

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201606007

· 论著 ·

岩斜区脑膜瘤显微外科治疗

吴雷, 祝新根, 沈晓黎, 涂伟, 郭华

(南昌大学第二附属医院 神经外科, 江西 南昌 330006)

摘要: **目的** 探讨岩斜区脑膜瘤的显微手术治疗方式及疗效。**方法** 回顾性分析2012年1月~2015年12月采取不同手术入路治疗的66例岩斜区脑膜瘤的临床、影像、手术及随访资料。**结果** 肿瘤全切46例(Simpson I-III级),次全切20例(Simpson IV级)。1例患者术后死于颅内感染,25例患者术后出现新的神经功能障碍,其中19例在末次随访过程中明显改善或消失。**结论** 手术治疗目标是最大限度的切除肿瘤并减少术后并发症,针对累及不同区域的肿瘤选择不同入路,实现岩斜区脑膜瘤的个体化治疗,有助于疗效的提高。

关键词: 岩斜区;脑膜瘤;显微手术

中图分类号:R651.1 文献标识码:A 文章编号:1007-1520(2016)06-0451-04

Microsurgical treatment of petroclival meningiomas

WU Lei, ZHU Xin-gen, SHEN Xiao-li, TU Wei, GUO Hua

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

Abstract: **Objective** To investigate the microsurgical treatment and curative effect of petroclival meningiomas. **Methods** Clinical, surgical and imaging data of 66 patients who underwent surgical removal of petroclival meningiomas via different approaches in our department from Jan 2012 to Dec 2015 were analyzed retrospectively and the follow-up results were evaluated. **Results** According to the Simpson classification, total tumor resection (Grade I-III) was achieved in 46 cases, subtotal resection (Grade IV) in 20 cases. One patient died of postoperative intracranial infection. New postoperative neurological deficits occurred in 25 cases, while they were transient in 19 cases. **Conclusions** The aim of operation is maximal resection of the tumors with minimal complications. Different approaches should be used according to the areas encroached by tumors to achieve individualized treatment and contribute to the improvement of therapeutic efficacy for petroclival meningiomas.

Key words: Petroclival; Meningiomas; Microsurgery

岩斜区脑膜瘤(petroclival meningioma, PCM)位置深在,周围解剖结构复杂,常骑跨中后颅窝,手术难度大,术后易出现新的神经功能障碍,一直是神经外科医生最严峻挑战之一。回顾性分析2012年1月~2015年12月我科采用不同手术入路切除66例PCM的临床资料,总结报道如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料

本组66例岩斜区脑膜瘤患者,男15例,女51例;年龄31~72岁,平均42.2岁;病程7d至

65个月,平均11个月。主要临床症状有颜面部麻木14例,三叉神经痛9例,复视及斜视3例,共济失调8例,听力下降8例,耳鸣2例,饮水呛咳1例,头痛头晕13例,其余8例患者为体检中发现肿瘤。

1.2 影像学资料

所有患者术前均行颅脑磁共振平扫加增强检查,28例患者另行MRV检查,44例术中需磨除岩骨骨质,则术前加做颞骨薄层CT。术后视患者恢复情况选择3d以内或3个月后复查颅脑磁共振。术前影像学资料显示肿瘤直径1.2~5.7mm:中型(10~24mm)21例;大型(24~44mm)28例;巨大型(直径>44mm)17例。5例患者伴有脑积水,17例肿瘤侵犯海绵窦,所有患者肿瘤强化明显,有明显脑膜“尾征”,20例肿瘤基底超过中线达对侧斜坡。

作者简介:吴雷,男,博士,副主任医师。
通信作者:郭华,Email: 750758089@qq.com

1.3 手术方法

根据肿瘤基底累及的区域,针对性选择手术入路(表1),神经电生理监测下切除肿瘤。采取侧方入路为主:在采用颞下经天幕入路切除肿瘤时,早期显露滑车神经,于滑车神经汇入海绵窦处后方切开天幕,处理上斜坡肿瘤,如肿瘤累及中斜坡及三叉神经外侧,则需离断岩上窦磨除岩骨尖,形成岩前入路,肿瘤起源位置不同,三叉神经可位于肿瘤不同位置,面听神经往往位于肿瘤下外侧;如采取乙状窦前入路切除肿瘤,由于减少了天幕及岩椎外侧的遮挡,形成海绵窦后外侧壁至颈静脉孔、乙状窦至斜坡中线的显露空间,肿瘤外侧如超越内听道,对面听神经的分离、显露会造成一定困难,沿岩椎表面处理基底时,注意早期识别保护面听神经和神经电生理的变化;乙状窦后入路切除主要累及CPA的PCM,通过面听、三叉神经之间操作,如肿瘤累及中颅窝,可在三叉神经外侧切开天幕,增加上方的显露。由于展神经穿斜坡处位置恒定,往往与肿瘤基底关系密切,因此,斜坡基底处理过程中需仔细辨认,且忌盲目电凝。处理肿瘤时,在对周边神经、血管及脑干结构无明显牵拉、挤压条件下沿肿瘤表面蛛网膜最大范围游离,以薄片湿明胶保护周围重要结构,反复离断肿瘤基底,反复肿瘤内减压,逐渐缩小肿瘤,扩大操作空间,操作始终保持在肿瘤体积范围内原位切除肿瘤。对于和周边正常结构的粘连,当肿瘤体积较大张力明显时往往分离困难,充分的瘤内减压待肿瘤张力明显下降后,瘤囊周边间隙相对容易辨别。对于侵犯海绵窦的肿瘤,视肿瘤质地处理肿瘤,如肿瘤质

地偏软,自 Parkinson 三角充分剥离海绵内肿瘤,如肿瘤质地坚韧,则进行简单部分切除减压或直接残留。

表1 肿瘤主要累及范围及手术入路

手术入路	例数	累及范围
颞下经天幕	5	上斜坡+海绵窦后部
岩前入路	26	中上斜坡+海绵窦后部
乙状窦后	12	桥小脑角
乙状窦前	18	中上斜坡+海绵窦后部+桥小脑角
远外侧	2	颈静脉孔区+下斜坡
扩大中颅窝	1	中颅窝+上斜坡
颞下联合乙状窦后	2	中上斜坡+海绵窦后部+桥小脑角

2 结果

本组术中确认滑车神经离断9例,单侧展神经离断2例,单侧面听神经离断2例,17例侵袭海绵窦肿瘤在探查海绵窦时8例出现部分三叉神经损伤。1例患者死于术后脑脊液漏引发的颅内感染。肿瘤全切46例(Simpson I-III级),次全切20例(Simpson IV级):颞下经天幕全切4例,次全切1例;乙状窦后入路全切9例,次全切3例;乙状窦前入路全切12例,次全切6例;Kawase入路全切19例,次全切7例;远外侧全切、次全切各1例;扩大中颅窝底入路次全切1例;窦后联合颞下全切1例,次全切1例。次全切患者中16例术后辅以 γ -刀治疗。所有患者随访3~36个月,定期行颅脑磁共振检查并由同一医生行神经功能评估(图1)。磁共振增强显示2例残留肿瘤稍有增大,未出现新的神经症状,未作处理,余患者磁共振资料未见肿瘤复发及增大。

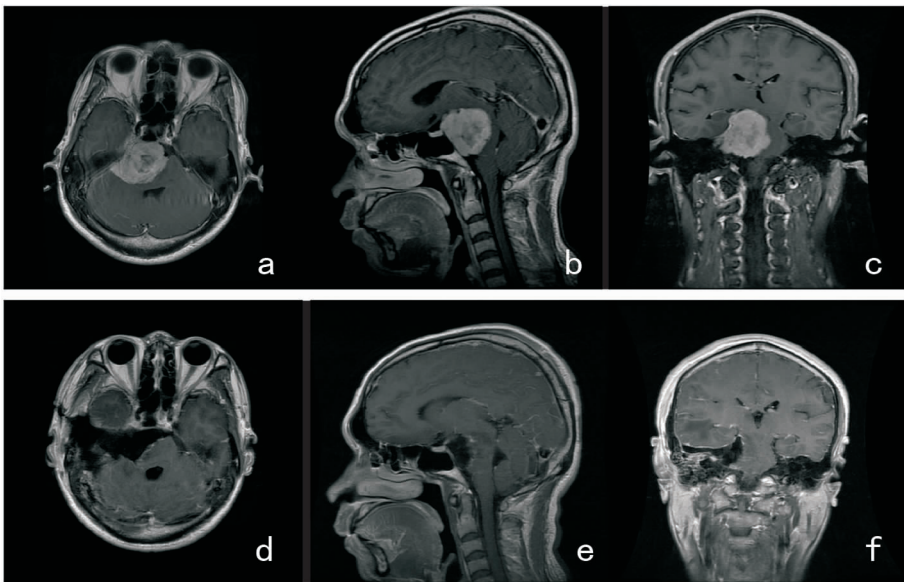


图1 岩斜区脑膜瘤手术前后对比 a、d:水平位; b、e:矢状位; c、f:冠状位

术后脑脊液漏4例(1例为乙状窦后入路,3例为乙状窦前入路),2例发生颅内感染,其中1例死亡;皮下积液10例;术后出现患侧颞叶出血1例,出血量小于10 ml,保守治疗后未继续扩大;3例患者桥臂出现小的损伤灶,对侧肢体活动障碍,术后3个月肌力恢复至IV级。13例患者出现肺部感染。手术前后脑神经功能障碍及恢复情况见表2。

表2 脑神经功能恢复情况 (例)

脑神经功能障碍	术前	出院	末次随访
上睑下垂	0	3	1
复视及斜视	3	10	6
颜面部麻木	14	21	8
三叉神经痛	9	0	1
面瘫	0	12	2
听力障碍	8	12	14
饮水呛咳	1	2	1

3 讨论

PCM为良性肿瘤,常持续性缓慢生长,最终压迫及包裹周围重要结构。由于肿瘤的特殊位置及周围重要神经血管的包围,往往全切率低,并发症多,术后生活质量差。尽管对PCM的治疗方式、入路的选择等一直存在各种争议,但手术仍然是根治PCM的唯一及首选治疗方式^[1-3]。如何在保证良好的生存质量下最大程度切除肿瘤,一直是神经外科医生的严峻挑战。

岩斜区包括鞍旁、海绵窦、斜坡、小脑脑桥角等多个部位,不同手术入路对岩斜区空间显露范围存在差异,同时,PCM根据基底累及范围存在多种分型,没有一种手术入路可以处理岩斜区脑膜瘤的所有类型,因此应根据肿瘤基底部位及生长方式的不同,针对性采取不同手术入路进行个体化手术治疗^[4-5]。目前,针对PCM的手术入路主要有:颞下经天幕、乙状窦后、乙状窦前,岩前入路等,各入路在显露空间、开关难度及对患者的创伤方面均存在不同,笔者认为切除PCM合理的手术入路应该具备以下特征:①首先要充分的显露肿瘤基底,这是彻底切除PCM的前提;②尽量选择创伤小操作简单的手术入路,如蝶岩斜型PCM,如肿瘤下级及外侧缘未超过内听道水平,我们倾向选择颞下、岩前入路而非乙状窦前入路;③有相对良好的操作空间窦后切除岩斜区肿瘤时,由于后颅窝空间狭小并有肿瘤的挤压,牵拉小脑半球释放脑脊液相对困难,容易引起小脑挫

伤,且肿瘤的切除主要在三叉、面听神经之间进行,对神经尤其是面听神经骚扰严重,因此本组较少单独使用窦后入路切除大型蝶岩斜型PCM,即使采用颞下联合乙状窦后入路,我们也倾向先切除幕上部分肿瘤;④兼顾肿瘤生长特点选择手术入路,如肿瘤上极较高,累及脚间窝及下丘脑等结构,盲目牵拉可能造成灾难性后果,尽管颞下等入路可充分显露基底,我们倾向扩大中颅底入路,利用侧裂、颞前空间处理肿瘤上极、前级,颞下空间离断基底,必要时切开天幕或磨除Kawase三角。本组针对性采取不同手术入路切除岩斜区脑膜瘤66例,全切46例,全切率近69.7%。肿瘤残留的主要原因如下:肿瘤与脑干间蛛网膜界面消失6例;肿瘤包绕基底动脉分离困难1例;肿瘤侵犯海绵窦且质地坚韧7例;肿瘤基底广泛,术中难以完全显露1例;其余5例为高龄患者,仅进行脑干减压。

和许多学者报道类似^[6-7],脑神经功能障碍是本组术后的主要并发症,包括III-IX神经,术中如何减少脑神经功能的损伤应该引起重视:肿瘤表面分离神经时采用锐性分离,保护脑神经周围蛛网膜界面及滋养血管,尽量减少手术机械操作对神经的骚扰。如肿瘤和神经结构粘连较紧,肿瘤内逐渐减压,瘤囊张力下降后再行分离,始终保持轻度向肿瘤侧牵拉包膜以显露间隙;处理肿瘤基底时,不可盲目电凝,当肿瘤基底累及内听道、Dorello's管时,注意保护面听神经及外展神经,尤其在Dorello's管附近尽量减少电凝,防止硬膜环皱缩卡压神经;忌盲目牵拉肿瘤,当肿瘤基底离断,而周围结构尚未完全游离时,盲目的牵拉可能造成肿瘤深部脑神经的损伤,甚至严重的血管损伤。神经电生理检测也对术中脑神经的保护有重要意义,术中多个脑神经肌电图的检测,不仅可以帮助术者判断疑似神经结构,同时术中根据EMG电位的高低,判断操作对脑神经刺激的强弱。滑车神经由于结构纤细,走行距离较长,入海绵窦处容易和肿瘤包膜紧密融合,大型PCM术中解剖保留相对困难。外展神经由于走形特殊,往往在Dorello's处与肿瘤基底关系密切,如肿瘤质地坚韧,血运丰富,处理肿瘤基底时反复电凝,即使解剖保留良好,术后也容易出现复视及斜视。

为了达到更好的治疗效果,应充分评估患者身体情况、临床特征、影像学资料,血管条件等,以制定详实手术计划,选择合适的手术入路,避免过度追求全切肿瘤给患者带来严重的功能损伤。本组5例患者因高龄、伴有其他系统慢性疾病,为减少手术打

击,仅进行简单的脑干减压(如无脑干压迫,则选择放射治疗);7例患者术前磁共振显示脑干水肿,术中证实蛛网膜界面消失,软膜破坏,侵袭脑干,选择次全切肿瘤;2例巨大蝶岩斜型脑膜瘤,仅存在术侧发达的乙状窦,为减少静脉损伤,我们采取颞下+乙状窦后联合入路而放弃了显露更佳的乙状窦前入路;对于侵犯海绵窦的岩斜区脑膜瘤,应该视肿瘤质地及其与颈内动脉关系确定手术方案,如肿瘤质地软,未包绕颈内动脉,则可通过 Parkinson 三角剥离海绵窦内肿瘤;反之,如肿瘤质地坚韧,或包绕颈内动脉,则简单的海绵窦减压,术后辅以伽马刀。

小型 PCM 的处理包括手术、放疗以及随访观察。Havenbergh 观察了 21 例保守治疗岩斜区脑膜瘤,随访期 48~120 个月,76% 的患者被发现肿瘤进一步生长,其中 63% 患者出现神经功能恶化^[8]; Yamakami 的一组 12 例直径小于 3 cm 的患者显示 11 例肿瘤全切,1 例患者行次全切,无致死及致残,术后的脑神经功能障碍包括 1 例短暂性动眼神经功能障碍及 4 例短暂性滑车神经功能障碍^[9]; Ramina 分析了 18 例直径小于 2.8 cm 的手术病例,所有肿瘤均全切(Simpson I-II),其中 17 例 Simpson I 级切除,两例患者术后出现短暂的外展功能障碍,术前神经功能障碍除 1 例复视术后未能得到改善为均消失^[10]。尽管目前大量文献报道了放疗对于岩斜区脑膜瘤治疗的安全性可靠性高,然而一旦肿瘤增大,周边蛛网膜结构的破坏以及与重要结构的粘连往往难以全切。因此,相对放射治疗及观察治疗,我们更加倾向选择手术治疗小型 PCM。

参考文献:

[1] Samii M, Gerganov V, Giordano M, et al. Two step approach for

surgical removal of petroclival meningiomas with large supratentorial extension[J]. *Neurosurg Rev*, 2010, 34(2):173-179.

- [2] Xu F, Karamelas I, Megerian CA, et al. Petroclival meningiomas: an update on surgical approaches, decision making, and treatment results[J]. *Neurosurg Focus*, 2013, 35(6):E11. doi: 10.3171/2013.9.
- [3] Starke R, Kano H, Ding D, et al. Stereotactic radiosurgery of petroclival meningiomas: a multicenter study[J]. *J Neurooncol*, 2014, 119(1):169-176.
- [4] 吴震,李达,郝淑煜,等.岩斜区脑膜瘤分型及手术入路选择研究[J]. *中华神经外科杂志*, 2012, 28(8):783-787.
- [5] Erkmen K, Pravdenkova S, Al-Mefty O. Surgical management of petroclival meningiomas: factors determining the choice of approach[J]. *Neurosurg Focus*, 2005, 19(2):E7.
- [6] Xinru Xiao, Liwei Zhang, Zhen Wu, et al. Surgical resection of large and giant petroclival meningiomas via a modified anterior transpetrous approach[J]. *Neurosurg Rev*, 2013, 36(10):587-594.
- [7] Park CK, Jung HW, Kim JE, et al. The selection of the optimal therapeutic strategy for petroclival meningiomas[J]. *Surg Neurol*, 2006, 66(2):160-165.
- [8] Van Havenbergh T1, Carvalho G, Tatagiba M. Natural history of petroclival meningiomas[J]. *Neurosurgery*, 2003, 52(1):55-62; discussion 62-64.
- [9] Yamakami I, Higuchi Y, Horiguchi K. Treatment policy for petroclival meningioma based on tumor size: aiming radical removal in small tumors for obtaining cure without morbidity[J]. *Neurosurg Rev*, 2011, 34(3):327-334; discussion 334-335.
- [10] Ramina R, Neto MC, Fernandes YB, et al. Surgical removal of small petroclival meningiomas [J]. *Acta Neurochir (Wien)*, 2008, 150(5):431-438; discussion 438-439.

(收稿日期:2016-11-02)