

·临床研究·

早期与晚期颅骨成形术后感染的相关因素分析

张毅^a, 王蕾^b, 严红燕^a, 陈霞^a, 蔡刚^a, 陈佳磊^a

作者单位

南通大学第二附属医院 a. 神经外科; b. 急诊中心
江苏 南通 226001
基金项目
南通市科技计划项目 (No. MS12015109)

收稿日期

2018-02-17

通讯作者

张毅
zhangyi9285@sina.com

摘要 目的:探讨早期颅骨成形术是否增加术后感染率, 评估颅骨成形术后感染的危险因素。**方法:**接受去骨瓣减压术及钛网颅骨成形术的患者 84 例, 根据 2 项手术之间的时间间隔, 分为早期组 (≤ 90 d) 42 例和晚期组 (> 90 d) 42 例。对患者临床资料进行回顾性分析, 研究颅骨成形术后感染的危险因素。**结果:**早期组和晚期组术后感染发生率差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 颅骨成形术前多次手术、肺部感染是颅骨成形术后感染的危险因素 ($P < 0.05$)。**结论:**肺部感染、颅骨成形术前多次手术是颅骨成形术后感染的危险因素。

关键词 去骨瓣减压; 颅骨成形术; 感染; 钛网

中图分类号 R741; R741.02; R651.1 **文献标识码** A **DOI** 10.16780/j.cnki.sjssngcj.2018.12.020

去骨瓣减压术是缓解急性脑损伤后颅内压增高的有效治疗措施, 颅骨成形术是对颅骨缺损进行的手术修补术。早期颅骨成形术可改善患者的认知功能, 术后感染是其常见并发症之一^[1]。本实验通过回顾性研究, 探讨早期颅骨成形术是否增加患者感染的机率, 评估颅骨成形术后感染的危险因素。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2012 年 2 月至 2016 年 7 月, 我院收治的接受去骨瓣减压术及钛网颅骨成形术的患者 84 例, 男 51 例, 女 33 例; 年龄 21 ~ 67 岁, 平均 (55.2±6.3) 岁; 格拉斯哥昏迷量表 (Glasgow coma scale, GCS) 评分 9 ~ 15 分; 交通意外 44 例, 跌落 21 例, 其他 19 例; 所有患者在颅骨成形术后至少随访 1 年。根据去骨瓣减压术和颅骨成形术之间的时间间隔, 将所有患者分为早期组 (≤ 90 d) 42 例, 晚期组 (> 90 d) 42 例。

1.2 方法

收集患者的临床资料, 进行回顾性分析。比较 2 组年龄、2 种手术间隔时间、高血压、糖尿病、肺部感染、颅骨成形术前手术次数、缺损部位数、缺损大小、颅骨成形术后感染等指标。

1.3 统计学处理

采用 SPSS 19.0 软件处理数据。符合正态分布以及方差齐性的计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用独立样本均数 t 检验; 计数资料以率表示, 组间比较采用 χ^2 检验; 多因素分析采用 Logistic 回归分析; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

早期组手术间隔 (48.2±14.3) d, 晚期组 (109.7±24.1) d; 2 组年龄、高血压、糖尿病、肺部感染、颅骨成形术前手术次数、缺损部位数、缺损大小、颅骨成形术后感染率差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

颅骨成形术后未感染 75 例纳入非感染组, 感染 9 例纳入感染组, 2 组年龄、高血压、糖尿病、缺损部位数、缺损大小差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 感染组去骨瓣减压术和颅骨成形术之间的时间间隔、肺部感染率、颅骨成形术前手术次数均高于非感染组 ($P < 0.05$), 见表 2。

根据上述单变量的分析结果, 将间隔时间、颅骨成形术前手术次数、肺部感染进行多因素 Logistic 回归进行分析, 结果显示颅骨成形术前多次手术、肺部感染是重要的危险因素 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 1 早期组和晚期组一般资料比较

组别	例数	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	高血压/[例(%)]	糖尿病/[例(%)]	肺部感染/[例(%)]	术后感染/[例(%)]
早期组	42	53.8±7.2	11(26.2)	9(21.4)	16(38.1)	6(14.3)
晚期组	42	56.6±5.8	10(23.8)	7(16.7)	18(42.9)	3(7.1)
t/χ^2 值	—	1.962	0.063	0.309	0.198	3.068
P 值	—	> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05

组别	手术次数/[例(%)]		缺损部位数/[例(%)]		缺损大小/[例(%)]	
	1 次	> 1 次	1 处	> 1 处	$\leq 12 \times 12$ cm ²	$> 12 \times 12$ cm ²
早期组	39(92.9)	3(7.1)	40(95.2)	2(4.8)	7(16.7)	35(83.3)
晚期组	37(88.1)	5(11.9)	38(90.5)	4(9.5)	4(9.5)	38(90.5)
t/χ^2 值	0.138		0.179		0.418	
P 值	> 0.05		> 0.05		> 0.05	

表2 颅骨成形术后非感染组和感染组一般资料比较

组别	例数	间隔时间/(d, $\bar{x}\pm s$)	年龄/(岁, $\bar{x}\pm s$)	高血压/[例(%)]	糖尿病/[例(%)]	肺部感染/[例(%)]
非感染组	75	76.3±18.6	54.9±7.1	17(22.7)	10(13.3)	27(36.0)
感染组	9	101.1±20.2	57.7±5.6	4(44.4)	6(66.6)	7(77.7)
t/χ ² 值	—	3.747	1.139	1.037	11.567	4.217
P值	—	<0.01	>0.05	>0.05	>0.05	<0.05

组别	手术次数/[例(%)]		缺损部位数/[例(%)]		缺损大小/[例(%)]	
	1次	>1次	1处	>1处	≤12×12 cm ²	>12×12 cm ²
非感染组	73(97.3)	2(2.7)	70(93.3)	5(6.7)	11(14.7)	0(0)
感染组	3(33.3)	6(66.6)	8(88.9)	1(11.1)	0(0)	9(100)
t/χ ² 值	31.137		0.038		0.504	
P值	<0.01		>0.05		>0.05	

表3 颅骨成形术后感染的多因素 Logistic 回归分析

指标	回归系数	Waldχ ² 值	P值	OR值	95%CI
间隔时间	0.42	0.59	0.18	1.14	0.85-1.62
肺部感染	1.51	4.63	0.03	2.47	1.56-3.84
手术次数	1.04	5.28	0.02	1.96	1.21-2.79

3 讨论

去骨瓣减压术术后的颅骨成形术是控制患者颅内压,提高安全性和美观性的重要措施,还有助于提高认知功能和意识水平,可以恢复脑血流和纠正紊乱的大脑代谢,有利于改善神经系统的状态^[2]。有研究显示,早期颅骨成形术增加并发症,因为伤口愈合过程的中断,伴有脑脊液渗漏的可能。但最近国外研究报告指出,早期修补是可行的,术后感染风险较小,瘢痕组织尚未完全形成,便于修补过程中组织的剥离,从而缩短手术时间,减轻颅骨缺损综合征,改善脑的灌注和脑脊液循环,减少术区积液的发生^[3]。本研究结果也显示,早期组术后感染为14.3%,晚期组7.1%发生术后感染,差异无统计学意义。

钛网成本低,具有良好的生物相容性和术后成像的适宜性,是颅骨成形术的最佳材料^[4,5]。一般术后神经系统感染的危险因素包括:多次手术、术前感染、急诊手术、手术时间长、脑脊液渗漏和机体条件差^[6]。本研究中,颅骨成形术前多次手术和肺部感染是颅骨成形术后感染的重要的危险因素。在颅脑成形术前,大部分去骨瓣减压术患者由于长期卧床,缺乏主动被动肢体活动,主动咳嗽能力恢复缓慢,容易合并多重耐药感染等情况,容易合并肺部感染,导致颅骨成形术后感染风险增加。手术次数>1次时,颞肌和术区血管受损较重、整体血供减少,局部

微循环较差,容易出现积液;且二次修补时术区缺少大量的修复蛋白,术区愈合困难,导致颅骨成形术后感染风险增加。去骨瓣减压术和颅骨成形术之间的时间间隔对术后感染的发生率无明显影响。因此,早期颅骨成形术可能对患者的益处更大^[7];选择适合的骨瓣修补材料,术前积极纠正颅内低压,平衡颅内压变化,适当缩小修补术后颅腔扩大容积等也有助于减少术后相关并发症发生^[8]。

本研究存在一些局限性,如为单中心小样本回顾性研究、并非随机试验、颅骨成形术分别由3位神经外科医生完成、未纳入GCS<9分的患者等。要得到确切的结论,尚需进一步研究。

参考文献

- [1] Xu H, Niu C, Fu X, et al. Early cranioplasty vs. late cranioplasty for the treatment of cranial defect: A systematic review[J]. Clin Neurol Neurosurg, 2015, 136: 33-40.
- [2] Juul N, Morris GF, Marshall SB, et al. Intracranial hypertension and cerebral perfusion pressure: influence on neurological deterioration and outcome in severe head injury[J]. J Neurosurg, 2000, 92: 1-6.
- [3] Corallo F, Calabro RS, Leo A, et al. Can cranioplasty be effective in improving cognitive and motor function in patients with chronic disorders of consciousness? A case report[J]. Turk Neurosurg, 2015, 25: 193-196.
- [4] 丁炳谦, 李振江, 刘志军. 金属钛网颅骨修补术后感染的预防[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21: 2459-2460.
- [5] 文世宏, 刘科峰, 吴智远, 等. 钛网修补颅脑损伤患者去骨瓣减压术后颅骨缺损的时机研究[J]. 神经损伤与功能重建, 2015, 10: 352-353.
- [6] Thavarajah D, Lacy PD, Hussien A, et al. The minimum time for cranioplasty insertion from craniectomy is six months to reduce risk of infection—a case series of 82 patients[J]. Br J Neurosurg, 2012, 26: 78-80.
- [7] Schuss P, Vatter H, Marquardt G, et al. Cranioplasty after decompressive craniectomy: the effect of timing on postoperative complications[J]. J Neurotrauma, 2012, 29: 1090-1095.
- [8] 谢才兰, 邱炳辉, 刘波, 等. 计算机三维成像颅骨修补前后颅腔容积变化与并发症的相关性[J]. 神经损伤与功能重建, 2016, 11: 262-263.

(本文编辑:唐颖馨)