

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2016.01.008

· 论 著 ·

颅脑手术患者医院感染危险因素

陈幼华, 罗晋卿, 蔡永林, 余永铭

(梧州市红十字会医院, 广西 梧州 543002)

[摘要] **目的** 探讨神经外科颅脑手术患者医院感染的危险因素, 为预防控制神经外科医院感染提供依据。**方法** 对某院神经外科 2013 年 11 月—2014 年 11 月收治的 200 例颅脑手术患者进行调查, 分析其医院感染危险因素。**结果** 200 例颅脑手术患者共发生医院感染 81 例、99 例次, 医院感染发病率为 40.50%, 例次发病率为 49.50%; 感染部位居前 5 位的依次为下呼吸道、泌尿道、颅内、血液、肠道。单因素分析结果显示, 年龄 ≥ 60 岁、格拉斯哥昏迷评分(GCS 评分) < 15 分、术中出血量 ≥ 800 mL、入住重症监护病房(ICU)、留置胃管、脑室引流、使用呼吸机、气管切开、使用 H₂ 受体阻滞剂是颅脑手术患者医院感染的重要危险因素(均 $P < 0.05$)。多因素 logistic 回归分析显示, 年龄 ≥ 60 岁、GCS 评分 < 15 分、入住 ICU、使用 H₂ 受体阻滞剂是颅脑手术患者发生医院感染的独立危险因素。**结论** 加强神经外科颅脑手术患者医院感染监测, 了解发生医院感染的高危因素, 有助于采取综合预防措施, 降低颅脑手术患者医院感染发病率。

[关键词] 神经外科; 颅脑手术; 医院感染; 危险因素

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2016)01-0034-04

Risk factors for healthcare-associated infection in patients undergoing craniocerebral operation

CHEN You-hua, LUO Jin-qing, CAI Yong-lin, YU Yong-ming (Wuzhou Red Cross Hospital, Wuzhou 543002, China)

[Abstract] **Objective** To explore risk factors for healthcare-associated infection(HAI) in patients undergoing craniocerebral operation, and provide guidance for the prevention of HAI in patients in department of neurosurgery. **Methods** 200 patients who underwent craniocerebral operation in a department of neurosurgery from November 2013 to November 2014 were surveyed, risk factors for HAI were analyzed. **Results** Among 200 patients undergoing craniocerebral operation, 81 patients developed 99 cases of HAI, HAI rate was 40.50%, HAI case rate was 49.50%; the top five HAI sites were lower respiratory tract, urinary tract, intracranial site, bloodstream, and intestinal tract. Univariate analysis showed that patients' age ≥ 60 , Glasgow Coma Scale (GCS) < 15 , intraoperative blood loss ≥ 800 mL, staying in intensive care unit(ICU), indwelling gastric tube, ventricular drainage, using ventilator, tracheotomy, and using H₂ receptor antagonists were important risk factors for HAI in patients undergoing craniocerebral operation (all $P < 0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that patients' age ≥ 60 , GCS < 15 , staying in ICU, and using H₂ receptor antagonists were independent risk factors for HAI in patients undergoing craniocerebral operation. **Conclusion** Strengthening the surveillance of HAI patients undergoing craniocerebral operation and realizing risk factors for HAI are helpful for taking comprehensive prevention measures and reducing the incidence of HAI.

[Key words] neurosurgery; craniocerebral operation; healthcare-associated infection; risk factor

[Chin J Infect Control, 2016, 15(1): 34-37]

[收稿日期] 2015-05-20

[基金项目] 梧州市科技计划项目(201302020)

[作者简介] 陈幼华(1966-), 女(汉族), 广西壮族 苍梧县人, 副主任医师, 主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 陈幼华 E-mail: abc66550909@163.com

神经外科手术患者大多数具有病情危重、手术创伤大、侵入性操作多等特点,容易发生医院感染,严重影响患者的预后及转归。近年来报道,神经外科手术患者医院感染发病率为 15.00%~37.45%^[1-2],远高于同期住院患者平均医院感染发病率 3.23%^[3]。如何控制或降低医院感染发病率,已成为医院感染管理工作的重点。本研究采用前瞻性方法调查本院神经外科手术患者医院感染的危险因素,以便预防和控制其医院感染,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2013 年 11 月—2014 年 11 月本院神经外科进行颅脑手术的非感染患者 200 例,男性 145 例,女性 55 例;年龄 1~91 岁,平均(50.12±19.02)岁;脑血管疾病 90 例,颅脑损伤 61 例,颅内肿瘤 28 例,其他(颅骨疾病和功能性疾病)21 例。

1.2 调查内容 制定统一调查表,内容包括患者的一般资料、格拉斯哥昏迷评分(GCS 评分),基础疾病、手术、侵入性操作、医院感染、血常规、入院时和感染后细菌培养、影像学、抗菌药物使用情况。

1.3 调查方法 (1)调查人员由医院感染管理专职人员、神经外科的医生、护士及微生物检验人员组成。(2)调查前熟悉医院感染诊断标准,以及调查表内容和调查程序。(3)前瞻性观察神经外科患者术后出现医院感染的情况,按个案调查表的内容逐一记录。

1.4 疾病分类和诊断标准

1.4.1 疾病分类 患者原发病按照《神经外科学》^[4]的标准分为 4 类,且疾病以第一诊断为准。

1.4.2 GCS 评分^[5] 患者意识状态评分标准:最高分为 15 分,表示意识清楚;12~14 分为轻度意识障碍;8~11 分为中度意识障碍;<8 分为昏迷。

1.4.3 医院感染诊断标准 按卫生部 2001 年颁布的《医院感染诊断标准(试行)》进行诊断。每天医院感染实时监控自动筛选出疑似感染患者,临床医生和医院感染管理专职人员对筛选出的疑似患者

进行确诊。医院获得性肺炎(HAP)的诊断依据:(1)新近出现的咳嗽、咳痰或原有呼吸道疾病症状加重,并出现脓性痰,伴或不伴胸痛;(2)发热;(3)肺实变体征和/或闻及湿性啰音;(4)白细胞(WBC) $>10 \times 10^9/L$ 或 $<4 \times 10^9/L$,伴或不伴细胞核左移;(5)胸部 X 线检查显示片状、斑片状浸润性阴影或间质性改变,伴或不伴胸腔积液。以上 1~4 项中任何 1 项加第 5 项,并除外肺结核、肺部肿瘤、非感染性肺间质性疾病、肺水肿、肺不张、肺栓塞、肺嗜酸性粒细胞浸润症及肺血管炎等后,可明确临床诊断^[6]。

1.5 统计学方法 应用 SPSS 16.0 软件,组间率的比较、危险因素的单因素分析采用 χ^2 检验,多因素分析采用前进法的非条件 logistic 回归模型, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 医院感染发病率 200 例手术患者术后共发生医院感染 81 例、99 例次,医院感染发病率为 40.50%,例次发病率为 49.50%。

2.2 医院感染部位 感染部位以下呼吸道为主(70 例次,70.71%),其次为泌尿道(13 例次,13.13%)、颅内(8 例次,8.08%)、血液(5 例次,5.05%)、肠道(2 例次,2.02%)和上呼吸道(1 例次,1.01%)。

2.3 医院感染相关危险因素 单因素分析显示,年龄、GCS 评分、术中出血量、入住重症监护病房(ICU)、留置胃管、气管切开、使用呼吸机、脑室引流、使用 H_2 受体阻滞剂、原发疾病 10 项因素是神经外科颅脑手术患者医院感染相关危险因素(均 $P < 0.05$)。见表 1。

2.4 多因素分析 将 10 项单因素分析有统计学意义的因素纳入多因素 logistic 回归分析,采用基于偏最大似然估计的前进法,结果表明,年龄、GCS 评分、入住 ICU、使用 H_2 受体阻滞剂 4 个因素为神经外科颅脑手术患者医院感染的独立危险因素($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 神经外科颅脑手术患者医院感染危险因素单因素分析

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

危险因素	总例数	感染例数	发病率(%)	χ^2	P	OR (95%CI)	
性别	男	145	57	39.31	0.309	0.578	0.84(0.45 - 1.57)
	女	55	24	43.64			
年龄(岁)	<60	129	42	32.56	9.302	0.002	2.53(1.39 - 4.58)
	≥60	71	39	54.93			
GCS 评分(分)	15(对照组)	78	12	15.38			
	12~14	40	16	40.00	8.330	0.004	3.67(1.52 - 8.86)
	8~11	27	15	55.56	14.958	<0.001	6.88(2.59 - 18.27)
	<8	55	38	69.09	34.286	<0.001	12.29(5.31 - 28.47)
手术方式	开颅	77	30	38.96	0.003	0.956	0.98(0.55 - 1.76)
	微创	123	51	41.46			
手术时间(分)	<240	146	56	38.36	1.028	0.311	1.39(0.74 - 2.60)
	≥240	54	25	46.30			
术中出血量(mL)	<800	174	65	37.36	5.207	0.022	2.68(1.15 - 6.26)
	≥800	26	16	61.54			
入住 ICU	是	111	61	54.95	20.475	<0.001	4.21(2.26 - 7.84)
	否	89	20	22.47			
留置胃管	是	122	64	52.46	17.520	<0.001	3.96(2.08 - 7.54)
	否	78	17	21.79			
H ₂ 受体阻滞剂	使用	158	72	45.57	7.536	0.006	3.07(1.38 - 6.84)
	未使用	42	9	21.43			
气管切开	是	17	13	76.47	8.289	0.004	5.50(1.72 - 17.53)
	否	183	68	37.16			
呼吸机	使用	76	43	56.58	12.782	<0.001	2.49(1.63 - 5.34)
	未使用	124	38	30.65			
脑室引流	有	165	75	45.45	8.604	0.003	4.03(1.59 - 10.22)
	无	35	6	17.14			
原发病	颅内肿瘤(对照组)	28	2	7.14			
	脑血管疾病	90	48	53.33	12.488	<0.001	14.86 (3.33 - 66.36)
	颅脑损伤	61	24	39.34	7.487	0.006	8.43 (1.83 - 38.83)
	其他	21	7	33.33	4.654	0.031	6.50 (1.19 - 35.60)

表 2 神经外科颅脑手术患者医院感染多因素 logistic 回归分析

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

变量	b	S _b	Wald χ^2	P	OR	OR 95%CI
年龄	0.79	0.35	4.983	0.026	2.20	1.10 - 4.41
GCS 评分(分) [#]						
12~14	1.11	0.48	5.423	0.02	3.02	1.19 - 7.66
8~11	1.51	0.52	8.328	0.004	4.54	1.63 - 12.68
<8	2.10	0.46	21.376	<0.001	8.20	3.36 - 19.99
入住 ICU	0.90	0.37	6.048	0.014	2.47	1.20 - 5.07
H ₂ 受体阻滞剂	0.81	0.40	4.145	0.048	2.24	1.03 - 4.70
常量	-2.32	0.39	34.709	0.000	0.098	

:GCS 评分对照组 = 15 分

3 讨论

本组调查结果显示,本院颅脑手术患者术后医院感染发病率为 40.50%,医院感染例次发病率为

49.50%,与广西^[7]报道一致,远高于国内荣宏辉等^[8]、方旭等^[9]报道的 9.26%、16.87%。可能原因有:(1)地区不同、患者来源不同、研究的方法有差异;(2)手术的方式、技巧不同;(3)患者入住 ICU 时间长、各种置管时间长;(4)护理人员配备不足、各种护理不到位等因素相关。本组资料显示,医院感染部位居前 3 位的依次为下呼吸道、泌尿道、颅内,与相关报道^[7-9]一致,表明上述部位是神经外科颅脑手术患者医院感染的常见部位,临床应加强对上述部位医院感染的预防。

单因素分析结果显示,神经外科颅脑手术患者医院感染与年龄≥60 岁、GCS 评分<15 分、术中出血量≥800 mL、入住 ICU、留置胃管、脑室引流、气管切开、使用呼吸机、使用 H₂ 受体阻滞剂、原发疾病 10 项因素存在相关(均 P<0.05)。多因素 logistic 回归分析结果显示,年龄≥60 岁、GCS 评分<15 分、入住 ICU、使用 H₂ 受体阻滞剂是神经外科颅脑手术患者医院感染的独立危险因素;按感染危险度

(OR)大小排序,GCS 评分 <15 分是影响神经外科颅脑手术患者医院感染的首要因素,而且 GCS 评分越低,OR 值越大,感染危险度越高,也表明患者的意识障碍越深,发生医院感染的危险度越高。意识障碍患者由于丘脑-垂体-肾上腺轴等植物神经调节的功能紊乱,使机体大量分泌儿茶酚胺、皮质激素和胰高血糖素等,引起患者免疫功能降低使感染的发病率大大增加^[10];昏迷患者吞咽、咳嗽反射消失,长期卧床致呼吸道分泌物难以排出,易造成肺部感染。因此,意识障碍、昏迷患者是医院感染管理的重点人群。

多因素非条件 logistic 分析结果显示,使用 H₂ 受体阻滞剂者发生医院感染的危险度是未使用者的 2.24 倍。使用 H₂ 受体阻滞剂防治应激性溃疡,胃酸分泌受到严重抑制,胃酸酸度下降,口咽部定植菌通过吞咽使胃内定植菌增加,这些定植菌通过各种留置的管道,以及反复的侵入性治疗、不当的护理操作进入下呼吸道,导致感染的发生^[11]。本院神经外科应关注常规长时间使用 H₂ 受体阻滞剂预防应激性溃疡的患者。入住 ICU 的患者由于病情危重、免疫功能低下,容易发生医院感染,提示临床在积极治疗 ICU 患者原发病的基础上,应努力提高其免疫功能,并加强护理。年龄 ≥ 60 岁为医院感染的危险因素,与有关文献^[8-9]报道一致,主要是因为老年患者组织器官退化,机体免疫力和抵抗力明显下降,容易发生医院感染。

综上所述,造成神经外科颅脑手术患者医院感染的因素可以是单一因素,也可以是多个因素共同作用的结果。年龄 ≥ 60 岁、GCS 评分 <15 分、入住 ICU、使用 H₂ 受体阻滞剂是本院神经外科颅脑手术患者医院感染的高危因素,我们应加强医院感染监测,针对相关危险因素,制定预防控制措施,如:(1)加强术前鼻咽部的清洁、消毒,减少定植菌;(2)加强老年患者的营养支持治疗,提高机体抵抗能力;(3)加强对意识障碍、昏迷患者的护理,预防和减少坠积性肺炎、吸入性肺炎的发生;(4)严格颅脑手术

患者入住 ICU 指征,缩短其入住 ICU 时间,避免增加感染的因素;(5)各种留置管道、操作需严格执行相关感染预防的标准操作程序,预防置管相关感染和交叉感染;(6)合理使用 H₂ 受体阻滞剂等综合措施,降低颅脑手术患者医院感染发病率。

[参 考 文 献]

- [1] Diab-Elschahawi M, Berger J, Blacky A, et al. Impact of different-sized laminar air flow versus no laminar air flow on bacterial counts in the operating room during orthopedic surgery [J]. Am J Infect Control 2011,39(7): 25-29.
- [2] 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.
- [3] 金涌,刘波池,罗永康,等.神经外科患者医院感染的临床分析[J].中华医院感染学杂志,2010,20(5): 644-645.
- [4] 王忠诚.王忠诚神经外科学[M].武汉:湖北科学技术出版社,2005:3.
- [5] Ren H, Wang W, Ge Z. Glasgow Coma Scale, brain electric activity mapping and Glasgow Outcome Scale after hyperbaric oxygen treatment of severe brain injury[J]. Chin J Traumatol,2001,4(4):239-241.
- [6] 中华医学会神经外科学分会,中国医师协会重症医学医师分会,中国病理生理学会危重病医学专业委员会.神经外科医院感染抗菌药物应用专家共识(2012)[J].中华医学杂志,2013,93(5):322-329.
- [7] 张小容,全斌,姚明兰.颅内出血颅脑术后医院感染危险因素[J].中华医院感染学杂志,2003,13(8): 741-743.
- [8] 荣宏辉,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.
- [9] 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.
- [10] 李桂香,赵寅娥.神经外科医院感染情况分析[J].山西职工医学院学报,2003,13(4):58-59.
- [11] 卢珊.神经外科手术病人医院内肺炎危险因素分析及护理对策[J].全科护理,2013,11(11):986-987.

(本文编辑:张莹)