

· 临床研究 ·

## 海绵窦区肿瘤的显微外科治疗

曾而明,李东海,李美华,周东伟,洪 涛

(南昌大学第一附属医院 神经外科,江西 南昌 330006)

**摘 要:** **目的** 观察海绵窦区肿瘤临床特征和手术治疗效果。**方法** 对我院2000年1月~2007年12月住院的36例海绵窦区肿瘤进行回顾性分析并随访。**结果** 36例均为良性肿瘤,其中神经鞘瘤15例,脑膜瘤10例,海绵状血管瘤5例,表皮样囊肿3例,神经纤维瘤2例,黑色素瘤1例。手术治疗33例,其中全切除25例,次全切除7例,部分切除1例,无手术死亡病例。术后脑神经功能好转6例,出现新的脑神经功能障碍或功能障碍加重者15例。随访3~6个月,未见肿瘤复发。**结论** 海绵窦区肿瘤多为良性肿瘤,好发于中年女性。海绵窦区良性肿瘤的手术治疗预后良好。

**关 键 词:** 海绵窦区肿瘤;手术治疗;显微外科

中图分类号:R739.4

文献标识码:A

文章编号:1007-1520(2010)01-0026-05

## Microsurgical treatment for cavernous sinus tumors

ZENG Er-ming, LI Dong-hai, LI Mei-hua, et al.

(Department of Neurosurgery, the First Affiliated Hospital, Nanchang University, Nanchang 330006, China)

**Abstract:** **Objective** To summarise the clinical features and microsurgical therapeutical effect on cavernous sinus tumors. **Methods** Clinical data of 36 hospitalized patients with cavernous sinus tumor from Jan 2000 and Dec 2007 was analyzed retrospectively. **Results** The study cohort consisted of 15 cases of schwannomas, 11 meningiomas, 5 cavernous haemangiomas, 3 epidermoid cysts, 2 neurofibroma, and 1 melanoma. Of all the 36 cases, 33 underwent microsurgical treatment aimed at radical excision, one patient with cavernous haemangioma received  $\gamma$ -knife therapy, and 2 cases of meningioma received no treatment. The tumor was totally removed in 25 cases, subtotally removed in 7, partially removed in one, with no surgical mortality. After the operation, the cranial nerve function got improved in 6 cases and deterioration or newly-occurred cranial nerve dysfunction in 15. The patients receiving microsurgical treatment were followed up for 3 to 6 months postoperatively. No relapse occurred. **Conclusion** Most cavernous sinus tumors are benign and commonly occur in women. If the surgical approach is appropriately selected and the microsurgical technique is skillfully performed, the outcome of the cavernous tumor is quite good.

**Key words:** Cavernous sinus neoplasm; Operation; Microsurgery

海绵窦区肿瘤是指原发于海绵窦腔内或由海绵窦腔外向海绵窦侵犯的肿瘤。由于海绵窦的特殊位置和结构的复杂性,海绵窦区肿瘤的手术治疗一直是神经外科医师的巨大挑战。随着显微神经外科技术、颅底外科技术的发展,及对海绵窦区显微解剖的深入研究,海绵窦区肿瘤多主张进行手术治

疗<sup>[1-2]</sup>。现将我院神经外科2000年1月~2007年12月诊治的36例海绵窦区肿瘤情况报道如下。

### 1 临床资料与方法

#### 1.1 一般资料

本组36例,男11例,女25例;年龄20~74岁,平均44.2岁。病程10d至

作者简介:曾而明,男,教授。

通讯作者:洪 涛,Email:ht2000@vip.sina.com.

10年。病变位于左侧12例,右侧24例。原发于海绵窦内肿瘤19例,侵及海绵窦肿瘤17例。

## 1.2 临床表现

患者主要表现为头痛、头晕,其次为经海绵窦出颅的脑神经损害症状。

原发海绵窦肿瘤19例,出现三叉神经症状受累6例,外展神经症状4例,动眼神经症状3例,滑车神经症状1例。毗邻侵及海绵窦的肿瘤17例,13例出现三叉神经症状,10例出现动眼神经症状,9例出现外展神经症状,5例出现滑车神经症状。在侵及海绵窦肿瘤病例中,同时出现Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ脑神经症状4例,Ⅲ、Ⅵ脑神经症状3例,Ⅲ、Ⅴ脑神经症状4例,Ⅴ、Ⅵ脑神经症状7例,单纯出现Ⅲ脑神经症状的3例,单纯出现Ⅵ脑神经症状的2例。

## 1.3 影像学检查

所有患者中7例行X线平片检查,显示蝶鞍扩大破坏,蝶窦破坏,窦内有软组织影,眶上裂扩大,颞骨岩部吸收;术前30例行CT扫描,36例均进行MRI检查,其不同病理类型有各自影像学特征。海绵状血管瘤:CT表现为较均匀的稍高密度影,蝶骨有侵蚀。MRI表现为边界清楚而光滑,呈“葫芦状”或圆润的分叶状,小的部分可向鞍内生长,大的部分位于鞍旁,向中颅窝底、颞叶、鞍上生长;T1加权像上,肿瘤表现为边界清楚的低信号,少数为等信号,颈内动脉以推移、挤压多见;T2加权像上,病灶为均匀的极高信号,周围无水肿;增强扫描呈高信号均匀强化,无邻近脑膜尾征(图1,2)。脑膜瘤:CT表现为等密度和稍高密度,局部有轻度骨质吸收。MRI多数呈圆形或椭圆形,小的仅为海绵窦内生长,大的侵犯海绵窦脑膜瘤可向中颅窝底、颞叶、鞍上生长,甚至向后颅窝、蝶窦、颞下窝生长;T1加权像上,肿瘤呈等信号,颈内动脉为包裹或缩窄;T2加权像上呈稍高信号或等信号;增强扫描后病灶呈高信号均匀强化,可有邻近脑膜尾征(图3,4)。神经鞘瘤:CT平扫呈等密度和低密度病变,可有岩尖骨质破坏吸收。MRI T1加权像上,肿瘤呈略低信号,且信号不均匀;T2加权像上病灶为高信号,但没有血管瘤信号高;增强扫描后病灶呈不均匀强化,实质部分明显强

化,囊变部分未见增强,肿瘤可侵犯中后颅窝,造成颈内动脉推压移位(图5,6)。表皮样囊肿:CT平扫多数为低密度,少数可呈等密度,甚至高密度,边界清楚,呈分叶状,也可圆形或类圆形,增强扫描囊壁、囊内容物均不强化。MRI T1加权像上,多数病灶表现为边界清楚的低信号;T2加权像上,病灶表现为高信号,周围无水肿;增强扫描囊壁、囊内容物均不强化,病灶可向中颅窝、颞叶生长,甚至突向后颅窝(图7,8)。

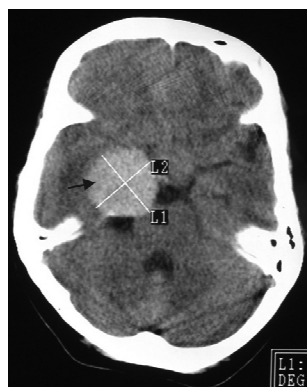


图1 CT平扫海绵状血管瘤

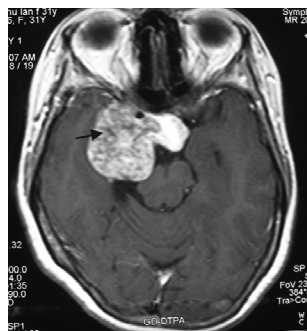


图2 MRI增强扫描海绵状血管瘤



图3 CT平扫侵犯海绵窦脑膜瘤



图 4 MRI 增强扫描侵犯海绵窦脑膜瘤(△示脑膜尾征)



图 8 MRI 增强扫描表皮样囊肿



图 5 CT 平扫神经鞘瘤

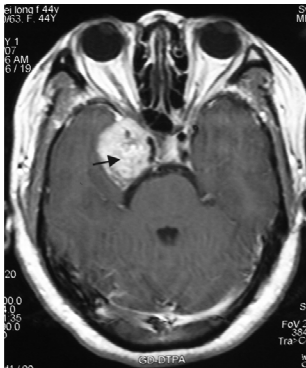


图 6 MRI 增强扫描神经鞘瘤



图 7 CT 平扫表皮样囊肿

1.4 手术方法

根据肿瘤的大小、位置、侵犯范围主要采用以下入路。①单纯切断颧弓额颧入路 15 例：作发际内半冠状切口，切开头皮直达骨膜，将皮瓣翻向颧面部，在骨膜层显露眶外上缘、颧骨体侧方、颧弓下方。尽可能最大限度地切断颧弓由颧窝内游离颧肌，肌瓣与离断的颧弓一起翻向外下方，做额颧部游离骨瓣，咬除蝶骨嵴外侧部分、咬除颧骨形成骨窗，适用于海绵窦壁肿瘤，海绵窦内肿瘤，如海绵状血管瘤、表皮样囊肿、神经鞘瘤。②翼点入路 11 例：因其入路平面高，对脑牵拉较重，术野暴露受限，仅适合单纯海绵窦外侧壁较小的肿瘤。③眶颧入路 7 例：入路平面降低，最大限度地切除中颅窝底，还可根据需要暴露岩骨部颈内动脉，缩短了操作距离，使肿瘤暴露更加充分，比翼点入路显露更充分。适用于侵及海绵窦肿瘤，肿瘤大部分向中后颅窝生长肿瘤，如三叉神经鞘瘤、脑膜瘤。

全部病例均经硬脑膜内径路，对于海绵窦壁和海绵窦内肿瘤，可经海绵窦上壁途径或海绵窦外侧壁途径切开海绵窦壁。海绵窦外侧壁途径：经 Parkinson 三角或三叉神经上颌支与下颌支之间入海绵窦。上壁途径：打开视神经鞘，在颈内动脉出海绵窦处打开海绵窦上壁，暴露其内肿瘤与颈内动脉上面与内面。如在实际手术中解剖间隙难以区分，应沿寻进入海绵窦的神经根走行，小心分离并切除肿瘤，尽可能保留神经完整。对于邻近部位肿瘤侵及海绵窦者，依据窦外肿瘤大小、生长方向、性质，在选择手术入路时，不仅要考虑切除窦腔内的肿瘤，更要考虑如何充分显露海绵窦外的肿瘤，一般先切除海绵窦外的肿瘤，再沿肿瘤侵犯途

径进入海绵窦内切除窦腔内肿瘤。

### 1.5 病理诊断

海绵窦内原发脑瘤18例,其中血管瘤4例,神经纤维瘤2例,神经鞘瘤7例,表皮样囊肿3例,脑膜瘤2例。海绵窦区周围结构肿瘤侵犯海绵窦者15例,其中三叉神经鞘瘤8例,脑膜瘤6例,黑色素瘤1例。

## 2 结果

36例患者中33例进行手术治疗;3例未手术治疗,其中1例海绵状血管瘤行伽玛刀治疗,2例脑膜瘤因家属拒绝手术,行随访观察。肿瘤全切除标准除术者术中观察外,还包括复查CT及MRI未见肿瘤残留,随访无肿瘤复发。本组全切25例,占69.4%(图9,10)。部分切除8例(次全切除7例,部分切除1例),占30.6%。次全切除5例为脑膜瘤,2例为三叉神经瘤,1例部分切除者为神经纤维瘤,因术中冰冻示恶性肿瘤可能而放弃手术。术后主要并发症为脑神经损伤症状加重和新的损伤出现。本组术后脑神经功能好转6例,加重8例,新出现脑神经损伤7例。所有患者术后无颅内感染、脑脊液漏、脑水肿、颅内血肿及肢体运动、感觉障碍等。

经3~6个月随访的30例中,动眼神经功能障碍10例中改善3例;三叉神经功能障碍5例,改善2例。外展神经功能障碍7例,改善2例,滑车神经症状4例,随访未见改善。随访期间未见新的脑神经功能障碍或脑神经功能障碍加重者。经2年以上随访13例,1例部分切除者再次手术,1例出现角膜溃疡行眼科手术,在随访病例中未出现复发。

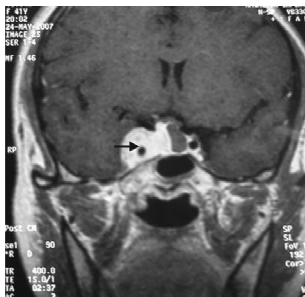


图9 术前MRI冠状位增强扫描(脑膜瘤)

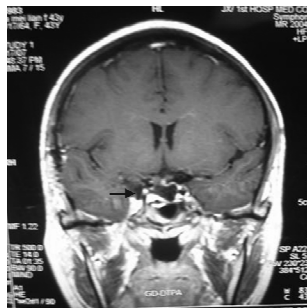


图10 术后1年MRI增强扫描示肿瘤全切除

## 3 讨论

国内外文献报道海绵窦区肿瘤以脑膜瘤常见,其次是垂体瘤、三叉神经鞘瘤、脊索瘤、脊索肉瘤,更为少见的有海绵窦海绵状血管瘤、皮样囊肿、表皮样囊肿、幼稚性血管纤维瘤、其他脑神经鞘瘤、转移瘤等<sup>[2-3]</sup>。本组海绵窦区肿瘤均为良性肿瘤,以神经鞘瘤、脑膜瘤(占69.4%)常见,未统计侵袭性垂体腺瘤。以女性常见,女性占69.4%,男性占30.6%,这与国外报道相似<sup>[3-4]</sup>。

对于海绵窦区肿瘤的治疗,目前有显微外科切除、放射外科、立体定向放射治疗等<sup>[4-5]</sup>。对于非脑膜肿瘤,首选显微外科治疗<sup>[2-3]</sup>。对于海绵窦区脑膜瘤患者,无症状脑膜瘤可选择观测、随访;有症状脑膜瘤,可行立体定向放射治疗或综合治疗(手术+放射治疗)<sup>[4-7]</sup>。Walsh等<sup>[5]</sup>综合文献报道认为,初次发现海绵窦区脑膜瘤病例中,有2/3以上病例在之后随访过程中未发现肿瘤增大,即使有增大,也非常缓慢。Shin等<sup>[7]</sup>报道,海绵窦脑膜瘤行立体定向放射外科治疗,经10年随访,肿瘤控制率可达90%以上。

海绵窦肿瘤显微手术常见并发症有脑神经功能障碍、脑脊液漏、颈内动脉损伤、颅内感染、脑水肿、颅内血肿及肢体运动、感觉障碍。本组病例中手术并发症为脑神经功能障碍,未出现其他并发症。对于脑神经功能障碍原因一为术中直接损伤,二为缺血性脑神经损伤。根据我们的经验,有些病例术中未见脑神经明显损伤,术后仍存在严重神经功能障碍。因此,我们认为缺血性脑神经损伤可能是脑神经功能障碍主要原因<sup>[8-9]</sup>。

术前对肿瘤病理解剖的评估和相应计划有利于肿瘤切除和脑神经功能保护。El-Kalliny等<sup>[10]</sup>将海绵窦肿瘤分为海绵窦内肿瘤、海绵窦硬膜间肿瘤、侵犯海绵窦肿瘤三类。海绵窦内肿瘤指肿瘤完全位于海绵窦内,如脑膜瘤、血管外皮细胞瘤、神经胶质瘤。侵犯海绵窦肿瘤指肿瘤起源于海绵窦外,经窦壁或沿神经血管侵犯海绵窦,如侵袭性垂体腺瘤、蝶-岩斜脑膜瘤、脊索瘤、软骨肉瘤、鼻咽癌和幼稚性血管纤维瘤等。海绵窦硬膜间肿瘤指肿瘤位于海绵窦壁硬膜内外层间,如三叉神经鞘瘤、滑车神经鞘瘤、动眼神经鞘瘤、海绵状血管瘤、表皮囊肿和表皮样囊肿,以三叉神经鞘瘤较常见<sup>[2-3]</sup>。头颅CT、MRI检查有利于肿瘤侵犯范围、肿瘤病理类型的判断,有利于手术入路的设计。一般认为,海绵窦硬膜间肿瘤在MRI上多表现边界光滑、成圆形或卵圆形,颈内动脉被推向内侧,且不被包裹或无狭窄;而海绵窦内肿瘤、侵犯海绵窦肿瘤则颈内动脉多包裹或狭窄,被推向外侧<sup>[10]</sup>。由于海绵窦硬膜间肿瘤不在海绵窦内,手术存在不打开海绵窦可能。因此,海绵窦硬膜间肿瘤手术疗效要好于海绵窦内肿瘤和侵犯海绵窦肿瘤,脑神经功能障碍也较低<sup>[3]</sup>。

肿瘤切除难易程度很大程度依赖于肿瘤特性<sup>[11]</sup>。若肿瘤质地软,易于摘除,如神经鞘瘤、海绵状血管瘤、表皮样囊肿,则全切除率高。而对于脑膜瘤、侵袭性垂体腺瘤,由于肿瘤组织易沿神经、血管间隙播散和易侵犯硬脑膜,要做到全切除几乎是不可能的<sup>[8]</sup>。肿瘤是否需要尽可能全切除,依赖于对患者术后生存质量的评估,若术后严重影响患者术后生存质量,则宁愿采取部分切除。因为部分残留肿瘤,可以采取放射治疗,且预后良好<sup>[4,7]</sup>。

总之,我们应根据患者年龄、肿瘤性质、肿瘤对周围结构影响、功能影响程度、病

程、医疗条件、患者对疾病认知程度等因素综合考虑选择手术治疗、其他非手术治疗还是综合治疗。

#### 参考文献:

- [1] Sindou M, Wydh E, Jouanneau E, et al. Long-term follow-up of meningiomas of the cavernous sinus after surgical treatment alone[J]. J Neurosurg, 2007, 107(5): 937-944.
- [2] Eisenberg MB, Al-Mefty O, DeMonte F, et al. Benign nonmeningeal tumors of the cavernous sinus[J]. Neurosurgery, 1999, 44(5): 949-954.
- [3] Pamir MN, Kilic T, Ozek MM, et al. Non-meningeal tumours of the cavernous sinus; a surgical analysis[J]. J Clin Neurosci, 2006, 13(6): 626-635.
- [4] Pamir MN, Kilic T, Bayrakli F, et al. Changing treatment strategy of cavernous sinus meningiomas: experience of a single institution[J]. Surg Neurol, 2005, 64(Suppl 2): S58-66.
- [5] Walsh MT, Couldwell WT. Management options for cavernous sinus meningiomas[J]. J Neurooncol, 2009, 92(3): 307-316.
- [6] 雷鹏, Lunsfor LD, Kondziolka D, 等. 伽玛刀治疗海绵窦区脑膜瘤的疗效评价[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 1999, 5(4): 224-227.
- [7] Shin M, Kurita H, Sasaki T, et al. Analysis of treatment outcome after stereotactic radiosurgery for cavernous sinus meningiomas[J]. J Neurosurg, 2001, 95(3): 435-439.
- [8] Conti M, Prevedello DM, Madhok R, et al. The antero-medial triangle: the risk for cranial nerves ischemia at the cavernous sinus lateral wall. Anatomic cadaveric study[J]. Clin Neurol Neurosurg, 2008, 110(7): 682-686.
- [9] 丰育功, 周运波, 王雅栋, 等. 绵窦区颅神经血供的显微解剖及临床应用研究[J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2008, 7(2): 123-126.
- [10] El-Kalliny M, van Loveren II, Keller JT, et al. Tumors of the lateral wall of the cavernous sinus[J]. J Neurosurg, 1992, 77(4): 508-514.
- [11] Goel A, Muzumdar DP, Nitta J. Surgery on lesions involving cavernous sinus[J]. J Clin Neurosci, 2001, 8(Suppl 1): 71-77.

(修回日期:2009-12-02)