

. 经验介绍 .

# 粉碎性颅骨骨折合并硬膜外血肿的手术处理

罗 飞 王文浩 林 洪 胡连水 李 君 林俊明 黄 巍

**【摘要】目的** 探讨粉碎性颅骨骨折合并硬膜外血肿的手术方法及其效果。**方法** 2010年1月至2013年12月收治粉碎性颅骨骨折合并硬膜外血肿54例,均采用可保留骨瓣的拼接技术处理。**结果** 采取钛条链接17例、颅骨锁连结24例、脑胶粘附固定4例、钛网辅助粉碎骨折原位整复9例。出院后随访2.5~17个月,平均(4.9±3.8)个月;未发生钛钉松动、颅骨下陷或移位;所有病人GOS评分5分。**结论** 对于合并硬膜外血肿的粉碎骨折且术后可还纳骨瓣的病例,其粉碎骨瓣均可应用多种拼接技术实行I期自体骨瓣还纳。

**【关键词】** 粉碎性颅骨骨折;硬膜外血肿;颅骨成形术;钛网;自体颅骨

**【文章编号】** 1009-153X(2017)09-0658-03 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 651.1\*5; R 651.1\*1

粉碎性颅骨骨折是导致急性硬膜外血肿的重要原因<sup>[1,2]</sup>。严重粉碎性颅骨骨折多采用去除粉碎骨折碎片的手术方案。硬膜外血肿清除术前评估可放回骨瓣时<sup>[3,4]</sup>,多采用I期钛网修复,但存在创伤扩大、非自体骨、没有达到解剖复位等问题。我们对54例粉碎性骨折合并硬膜外血肿I期自体骨拼接整复回纳,效果良好,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 研究对象 纳入标准:①骨折碎片数≥3个;②以硬膜外血肿为主,可合并硬膜破裂,少量硬膜下血肿(<20 ml)或伴破损区局灶挫裂伤,而无明显占位效应;③血肿清除术后评估可I期还纳骨瓣<sup>[5]</sup>。排除标准:①合并严重硬膜下血肿、脑挫裂伤;②术前/术中评估需去骨瓣减压;③开放性损伤伴严重污染;④研究资料不完整。2004年1月至2013年12月收治符合标准的粉碎性骨折合并硬膜外血肿54例,其中男40例,女14例;年龄6~72岁,平均(38.4±11.2)岁;入院时GCS评分10~15分,平均(12.6±3.4)分。

1.2 术式选择 根据骨碎片大小、数目、部位分别采用钛条链接、颅骨锁连结、脑胶粘附固定、钛网辅助粉碎性骨折原位整复的方法。

1.3 开放伤性骨折碎片处理 生理盐水冲洗干净,以3%双氧水及0.2%甲硝唑液浸泡5 min,1:1 000庆大

霉素盐水浸泡30 min备用。创面反复用双氧水及庆大霉素生理盐水冲洗。

1.4 粉碎骨折整复效果的评估 详细收集相关临床和影像学资料,包括骨折位置、粉碎程度、硬膜外血肿及脑挫裂伤情况、手术方式、术后颅骨整复效果、术后并发症等。按外观完好、基本满意、仍有凹陷三个级别评价颅骨整复或塑形满意程度。

1.5 术后并发症和颅骨意外事件评估 根据病程和随访记录,调查硬膜外血肿清除并颅骨整复术后出现的局部感染、再次手术去除粉碎性骨折碎片及术后意外造成颅骨再次松动、变形、凹陷等意外事件。

## 2 结果

2.1 粉碎性骨折合并硬膜外血肿的手术情况 采取钛条链接17例(31.48%)、颅骨锁连结24例(44.44%)、脑胶粘附4例(7.41%)、钛网辅助粉碎性骨折原位整复9例(16.7%)。常规开颅清除血肿并视具体情况决定探查硬膜下腔。见表1。

2.2 各种术式的远期整复效果和神经功能预后 出院后随访2.5~17个月,平均(4.9±3.8)个月;未发生钛钉松动、颅骨下陷或移位;所有病人GOS评分5分。

## 3 讨论

颅骨固定技术及固定材料的进步使粉碎颅骨骨折固定拼接还纳成为可能<sup>[1,2]</sup>。三维颅骨成像可在术前对颅骨粉碎情况及术中拼接进行预判并制订相应手术方案。而硬膜外血肿的深入研究又使我们能较好评估骨瓣是否可以I期还纳。这就为我们开展此项技术打下良好基础。

手术切口设计要充分考虑血肿清除需要、美观

doi:10.1379/2017.09/j.issn.1009-153X.2017.09.018

基金项目:南京军区医学科技创新面上基金(MS095)

作者单位:363000 福建漳州,解放军第175医院暨厦门大学东南医院神经外科(罗飞、王文浩、林洪、胡连水、李君、林俊明、黄巍)

通讯作者:王文浩, E-mail: wenhao\_wang0712@126.com

表1 粉碎性骨折合并硬膜外血肿的临床特点及手术方式

临床因素	钛条链接	颅骨锁连结	脑胶粘附	钛网辅助自体骨 原位整复	
例数(例)	17	24	4	9	
年龄(岁)	39.2±7.8	36.4±10.4	41.4±12.6	37.8±9.6	
性别(例,男/女)	13/4	18/6	3/1	6/3	
入院时GCS评分(分)	10.5±3.7	12.8±2.5	13.1±4.0	11.4±2.4	
骨折部位 (例)	额部	10	7	1	3
	颞部	1	4	0	2
	顶部	2	6	3	3
	枕部	0	1	0	0
	额颞部	3	2	0	1
	颞顶部	1	4	0	0
	3片	10	18	3	4
游离骨片数 目(例)	4~5片	4	5	1	5
	>=6片	3	1	0	0
硬膜破损 (例)	是	17	8	1	9
	否	2	16	3	0
遗留缺损 (例)	是	3	1	0	1
	否	14	23	4	8

以及骨瓣的设计整复<sup>[5]</sup>。如为开放性损伤要充分利用裂伤设计切口。额部手术可按皮纹作横行切口。骨瓣设计应够大,距粉碎骨折区外缘约1 cm处铣下骨瓣为宜,以保持颅骨完整性。尽可能一次性完整取出整个粉碎区颅骨,避免分块取出骨碎片。

粉碎性骨折常可导致硬膜血管、静脉窦撕裂及颅骨板障出血。术前要充分备血并建立深静脉通道,最好备术中自体血回输。合并粉碎骨折的硬膜外血肿一般以骨折部位为中心向周围延伸。情况允许下尽量清除血肿。但不能为彻底清除血肿而无谓延长手术切口及扩大骨瓣,只要残留部份不引起颅内压增高即无需清除。血肿清除后以下情况应作硬膜下探查:①术前CT显示局部有较重脑挫裂伤;②清除血肿后硬膜张力较高且有硬膜下青紫。

硬膜破裂或合并轻度脑挫裂伤:必须探查硬膜下腔。如无明显出血,则予以严密缝合硬膜。如局部有轻度挫裂伤,予以常规贴敷明胶海绵或止血纱等止血材料后缝合硬膜。开放性损伤碎骨片的处理应格外审慎,一般伤后12 h内处理。如确实污染严重,则予以丢弃。

手术时机把握非常重要。因骨折线往往超出术区向远处延伸,开颅后颅内压降低,骨折线易继发出血。缓解压迫症状可首先考虑钻颅引流处理。如病

情允许,可在密切观察下尽量推迟手术,待出血稳定后再予手术,降低手术风险。

对于颅骨整复各种拼接技术的应用,我们认为:①骨折碎片为3块时可采用脑胶粘附。②骨碎片面积较大时,多可应用钛条或颅骨锁予以固定回纳<sup>[6]</sup>。③骨折碎片多且面积较小时,不宜用钛条或颅骨锁固定,而应采用钛网辅助粉碎骨片拼接技术<sup>[7,8]</sup>。④对于合并眉弓塌陷、粉碎,在固定骨折片同时要考虑修复眉弓生理弧度。术中可将眉弓碎片复位后应用一长钛条塑成眉弓弧度并以钛钉固定。这种情况下应用颅骨锁无法实现塑形效果,但单条钛条固定面积小,故应用钛条固定骨折碎片存在耗材较多、费用高等问题<sup>[9]</sup>。⑤严重碎裂骨折无法拼结。既往常直接摒弃粉碎骨片,用钛网修补颅骨缺损,缺点在于钛网强度不够,导热性强,病人接受度和耐热度均有下降。我们目前做法是将碎骨片用钛钉固定在塑形的钛网上,再将钛网固定回骨窗,最大限度地保留自体颅骨<sup>[10]</sup>。因为自体骨片具有很好地生长潜能,能与颅骨良好吻合,生长较牢固,抗张力、抗压、抗击、隔温能力强<sup>[11]</sup>。碎骨早期拼接还纳可完全保证其生物活性,甚至达到骨性愈合,尤其额部粉碎骨折适合此方法。因碎骨拼结后肯定有少许残缺,且拼结后颅骨无法达到原有生理曲度,影响美观,钛网可弥补

该缺点,但处理费用较昂贵。

【参考文献】

[1] 韦祖开. 急性硬膜外血肿128例手术治疗体会[J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2013, 12(1): 60-62.

[2] 张祥, 王增亮, 陈丹莉, 等. 钛网I期修补开放性、粉碎性颅骨骨折: 远期随访验证可行性[J]. 中国组织工程研究, 2014, (43): 7012-7017.

[3] 胡连水, 王文浩, 林洪, 等. 急性硬膜外血肿清除术后继发大面积脑梗塞的多因素 Logistic 成因分析[J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2014, 13(1): 31-35.

[4] Wang WH, Hu LS, Lin H, *et al.* Risk factors for post-traumatic massive cerebral infarction secondary to space-occupying epidural hematoma [J]. *J Neurotrauma*, 2014, 31(16): 1444-1450.

[5] 张继武, 李太伦, 王慧军. I期手术治疗开放性粉碎性颅骨骨折[J]. 中国临床神经外科杂志, 2005, 10(3): 125.

[6] 刘培东, 宋厚侠, 贾继强, 等. 钛网支架在开放性颅骨粉碎

性骨折固定术中的应用[J]. 中国临床神经外科杂志, 2010, 15(10): 640.

[7] 邸辉, 崔增学, 史彦芳, 等. 粉碎凹陷性颅骨骨折医用耳脑胶碎骨片粘合复位整形术23例报告[J]. 中华神经医学杂志, 2005, 4(8): 849-849.

[8] 朴松鹤, 齐宇, 孙志博, 等. 微型钛板在颅骨凹陷粉碎性骨折中的应用[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2010, 15(5): 236-236.

[9] 罗国才, 陈世洁, 吴明灿, 等. 个体化治疗小儿颅骨凹陷粉碎性骨折[J]. 中国临床神经外科杂志, 2010, 15(2): 83-85.

[10] 周志宇, 黄冠斌, 李光, 等. 钛网I期修补在开放性、粉碎性、凹陷性颅骨骨折术中的应用[J]. 中国临床神经外科杂志, 2011, 16(2): 115-116.

[11] Vanaeloch V, Bazan A, Saiz-Sapena N, *et al.* Use of frozen cranial vault bone autografts in the repair of extensive cranial bone defects [J]. *Acta Neurochir (Wien)*, 1997, 139: 653-660.

(2015-07-23 收稿, 2015-09-21 修回)

# 神经外科住院病人肺部感染病原学及细菌耐药性分析

徐叶萍 陈军辉 王玉海 郭幼萍 吴艳 施金凤

**【摘要】**目的 探讨神经外科住院病人肺部感染的细菌分布及耐药情况,以指导临床合理应用抗生素。**方法** 回顾性分析2014年4月至2015年3月150例入住神经外科并发肺部感染病人的细菌培养及药敏结果。**结果** 150例肺部感染病人共收集痰标本400份,阳性284份(71%),共检出病原菌359株,其中革兰阳性球菌57株(15.9%),革兰阴性杆菌277株(77.2%),真菌25株(6.9%)。肺部感染的致病菌多为多重耐药菌,耐药率高,尤其是革兰阴性杆菌,对碳青霉烯类如亚胺培南的耐药菌较多。**结论** 神经外科住院病人肺部感染病原菌以革兰阴性杆菌为主,呈现多药耐药、多重耐药菌和多种细菌协同感染增多趋势,建议定期监测病原菌及耐药性分析,以指导合理应用抗生素,减少耐药菌的产生。

**【关键词】** 神经外科;肺部感染;病原菌;多重耐药

**【文章编号】** 1009-153X(2017)09-0660-03 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 651

神经外科病人病情较重,多处于昏迷状态,医院获得性感染是其常见并发症之一,也是严重影响病人预后的重要因素。本文回顾性分析2014年4月至2015年3月150例入住神经外科并发肺部感染病人的400份细菌培养结果及药敏结果,探讨神经外科住院病人肺部感染病原菌分布及耐药性情况,为临

床诊治提供参考。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 入选标准符合中华医学会呼吸病学分会所制定的《医院获得性肺炎诊断和治疗指南》标准<sup>[1]</sup>以及卫生部医政司2001年制定的《医院感染诊断标准》。本文共纳入符合标准病人150例,收集痰标本400份。

1.2 检测方法 采集痰液标本前均未给予任何药物雾化吸入,按照无菌操作要求抽吸痰液立即送培养,连续2 d。对送检标本严格按照卫生部微生物操作

doi:10.1379/2017.09/j.issn.1009-153X.2017.09.019

作者单位:214004 江苏无锡,解放军第101医院神经外科(徐叶萍、陈军辉、王玉海、郭幼萍、吴艳、施金凤)

通讯作者:王玉海, E-mail: wangyuhai67@126.com