

# 颅脑损伤手术患者发生医院感染的相关危险因素及其干预措施

单永兰<sup>1</sup>, 孟剑锋<sup>2\*</sup>

(1. 盐城市第三人民医院医院感染控制处; 2. 盐城市第三人民医院神经外科, 江苏 盐城 224008)

**摘要:** 目的 研究影响颅脑损伤手术患者发生医院感染的危险因素和相应的防治干预措施, 为及早预防医院感染的发生提供指导。

**方法** 回顾性分析 2018 年 7 月至 2021 年 7 月于盐城市第三人民医院救治的 400 例颅脑损伤手术患者的临床资料, 按照其住院期间是否发生医院感染分为医院感染组 (40 例) 和非医院感染组 (360 例)。分析医院感染组患者感染部位和病原菌分布情况; 对两组患者的一般资料进行单因素分析, 并对单因素分析中差异有统计学意义的因素进行多因素 Logistic 回归分析, 进而筛选影响颅脑损伤手术患者发生医院感染的危险因素。**结果** 40 例医院感染组患者中, 感染部位以肺部感染为主, 病原菌菌株以鲍曼不动杆菌株为主; 单因素分析结果显示, 医院感染组中年龄  $\geq 60$  岁、手术时间  $\geq 4$  h、使用呼吸机、泌尿道插管、合并其他部位损伤、开放性损伤、使用镇静药物、无早期肠内营养支持的患者占比均显著高于非医院感染组 (均  $P < 0.05$ ); 且经多因素 Logistic 回归分析结果显示, 年龄  $\geq 60$  岁、手术时间  $\geq 4$  h、使用呼吸机、泌尿道插管、合并其他部位损伤、开放性损伤、使用镇静药物、无早期肠内营养支持均为影响颅脑损伤手术患者发生医院感染的危险因素 ( $OR = 3.473, 3.261, 2.188, 2.416, 2.158, 2.354, 2.678, 2.106$ , 均  $P < 0.05$ )。**结论** 年龄  $\geq 60$  岁、手术时间  $\geq 4$  h、使用呼吸机、泌尿道插管、合并其他部位损伤、开放性损伤、使用镇静药物、无早期肠内营养支持均为影响颅脑损伤手术患者发生医院感染的危险因素, 临床上可针对上述因素采取相应的预防控制措施, 防治颅脑损伤手术患者发生医院感染。

**关键词:** 颅脑损伤; 医院感染; 危险因素

**中图分类号:** R651.1

**文献标识码:** A

**文章编号:** 2096-3718.2022.01.0127.03

颅脑损伤是一种常见的外伤, 其主要包括头颅、脑组织、软组织等损伤, 且患者多以头晕、昏迷等症状为主要临床表现。若患者未能予以及时有效的治疗措施, 则可随着病情进展, 出现偏瘫、癫痫等并发症, 严重时致其死亡, 威胁患者的生命健康与安全。现阶段, 临床治疗颅脑损伤主要是采用手术的方式, 其可通过清除颅内血肿、修补颅骨缺损等措施来缓解患者的临床症状, 控制病情进展, 但由于手术创伤较大, 部分患者卧床时间较长、侵入性操作较多, 易出现医院感染<sup>[1]</sup>。医院感染是一种常见的细菌性感染疾病, 其可刺激机体产生炎症反应, 造成炎性损伤, 进而不利于患者预后<sup>[2]</sup>。因此, 本研究旨在探讨影响颅脑损伤手术患者发生医院感染的相关危险因素, 并以此为依据对患者实施相应的防治措施, 以期达到改善其预后的目的, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性分析 2018 年 7 月至 2021 年 7 月于盐城市第三人民医院救治的 400 例颅脑损伤手术患者的临床资料, 按照其是否发生医院感染分为医院感染组 (40 例) 和非医院感染组 (360 例)。纳入标准: 两组患者均符合《精神外科手术学》<sup>[3]</sup> 中的相关诊断标准, 且医院

感染组患者符合《医院感染防控指南》<sup>[4]</sup> 中的相关诊断标准; 均为颅脑损伤, 且均接受颅脑损伤手术治疗者; 病历资料齐全者等。排除标准: 合并心、肝等脏器功能不全者; 有其他感染性疾病者; 有其他颅脑疾病者等。本研究已经盐城市第三人民医院医学伦理委员会批准。

**1.2 检测方法** 病原菌培养: 采集医院感染组患者术后 7 d 手术部位拭子、脑脊髓液、下呼吸道痰液、血液、各种引流管等作为样本, 使用由 ATB 细菌仪 (法国梅里埃生物科技有限公司) 进行病原菌培养与鉴定。

**1.3 观察指标** ①病原菌分布情况, 统计分析医院感染组患者的感染部位和样本中含有的病原菌菌株情况。②颅脑损伤手术患者发生医院感染的单因素分析, 统计两组患者的一般资料, 主要包括性别、年龄、手术时间、使用呼吸机、泌尿道插管、合并其他部位损伤、是否为开放性损伤、吸烟史、使用镇静药物、慢性呼吸道疾病、高血压病、高脂血症、糖尿病、早期肠内营养支持等。③通过多因素 Logistic 回归分析筛选影响颅脑损伤手术患者发生医院感染的危险因素。

**1.4 统计学方法** 应用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析, 计数资料以 [例 (%)] 表示, 组间比较采用  $\chi^2$  检验;

**作者简介:** 单永兰, 大学本科, 副主任护师, 研究方向: 医院感染预防和控制。

**通信作者:** 孟剑锋, 硕士研究生, 副主任医师, 研究方向: 神经外科。E-mail: jianfengmeng@163.com

影响因素分析采用多因素 *Logistic* 回归分析。以  $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 病原菌分布情况** 病原菌培养结果显示,40 例医院感染组患者中,手术部位感染 10 例,占比为 25.00% (10/40);肺部感染 15 例,占比为 37.50% (15/40);泌尿系统 11 例,占比为 27.50% (11/40);血液系统 4 例,占比为 10.00% (4/40),其中以肺部感染为主;在医院感染组患者样本中,共有病原菌菌株 43 株,其中肺炎克雷伯菌 13 株,占比为 30.23% (13/43);鲍曼不动杆菌 18 株,占比为 41.86% (18/43);铜绿假单胞菌 4 株,占比为 9.30% (4/43);大肠埃希菌 8 株,占比为 18.60% (8/43),以鲍曼不动杆菌株为主。

**2.2 单因素分析** 医院感染组年龄  $\geq 60$  岁、手术时间  $\geq 4$  h、使用呼吸机、泌尿道插管、合并其他部位损伤、开放性损伤、使用镇静药物、无早期肠内营养支持的患者占比均显著高于非医院感染组,差异均有统计学意义 (均  $P < 0.05$ ),见表 1。

表 1 影响颅脑损伤手术患者发生医院感染的

单因素分析 [例 (%)]				
因素	医院感染组 (40 例)	非医院感染组 (360 例)	$\chi^2$ 值	$P$ 值
年龄			68.267	<0.05
<60 岁	25(62.50)	350(97.22)		
$\geq 60$ 岁	15(37.50)	10(2.78)		
性别			0.010	>0.05
男	22(55.00)	195(54.17)		
女	18(45.00)	165(45.83)		
手术时间			6.152	<0.05
<4 h	22(55.00)	265(73.61)		
$\geq 4$ h	18(45.00)	95(26.39)		
使用呼吸机			45.143	<0.05
是	26(65.00)	65(18.06)		
否	14(35.00)	295(81.94)		
泌尿道插管			23.433	<0.05
是	23(57.50)	80(22.22)		
否	17(42.50)	280(77.78)		
合并其他部位损伤			18.411	<0.05
是	18(45.00)	60(16.67)		
否	22(55.00)	300(83.33)		
开放性损伤			14.240	<0.05
是	19(47.50)	75(20.83)		
否	21(52.50)	285(79.17)		

续表 1

因素	医院感染组 (40 例)	非医院感染组 (360 例)	$\chi^2$ 值	$P$ 值
吸烟史			0.048	>0.05
有	3(7.50)	19(5.28)		
无	37(92.50)	341(94.72)		
使用镇静药物			10.428	<0.05
是	21(52.50)	100(27.78)		
否	19(47.50)	260(72.22)		
早期肠内营养支持			4.843	<0.05
是	10(25.00)	155(43.06)		
否	30(75.00)	205(56.94)		
慢性呼吸道疾病			0.770	>0.05
有	3(7.50)	12(3.33)		
无	37(92.50)	348(96.67)		
高血压病			0.086	>0.05
有	2(5.00)	10(2.78)		
无	38(95.00)	350(97.22)		
高脂血症			0.995	>0.05
有	3(7.50)	11(3.06)		
无	37(92.50)	349(96.94)		
糖尿病			0.202	>0.05
有	1(2.50)	8(2.22)		
无	39(97.50)	352(97.78)		

**2.3 多因素 *Logistic* 回归分析** 以颅脑损伤手术患者发生医院感染为因变量,将单因素分析中差异有统计学意义的指标作为自变量,纳入多因素 *Logistic* 回归模型分析,结果显示,年龄  $\geq 60$  岁、手术时间  $\geq 4$  h、使用呼吸机、泌尿道插管、合并其他部位损伤、开放性损伤、使用镇静药物、无早期肠内营养支持均为影响颅脑损伤手术患者发生医院感染的危险因素,差异均有统计学意义 ( $OR = 3.473, 3.261, 2.188, 2.416, 2.158, 2.354, 2.678, 2.106$ , 均  $P < 0.05$ ),见表 2。

## 3 讨论

颅脑损伤是由锐器、钝性物体等通过外力作用导致机体颅骨、头皮、脑等损伤的一种疾病。目前,手术是治疗颅脑损伤的主要手段,其虽可改善患者病情,但其术后并发感染因素较多,进而影响创伤愈合和治疗效果,预后较差。

本研究结果显示,40 例医院感染组患者中,感染部位以肺部感染为主,且以鲍曼不动杆菌株为主。多因素 *Logistic* 回归分析显示,年龄  $\geq 60$  岁、手术时间  $\geq 4$  h、使用呼吸机、泌尿道插管、合并其他部位损伤、开放性损伤、使用镇静药物、无早期肠内营养支持均为影响颅脑损伤

表2 影响颅脑损伤手术患者发生医院感染的多因素 Logistic 回归分析

影响因素	$\beta$ 值	SE 值	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR(95%CI) 值
年龄 $\geq 60$ 岁	1.245	0.402	9.592	<0.05	3.473(1.579~7.636)
手术时间 $\geq 4$ h	1.182	0.514	5.288	<0.05	3.261(1.191~8.930)
使用呼吸机	0.783	0.358	4.784	<0.05	2.188(1.085~4.414)
泌尿道插管	0.882	0.323	7.456	<0.05	2.416(1.283~4.550)
合并其他部位损伤	0.769	0.356	4.666	<0.05	2.158(1.074~4.335)
开放性损伤	0.856	0.368	5.411	<0.05	2.354(1.144~4.842)
使用镇静药物	0.985	0.412	5.716	<0.05	2.678(1.194~6.005)
无早期肠内营养支持	0.745	0.367	4.121	<0.05	2.106(1.026~4.325)

伤手术患者发生医院感染的危险因素。分析其原因在于,随着年龄的增长,颅脑损伤手术患者机体的自身修复功能、免疫功能均有所下降,进而易导致细菌侵入机体,造成医院感染,因此,临床可通过实施机体保健措施,来延长患者自身修复功能、免疫功能降低的时间;同时,医护人员需做好预防医院感染措施,以减少医院感染发生<sup>[5-6]</sup>;手术时间越长,手术对颅脑周围软组织牵拉时间越长,造成的损伤越重,颅脑组织发生缺血坏死的可能性越高,延长病情恢复时间,会增加患者发生感染的风险,同时伤口、手术器械在空气中暴露的时间越长,越易被污染,从而发生医院感染的可能性越大,因此,临床可通过缩短手术时间,缩短伤口组织、手术器械在空气中暴露的时间,同时减轻颅脑组织因手术造成的损伤,进而减少术后患者医院感染的发生<sup>[7]</sup>;呼吸机属于侵入性操作,其可影响机体的防御机能,损伤气道上皮,降低纤毛清除力,并可刺激气道分泌物增多,从而提高感染率,因此,临床可通过减少患者呼吸机的使用,从而减少术后患者医院感染的发生<sup>[8]</sup>;受伤、手术均为创伤性操作,可损伤患者的免疫功能,创造出致病菌感染的环境,而使用泌尿道插管可使得细菌通过管道侵入机体,引发患者机体感染,因此,临床可通过减少泌尿道插管,以减少医院感染发生;合并其他部位损伤会使患者感染概率增加,因此,临床医护人员可通过对患者各个部位损伤做好预防措施,以减少医院感染发生;开放性损伤可使得患者深层脑组织暴露于空气中,使得手术部位易受到污染、细菌定植,进而提高感染风险,因此,临床医护人员需密切关注开放性损伤患者,通过做好相应的预防措施,以减少术后患者医院感染的发生<sup>[9]</sup>;使用镇静药物可影响患者的呼吸、咳嗽功能,使得分泌物滞留,进而导致感染概率增加;因此,临床医护人员可通过减少患者镇静药物的使用,以减少术后患者医院感染的发生;早期肠内营养支持可刺激肠黏膜细胞的生长,发挥肠黏膜的生物屏障作用,调节肠内细菌微生态平衡,若患者未进行早期肠内营养支持会提高感染发生概率,因此,临床可通过予以患者早期肠内营养支持,改善其肠胃功能,

进而减少术后患者医院感染的发生<sup>[10-11]</sup>。

综上,40例医院感染组患者中,感染部位以肺部感染为主;在医院感染组患者样本中,含有的病原菌菌株以鲍曼不动杆菌株为主,且年龄 $\geq 60$ 岁、手术时间 $\geq 4$ h、使用呼吸机、泌尿道插管、合并其他部位损伤、开放性损伤、镇静药物、无早期肠内营养支持均为影响颅脑损伤手术患者发生医院感染的危险因素,因此,临床上医护人员可采取相应措施,预防颅脑损伤手术患者发生医院感染。

#### 参考文献

- [1] 周鹏, 刑文艾, 吴小莉, 等. 颅脑外伤急诊手术患者切口感染的临床特点及影响因素分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2019, 29(5): 702-705, 729.
- [2] 张继跃, 王瑞玲, 刘慧君. 颅脑外伤患者医院感染的病原学及危险因素分析 [J]. 中国病原生物学杂志, 2018, 13(8): 889-892.
- [3] 段国升, 朱诚. 神经外科手术学 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2012: 29-30.
- [4] 李清杰, 刘运喜. 医院感染防控指南 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2010: 66-67.
- [5] 贾琴. 重型颅脑损伤去骨瓣减压术后医院感染的影响因素研究 [J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2018, 23(12): 539-542.
- [6] 宋伟正, 王鹏, 程书文, 等. 颅脑损伤术后颅内感染相关因素分析 [J]. 四川医学, 2019, 40(11): 1093-1095.
- [7] 周有冷, 向群, 陈丹丹, 等. 重症颅脑损伤患者发生肺部感染的危险因素及其预防 [J]. 现代预防医学, 2018, 45(20): 3832-3836.
- [8] 杨平来, 余前, 丁俊宏, 等. 颅脑外伤开颅术后颅内压监测患者发生术后感染的影响因素 [J]. 神经损伤与功能重建, 2019, 14(7): 369-370.
- [9] 李丹丹, 邓庆芬. 颅脑损伤病人去骨瓣减压术后发生院内感染的影响因素 [J]. 中国临床神经外科杂志, 2020, 25(3): 165-167.
- [10] 吴丽娟, 陈雄虎, 付绍武. 重型颅脑损伤患者术后医院感染的影响因素研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2017, 25(1): 39-42.
- [11] 李瑞. 颅脑损伤手术患者医院感染危险因素分析及对策 [J]. 西南国防医药, 2017, 27(7): 726-728.