

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2016.08.013

· 论 著 ·

## 神经外科颅内肿瘤切除术后患者医院感染危险因素

周 芸, 唐素琴, 邓 琼, 曹先伟

(南昌大学第一附属医院, 江西 南昌 330001)

**[摘 要]** **目的** 探讨神经外科颅内肿瘤切除术后患者术后医院感染情况及其危险因素, 为制定干预措施提供理论依据。**方法** 采用前瞻性调查方法, 监测 2013 年 4 月—2014 年 12 月入住某院神经外科并择期进行手术的颅内肿瘤患者术后医院感染发生情况, 并采用单因素和多因素 logistic 回归分析方法进行医院感染危险因素分析。**结果** 共调查 1 218 例患者, 术后发生医院感染 163 例、193 例次, 术后医院感染发病率为 13.38%、例次发病率为 15.85%。医院感染部位主要为颅内(125 例, 占 64.77%), 其次为下呼吸道(55 例, 占 28.49%)。多因素 logistic 回归分析显示手术等级、幕下手术是神经外科颅内肿瘤手术患者术后医院感染的独立危险因素, 其 OR 及 95%CI 分别为 4.352(1.878~10.080)、1.812(1.280~2.564)。**结论** 手术等级高和实施幕下手术的神经外科颅内肿瘤切除术后患者术后发生医院感染的风险较高, 应针对此类患者采取有效的防控措施, 预防医院感染的发生。

**[关键词]** 神经外科; 颅内肿瘤; 手术后; 医院感染; 危险因素

**[中图分类号]** R181.3<sup>+</sup>2 R739.41 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2016)08-0592-03

## Risk factors for postoperative healthcare-associated infection in neurosurgical patients undergoing intracranial tumor removal

ZHOU Yun, TANG Su-qin, DENG Qiong, CAO Xian-wei (The First Affiliated Hospital of Nanchang University, Nanchang 330001, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the occurrence of postoperative healthcare-associated infection(HAI) and its risk factors in neurosurgical patients undergoing removal of intracranial tumor, so as to provide theoretical basis for formulating intervention measures. **Methods** Prospective survey was adopted to monitor the occurrence of postoperative HAI in patients who admitted to the department of neurosurgery of a hospital and underwent selective removal of intracranial tumor between April 2013 and December 2014, risk factors for HAI were analyzed with univariate and multivariate logistic regression analysis. **Results** A total of 1 218 patients were surveyed, 163 patents developed 193 times of postoperative HAI, incidence of postoperative HAI was 13.38%, case incidence of HAI was 15.85%. The main HAI site was intracranial site( $n = 125, 64.77\%$ ), the next was lower respiratory tract ( $n = 55, 28.49\%$ ). Multivariate logistic regression analysis showed that operation grade and subtentorial operation were independent risk factors for postoperative HAI in neurosurgical patients undergoing removal of intracranial tumor, OR and 95%CI were 4.352(1.878 - 10.080) and 1.812(1.280 - 2.564) respectively. **Conclusion** Risk of postoperative HAI in neurosurgical patients undergoing high grade operation and subtentorial removal of intracranial tumor is high, effective prevention and control measures should be taken to prevent the occurrence of HAI.

**[Key words]** neurosurgery; intracranial tumor; postoperation; healthcare-associated infection; risk factor

[Chin J Infect Control, 2016, 15(8):592-594]

颅内肿瘤是神经外科主要疾病之一, 其对人类神经系统的功能有很大危害。目前颅内肿瘤的主要

治疗手段是手术治疗, 颅脑手术一般持续时间长, 侵入性操作多, 手术难度大, 且患者抵抗力低, 因此需

[收稿日期] 2015-10-25

[基金项目] 江西省卫生厅科技计划(20143064)

[作者简介] 周芸(1983-), 女(汉族), 江西省丰城县人, 主管护师, 主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 唐素琴 E-mail:39209490@qq.com

重点关注,避免其发生术后感染<sup>[1]</sup>。本文对颅内肿瘤手术患者进行目标性监测,结果如下。

## 1 对象与方法

1.1 研究对象 2013 年 4 月—2014 年 12 月入住某三级甲等综合医院神经外科并择期进行手术治疗的颅内肿瘤患者。

1.2 研究方法 采用前瞻性调查方法,查阅患者病历资料,并结合床旁调查。依据相关文献<sup>[2-4]</sup>以及结合该院患者疾病的特点自行设计监测表格,收集患者临床资料,包括:性别、年龄、手术出血量、手术时间、手术等级、术前住院时间、ASA 评分、是否为幕下手术、基础疾病。

1.3 诊断标准 医院感染诊断标准依据 2001 年卫生部颁发的《医院感染诊断标准(试行)》<sup>[5]</sup>。对于疑似医院感染病例,由专职人员通过床旁访视、与经管医生沟通、参考检验科及微生物室相关检验结果进行综合判断。

1.4 手术分级标准 依据 2012 年卫生部颁发的《医疗机构手术分级管理办法(试行)》<sup>[6]</sup>对手术分级进行定义。

1.5 统计分析 应用 Excel 2007 软件录入数据,应用 SPSS 17.0 统计软件进行统计分析。以术后是否发生医院感染为因变量,性别、年龄、出血量、手术时间、手术等级、ASA 评分、术前住院时间、是否有基础疾病、是否为幕下手术为自变量先进行单因素分析,计数资料采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法,计量资料采用  $t$  检验,单因素分析有意义的自变量进行多因素 logistic 回归分析, $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。各变量赋值结果见表 1。

表 1 各变量赋值表

Table 1 The assignment of all variables

变量	赋值
医院感染	有 = 1, 无 = 0
性别	女 = 1, 男 = 0
年龄(岁)	<15 = 1, 15~ = 2, 45~ = 3, 60~ = 4
出血量(mL)	<500 = 1, 500~ = 2, 1 000~ = 3, 1 500~ = 4
手术时间(h)	<5 = 1, 5~ = 2, 10~ = 3, 15~ = 4
手术等级	1 级 = 1, 2 级 = 2, 3 级 = 3, 4 级 = 4
术前住院时间(d)	<5 = 1, 5~ = 2, 10~ = 3, 15~ = 4
ASA 评分	1 分 = 1, 2 分 = 2, 3 分 = 3, 4 分 = 4,
是否为幕下手术	是 = 1, 否 = 0
是否有基础疾病	有 = 1, 无 = 0

## 2 结果

2.1 基本情况 共调查 1 218 例患者,其中男性 524 例(占 43.02%),女性 694 例(占 56.98%);年龄 2~85 岁,平均年龄 46.72 岁;术后发生医院感染 163 例、193 例次,医院感染发病率为 13.38%、例次发病率为 15.85%。医院感染部位主要为颅内(125 例,占 64.77%),其次为下呼吸道(55 例,占 28.49%)、泌尿道(9 例,占 4.66%),表浅切口和血液各有 2 例(各占 1.04%)。

2.2 单因素分析 单因素分析结果表明,不同手术等级、术前住院时间、是否为幕下手术比较,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ );而不同性别、年龄、出血量、手术时间、ASA 评分及是否有基础疾病比较,差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。见表 2。

表 2 颅内肿瘤切除术后患者医院感染单因素分析

Table 2 Univariate analysis on postoperative HAI in patients undergoing removal of intracranial tumor

因素	调查例数	医院感染例数	医院感染发病率(%)	$\chi^2$	$P$
性别					
男	524	66	12.60	0.49	0.48
女	694	97	13.98		
手术等级					
1 级	380	45	11.84	15.75	0.00
2 级	28	10	35.71		
3 级	746	95	12.73		
4 级	64	13	20.31		
出血量(mL)					
<500	887	109	12.29	3.92	0.27
500~	256	42	16.41		
1 000~	37	7	18.92		
1 500~	38	5	13.16		
年龄(岁)					
<15	53	8	15.09	0.17	0.98
15~	427	56	13.11		
45~	465	62	13.33		
60~	273	37	13.55		
术前住院时间(d)					
<5	521	71	13.63	14.30	0.00
5~	563	61	10.83		
10~	110	26	23.64		
15~	24	5	20.83		
手术时间(h)					
<5	620	85	13.71	3.78	0.28
5~	561	77	13.73		
10~	33	1	3.03		
15~	4	0	0.00		

续表 2 (Table 2, continued)

因素	调查例数	医院感染例数	医院感染发病率(%)	$\chi^2$	P
ASA 评分(分)					
1	16	3	18.75	2.03	0.57
2	711	96	13.50		
3	437	54	12.36		
4	54	10	18.52		
基础疾病					
有	114	18	15.79	0.59	0.44
无	1 104	145	13.13		
是否为幕下手术					
是	343	63	18.37	10.20	0.00
否	875	100	11.43		

2.3 多因素 logistic 分析 以术后是否发生医院感染为因变量,手术等级、术前住院时间、是否为幕下手术为自变量进行多因素 logistic 回归分析。结果显示手术等级、幕下手术是神经外科颅内肿瘤切除术后患者术后发生医院感染的独立危险因素,见表 3。

表 3 颅内肿瘤切除术后患者医院感染的多因素 logistic 回归分析

Table 3 Multivariate logistic regression analysis on postoperative HAI in patients undergoing removal of intracranial tumor

危险因素	b	SE	Wald $\chi^2$	P	OR	OR95%CI
手术等级	1.471	0.428	11.747	0.001	4.352	1.878~10.080
是否为幕下手术	0.594	0.177	11.230	0.001	1.812	1.280~2.564

### 3 讨论

神经外科颅脑手术具有手术时间长、难度大、患者住院时间长等特点,此类患者是发生医院感染的高危人群。本研究结果显示神经外科颅内肿瘤切除术后患者术后医院感染发病率为 13.38%,低于方旭、任玲等<sup>[7-8]</sup>的报道,但高于栾丽莉、荣红辉等<sup>[9-10]</sup>的报道。本研究选择的是神经外科颅内肿瘤择期手术的患者,择期手术是选择对患者病情最有利的时机进行手术,可降低患者术后发生医院感染的概率。而与神经外科其他病种的患者相比,肿瘤患者存在免疫力低下等医院感染的易感因素,所以其医院感染发病率高于神经外科患者的平均医院感染发病率<sup>[11-12]</sup>。

单因素分析结果显示手术等级、术前住院时间、幕下手术是术后发生医院感染的潜在危险因素,但多因素 logistic 回归分析结果显示手术等级、幕下手术是术后发生医院感染的独立危险因素。有文

献<sup>[13]</sup>报道幕下手术后发生医院感染的风险是幕上手术的 6 倍,幕下手术由于其解剖结构的特殊性,使得手术所需仪器、手术部位暴露程度、患者采取的体位等均与幕上手术不同,造成术后发生医院感染的概率较幕上手术增加。由《手术分级标准目录》可知,根据手术要求的技术难度和风险程度划分手术等级,技术难度越大,风险程度越高,手术等级越高。因此手术等级高的手术风险也较高,其发生术后医院感染的概率较大<sup>[14]</sup>,因此在神经外科颅内肿瘤患者的医院感染防控工作中应特别关注手术等级较高患者的术后医院感染情况。

### [参考文献]

- [1] 林秀娟,阮建锋,林红燕,等.神经外科患者术后颅内感染易感因素分析[J].中华医院感染学杂志,2015,25(5):1133-1135.
- [2] 方旭,李亚斐.神经外科手术患者医院感染及危险因素分析[J].中国感染控制杂志,2013,12(6):415-417.
- [3] 唐莎,周莉,刘群,等.神经外科开颅手术后颅内感染危险因素研究[J].中国感染控制杂志,2006,5(3):214-215,218.
- [4] 卢岩,彭松林.神经外科颅内感染危险因素的病例对照研究[J].中国感染控制杂志,2008,7(6):396-398.
- [5] 中华人民共和国卫生部.医院感染诊断标准(试行)[S].北京,2001.
- [6] 中华人民共和国卫生部.医疗机构手术分级管理办法(试行)[S].北京,2012.
- [7] 方旭,金立德,赵建华.841例神经外科手术患者医院感染特征及危险因素分析[J].中华医院感染学杂志,2012,22(19):4240-4242.
- [8] 任玲,周宏,茅一平,等.神经外科手术患者医院感染目标性监测及感染相关危险因素分析[J].中国感染控制杂志,2006,5(2):120-123.
- [9] 栾丽莉,温岩,朱琪,等.神经外科术后病人院内感染的调查与分析[J].宁夏医科大学学报,2010,32(6):724-726.
- [10] 荣红辉,刘运喜,曹圣山,等.神经外科颅脑手术患者医院感染危险因素分析[J].中国感染控制杂志,2014,13(8):463-466.
- [11] van Aken MO, de Marie S, van der Lely AJ, et al. Risk factors for meningitis after transsphenoidal surgery[J]. Clin Infect Dis, 1997, 25(4):852-856.
- [12] Kourbeti IS, Jacobs AV, Koslow M, et al. Risk factors associated with posteraniotomy meningitis [J]. Neurosurgery, 2007, 60(2):317-325.
- [13] James HE, Wash JW, Wilson HD, et al. The management of cerebrospinal fluid shunt infection a clinical experience[J]. Ace Neurochir, 1981, 59(3-4):157-166.
- [14] 李支腾,林井冈,洪献飞.普通外科切口感染危险因素 logistic 回归分析[J].中华医院感染学杂志,2014,24(9):2234-2236.