate and the average SSI rate in 2012 (2.54%[17/669]) was not significantly different ( $P>0.05$ ). Bacterial detection of environmental specimens of the fifth operating room showed that except anesthetic cuff exceeded standard, the others were met the national requirements, and the isolated bacteria from anesthetic cuff was coagulase negative *Staphylococcus*, which was not related with pathogens in infection. **Conclusion** "The secondary surgery" is the key risk factor for SSI of neurosurgical patients.

**[Key words]** neurosurgery department; surgical site infection; risk factor; incisional wound infection; healthcare-associated infection; intervention

[Chin Infect Control, 2014, 13(7):415-417]

手术部位感染(SSI)是指手术后 30 d (有植入物 1 年)内发生在外科手术部位的感染,包括切口浅部感染、深层感染以及器官/腔隙感染<sup>[1]</sup>。SSI 可造成患者住院时间延长、医疗费用增加,甚至引起患者死

亡<sup>[2]</sup>。2013 年 3 月 15 日,本院神经外科医生上报相关部门,近期在手术室第 5 手术间进行的神经外科手术患者多例发生 SSI,怀疑与该手术间环境卫生有关。因此,我们对此次发生的 SSI 进行调查分析。

[收稿日期] 2014-01-12

[作者简介] 向钱(1980-),男(汉族),四川省乐山市人,助理研究员,主要从事医院感染流行病学研究。

[通信作者] 吕宇 E-mail:lv123567@sina.com

## 1 资料与方法

1.1 临床资料 回顾性调查 2013 年 2 月 1 日—3 月 15 日本院手术室进行手术的 135 例神经外科患者资料,其中 5 例发生 SSI 的患者作为病例组,130 例未发生 SSI 的患者作为对照组。

1.2 分析方法 采用病例对照研究,调查患者第 5 手术间使用情况、手术主刀医生、手术参与者及进行二次手术情况。对第 5 手术间进行环境(空气和物体表面)微生物采样培养,采样方法参照 GB 50333-2002 和 GB 15982-2012。

1.3 诊断标准和相关定义 依据原卫生部 2001 年制定的《医院感染诊断标准(试行)》进行感染的诊

断<sup>[1]</sup>。手术主刀医生指手术中的主要执刀医生;手术参与者指手术中除主刀医生外的其他手术参与者,包括助手、洗手护士和巡回护士;二次手术指患者一次住院期间进行 2 次及 2 次以上手术的情况。

1.4 统计方法 应用 SPSS 11.0 统计软件进行分析,各种率的比较采用  $\chi^2$  检验,非参数检验采用秩和检验, $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 SSI 患者基本情况 2013 年 2 月 1 日—3 月 15 日,神经外科手术患者共 135 例,其中 5 例发生 SSI,感染率为 3.70%。发生 SSI 患者的基本情况见表 1。

表 1 神经外科 5 例发生 SSI 患者的基本情况

Table 1 Basic conditions of 5 neurosurgical patients with SSI

患者	手术日期	手术间	感染日期	医院感染诊断	感染部位	检出病原体
A	2013-02-04	5	2013-02-12	器官/腔隙感染	中枢神经系统	大肠埃希菌
	2013-02-11	5				
B	2013-02-17	7	2013-03-05	器官/腔隙感染	腹腔	大肠埃希菌
	2013-03-01	5				
C	2013-02-21	8	2013-02-25	浅表切口感染	手术部位	阴性
D	2013-03-06	5	2013-03-10	器官/腔隙感染	中枢神经系统	肺炎克雷伯菌
E	2013-03-11	7	2013-03-19	器官/腔隙感染	中枢神经系统	屎肠球菌
	2013-03-16	7				

2.2 两组患者基础情况比较 病例组平均年龄为(43.60 ± 19.32)岁,对照组为(45.11 ± 17.59)岁,两组比较,差异无统计学意义( $t = 0.19, P > 0.05$ );采用秩和检验,对两组患者麻醉评分(ASA 评分)进行比较,差异无统计学意义( $Z = 0.16, P > 0.05$ ),可以认为两组患者自身基础状态无差异。

2.3 病例对照研究 第 5 手术间使用情况和进行二次手术的比值比(OR)分别为 4.07(95%CI:0.52~36.65)、18.00(95%CI:2.00~180.00),见表 2。各手术主刀医生施行手术的患者 SSI 率与该科 2012 年平均 SSI 率 2.54%(17/669)比较,差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ ),见表 3。各手术参与者手术患者 SSI 率与该科 2012 年平均 SSI 率比较,差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。

2.4 第 5 手术间环境微生物采样培养结果 除麻醉机袖带的菌落总数超标外(分离病原菌为凝固酶阴性葡萄球菌,与感染患者致病微生物无关),其余部位采样均符合国家标准。见表 4。

表 2 两组患者暴露因素比较

Table 2 The exposure factors of two groups of patients

暴露因素		病例组 (n = 5)	对照组 (n = 130)	OR(95%CI)
第 5 手术间使用情况	是	3	35	4.07(0.52~36.65)
	否	2	95	
二次手术情况	是	3	10	18.00(2.00~180.00)
	否	2	120	

表 3 各手术主刀医生施行手术患者的 SSI 率

Table 3 SSI rate following operation by each surgeon

主刀医生	手术量(例)	感染例数	感染率(%)	$P^*$
陈 X	15	1	6.67	0.33
冯 X	15	1	6.67	0.33
黄 X	6	1	16.67	0.15
谭 X	10	2	20.00	0.06

\*:各手术主刀医生施行手术患者的 SSI 率与该科 2012 年平均 SSI 率 2.54% 的比较,均采用 Fisher 确切概率法

表 4 环境微生物采样培养结果

Table 4 Environmental microbiological culture results

环境采样	标本来源	菌落数	微生物鉴定结果
空气(CFU/30 min·φ90 皿)	中心区域	≤0.20	未检出致病微生物
	周边区域	≤0.40	未检出致病微生物
物体表面(CFU/cm <sup>2</sup> )	无影灯手柄	≤5.00	未检出致病微生物
	无菌桌	≤5.00	未检出致病微生物
	托盘	≤5.00	未检出致病微生物
	操作台	≤5.00	未检出致病微生物
	麻醉机	≤5.00	未检出致病微生物
	显微镜镜臂	≤5.00	未检出致病微生物
	显微镜镜头	≤5.00	未检出致病微生物
	麻醉机袖带	>5.00	凝固酶阴性葡萄球菌

### 3 讨论

3.1 医院感染暴发判断 原卫生部 2009 年《医院感染暴发报告及处置管理规范》中规定,医院感染暴发指在医疗机构或其科室的患者中,短时间内发生 3 例以上同种同源感染病例的现象。本次神经外科发生的 SSI 并非由同一病原体所致,排除同种同源感染的情况,故本次神经外科发生的多例 SSI 并非医院感染暴发。2012 年神经外科手术部位平均感染率为 2.54%(17/669),本次调查为 3.70%,两者差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.55, P > 0.05$ ),可以认为此次 SSI 未出现发病率骤升和聚集现象,呈散发状态。

3.2 SSI 的发生与第 5 手术间无关 医生报告称多例 SSI 患者均在第 5 手术间进行手术,故将第 5 手术间作为此次医院感染事件的高危因素调查。结果显示,第 5 手术间使用情况 OR 为 4.07(95%CI: 0.52~36.65),第 5 手术间的使用并非此次神经外科发生 SSI 的危险因素。第 5 手术间环境卫生学采样培养结果显示,除麻醉机袖带的菌落总数超标以外,其余采样部位单位面积菌落总数均符合国家标准;且麻醉机袖带采样培养的微生物为凝固酶阴性葡萄球菌,与感染患者致病微生物无关联。因此,此次 SSI 的发生与第 5 手术间的使用无关。

3.3 SSI 的发生与手术参与人员无关 各手术主刀医生施行手术患者的 SSI 率与该科 2012 年平均 SSI 率比较,差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。认为手术主刀医生并非此次感染事件的高危因素。手术参与者亦与神经外科手术患者 SSI 的发生无关。

3.4 SSI 的发生与患者进行二次手术有关 手术患者进行二次手术情况 OR 为 18.00(95%CI: 2.00~180.00),进行二次手术是此次神经外科发生 SSI 的高危因素。

SSI 是医院感染控制和监测的重点项目,进行二次手术是此次神经外科手术患者发生 SSI 的高危因素,应提醒神经外科医务人员关注进行二次手术的患者,尽量减少和避免二次手术,严格落实 SSI 的预防与控制措施。此外,手术室应加强空气、物体表面的卫生学监测;控制手术间的人流、物流和气流;加强连台手术间的消毒处置和充分自净;严格执行手卫生,严格执行无菌操作,并检查术中无菌物品的消毒日期和质量;缩短手术时间,设计合理高效的手术方案<sup>[3-4]</sup>;合理使用抗菌药物,充分落实 SSI 的预防与控制措施<sup>[5]</sup>,降低神经外科 SSI 率。

#### [参考文献]

- [1] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[S]. 北京, 2001.
- [2] 郭亚春, 陈文光, 章泽豹, 等. 无菌手术切口感染危险因素调查分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2007, 17(4): 394-396.
- [3] 李海兰, 汪能平, 张亚莉, 等. 疑似医院感染暴发的控制与预防[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(24): 5247-5249.
- [4] 朱欢. 综合医院医院感染现患率调查分析[J]. 当代医学, 2010, 16(3): 82-83.
- [5] 屈丹, 梁进娟, 刘育新, 等. 神经外科手术部位感染的高危因素分析及防范措施[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2012, 15(22): 74.

(本文编辑:左双燕)