

经眶入路神经内镜手术治疗蝶眶脑膜瘤的疗效分析

丁 萌 王红娟 周 洁 高 强

【摘要】目的 探讨经眶入路神经内镜手术治疗蝶眶脑膜瘤的疗效。方法 回顾性分析 2015 年 12 月至 2021 年 2 月经眶入路神经内镜手术治疗的 18 例蝶眶脑膜瘤的临床资料。结果 经眶入路手术 9 例,扩大经眶入路手术 9 例。肿瘤全切除 3 例,次全切除 4 例,部分切除 11 例。未全切除的 15 例中,13 例肿瘤累及海绵窦,8 例有眶内受累,8 例有鞍旁、翼腭窝、颞下窝或颞肌受累。11 例术后辅助伽玛刀治疗,1 例术后辅助放疗。术后出现一过性眼球外活动受限 3 例,感觉减退 2 例,脑脊液漏 1 例。与正常侧相比,患侧眼眶软组织体积减少(91.18±8.19)%,术后眼眶软组织体积增加(113.73±12.92)%。术后眼球突出程度[(1.5±1.9)mm]较术前[(4.2±2.3)mm]明显降低($P<0.05$)。10 例压迫性视神经病变视力、视野明显改善。术后未出现视力恶化。18 例术后平均随访(20.4±10.4)个月,2 例肿瘤进展,2 例肿瘤复发。结论 经眶入路神经内镜手术是治疗蝶眶脑膜瘤的一种有效方法,对肿瘤切除是有效的,而且不会引起严重的不良反应,对压迫性视神经病变也很一定的疗效。

【关键词】蝶眶脑膜瘤;经眶入路;神经内镜手术;疗效

【文章编号】1009-153X(2022)05-0345-04 【文献标志码】A 【中国图书资料分类号】R 739.41; R 651.1*1

Transorbital neuroendoscopic surgery for patients with sphenoorbital meningioma (report of 18 cases)

DING Meng, WANG Hongjuan, ZHOU Jie, GAO Qiang. Department of Neurosurgery, Qingdao Central Hospital Affiliated to Qingdao University, Qingdao 266042, China

【Abstract】Objective To investigate the efficacy of transorbital neuroendoscopic surgery (TNS) for the patients with sphenoorbital meningioma (SOM). Methods The clinical data of 18 patients with SOM who underwent TNS from December 2015 to February 2021 were retrospectively analyzed. Results Nine patients underwent surgery through orbital approach and 9 through extended orbital approach. Total tumor resection was achieved in 3 patients, subtotal in 4, and partial in 11. The cavernous sinuses were invaded by the tumors in 13 patients of 15 patients with incomplete resection, the orbital bone was invaded in 8 patients, and the parasellar, pterygopalatine fossa, infratemporal fossa, and temporalis muscle were invaded in 8 patients. Adjuvant gamma knife therapy was performed in 11 patients, and adjuvant radiotherapy was performed in 1 patient after operation. Transient extraocular activity limitation occurred in 3 patients, hypoesthesia in 2, and cerebrospinal fluid leakage in 1 after operation. Compared with the normal side, the orbital soft tissue volume of the affected side decreased by (91.18±8.19)%, and the postoperative orbital soft tissue volume increased by (113.73±12.92)%. The degree of proptosis after surgery [(1.5±1.9) mm] was significantly lower than that [(4.2±2.3) mm] before surgery ($P<0.05$). The visual acuity and visual field of 10 patients with compressive optic neuropathy were significantly improved. No visual deterioration occurred after operation. The follow-up of 18 patients (average, 20.4±10.4 months) showed tumor progression in 2 patients and tumor recurrence in 2 patients. Conclusions TNS is an effective method for the treatment of patients with SOM, which is effective for tumor resection without serious adverse reactions, and has a certain curative effect on compressive optic neuropathy.

【Key words】Sphenoorbital meningioma; Transorbital approach; Transorbital neuroendoscopic surgery; Clinical efficacy

蝶眶脑膜瘤会产生肿瘤占位性效应而引起眼球突出,还可压迫视神经导致视觉功能障碍^[1]。此类肿瘤可延伸到邻近结构,使肿瘤完全切除具有挑战性,术后复发率高^[2,3]。与传统经颅入路相比,经眶入路神经内镜手术治疗颅底病变,可减少脑组织牵拉损

伤,降低并发症发生率^[4]。2015 年 12 月至 2021 年 2 月经眶入路神经内镜手术治疗蝶眶脑膜瘤 18 例,取得良好的效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 18 例中,男 4 例,女 14 例;平均年龄(54.4±10.0)岁。原发性 13 例(WHO 分级 I 级 12 例,II 级 1 例);复发 5 例(WHO 分级 I 级 3 例接受手术和放疗,1 例仅接受手术,1 例仅接受放疗)。

1.2 临床表现 17 例出现眼球突出症状,眼突程度 2~

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2022.05.003
作者单位:266042 山东青岛,青岛大学附属青岛市中心医院神经外科(丁 萌、王红娟、周 洁、高 强)
通讯作者:高 强,E-mail:gaoqiang0139@sina.com

10 mm, 平均 (4.2 ± 2.3) mm。4 例眼球活动受限, 10 例存在压迫性视神经病变。

1.3 影像学表现 2 例复发有开颅手术史, 部分外侧眶壁缺失。13 例外侧眶壁骨质增厚。18 例眶外均存在肿瘤, 其中 8 例存在眶内肿瘤。9 例发现上直肌和外直肌包膜。

1.4 术前眼科评估 包括最佳矫正视力、眼压、Hertel 法测量眼球突出、眼球运动、前后段检查、Humphrey 视野测试。以视野指数(visual field index, VFI)评估视野缺损程度。

1.5 手术治疗 行经眶入路神经内镜手术治疗, 对于大型/巨大型肿瘤, 采用扩大经眶入路。有睑皱襞者, 在外侧睑皱襞线一半的位置作皮肤标记; 无睑皱襞者, 在相同位置的上睑线处作皮肤标记。自标记处向外侧眶缘延伸约 1 cm, 行皮肤切口。将皮肤和眼轮匝肌向上翻转至眶缘外侧。钝性解剖, 在眶缘外侧切开骨膜, 将 0°内窥镜引入骨膜下腔。外侧眶壁由脑膜瘤引起的骨质增厚改变, 用高速钻头磨除。暴露肿瘤后, 用低温等离子切除或超声吸引刀切除。尽可能多地切除眶外肿瘤, 注意避免损伤眶尖神经或血管结构。钻孔并扩大蝶骨嵴的基底可为双侧操作提供足够的空间。使用自体筋膜或人工硬脑膜修复硬膜缺损。

1.6 术后复查和随访 术后 2 d 复查 MRI 判断肿瘤切除程度: 完全切除定义为手术记录中肿瘤切除 100%, 术后 MRI 无肿瘤残余; 近全切除定义为手术

记录或 MRI 肿瘤切除率 $>90\%$; 部分切除定义为肿瘤切除率 $<90\%$ 。使用 Leksell Gamma Plan Version 11.1.1 软件测量术后眼眶体积恢复量^[2,5,6]。CT 测量的眼眶骨性体积减去 MRI 测量的肿瘤体积, 计算出手术前后眼眶体积^[6]。

2 结果

2.1 手术结局 经眶入路手术 9 例, 扩大经眶入路手术 9 例。肿瘤全切除 3 例, 次全切除 4 例, 部分切除 11 例。未全切除的 15 例中, 13 例肿瘤累及海绵窦, 8 例有眶内受累(图 1), 8 例有鞍旁、翼腭窝、颞下窝或颞肌受累。11 例术后辅助伽玛刀治疗, 1 例术后辅助放疗。术后出现一过性眼球外活动受限 3 例, 感觉减退 2 例, 脑脊液漏 1 例(手术治疗)。

2.2 眼眶容积评估的结果 术前患侧骨性眶容积、眶内肿瘤体积和软组织眶容积(骨性眶容积-肿瘤体积)分别为 (20.12 ± 2.35) cm³、 (0.71 ± 0.93) cm³ 和 (9.41 ± 2.54) cm³。正常侧骨性眶容积为 (21.33 ± 2.53) cm³。与正常侧相比, 患侧眼眶软组织体积减少 $(91.18\pm8.19)\%$ 。术后患侧骨性眶容积、剩余肿瘤体积和软组织眶容积(骨性眶容积-剩余肿瘤体积)分别为 (22.43 ± 3.57) cm³、 (0.47 ± 0.64) cm³ 和 (21.97 ± 3.27) cm³。术后眼眶软组织体积增加 $(113.73\pm12.92)\%$ 。

2.3 眼科检查结果 17 例眼球突出均有所改善, 术后眼球突出 1~6 mm, 平均 (1.5 ± 1.9) mm, 较术前明显降

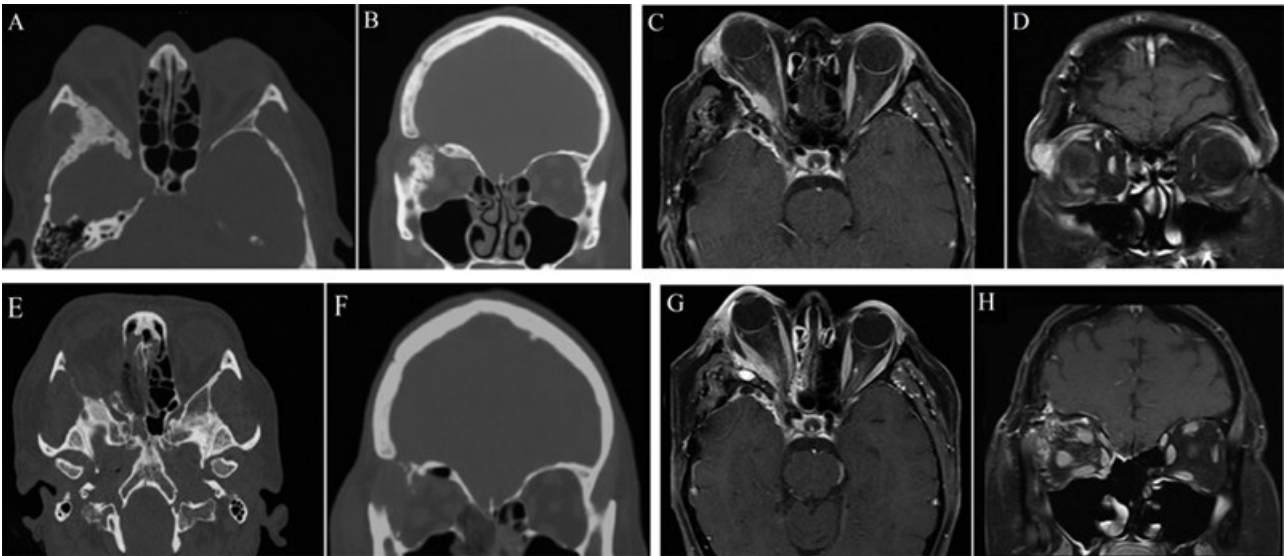


图 1 蝶眶脑膜瘤经眶入路神经内镜手术治疗前后影像学表现

A、B. 术前轴位和冠状位 CT 扫描显示, 广泛的骨质增生集中在右蝶骨内, 累及右蝶骨大翼和小翼以及眶骨、额骨和颧骨; C、D. 术前轴位和冠状位 MRI 显示右眼眶和眶上裂的肿瘤, 从右侧蝶骨大翼向颅内延伸至右侧颅中窝; E、F. 术后轴位和冠状位 CT 扫描显示, 骨质增生的多个区域间隔显著缩小, 尤其侧壁和眶顶; G、H. 术后轴位和冠状位 MRI 显示眶尖附近有残留病变

低($P<0.05$)。3 例眼球活动受限恢复,1 例存在外斜视。10 例压迫性视神经病变的平均 logMAR BCVA 视力从术前 0.80 提高到术后 0.42,VFI 从术前 48.9% 提高到术后 65.9%。术后未出现视力恶化。

2.4 随访结果 随访截止至 2022 年 2 月 28 日,平均随访(20.4 ± 10.4)个月。2 例肿瘤进展,2 例肿瘤复发。

3 讨论

3.1 蝶眶脑膜瘤的生长特点 该特定区域的病灶沿着蝶骨嵴有一种独特的生长模式,肿瘤呈“斑块状”,并伴有广泛的骨质增厚^[1-3]。肿瘤可侵犯额下区、海绵窦、颅中窝、颞下窝、蝶窦、筛窦和眼眶。骨质增厚包括向眶内凸出以及蝶骨嵴后外侧颞骨增厚和不规则,与肿瘤的临床表现有关。

3.2 手术切除程度 在处理此类肿瘤时,应尽量将其完全切除。然而,完全切除仍然很难实现。本文 18 例中,只有 3 例实现全切除,低于既往报道的传统经颅入路手术的完全切除率($31\sim 68\%$)^[3,5,6]。但在比较肿瘤切除程度时,应考虑肿瘤的质地和位置。经颅入路手术治疗蝶翼脑膜瘤的研究显示,累及后眶、前床突和海绵窦的肿瘤完全切除率为 12%,明显低于未累及这些部位的肿瘤(61%)^[7]。本文未全切除的肿瘤累及海绵窦、眼眶或颅外区域。此外,肿瘤切除和增生骨质切除,应以尽可能切除肿瘤为重点,同时尽量减少相关并发症。

3.3 经眶入路神经内镜手术的优势和必要性 神经内镜手术肿瘤蝶眶脑膜瘤为眼眶、颅外空间和颅内区域的肿瘤切除提供了有效的手术视野。该入路可直接在神经内镜下观察眼眶及眶上裂的侵袭情况,与传统的经颅入路相比,可从眶前及眶下侧磨除压迫眶结构的整个骨性病变。对于需要更宽视野的病例,“扩展视野”结合外侧眶骨窗有助于改变神经内镜视角。对于合并鼻窦肿瘤的病例,经鼻入路神经内镜手术可以提供更多的途径切除肿瘤。因此,这是一种治疗眼眶和颅中窝脑膜瘤的有效方法^[4,8]。此外,影响压迫性视神经病变的一个主要因素是肿瘤浸润。外侧骨增厚对压迫性视神经病变的影响不如腔内肿瘤浸润大。在视神经病变的治疗中,从腔内切除肿瘤是减轻视神经压迫的必要手段。然而,为了保护眶尖部的重要结构,经颅入路手术对眶尖部肿瘤的解剖十分有限。

有文献报道,外侧眶壁减压术治疗甲状腺功能障碍引起的突眼和压迫性视神经病变^[9]。甲状腺眼病由于眼窝脂肪和肌肉体积增加而引起的软组织压

迫,可以通过去除眶尖的正常骨性结构来缓解^[10]。同样的手术可应用于蝶眶脑膜瘤所致压迫性视神经病变的治疗。由于本文没有前床突或视神经管骨质增厚的病例,所以外侧眶壁减压术和局限于眶外空间的肿瘤切除术对视神经病变有一定的效果,避免了瘤腔内肿瘤剥离的风险。

3.4 本文的局限性 首先,这是一项回顾性病例研究,缺少与传统经颅入路的比较。第二,本文只分析了神经内镜术后的短期结局,没有关注长期随访。为了避免术后眶部并发症和神经功能缺损,最大而安全的切除是处理此类肿瘤的基本原则,为了评估该技术的有效性,考虑到肿瘤生长缓慢的性质,需要更长的随访时间。

总之,经眶入路神经内镜手术是治疗蝶眶脑膜瘤的一种有效方法,对肿瘤切除是有效的,而且不会引起严重的不良反应,对压迫性视神经病变也很一定的疗效。

【参考文献】

[1] 李三中,王 凯,孙季冬,等. 中颅窝底脑膜瘤的临床特点及手术治疗研究[J]. 临床神经外科杂志, 2020, 17(3): 273-277.

[2] In Woo K, Kong DS, Park JW, *et al.* Orbital decompressive effect of endoscopic transorbital surgery for sphenoorbital meningioma [J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 2021, 259(4): 1015-1024.

[3] McNab AA, Jones RS, Hardy TG. Spheno-orbital lesions--a major review of nonmeningioma causes [J]. Ophthalmic Plast Reconstr Surg, 2021, 37(6): 522-533.

[4] 马 越,黄振华,何京川,等. 内镜下经眶入路的解剖学和临床应用进展[J]. 中国现代神经疾病杂志, 2020, 20(8): 752-756.

[5] Freeman JL, Davern MS, Oushy S, *et al.* Spheno-orbital meningiomas: a 16-year surgical experience [J]. World Neurosurg, 2017, 99: 369-380.

[6] Kim RB, Fredrickson VL, Couldwell WT. Visual outcomes in spheno-orbital meningioma: a 10-year experience [J]. World Neurosurg, 2021. Online ahead of print.

[7] Samadian M, Sharifi G, Mousavinejad SA, *et al.* Surgical outcomes of sphenoorbital en plaque meningioma: a 10-year experience in 57 consecutive cases [J]. World Neurosurg, 2020, 144: e576-e581.

[8] 李 健,郭少雷,孙 伟,等. 内镜下经眼眶外侧壁中颅底

- 解剖及手术入路研究[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2019, 54(9): 647-654.
- [9] 孙 勇, 步星耀, 王新军, 等. 鞍结节脑膜瘤的显微手术入路选择与术中视神经减压效果观察[J]. 中国实用医刊, 2021, 48(5): 6-9.
- [10] 严 劼, 胡竹林. 改良结膜入路眼眶内下壁减压术治疗轻中度甲状腺相关眼病的临床效果[J]. 眼科新进展, 2019, 39(11): 1067-1070.
- (2022-02-15 收稿, 2022-04-28 修回)