

神经内镜下经眶上锁孔入路切除大、中型鞍结节脑膜瘤*

王俊伟,赵秀文,傅楚华,李学刚,汪攀,冯华,吴南[△]

(第三军医大学西南医院神经外科/中国人民解放军神经外科研究所,重庆 400038)

[摘要] **目的** 探讨神经内镜下经眶上锁孔入路切除大、中型鞍结节脑膜瘤(TSM)的疗效。**方法** 总结与分析所收治的 7 例 14 只眼以视力障碍为主要表现的 TSM 患者,肿瘤直径 2.8~4.7 cm,经眉弓切口,形成 3.5 cm×2.0 cm 眶上骨窗,在神经内镜下切除肿瘤。**结果** 7 例肿瘤均全切(simpson I 级 2 例,simpson II 级 5 例)。术后视力恢复情况:9 只眼视力好转,3 只眼视力维持,2 只眼视力恶化。随访 6~13 个月未见肿瘤复发。**结论** 神经内镜下经眶上锁孔入路易于处理肿瘤周围的神经血管结构,便于保护视神经与周围血管,是切除大、中型 TSM 的有效方法。

[关键词] 内窥镜检查;眶上锁孔入路;脑膜肿瘤;蝶鞍

[中图分类号] R651.1+1,R739.45

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2017)06-0758-02

Neuroendoscopic surgery of supraorbital keyhole approach for the removal of medium and large sized tuberculoma sellae meningiomas*

Wang Junwei, Zhao Xiuwen, Fu Chuhua, Li Xuegang, Wang Pan, Feng Hua, Wu Nan[△]

(Department of Neurosurgery, the Affiliated Southwest Hospital of Third Military Medical University/ the Chinese People's Liberation Army Institute, Chongqing 400038, China)

[Abstract] **Objective** To explore the effect of neuroendoscopic surgery for the removal of medium and large sized tuberculoma sellae meningiomas through supraorbital keyhole approach. **Methods** A retrospective research was performed on 7 case of patients with tuberculoma sellae meningioma who underwent endoscopic surgery through supraorbital keyhole approach. The main performance of patients as tumor diameter were 2.8—4.7 cm and the skin incision located at superciliary aich which size of intra-frontal bone window was 3.5 cm×2.0 cm. **Results** Total removal was achieved in 7 cases(simpson I grade in 2 patients, simpson II grade in 5 patients). Postoperative, the visual outcomes of eyes were showed improvement in 9 eyes, remained steady in 3 eyes, and deterioration in 2 eyes. All patients were followed up for 6—13 months and no recurrence was found. **Conclusion** Neuroendoscopic surgery through supraorbital keyhole approach is an effective method for the resection of medium and large sized tuberculoma sellae meningiomas.

[Key words] endoscope; supraorbital keyhole approach; meningial neoplasms; sella turcica

鞍结节脑膜瘤(tuberculoma sellae meningioma, TSM)位于鞍上区域,占颅内脑膜瘤的 4%~10%,起源于鞍结节、视交叉沟、蝶缘和鞍隔的硬膜^[1-2]。因与视神经与颅底血管关系密切,一直是神经外科手术的难点。肿瘤切除方式包括传统的开颅手术、经鼻蝶显微手术及内镜经鼻蝶手术等。基于对手术中视神经与血管保护上的认识差异,对于手术入路与手术方式的选择一直存在争议^[3]。本科从 2012 年 3 月到 2014 年 12 月,采用神经内镜经眶上锁孔入路手术处理了 7 例与神经血管关系密切的大、中型 TSM,取得了良好的效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组患者 7 例,男 2 例,女 5 例。年龄 34~55 岁,平均 44.2 岁。病程 4 个月至 3 年,平均 13.2 个月。临床表现:视力下降 7 例、视野缺损 6 例、头痛 3 例。

1.2 影像学检查 全部患者均行头颅 MRI 平扫与增强检查、CT 血管成像检查。MRI 扫描可见肿瘤基底位于鞍结节,平扫表现为 T1WI 呈等信号或略低信号, T2WI 呈低信号、等信号或高信号^[2],有 2 例伴有轻度瘤周水肿。增强扫描可见肿瘤呈明显均匀强化,肿瘤向前沿着蝶骨平台可见硬脑膜尾征,肿瘤向蝶鞍内侵犯,正常垂体位于肿瘤下方。本组 7 例中、大型 TSM 直径 2.8~4.7 cm,平均 3.5 cm。影像学上可见 5 例肿瘤向视神经侧方扩展,6 例肿瘤与大脑前动脉分支关系密切,见图 1。CT 血管造影(CTA)检查发现 7 例肿瘤中 4 例有大脑

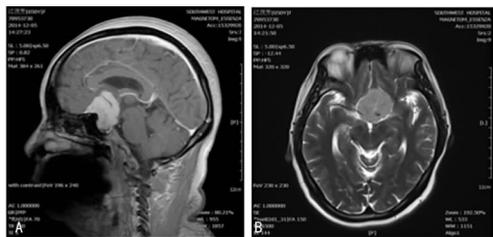
前动脉分支参与供血^[1,4]。

1.3 手术治疗 采用德国 ZEPPIN 神经内镜系统,包括外径 4 mm 的 0°与 30°硬性内镜、摄像、光纤与高清图像记录系统。开颅采用美国 Medtronic 公司手术动力系统。全身麻醉插管后患者平卧,头后仰 10°~15°,对侧旋转 10°~60°,取右侧眉弓上眉毛内 4.0 cm 弧形切口,铣刀形成 3.5 cm×2.0 cm 眶上骨窗,沿颅底弧形剪开硬脑膜^[5-6]。通过脱水、过度换气和吸取脑脊液降低颅内压,脑压板抬起额叶,获得额叶底面与颅底之间的操作通道后,置入神经内镜,术者与助手采取两人三手形式来操作内镜与手术器械。在术中首先处理部分肿瘤基底减少肿瘤血供,然后沿蛛网膜界面分离肿瘤与视神经,进一步释放脑脊液,增大内镜操作空间。交替进行肿瘤基底凝与神经血管结构分离,从肿瘤外侧、上后方游离颈内动脉与大脑前动脉,阻断大脑前动脉向肿瘤供血的分支^[1],充分游离肿瘤四周粘连后,取出肿瘤。操作中重点保护供应视神经血管、颈内动脉与前动脉分支与垂体柄等重要结构,见图 2。肿瘤基底局限者,将硬脑膜切除。肿瘤基底广泛者,硬膜切除困难,予以反复烧灼。

2 结果

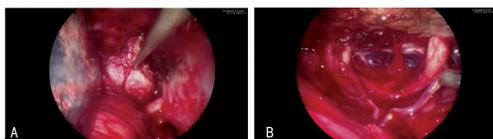
7 例肿瘤均全切(simpson I 级 2 例,simpson II 级 5 例)。术后视力恢复情况:9 只眼视力好转,3 只眼视力维持,2 只眼视力恶化。术后病理证实为 TSM。本组术后无脑脊液漏、无内分

泌功能低下、无死亡。2 例患者出现尿崩,经药物处理,2 周后恢复正常。随访 6~13 个月复查 MRI 未见肿瘤复发,见图 3。



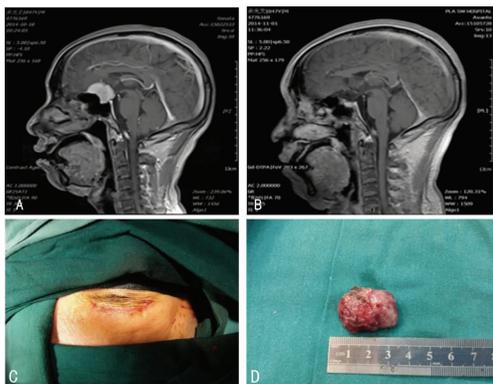
A:矢状位增强扫描可见沿着蝶骨平台硬脑膜尾征,肿瘤向蝶鞍内侵犯,正常垂体位于肿瘤下方,前动脉与肿瘤关系密切;B:轴位 T2 相可见肿瘤包绕血管。

图 1 鞍区 TSM 术前 MRI 表现



A:术中见大脑前动脉分支参与肿瘤供血;B:肿瘤切除后,可见双侧视神经、视交叉、双侧颈内动脉、前动脉、前交通动脉和垂体柄。

图 2 术中所见肿瘤与周围血管神经关系



A:术前 TSM;B:术后 TSM 全切,垂体形态正常;C:术后切口;D:切除肿瘤直径 3.5 cm。

图 3 鞍区 TSM 术前、术后矢状位对比

3 讨论

TSM 起源于鞍结节,与前床突、蝶骨平台及鞍隔关系密切。由于鞍隔平均长度 8 mm(5~13 mm),宽度 11 mm(6~15 mm),小于 15 mm 肿瘤一般不引起症状^[7]。随着肿瘤的扩大,视器受压迫引起缺血和脱髓鞘^[4],而出现视力下降。TSM 的血供主要来源于筛后动脉的分支,但是大的肿瘤会有前动脉的 A1 或 A2 的血管分支参与供血^[1]。TSM 在 MRI 增强扫描上呈明显均匀强化,肿瘤向前沿着蝶骨平台可见硬脑膜尾征,肿瘤向蝶鞍内侵犯,正常垂体位于肿瘤下方,这种典型的“几维鸟嘴”征有利于和该部位其他疾病鉴别。

TSM 手术的难点在于术中的视神经与血管的保护,手术入路包括开颅手术(包括额下、翼点、纵裂等),扩大显微经蝶手术和内镜经蝶手术等^[8],针对肿瘤的特点如何选择合适的入路一直存在争论。开颅手术的优点在于:直接到达肿瘤,早期处理临近的神经与血管,早期视神经减压(处理前床突增加手术空间),便于控制血管结构,可以处理肿瘤扩展到视神经上方和侧方的病变^[8]。内镜经鼻蝶手术的优点在于:内镜有照明与高倍下放大的优势,手术视野好;肿瘤切除前阻断了颅底血供;避免了对脑组织与视神经的操作和牵拉;从肿瘤下方进入,可以利用蛛网膜界面来保护视器的血液供应;外部无伤口^[1,9]。开

颅手术的缺点在于创伤大,脑组织暴露与牵拉重、深部存在视野死角^[10]。内镜经鼻蝶手术的缺点包括:适用于较小肿瘤的切除^[5,11-12];肿瘤侧方生长和血管包绕时操作困难^[11-12];术后脑脊液漏^[1,9]。一组 461 例 TSM 的 Meta 分析表明^[1]:开颅组和内镜经蝶组全切率与手术并发症差异无统计学意义(全切率 74%~92% vs. 60%~92%;手术并发症 5%~28% vs. 11%~43%);术后视觉功能恶化率差异无统计学意义(0%~24% vs. 0%~17%);内镜经蝶组术后视觉改善率较高(50%~100% vs. 25%~78%);内镜经蝶组术后脑脊液漏较高 20%~30%。每一种方法都有优点和缺点,所以手术方式的选择取决于医生的熟练程度、患者的具体状况和肿瘤的生长特点。

本组 7 例患者以视力下降为主要表现,肿瘤直径 2.8~4.7 cm,均为大、中型 TMS,从影像学上看肿瘤有向视神经侧方的伸展,与颈内动脉和大脑前动脉关系密切,CTA 检查提示 4 例有大脑前动脉分支参与供血。基于这些特点,本研究利用神经内镜通过眶上锁孔入路来切除肿瘤,既利用了内镜的照明与视野优势^[6],又有效地解决了肿瘤侧方伸展及肿瘤血管包绕处理困难的难题^[4]。从手术效果来看:7 例肿瘤均全切(simpson I 级 2 例,simpson II 级 5 例)。术后 9 只眼视力好转,3 只眼视力维持,2 只眼视力恶化。术后无脑脊液漏、无内分泌功能低下、无死亡,随访 6~13 个月未见肿瘤复发。本组全切率高,视觉功能恢复良好,但术后仍有 2 只视力恶化,分析是由于术前眼睛视力极差的缘故,文献表明:术后视觉功能恢复与术前视觉状态密切相关^[13],提示早期手术的重要性。从本组病例笔者体会到,眶上锁孔内镜手术虽然对于术者和器械要求较高,但具有以下优点:(1)损伤小,路径短,直接到达肿瘤^[10];(2)内镜的良好视野,可以减少对视神经供应血管损伤,克服了显微手术有操作盲区的缺陷;(3)处理肿瘤向视神经侧方伸展部分容易;(4)肿瘤与血管关系密切,尤其是有血管包绕时,操作安全;(5)手术对垂体干扰小。

因此笔者认为:对于小型 TSM,内镜处理具有优势;对于巨大 TMS,由于正常蛛网膜界面常常被破坏,建议开颅手术;对于大、中型 TSM,内镜眶上锁孔手术是一种有效的处理方法。

参考文献

- [1] Clark AJ, Jahangiri A, Garcia RM, et al. Endoscopic surgery for tuberculum sellae meningiomas: a systematic review and meta-analysis[J]. *Neurosurg Rev*, 2013, 36(3): 349-359.
- [2] 秦汉, 龚杰, 张戈, 等. 鞍结节脑膜瘤的影像学特征及翼点锁孔手术治疗[J]. *中国临床神经外科杂志*, 2014, 19(11): 641-644.
- [3] Komotar RJ, Starke RM, Raper DM, et al. Endoscopic endonasal versus open transcranial resection of anterior midline skull base meningiomas[J]. *World Neurosurg*, 2012, 77(5/6): 713-724.
- [4] Khan OH, Kriscsek B, Holliman D, et al. Pure endoscopic expanded endonasal approach for olfactory groove and tuberculum sellae meningiomas[J]. *J Clin Neurosci*, 2014, 21(6): 927-933.
- [5] Fatemi N, Dusick JR, De Paiva Neto MA, et al. Endonasal versus supraorbital keyhole removal of craniopharyngiomas and tuberculum sellae meningiomas[J]. *Neurosurgery*, 2009, 64(5 Suppl 2): 269-286. (下转第 763 页)

- [3] Aydin E, Aydogan F, Tastan E, et al. Does helicobacter pylori have a role in the etiology of adenoid hypertrophy? [J] *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*, 2014, 66(Suppl 1):65-70.
- [4] Phipps CD, Wood WE, Gibson WS, et al. Gastroesophageal reflux contributing to chronic sinus disease in children: a prospective analysis[J]. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 2000, 126(7):831-836.
- [5] Adhami T, Goldblum JR, Richter JE, et al. The role of gastric and duodenal agents in laryngeal injury: an experimental canine model[J]. *Am J Gastroenterol*, 2004, 99(11):2098-2106.
- [6] Harris PK, Hussey DJ, Watson DI, et al. Reflux changes in adenoidal hyperplasia: a controlled prospective study to investigate its aetiology[J]. *Clin Otolaryngol*, 2009, 34(2):120-126.
- [7] 张淑君, 张宇丽, 岳卓立, 等. 分泌性中耳炎患儿腺样体组织中 PCNA, BCL-2, CD4⁺, CD8⁺ 细胞的分布[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2010, 24(16):740-742.
- [8] 尹桂茹, 岳卓立, 胡建功, 等. 腺样体免疫状况与分泌性中耳炎的相关性研究[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2005, 19(13):588-589.
- [9] Iannella G, Di Nardo G, Plateroti R, et al. Investigation of pepsin in tears of children with laryngopharyngeal reflux disease[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2015, 79(12):2312-2315.
- [10] Avis KT, Gamble KL, Schwebel DC. Obstructive sleep apnea syndrome increases pedestrian injury risk in children[J]. *J Pediatr*, 2015, 166(1):109-114.
- [11] Samuels TL, Johnston N. Pepsin as a marker of extraesophageal reflux[J]. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 2010, 119(3):203-208.
- [12] Knight J, Lively MO, Johnston N, et al. Sensitive pepsin immunoassay for detection of laryngopharyngeal reflux[J]. *Laryngoscope*, 2005, 115(8):1473-1478.
- [13] Keles B, Ozturk K, Arbag H, et al. Frequency of pharyngeal reflux in children with adenoid hyperplasia[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2005, 69(8):1103-1107.
- [14] Zelazowska-Rutkowska B, Wysocka J, Ratomski KA, et al. Increased percentage of T cells with the expression of CD127 and CD132 in hypertrophic adenoid in children with otitis media with effusion[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2012, 269(7):1821-1825.
- [15] Morris MC, Kozara K, Salamone F, et al. Adenoidal follicular T helper cells provide stronger B-cell help than those from tonsils[J]. *Laryngoscope*, 2016, 126(2):E80-85.
- [16] Xue XC, Chen XP, Yao WH, et al. Prevalence of human papillomavirus and Epstein-Barr virus DNA in Chinese children with tonsillar and/or adenoidal hypertrophy[J]. *J Med Virol*, 2014, 86(6):963-967.
- [17] Cirak MY, Ozdek A, Yilmaz D, et al. Detection of helicobacter pylori and its CagA gene in tonsil and adenoid tissues by PCR[J]. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 2003, 129(11):1225-1229.
- [18] Noronha AC, De Bruin VM, Nobre E, et al. Gastroesophageal reflux and obstructive sleep apnea in childhood[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2009, 73(3):383-389.
- [19] Baird DC, Harker DJ, Karmes AS. Diagnosis and Treatment of Gastroesophageal Reflux in Infants and Children [J]. *Am Fam Physician*, 2015, 92(8):705-714.
- [20] Stapleton A, Brodsky L. Extra-esophageal acid reflux induced adenotonsillar hyperplasia: case report and literature review[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2008, 72(3):409-413.
- [21] 朱美华, 梁敏, 王志坚, 等. CysLTR-1 和 CysLTR-2 在腺样体肥大儿童腺样体组织中的表达[J]. *中国当代儿科杂志*, 2015(2):159-163.
- [22] 陈妙儿. 腺样体肥大的临床非手术治疗疗效[J]. *实用医学杂志*, 2015, 31(13):2199-2201.
- [23] Iqbal FR, Goh BS, Mazita A. The role of proton pump inhibitors in adenoid hypertrophy in children[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2012, 147(2):329-334.

(收稿日期:2016-10-23 修回日期:2016-11-25)

(上接第 759 页)

- [6] Wilson DA, Duong H, Teo C, et al. The supraorbital endoscopic approach for tumors [J]. *World Neurosurg*, 2014, 82(1/2):e243-256.
- [7] Jallo GI, Benjamin V. Tuberculum sellae meningiomas: microsurgical anatomy and surgical technique[J]. *Neurosurgery*, 2002, 51(6):1432-1440.
- [8] Soni RS, Patel SK, Husain Q, et al. From above or below: The controversy and historical evolution of tuberculum sellae meningioma resection from open to endoscopic skull base approaches[J]. *J Clin Neurosci*, 2014, 21(4):559-568.
- [9] Koutourousiou M, Fernandez-Miranda JC, Stefko ST, et al. Endoscopic endonasal surgery for suprasellar meningiomas: experience with 75 patients[J]. *J Neurosurg*, 2014, 120(6):1326-1339.
- [10] De Divitiis E, De Divitiis O, Elefante A. Supraorbital craniotomy: pro and cons of endoscopic assistance[J]. *World Neurosurg*, 2014, 82(1/2):e93-96.
- [11] Ogawa Y, Tominaga T. Extended transsphenoidal approach for tuberculum sellae meningioma--what are the optimum and critical indications? [J]. *Acta Neurochir (Wien)*, 2012, 154(4):621-626.
- [12] Chowdhury FH, Haque MR, Goel AH, et al. Endoscopic endonasal extended transsphenoidal removal of tuberculum sellae meningioma (TSM): an experience of six cases [J]. *Br J Neurosurg*, 2012, 26(5):692-699.
- [13] Margalit N, Shahar T, Barkay G, et al. Tuberculum sellae meningiomas: surgical technique, visual outcome, and prognostic factors in 51 cases[J]. *J Neurol Surg B Skull Base*, 2013, 74(4):247-258.

(收稿日期:2016-10-20 修回日期:2016-11-18)