

生物型人工硬脑膜补片在颅脑损伤大骨瓣减压术中的应用

王亚东 陈谦学

**【摘要】目的** 探讨生物型人工硬脑膜补片在颅脑损伤大骨瓣减压术中的应用价值。**方法** 回顾性分析 160 例在颅脑损伤大骨瓣减压术中使用生物型人工硬脑膜补片修补硬脑膜治疗的患者的临床资料。**结果** 160 例患者,存活 148 例,死亡 12 例。存活者中 117 例获半年以上随访,结果显示,患者手术伤口均未发生感染、切口漏和脑膨出等,伤口愈合良好;73 例患者在术后 3~6 月行颅骨修补术,术中见皮瓣解剖层次清晰,粘连程度轻,皮瓣易于分离,分离过程中创面出血少,手术时间短,硬脑膜完整。**结论** 生物型人工硬脑膜组织相容性及致密性好,用其修补硬脑膜能够起到恢复硬脑膜解剖结构、保护脑组织的作用。

**【关键词】** 颅脑损伤;生物型人工硬脑膜;大骨瓣减压术;硬脑膜缺损

**【文章编号】** 1009-153X(2015)03-0151-02 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 651.1\*5; R 651.1\*1

Use of biological artificial dura mater for tension relaxing suture of cerebral dura mater during large trauma craniotomy decompression in patients with traumatic brain injury

WANG Ya-dong, CHEN Qian-xue. Department of Neurosurgery, Renmin Hospital, Wuhan University, Wuhan 430060, China

**【Abstract】 Objective** To explore the curative effect of use the biological artificial dura mater during large traumatic craniotomy decompression in the patients with traumatic brain injury (TBI). **Methods** The clinical data of 160 patients with TBI, in whom the biological artificial dura mater was used for the tension relaxing suture of the cerebral dura mater during the large traumatic craniotomy decompression, were analyzed retrospectively, including the curative effect, postoperative complications and following up data. **Results** Of 160 patients with TBI, 148 survived and 12 died. One hundred and seventeen patients were follow-up for 1 year. The wound healed well, and wound infection, incision leakage of cerebrospinal fluid and encephalocole did not occurred in all the patients followed up. The clear anatomical structure of the skin flap, light adhesion of the tissues, skin flap easy to separate, less bleeding in the process of separation of the tissues, complete dura mater and shorter operative time were found when osteoplasty of skull was performed from 3 to 6 months after the decompression in 73 patients. **Conclusions** The biological artificial dura mater has the merits such as the stable biological properties, good histocompatibility and high compactness. The dura mater anatomical structure may be restored well and the cerebral tissues may be protected well when the biological artificial dura mater was used for the tesion relaxing suture of cerebral dura mater during the large trauma craniotomy decompression in the patients with TBI.

**【Key words】** Biological artificial dura mater; Traumatic brain injury; Large trauma craniotomy; Dura mater defect

硬脑膜是一道保护脑组织的重要屏障,在神经外科手术中,硬脑膜的完整性对于患者来说非常重要<sup>[1]</sup>。标准外伤大骨瓣减压术,目前已成为治疗颅脑损伤后顽固性颅内压增高的有效手段<sup>[2,3]</sup>。但术中往往由于颅内压异常增高,硬脑膜难以缝合,因此,使用替代材料修补缺损的硬脑膜十分必要,既达到了充分减压的目的,又恢复了硬脑膜的完整性,而替代材料目前主要来源于自体膜(骨膜、肌筋膜)和人工硬脑膜。2009~2013 年,在重型颅脑损伤大骨瓣开

颅减压术中,我科使用人工硬脑膜补片修补硬脑膜 160 例,取得了较为满意的临床效果。

1 资料与方法

1.1 研究对象 本组男性 104 例,女性 56 例;年龄 19~76 岁,平均 39.8 岁;车祸伤 88 例,跌倒或坠落伤 55 例,外力打击伤 17 例;入院时 GCS 评分 ≤ 8 分 133 例,9~12 分 27 例。入院时患者单侧瞳孔散大 69 例,双侧瞳孔散大 11 例。术前头颅 CT 扫描,示单侧硬膜下血肿 78 例,双侧硬膜下血肿 6 例,硬膜下合并硬膜外血肿 22 例,脑挫裂伤并脑内血肿 46 例,弥漫性脑肿胀 8 例,其中有中线结构移位 123 例。

1.2 修补材料 选取北京天新福医疗器材有限公司

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2015.03.007  
作者单位:430060 武汉,武汉大学人民医院神经外科(王亚东、陈谦学)

生产的型号为 SN 的人工硬脑膜补片(规格:40 mm×50 mm、40 mm×60 mm),该产品具有较好的生物相容性和可吸收性,也有良好的韧性<sup>[4]</sup>。

**1.3 手术方法** 所有患者均采用气管插管全身麻醉,手术侧采用倒问号切口,做标准外伤大骨瓣,骨窗下部以到达颧弓为标准;悬吊硬膜于骨窗边缘后,以放射状或弧形剪开硬脑膜,硬脑膜需剪开致骨窗边缘,以达到充分减压的目的;清除血肿及挫伤坏死的脑组织。然后根据脑组织张力大小、颅内压高低、脑组织膨出程度及硬脑膜缺损大小、形状,取适当的人工硬脑膜补片并将人工硬脑膜补片修剪成形<sup>[5,6]</sup>;补片的光滑面朝向脑组织,与硬脑膜缺损边缘适当重叠 1.5~2 cm,并用 3-0 细丝线将其与硬脑膜边缘做减张缝合。硬脑膜修补后,脑组织可外隆 2 cm 以上。

## 2 结果

**2.1 疗效观察** 160 例患者中存活 148 例;死亡 12 例,其中 7 例死于严重颅内压增高致呼吸循环中枢衰竭,3 例死于严重肺部感染,2 例死于多器官功能衰竭。

**2.2 随访结果分析** 存活患者中 117 例随访半年以上,手术伤口均未发生感染及切口漏,伤口均一期拆线,愈合良好。其中 22 例出现交通性脑积水,16 例行脑室-腹腔分流术。皮瓣下积液 12 例,8 例经穿刺加压包扎好转,4 例未行特殊治疗。3 例出现晚期癫痫发作,脑脊液鼻漏 2 例、脑脊液耳漏 1 例。117 例随访患者中均未出现脑组织骨窗嵌顿疝。73 例在术后 3~6 月再次入院行颅骨修补手术,术中可见解剖层次清晰,粘连程度轻,皮瓣易于分离,分离过程中创面出血少、时间短,硬脑膜完整,不易损伤脑组织。

## 3 讨论

重型颅脑损伤患者病情均极为危重,去骨瓣减压仍被作为标准的治疗手段,是其救治的重要措施。术中对于硬脑膜的处理,传统的方法是敞开硬脑膜或用自体肌筋膜修补硬脑膜<sup>[7]</sup>。敞开硬脑膜,术后比较容易发生颅内感染、脑脊液漏、脑积水、皮下积液、癫痫及骨窗疝等并发症<sup>[8]</sup>。而利用自体肌筋膜修补硬脑膜,将增加手术时间,加大手术创伤。生物型人工硬脑膜具有良好的致密性,修补硬脑膜后,脑脊液难以渗出。我们认为,在标准外伤大骨瓣减压术中,首先一定要达到充分减压的目的,同时也需恢复硬脑膜的完整性,从而起到保护脑组织的屏障作用。

本文所使用的生物型人工硬脑膜补片具有以下优点:①稳定的生物学性质,不引起慢性炎症反应;②组织相容性好,不产生免疫排斥反应,不易与脑组织发生脑膜粘连;③致密性好,脑脊液等液体无法渗透;④操作简单,缩短手术时间。

在 160 例颅脑损伤大骨瓣减压术中应用人工硬脑膜,随访 117 例,无感染、切口漏及脑组织膨出等并发症,取得了较为满意的效果。我们认为应用人工硬脑膜行硬脑膜修补是一种简单、安全、有效的方法,既能保持解剖结构相对完整,又能达到充分减压的目的,且能减少术后相关并发症的出现几率,为患者恢复创造了有利条件。

本文所选取的 160 例病例皆为闭合性颅脑损伤,而开放性颅脑损伤,往往因合并脑脊液漏、颅内感染等因素而使病情较为复杂,是否使用生物型人工硬脑膜补片修补硬脑膜,亦或使用传统方法,以颞肌筋膜或阔筋膜严密修补硬脑膜,还是两者结合使用,尚需进一步研究。

### 【参考文献】

- [1] 贾 锋,江基尧.硬脑膜替代材料的发展和临床应用[J].中国神经医学杂志,2006,5(2):215.
- [2] 张 赛,涂 悦,赵明亮,等.大骨瓣减压术治疗颅脑创伤后顽固性高颅压[J].中华神经外科杂志,2011,27:169-173.
- [3] 江基尧,李维平,徐 蔚,等.标准外伤大骨瓣与常规骨瓣治疗重型颅脑损伤多中心前瞻性临床对照研究[J].中华神经外科杂志,2004,20:37-40.
- [4] 周 静,薛新潮,仇径松.在颅脑创伤手术中人工硬脑膜的应用 80 例临床分析[J].基层医学论坛,2008,12(10):887-889.
- [5] 邱 炳,方陆雄,张永明,等.标准外伤大骨瓣减压术的合理应用[J].广东医学,2006,27(4):519-520.
- [6] 刘 鹏,黄胜平,漆松涛,等.生物型人工硬脑膜应用的实验研究[J].第一军医大学学报,2004,24(11):1242-1244.
- [7] 杨学军,洪国良,苏少波,等.颅脑损伤后去骨瓣减压并发症的临床分析[J].中国临床神经外科杂志,2003,8(2):110.
- [8] 陈瑶刚,赵明媚,宁铁英,等.人工脑膜在急诊颅脑手术中的应用价值[J].河北医学,2010,16(6):688-689.

(2014-05-12 收稿,2014-08-27 修回)