

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2013.06.005

· 论 著 ·

神经外科手术患者医院感染及危险因素分析

方 旭^{1,2}, 李亚斐¹

(1 第三军医大学军事预防医学院军队流行病学教研室, 重庆 400038; 2 云南省第一人民医院, 云南 昆明 650032)

[摘要] 目的 探讨神经外科手术患者发生医院感染的情况及相关危险因素, 为预防术后感染提供理论依据。**方法** 回顾性调查某院 2 496 例神经外科手术患者临床资料, 进行单因素和多因素 logistic 回归分析, 分析手术患者发生医院感染的可能危险因素。**结果** 2 496 例手术患者发生医院感染 421 例, 447 例次, 医院感染率为 16.87%, 例次率为 17.91%; 医院感染的主要部位为手术部位(42.06%, 188 例), 其次是下呼吸道(33.56%, 150 例)和泌尿道(10.51%, 47 例)等。单因素分析结果显示, 年龄、原发疾病、手术持续时间、气管插管/切开、输血、术后二次手术、术前高血糖 7 项因素是神经外科手术患者医院感染相关危险因素(均 $P < 0.05$); logistic 回归分析结果表明, 年龄 ≥ 60 岁(OR 95% CI: 1.19~2.06)、手术时间 ≥ 3 h(OR 95% CI: 1.61~2.87)、气管插管/切开(OR 95% CI: 2.90~5.50)、输血(OR 95% CI: 1.58~2.63)及术前高血糖(OR 95% CI: 1.52~2.79)是神经外科手术患者医院感染的独立危险因素。**结论** 神经外科手术患者医院感染的发生与多种因素有关, 应加强医院感染的监测, 重视各环节的质量控制。

[关键词] 神经外科; 医院感染; 危险因素; 感染部位; logistic 分析

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2013)06-0415-03

Healthcare-associated infection and risk factors in patients undergoing neurosurgical operation

FANG Xu^{1,2}, LI Ya-fei¹ (1 Department of Military Epidemiology, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China; 2 The First People's Hospital of Yunnan Province, Kunming 650032, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the risk factors of healthcare-associated infection(HAI) in patients undergoing neurosurgical operation, and provide reference for preventing post-operative infection. **Methods** Clinical data of 2 496 patients undergoing neurosurgical operation were analyzed, univariate analysis and multivariate logistic regression analysis on risk factors for HAI were performed. **Results** Of 2 496 patients, 421 developed 447 episodes of HAI, HAI rate and case rate was 16.87% and 17.91% respectively; the main infection site was surgical site (42.06%, 188 cases), followed by lower respiratory tract(33.56%, 150 cases) and urinary tract(10.51%, 47 cases). Univariate analysis showed that the related risk factors for post-operative infection were age, primary diseases, duration of operation, tracheal intubation/tracheotomy, blood transfusion, a second operation, preoperative hyperglycemia(all $P < 0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that age ≥ 60 years old(OR 95% CI: 1.19 - 2.06), duration of operation ≥ 3 hours(OR 95% CI: 1.61 - 2.87), tracheal intubation/tracheotomy(OR 95% CI: 2.90 - 5.50), blood transfusion(OR 95% CI: 1.58 - 2.63), and preoperative hyperglycemia(OR 95% CI: 1.52 - 2.79) were independent risk factors for infection in patients undergoing neurosurgical operation. **Conclusion** The occurrence of HAI in patients undergoing neurosurgical operation is related to multiple factors, surveillance on HAI should be intensified.

[收稿日期] 2013-03-18

[作者简介] 方旭(1972-), 女(汉族), 云南省昆明市人, 副主任医师, 主要从事医院感染管理研究。

[通讯作者] 李亚斐 E-mail: liyafei2008@hotmail.com

[Key words] neurosurgical department; healthcare-associated infection; risk factor; infection site; logistic analysis

[Chin Infect Control, 2013, 12(6): 415 - 417]

神经外科是医院感染的高发科室,患者病情重、侵入性操作多、手术复杂、住院时间长,术后易发生医院感染。笔者对云南省第一人民医院神经外科 2007 年 1 月—2011 年 12 月收治的 2 496 例手术患者病历资料进行医院感染情况的回顾性调查,并对医院感染危险因素进行分析,为采取有效干预措施,控制医院感染提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源 2007 年 1 月—2011 年 12 月云南省第一人民医院神经外科收治手术患者 2 496 例,其中男性 1 524 例,女性 972 例;年龄 6 个月~94 岁,平均(42.3 ± 18.9)岁;原发疾病包括神经系统肿瘤 986 例,颅脑损伤 822 例,脑血管疾病 340 例,其他 348 例。手术前已存在感染灶者不纳入本研究。

1.2 研究方法 对上述手术患者病历资料进行回顾性调查,详细记录每例患者的基本信息、手术信息及医院感染相关信息。

1.3 医院感染诊断标准 参照卫生部 2001 年颁布

的《医院感染诊断标准(试行)》进行医院感染的诊断。

1.4 统计方法 应用 SPSS 13.0 统计软件对数据进行统计学分析。计数资料采用 χ^2 检验进行单因素分析,差异有统计学意义的指标进行多因素 logistic 回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 医院感染情况 神经外科 2 496 例手术患者发生医院感染 421 例,447 例次,医院感染率为 16.87%,例次率为 17.91%;医院感染的主要部位为手术部位(42.06%,188 例),其次是下呼吸道(33.56%,150 例)、泌尿道(10.51%,47 例)、胃肠道(7.16%,32 例)、上呼吸道(4.70%,21 例)和其他(2.01%,9 例)。

2.2 单因素分析 单因素分析结果显示,年龄、原发疾病、手术持续时间、气管插管/切开、输血、术后二次手术及术前高血糖 7 项因素是神经外科手术患者医院感染相关危险因素。见表 1。

表 1 神经外科手术患者医院感染相关危险因素的单因素分析

Table 1 Univariate analysis on risk factors for HAI in patients undergoing neurosurgical operation

相关因素	调查例数	感染例数	感染率(%)	χ^2	P	
性别	男	1 524	247	16.21	1.21	>0.05
	女	972	174	17.90		
年龄(岁)	<60	1 978	306	15.47	13.26	<0.05
	≥60	518	115	22.20		
原发疾病	神经系统肿瘤	986	242	24.54	135.72	<0.05
	颅脑损伤	822	59	7.18		
	脑血管疾病	340	90	26.47		
	其他疾病	348	30	8.62		
手术持续时间(h)	<3	1 404	126	8.97	142.57	<0.05
	≥3	1 092	295	27.01		
气管插管/切开	是	312	138	44.23	190.41	<0.05
	否	2 184	283	12.96		
输血	是	587	198	33.73	155.66	<0.05
	否	1 909	223	11.68		
术后二次手术	是	117	39	33.33	23.74	<0.05
	否	2 379	382	16.06		
术前白细胞升高	是	573	101	17.63	0.57	>0.05
	否	1 923	320	16.64		
术前高血糖	是	603	141	23.38	24.08	<0.05
	否	1 893	280	14.79		

2.3 多因素分析 将单因素分析有统计学意义的

7 项变量纳入 logistic 回归分析,结果表明,年龄 ≥

60 岁、手术时间 ≥ 3 h、气管插管/切开、输血及术前高血糖是神经外科手术患者医院感染的独立危险因素。

素。见表 2。

表 2 神经外科手术患者医院感染多因素 logistic 回归分析结果

Table 2 Multivariate logistic regression analysis on risk factors for HAI in patients undergoing neurosurgical operation

危险因素	<i>b</i>	<i>S_b</i>	<i>waldχ²</i>	<i>P</i>	<i>OR</i> \hat{R}	<i>OR</i> 95% <i>CI</i>
年龄 ≥ 60 岁	0.45	0.14	9.97	0.00	1.56	1.19~2.06
手术时间 ≥ 3 h	0.77	0.15	27.25	0.00	2.15	1.61~2.87
气管插管/切开	1.38	0.16	71.47	0.00	3.99	2.90~5.50
输血	0.71	0.13	29.55	0.00	2.04	1.58~2.63
术前高血糖	0.72	0.16	21.69	0.00	2.06	1.52~2.79

3 讨论

本组 2 496 例神经外科手术患者共发生医院感染 447 例次,医院感染例次率为 17.91%,显著高于国内相关文献报道的医院感染率^[1-2],提示应将神经外科列为医院感染的重点监测科室。医院感染部位主要为手术部位和下呼吸道,与国内文献报道^[3-4]一致。

单因素分析结果显示,神经外科手术患者医院感染与年龄、原发疾病、手术持续时间、气管插管/切开、输血、术后二次手术、术前高血糖 7 项因素存在相关性(均 $P < 0.05$);多因素 logistic 回归分析发现,年龄 ≥ 60 岁、手术时间 ≥ 3 h、气管插管/切开、输血及术前高血糖是神经外科手术患者医院感染的独立危险因素。按 *OR* 值大小,气管插管/切开是影响神经外科手术患者医院感染的首要因素。气管插管/切开破坏了呼吸道正常的防御功能,气管黏膜纤毛失去屏障保护作用,反复负压吸痰损伤气管黏膜;手术后患者长期卧床,不利排痰,清除呼吸道分泌物能力较差;气管插管周围分泌物的淤积和下漏导致细菌直接进入下呼吸道等,均可引起感染发生。输血是患者术后发生医院感染的独立危险因素,Hill 等^[5]报道,输血显著增加术后细菌感染的危险性($OR = 3.45$)。可能输血对机体免疫功能有抑制作用,但其机制仍需探讨。随着神经外科手术精确度的提高,疑难手术如颅底手术的开展,脑瘤全切率的提高,势必延长手术时间。而手术时间的长短与感染密切相关^[6]。手术时间延长,造成术野直接暴露

于空气的时间也延长,感染机会增加。此外,高血糖可刺激促炎细胞因子释放,抑制免疫系统,增加机体对细菌的易感性^[7]。老年患者组织器官退化,机体免疫功能低下,抵抗力下降,自身感染概率较大,是医院感染的易感人群。

综上所述,神经外科手术患者医院感染的发生与多种因素有关,应加强医院感染的监测;临床医务人员应高度重视,针对感染相关危险因素,注重各环节的质量控制,保证医院感染预防控制措施落实到位。

[参 考 文 献]

- [1] 朱宏伟,师蔚,王占祥. 神经外科择期手术患者医院感染的临床分析[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(15):3260-3262.
- [2] 张梦华. 2154 例神经外科住院患者医院感染的调查分析[J]. 中华医院感染学杂志,2011,21(4):700-702.
- [3] 钱丽华,童瑞琦,谢家政,等. 神经外科患者医院感染调查分析[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(9):1803-1804.
- [4] 许琴芬,沈波,荣菊芬,等. 神经外科住院患者医院感染调查分析[J]. 南京医科大学学报(自然科学版),2011,31(1):127-128.
- [5] Hill G E, Frawley W H, Griffith K E, et al. Allogeneic blood transfusion increases the risk of postoperative bacterial infection: a meta-analysis[J]. J Trauma, 2003,54(5):908-914.
- [6] 裘天仑,金国良,王晓明,等. 神经外科术后颅内感染相关因素分析与预防对策[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(19):2553-2555.
- [7] Turina M, Fry D E, Polk H J. Acute hyperglycemia and the innate immune system: clinical, cellular, and molecular aspects[J]. Crit Care Med, 2005,33(7):1624-1633.