

额骨骨膜瓣在额骨广泛性骨折重建中的应用

Frontal pericranial flap in reconstruction of frontal fractures involving the wall of frontal sinus

杨治荣¹, 胡 锦¹, 田恒力¹, 陈世文¹, 侯立军², 吴小军², 卢亦成²

(1. 上海交通大学附属第六人民医院神经外科, 上海 200233; 2. 第二军医大学长征医院神经外科, 上海市神经外科研究所, 上海 200003)

[关键词] 额骨; 骨膜瓣; 额骨骨折; 修补

[中图分类号] R 651.1

[文献标识码] B

[文章编号] 0258-879X(2007)07-0744-02

额骨位于头颅前端, 位置表浅, 易受外伤而骨折甚至导致额窦破裂, 且常合并硬脑膜及脑组织的损伤, 出现脑脊液鼻漏甚至颅内感染等严重并发症, 通常还伴随威胁生命的多系统损伤。因此, 外伤引起额骨骨折和额窦破裂后及时合理的处理就显得非常重要。外伤引起的额骨骨折和额窦破裂治疗重点是破窦处理, 但是额窦壁骨折引起窦破裂的治疗至今仍是一个有争议的课题^[1]。窦壁重建和窦腔融合可使额窦广泛性骨折引起窦破裂的患者获得良好的预后。1978年, Donald等^[2]首次提出额窦成形治疗额窦壁骨折引起的窦破裂。其具体做法是: 切除窦后壁和窦黏膜, 使额叶硬膜贴附窦前壁和窦底, 窦腔用游离脂肪组织填塞, 目的是消除死腔和封闭颅腔与鼻腔的通道^[2-4]。

带眶上和滑车上血管的额骨骨膜瓣(pericranial flaps, PCF)以前用于前颅底重建时隔离颅内外的通道并取得成功^[5-6]。最近, 一些报道^[7-10]提倡在复杂的额窦手术中用PCF来消除窦腔。额部外伤引起的额骨骨折和额窦破裂, 手术修补时除须认真处理窦腔外, 保护暴露的颅内容物也是手术所面临一个关键问题。

我们推测, 额部外伤引起的额骨骨折和额窦破裂在手术修补时使用PCF来处理窦腔和加强额部颅内容的保护可提高安全性和可靠性。本文总结了额部外伤引起的额骨骨折和额窦破裂手术修补中使用PCF的经验。

1 资料和方法

上海交通大学附属第六人民医院神经外科 2001~2003 年使用 PCF 治疗额部外伤引起的额骨骨折和额窦破裂的病例均属本研究的范畴。回顾性分析额部成形指征、手术过程、手术操作细节、术中和术后并发症及结果。3 年间共有 17 例患者采用骨膜瓣加固和钛板颅骨修补手术。其中大多数是男性(11/17 例, 65%), 年龄 20~57 岁, 交通事故伤占 52.9%(9/17), 坠落伤 17.6%(3/17), 钝器伤 23.5%(4/17), 其他 5.9%(1/17)。随访 1~3 年。

发病到手术时间平均 5.6 h(3~10.5 h)。绝大多数患者的手术过程仅限于额窦切除 PCF 修复和额骨修补, 10 例患者进行了硬脑膜修补。术后平均住院 15.1 d(7~70 d)。

用标准双侧冠状切口, 在帽状腱膜下分离皮瓣直至眶上缘水平形成常规冠状瓣, 充分暴露额部。设计基底在前方(眶上缘)的 PCF, 瓣的侧缘为颞上线, 后缘为皮瓣所能提供

的最高点, 以保证瓣的长度。沿着侧缘和后缘锐性切开帽状腱膜下组织和骨膜, 然后用骨膜剥离器轻轻从后向前分离直至基底。去除骨折的额骨形成冠状骨瓣轮廓, 骨瓣一直延伸到额窦上部。仔细检查硬脑膜、颅内内容物和额窦后壁的损伤情况。彻底清除坏死组织和异物。用咬骨钳咬除破裂的额窦后壁, 直至与前颅窝底平齐。窦内的骨性分隔全部咬除, 然后拨除窦黏膜, 额窦开口处的窦黏膜反转并向下推入鼻腔。额窦流出道的上部用颞顶筋膜或肌肉填塞, 然后用纤维蛋白胶密封。额叶硬膜缺损必须修补。

窦黏膜拨除后, 窦腔与鼻腔的沟通就消失。PCF 覆盖裸露的额窦底和暴露的前颅窝底, 直至额叶底反折, 瓣反折后向上铺覆盖额叶硬膜, 这样就在额叶硬膜和将要安装的修补材料钛板之间形成一额外的保护层。PCF 放到位置后, 瓣缘缝线与骨缘固定然后用纤维蛋白胶密封。额骨缺损用钛板修补, 钛板前缘确保在 PC 瓣进入颅腔的部位没有挤压。最后缝合皮肤, 必要时可放置引流(图 1)。

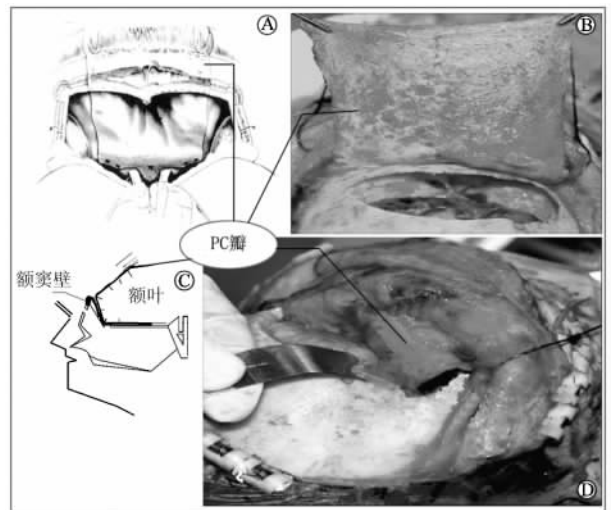


图 1 PCF 模式图及手术照片

A: PCF 模式图正面观; B: 手术 PCF 正面观; C: PCF 模式图侧面观; D: 手术 PCF 斜面观

[作者简介] 杨治荣, 博士, 讲师、主治医师。

E-mail: zhirongy@hotmail.com

2 结果

所有病例均无手术并发症,也无手术感染。1例(5.9%)患者出现术后脑脊液漏,此患者存在广泛的前颅底骨折,额部成形时已注意到了前颅底骨折的存在,并用PCF覆盖,不属于手术并发症的范畴,后用抗生素进行内科保守治疗成功。

3 讨论

额窦由于特殊的位置及解剖关系,易因额部外伤骨折,粉碎性骨折多见。治疗方面至今没有被广泛认可的理想技术。PCF技术用于额部外伤引起的额骨骨折和额窦破裂修补的安全性和有效性得到本研究的支持。PCF具有良好的血供,接受眶上和滑车上动脉供血^[11]。丰富的血供允许进行多样化设计,可以是单侧也可以是双侧,其瓣蒂可以在前方(眶上缘)也可在侧方(颞侧)。PCF取瓣简单迅速,用于额部外科手术时回避了其他供体部位的损害,因为取瓣区本身就在术野范围内。

大多数报道^[7,10,12]描述的取瓣方法是:根据所需瓣的长度,可做标准的双侧冠状切口,沿发际切口或外伤造成的头皮裂口切开,然后翻瓣,甚至取更短的瓣可从额中部做切口然后翻瓣。也有报道^[3,4,7,10-12]认为取瓣的方法是灵活可变的,可直接在骨膜下分离翻瓣,然后再从头皮上分离出PC瓣,也可先从帽状腱膜下分离头皮,然后再从颅骨上分离出PCF。我们的做法是:做双侧冠状切口,先从帽状腱膜下分离出头皮,然后再从颅骨上分离出PCF。因为这样做瓣很好设计也很容易分离,反对先一层从颅骨上分离出皮瓣,再从帽状腱膜下分离出PCF。

提倡用这种瓣进行外伤引起的额骨骨折和额窦破裂修补的关键原因是此瓣作为一种带血管组织为颅内内容物提供额外的保护,成功率高,感染率低。我们的研究和他人的研究均表明^[3-4,7,9,12],凡是严重的额部损伤造成额部皮肤损伤和额窦前后壁骨折破裂的患者均适用于本手术治疗。PC瓣的重要功能不仅是覆盖额叶脑组织还可以隔离颅腔和鼻腔,再者带血管的健康组织进入严重的损伤区域可增加愈合能力。手术过程中如果窦黏膜切除不完全,可形成黏液囊肿。这一重要并发症通常出现在额窦成形10年后或更长的时间里^[13]。理论上讲,额外的组织屏障可保护脑和重要的神经结构免遭来自扩张的黏液囊肿的侵害。

广泛颅外伤后生存下来的患者常常遗留一些破坏性损伤,这些损伤常常引起一些并发症。本组17例额窦破裂的病例中,主要并发症的发生率是5.9%,与国外的系列报

道^[3,9,12]基本一致。术后1例患者出现脑脊液漏,经检查发现漏口在侧蝶窦并不在前颅底。因此,此并发症并不能代表PCF手术失败。相反,正是因为PCF覆盖了严重损伤的前颅底才很好地阻止了来自前颅窝区的脑脊液漏。本组手术病例没有发生感染,与Gerbino等^[9]的研究结果相符合。我们推测感染率的降低归因于血供丰富的PCF的使用。

[参考文献]

- [1] Gonty A A, Marciani R D, Adornato D C. Management of frontal sinus fractures: a review of 33 cases[J]. *Oral Maxillofac Surg*,1999;57:372-379.
- [2] Donald P J, Bernstein L. Compound frontal sinus injuries with intracranial penetration[J]. *Laryngoscope*, 1978,90:225-232.
- [3] Wallis A, Donald P J. Frontal sinus fractures: a review of 72 cases[J]. *Laryngoscope*,1988,98:593-598.
- [4] Donald P J. Frontal sinus ablation by cranialization. Report of 21 cases[J]. *Arch Otolaryngol*,1982,108:142-146.
- [5] Wolfe S A. The utility of pericranial flaps[J]. *Ann Plast Surg*, 1978,1:146-153.
- [6] Johns M E, Winn H R, McLean W E, et al. Pericranial flap for the closure of defects of craniofacial resections[J]. *Laryngoscope*,1981,91:952-959.
- [7] Thaller S R, Donald P. The use of pericranial flaps in frontal sinus fractures[J]. *Ann Plast Surg*,1994,32:284-287.
- [8] Ducic Y, Stone T L. Frontal sinus obliteration using a laterally based pedicled pericranial flap[J]. *Laryngoscope*,1999,109:541-545.
- [9] Gerbino G, Roccia F, Benech A, et al. Analysis of 158 frontal sinus fractures: current surgical management and complications[J]. *J Craniofac Surg*,2000,28:133-139.
- [10] Parhiscar A, Har-El G. Frontal sinus obliteration with the pericranial flap[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*,2001,124:304-307.
- [11] Potparic Z, Jackson I T, Colen L B, et al. The galeo-pericranial flaps in the forehead: a study of blood supply[J]. *Plast Surg Forum*,1994,17:292-294.
- [12] Day T A, Meehan R, Stucker F J, et al. Management of frontal sinus fractures with posterior table involvement: a retrospective study[J]. *J Cranio Maxillofac Trauma*,1998,4:6-9.
- [13] Smoot E C, Bowen D G, Lappert P, et al. Delayed development of an ectopic frontal sinus mucocele after pediatric cranial trauma[J]. *J Craniofac Surg*,1995,4:327-331.

[收稿日期] 2007-01-08

[修回日期] 2007-06-07

[本文编辑] 尹 茶