

· 论 著 ·

# 蝶窦鞍底黏膜骨瓣翻转术在内镜下经鼻蝶入路手术 颅底重建中的应用

徐远志 毕云科 张安可 齐向前 薛亚军 楼美清

**【摘要】目的** 探讨蝶窦鞍底黏膜骨瓣翻转术在内镜下经鼻蝶入路手术颅底重建中的方法及应用价值。**方法** 回顾性分析 2014 年 10 月至 2016 年 1 月在内镜下经鼻蝶入路手术治疗的 23 例鞍区病变的临床资料,术中均采用蝶窦鞍底黏膜骨瓣翻转术进行颅底重建,即术中在导航引导下确定鞍底粘膜骨瓣的大小,使用磨钻制作骨瓣并向底部翻转,形成半游离的黏膜骨瓣;肿瘤切除后,将半游离的黏膜骨瓣翻转复位,辅以生物蛋白胶固定。**结果** 23 例中,颅咽管瘤 1 例,鞍上型 Rathke 囊肿 2 例,垂体腺瘤 20 例。术中发生脑脊液漏 3 例,采用人工材料常规修补后以蝶窦鞍底黏膜骨瓣翻转术。23 例术后随访 6 个月,均未出现脑脊液漏、细菌性脑膜炎和张力性气颅等并发症。**结论** 在内镜下经鼻蝶入路手术中,采用蝶窦鞍底黏膜骨瓣翻转术进行颅底重建中是一种可靠、安全、有效的方法。

**【关键词】** 鞍区病变;经鼻蝶入路;内镜;手术;蝶窦鞍底黏膜骨瓣翻转术;颅底重建  
**【文章编号】** 1009-153X(2017)11-0748-03 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 739.41; R 651.1\*1

**Transposition of sellar pedicled-mucoperiosteal flap for skull base reconstruction after endoscopic endonasal transsphenoidal surgery**

XU Yuan-zhi, BI Yun-ke, ZHANG An-ke, QI Xiang-qian, XUE Ya-jun, LOU Mei-qing. Department of Neurosurgery, First People's Hospital, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200080, China

**【Abstract】 Objective** To explore the method of transposition of sellar pedicled-mucoperiosteum flap for skull base reconstruction after endoscopic endonasal transsphenoidal surgery (EETS) and its value to the skull base reconstruction. **Methods** The clinical data of 23 patients who underwent skull base reconstruction by transposition of sellar pedicled-mucoperiosteum flap after EETS for the tumors or cysts from October, 2014 to January, 2016 were analyzed retrospectively. The size of sellar pedicled-mucoperiosteum flap was determined by neuro-navigator-assisted surgery and then semi-free sellar pedicled-mucoperiosteum flap was made by electrical drill and fractured down. After the resection of the tumors or cysts, the semi-free sellar pedicled-mucoperiosteum flaps were transpositioned, and fixed with fibrin glue. **Results** Of 23 patients, 1 had craniopharyngioma, 2 suprasellar Rathke cysts and 20 pituitary adenomas. The cerebrospinal fluid leakage happened intraoperatively in 3 patients, in whom the artificial material was used to repair the leakage and then the transposition of sellar pedicled-mucoperiosteum flap was performed. All the patients were followed up for 6 months. There were no cerebrospinal fluid leakage, bacterial meningitis, tension pneumocephalus and other complications in all the patients during the following-up. **Conclusion** The transposition of sellar pedicled-mucoperiosteum flap is a reliable, safe and effective method to reconstruct the skull base after EETS

**【Key words】** Pituitary adenomas; Transposition of sellar pedicled-mucoperiosteum flap; Skull base reconstruction; Endoscopic endonasal transsphenoidal surgery

目前,内镜下经鼻蝶入路手术是鞍区病变的主要方式之一,创伤小,颅内结构破坏少,从而可缩短住院时间<sup>[1]</sup>。但是,如果颅底重建的方法选用不当,可能会造成术后脑脊液漏等严重并发症,是导致颅内感染、视力下降、视野缺损及鼻腔并发症的主要原

因,严重影响预后<sup>[2,3]</sup>。因此,如何正确选择颅底重建的方法是内镜下经鼻蝶入路手术中面临的难题。颅底修补的材料及方法目前并无统一标准。传统的自体颅底修补方法主要采用自体肌肉、脂肪、筋膜、骨组织等进行修补,但这些组织的获取需要从病人腹部、腿部等供区取材,增加病人痛苦,延长手术时间,且自体组织可能发生吸收、液化,从而坏死导致修补失败<sup>[4,5]</sup>。近年来,越来越多的学者采用带蒂的中鼻甲黏膜瓣进行颅底重建,取得良好的疗效<sup>[6,7]</sup>。但是,切除中鼻甲黏膜瓣破坏了鼻腔正常的生理结构,同时对鼻腔的生理功能也有一定的影响。2014 年 10

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2017.11.005  
基金项目:上海交通大学医工交叉基金(YG2016QN32)  
作者单位:200080 上海,上海交通大学附属第一人民医院神经外科  
(徐远志、毕云科、张安可、齐向前、薛亚军、楼美清)  
通讯作者:楼美清,E-mail:loumq68128@sina.com

月至 2015 年 1 月对 23 例接受内镜下经鼻蝶入路手术的病人,术中翻转半游离的鞍底黏膜骨瓣进行颅底重建,既克服了自体异位移植术的缺点,又对正常的鼻腔生理结构也无影响,疗效满意,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 23 例中,男 11 例,女 12 例;年龄 23~70 岁,平均 49.1 岁。颅咽管瘤 1 例,Rathke 囊肿 2 例,垂体腺瘤 20 例。

1.2 手术方法

1.2.1 体位 麻醉成功后,取平卧位,头后仰 15°,左偏 15°。完成神经导航注册后,安尔碘棉签消毒双侧鼻腔,常规铺单。

1.2.2 经鼻入路完成 肾上腺素棉片收敛双侧鼻腔粘膜。内镜置入右侧鼻腔,中鼻甲推向外侧。电刀切开右侧鼻中隔基底粘膜,形成粘膜瓣推向外侧。暴露右侧蝶窦开口。骨折鼻中隔基底部,推开对侧粘膜,暴露对侧蝶窦开口。咬除蝶骨嘴及蝶窦前壁。

1.2.3 蝶窦鞍底黏膜骨瓣翻转术 暴露鞍底粘膜,使用神经导航及以多普勒探头确定骨窗边缘的范围,防止术中误损伤颈内动脉。C 字形切开鞍底粘膜,保留底边。沿着切开的黏膜用磨钻将黏膜下骨板打薄,并使用神经剥离子沿打薄的区域将骨瓣游离。将游离好的黏膜与骨瓣沿底边向底部翻转,此时沿着翻转的骨折线将游离的黏膜与骨瓣向下推约 2 mm,形成半游离的黏膜骨瓣(图 1A~D)。

1.2.4 肿瘤切除 放射形切开鞍底硬膜,见病变组织。以吸引器、刮匙刮除肿瘤。按照下方、侧方、上方顺序刮除肿瘤。肿瘤大部切除后,内镜探查鞍内各角落残留病变组织在直视下切除。瘤腔以生理盐水反复冲洗。确保无活动性出血(图 1E~G)。

1.2.5 颅底重建 病变切除后,术区以生物蛋白胶填塞,覆盖人工硬脑膜替代物,将半游离的黏膜骨瓣翻转复位,并以生物蛋白胶固定。蝶窦填塞那絮棉。鼻腔粘膜止血(图 1H~J)。

1.3 随访 术后 3、6 个月进行门诊随访,并行头颅 MRI 检查。记录脑脊液漏、颅内感染、张力性气颅、视力下降、视野缺损及鼻腔并发症情况。

2 结果

所有病变均全切,术中发生脑脊液漏 3 例。所有病人均成功使用蝶窦鞍底黏膜骨瓣翻转术进行颅底重建,术后症状均明显缓解,无脑脊液漏发生。术后随访 6 个月,所有病人均未出现脑脊液漏、颅内感

染、张力性气颅、视力下降、视野缺损及鼻腔并发症。

3 讨论

鞍区位置深在,神经、血管结构复杂,手术入路多样,经鼻蝶入路是主要手术入路之一。但经鼻蝶入路手术面临如何进行良好鞍底重建的问题。蝶窦鞍底黏膜骨瓣翻转术,不破坏鼻腔的正常生理结构,操作时间平均仅为 10 min,翻转复位成功后,既可以充当鞍底重建的材料,又可达了解剖学复位<sup>[8]</sup>。因此,蝶窦鞍底黏膜骨瓣翻转术在内镜下经鼻蝶入路手术治疗鞍区病变中可以确实可靠地重建颅底,有助于降低术后脑脊液漏的发生率。

蝶窦鞍底黏膜骨瓣翻转术中需要注意的事项包括:①蝶窦的气化程度变异较大,主要表现在蝶窦腔相对于蝶鞍的位置,直接影响到蝶窦鞍底黏膜骨瓣翻转术能否成功。气化良好的蝶窦不仅为黏膜骨瓣提供了解剖上的必要条件,同时为其翻转提供了操作空间。目前根据蝶窦气化程度分为三型,即甲介型、鞍前型及蝶鞍型。术前鞍区薄层 CT 扫描可准确辨认蝶窦气化分型。本文 23 例蝶窦气化程度均为蝶鞍型,但是随着技术的进步,部分鞍前型蝶窦的鞍底黏膜骨瓣也具备相对适应证。②术中多模态神经导航反复确认骨瓣的范围是蝶窦鞍底黏膜骨瓣翻转术的不可缺少的重要步骤。本文 23 例术前均行薄层 MRI 和 CT 扫描(层厚 0.625 mm),并利用美敦力 Stealth Station7 工作站实现图像融合,不仅清晰显示软骨、黏膜、蝶窦气化的解剖形态,而且确定蝶窦鞍底骨瓣与周围重要结构(如颈内动脉)的解剖关系,是手术安全、高效、精准的奠基石<sup>[9]</sup>。

总之,蝶窦鞍底黏膜骨瓣翻转术在内镜下经鼻蝶入路手术治疗鞍区病变中能确实可靠地重建颅底,有助于提高手术的准确性、安全性、有效性。

【参考文献】

[1] Zuniga MG, Turner JH, Chandra RK. Updates in anterior skull base reconstruction [J]. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg, 2016, 24(1): 75-82.

[2] Kasemsiri P, Carrau RL, Ditzel Filho LF, et al. Advantages and limitations of endoscopic endonasal approaches to the skull base [J]. World Neurosurg, 2014, 82: S12-21.

[3] 薛亚军,楼美清,赵耀东,等. 导航辅助内镜下经鼻蝶窦垂体瘤切除术[J]. 中华神经外科杂志, 2013, 29: 456-460.

[4] Liu JK, Schmidt RF, Choudhry OJ, et al. Surgical nuances



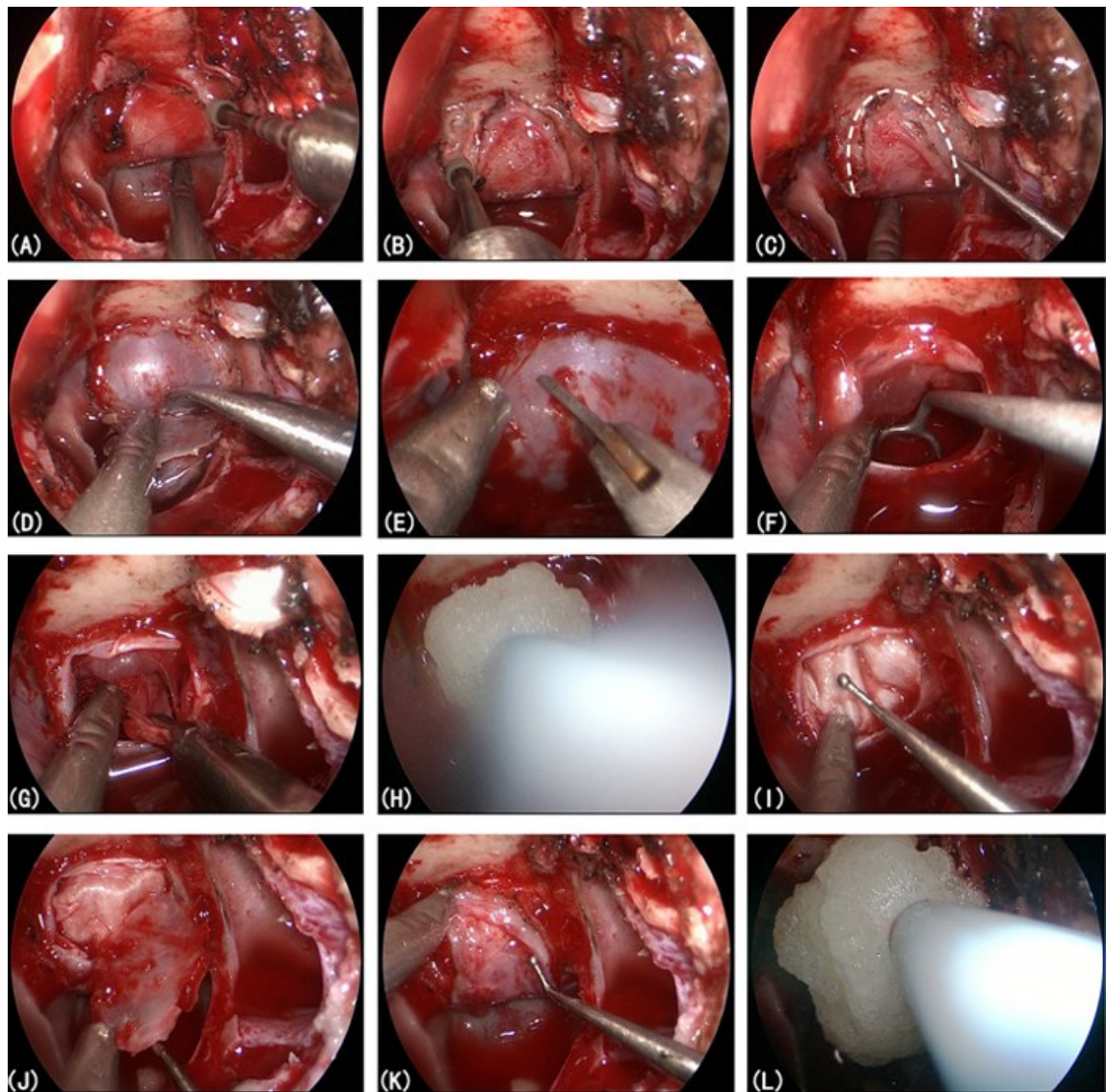


图1 鞍区病变内镜下经鼻蝶入路手术中进行蝶窦鞍底黏膜骨瓣翻转术

A、B. 暴露鞍底黏膜,使用磨钻打磨骨瓣;C. 以C字形(白色虚线)切开鞍底黏膜,保留底边;D. 使用神经剥离子将黏膜骨瓣向下翻转,形成半游离的黏膜骨瓣;E. 以放射状剪开鞍底硬膜;F. 使用刮匙刮除肿瘤;G. 取出肿瘤组织;H. 术区以生物蛋白胶填充;I. 覆盖人工硬脑膜替代物;J、K. 将半游离的黏膜骨瓣翻转复位;L. 黏膜骨瓣外以生物蛋白胶固定

for nasoseptal flap reconstruction of cranialbase defects with high-flow cerebrospinal fluid leaks afterendoscopic skull base surgery [J]. Neurosurg Focus, 2012, 32(6): E7.

[5] Gaynor BG, Benveniste RJ, Lieberman S, *et al.* Acellular dermal allograft for sellar repair after transsphenoidal approach to pituitary adenomas [J]. J Neurol Surg B Skull Base, 2013, 74(3): 155-159.

[6] Thorp BD, Sreenath SB, Ebert CS, *et al.* Endoscopic skull base reconstruction: a review and clinicalcase series of 152 vascularized flaps used for surgical skullbase defects in the setting of intraoperative cerebrospinalfluid leak [J]. Neurosurg Focus, 2014, 37(4): E4.

[7] Hu F, Gu Y, Zhang X, *et al.* Combined use of a gasket seal closure and a vascularized pedicle nasoseptal flap multilayered reconstruction technique for high-flow cerebrospinal fluid leaks after endonasal endoscopic skull base surgery [J]. World Neurosurg, 2015, 83(2): 181-187.

[8] 丛子翔,文国道,刘开东,等. 神经内镜下经鼻蝶入路垂体腺瘤手术的鞍底解剖复位技术及其早期预后[J]. 临床神经外科杂志,2016,13(2):83-85.

[9] Mert A, Micko A, Donat M, *et al.* An advanced navigation protocol for endoscopic transsphenoidal surgery [J]. World Neurosurg, 2014, 82(6 Suppl): S95-105.

(2016-12-22 收稿,2017-09-10 修回)