

骑跨中后颅窝哑铃型三叉神经鞘瘤的手术治疗

李 峤¹, 段 磊¹, 袁国强², 张祎年¹, 杨 虎¹, 牛 亮¹, 代军强¹, 赵国明¹, 潘亚文¹

(1. 兰州大学第二医院 神经外科, 甘肃 兰州 730030; 2. 兰州大学 神经病学研究所, 甘肃 兰州 730030)

摘 要: **目的** 探讨两种入路切除向中后颅窝侵犯的哑铃型三叉神经鞘瘤的手术效果。**方法** 对两种入路治疗的24例中后颅窝哑铃型三叉神经鞘瘤的手术效果进行分析, 手术入路选择为幕上额颞开颅为基础辅以硬膜间(Dolenc)入路, 幕下开颅枕下乙状窦后开颅为基础的硬膜下入路。**结果** 经幕上组入路共16例, 全切7例, 次全切9例, 经幕下组入路共8例, 肿瘤全切6例, 次全切2例。**结论** 额颞硬膜间(Dolenc)入路残存率、死亡率较经枕下乙状窦后入路低, 但肿瘤全切率及神经功能保留率较幕下入路低。

关 键 词: 哑铃型三叉神经鞘瘤; 功能保留; 硬膜间入路; 硬膜下入路

中图分类号: R651.1 文献标识码: A [中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2017, 23(4): 310-314]

Surgical treatment of dumbbell trigeminal schwannomas straddling the middle and posterior fossae

LI Qiao¹, DUAN Lei¹, YUAN Guo-qiang², ZHANG Yi-nian¹, YANG Hu¹, NIU Liang¹, DAI Jun-qiang¹, ZHAO Guo-ming¹, PAN Ya-wen¹

(1. Department of Neurosurgery, the Second Hospital of Lanzhou University, Lanzhou 730030, China; 2. Institute of Neurology, Lanzhou University, Lanzhou 730030, China)

Abstract: **Objective** To investigate the therapeutic effect of two surgical approaches for trigeminal schwannomas straddling the middle and posterior fossae. **Methods** Clinical data of 24 patients with trigeminal schwannomas simultaneously straddling the middle and posterior fossae were analyzed retrospectively. The adopted surgical approaches included supratentorial frontal-temporal interdural approach with Dolenc technique and infratentorial subdural retrosigmoid approach. **Results** Of all the patients, 16 undergoing tumor resection via supratentorial approach and 8 via infratentorial approach. Total and subtotal tumor resection was achieved in 7 and 9 of the 16 patients undergoing tumor resection via supratentorial approach, while total and subtotal tumor resection was achieved in 5 and 3 of the 8 cases via infratentorial approach. **Conclusion** Although Dolenc approach has low disability rate and fatality rate, retrosigmoid approach may increase the possibility of nerve function preservation and achieve high total resection rate.

Key words: Dumbbell trigeminal schwannoma; Function preservation; Interdural approach; Subdural approach

[Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery, 2017, 23(4): 310-314]

哑铃型三叉神经鞘瘤是三叉神经鞘瘤的一种较常见类型, 约占20%, 其中同时累及中、后颅窝的亚型, 经不同入路对其切除程度及三叉神经功能保留不尽相同^[1]。对于不同的神经外科中心, 常用的手术入路有所差异, 治疗效果不同^[2-3]。本研究回顾性分析兰州大学第二医院神经外科2007年1月~2016年8月收治的24例骑跨中后颅窝的哑铃型三

叉神经鞘瘤, 探讨不同手术入路的治疗效果。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组患者24例, 其中男11例, 女13例; 年龄25~67岁, 平均36.1岁; 病程1~30个月, 平均3个月。三叉神经支配区感觉减退者17例, 面部疼痛3例, 面瘫1例, 复视5例, 动眼神经麻痹2例, 肢体活动障碍1例, 患侧视力下降2例, 耳鸣4例、头晕7例, 听力减退2例, 头痛2例, 本组排除双侧三叉神经鞘瘤、肿瘤复发及术前行立体定向放疗患者。

基金项目: 甘肃省卫生行业项目(GSWSKY-2015-58; GSWSKY-2014-31)。
作者简介: 李 峤, 男, 硕士, 主治医师。
通信作者: 潘亚文, Email: panyawen666@126.com

1.2 影像学资料

本组骑跨中后颅窝的哑铃型三叉神经鞘瘤亚型根据 MPE 分级定义^[4],当肿瘤主体位于中颅窝并由 Meckel 囊口突入后颅窝病变为 Mp 型共 12 例(图 1),主体由三叉神经根起源挤入 Meckel 囊及海绵窦 mP 型共 8 例(图 2),如中颅窝及后颅窝病变体积大致相同则为 MP 型共 4 例(图 3)。病变延伸入翼腭窝区的中颅窝底病例不纳入本组研究。24 例患者均行 MRI 及增强扫描,16 例患者为增强 MRI 可见实质性强化,8 例患者可见瘤体大部分囊变坏死改变。肿瘤均为椭圆型或哑铃型,最大径 3~5 cm,20 例行 CT 扫描,其中 15 例行颅底薄层精扫。CT 检查 18 例患者出现颅底骨质不同程度破坏吸收。术前颅底三维重建有助于观察扩大的裂孔及中颅底和岩尖的受累程度。

1.3 手术方法

我们根据肿瘤的主体所在的位置采用两种基本入路并根据患者肿瘤形态行适当扩展,幕上开颅额颞断颞弓入路(7 例)、扩展入路结合 Dolenc 技术(8 例)和颞下入路(1 例)切除 Mp 及 MP 型肿瘤^[5]。幕下开颅枕下乙状窦后入路(5 例),伴或不伴磨除听道上结节(2 例)或切开天幕(1 例)切除 mP 型肿瘤^[3],其中各有 1 例幕上开颅及幕下开颅辅助神经内镜。

1.4 手术结果

术后病理均证实为神经鞘瘤,13 例全切,11 例次全切除(残留<10%)。10 例患者术后面部麻木无改善,4 例患者症状加重,3 例症状好转,2 例新出现复视,3 例患侧泪腺分泌减少、1 例出现新发眩晕及听力丧失,2 例出现脑脊液耳漏,11 例出现不同程度挫伤,1 例出现颞叶挫伤,16 例带状疱疹。

1.5 术后随访

随访期为 7~103 个月,平均 33.6 个月,2 例考虑复发。17 例面部麻木等感觉异常者仅有 2 例有明显恢复,余均无明显恢复,2 例甚至较术前加重,

5 例新出现颞肌、咬肌萎缩。复视患者 1 例恢复,1 例未恢复。2 例幕下开颅患者出现脑积水。

1.6 统计学方法

统计分析由 R 软件(3.3.0)完成,利用 χ^2 检验及 Fisher 精确检验比较幕上组和幕下组开颅的全切率、并发症以及死亡率。

2 结果

2.1 经幕上开颅

16 例患者行幕上开颅手术治疗,其中额颞眶颞入路 8 例,额颞断颞弓入路 7 例,颞下入路 1 例。结合术后影像学资料及术中情况,对病变切除程度进行评价,肿瘤全切 7 例,次全切除 9 例。病变的切除程度与肿瘤体积形态有关。术后原面部感觉障碍加重 9 例,动眼神经麻痹 6 例。复视 7 例,脑脊液耳漏 2 例。不同程度颞叶挫伤 9 例,颞叶血肿 2 例,颈内动脉闭塞 1 例,二次开颅清楚血肿 1 例,无死亡患者。具体数据见表 1。

2.2 幕下开颅

8 例患者行幕下开颅手术治疗,其中枕下乙状窦后入路 5 例,伴内听道上结节磨除 2 例,单纯天幕缘切开 1 例。全切 6 例,次全切 2 例。术后原三叉神经功能加重 5 例,复视 3 例。术区血肿 2 例,死亡 2 例,均为枕下乙状窦后入路患者,1 例为脑干出血合并弥漫性凝血功能障碍,1 例为小脑挫伤出血脑积水合并感染。具体数据见表 1。

2.3 两种术式统计学分析

死亡率幕下开颅较幕上开颅高,其具有统计学意义($P<0.01$);虽然差异无统计学意义($P=0.2$),但是肿瘤全切率方面幕下开颅可能较幕上开颅高,脑挫伤概率幕下开颅可能较幕上开颅低。具体数据见表 2。

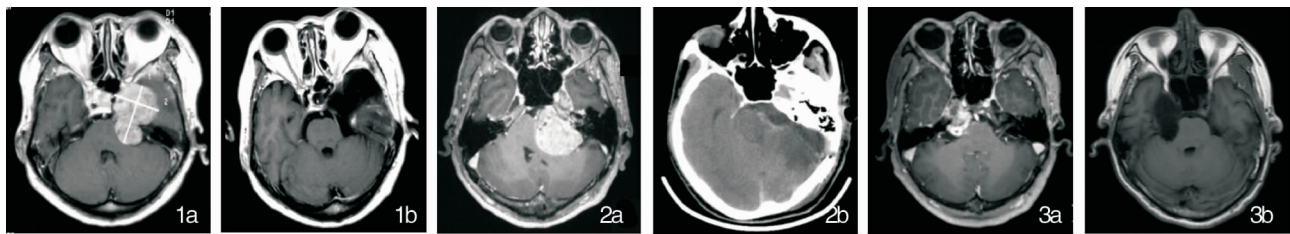


图 1 Mp 型三叉神经鞘瘤 1a:术前增强核磁提示病变主体位于中颅底向后颅窝扩展;1b:经额颞眶颞入路切除病变后复查

图 2 mP 型三叉神经鞘瘤 2a:术前增强核磁提示主体位于后颅窝,向中颅窝 Meckel 囊侵犯;2b:经枕下乙状窦后入路伴天幕切开切除病变术后复查

图 3 MP 型三叉神经鞘瘤 3a:术前增强核磁提示病变同时侵犯中后颅窝;3b:经额颞断颞弓入路切除病变术后复查

表 1 两种术式手术结果分析 （例）

项目	幕上开颅(16 例)			幕下开颅(8 例)		
	额颞眶颧 8 例	额颞断 颧弓 7 例	颞下 1 例	内听道 磨除 2 例	天幕切开 1 例	乙状窦后 5 例
全切例数	6	1	0	1	1	4
复视	1	5	1	1	0	2
三叉症状加重	6	2	1	1	1	3
脑挫伤(出血)	2	6(2)	1	0	0	2
脑脊液漏	1	1	0	0	0	0
死亡	0	0	0	0	0	2

表 2 两种术式开颅疗效分析

项目	χ^2	自由度	<i>P</i>	Fisher 检验
全切率	3.2698	2	0.195	0.2007
症状加重发生率	1.3523	2	0.5086	0.6326
术后复视发生率	1.3523	2	0.5086	0.6326
脑挫伤/出血发生率	3.2698	2	0.195	0.2007
脑脊液漏	2.3102	2	0.315	0.3565
死亡	5.4289	2	0.06624	0.06756

2.4 肿瘤特点

Mp 型瘤体主体位于硬膜间,向后颅窝侵犯时转为硬膜下,MP 主体位于硬膜间,mP 型主体位于硬膜下,4 例仅向中颅窝推挤 Meckel 囊,实际并未侵犯海绵窦内及硬脑膜间。3 例沿分支向海绵窦内侵犯。

3 讨论

三叉神经鞘瘤是颅内最常见的非前庭神经起源的神经鞘瘤,这些肿瘤多属于良性并可以全切治愈,其约占颅内肿瘤的 0.1%~0.5%。此类病变可同时位于硬膜外、硬膜间、硬膜下,累及颅外及前中后颅窝等。哑铃型三叉神经鞘瘤其分型在 Samii 分型属于 C 型^[6]或 KAWASE 分型 MP^[5]型。

此类病变的临床表现主要取决于肿瘤的部位和大小^[7]。常见临床表现包括面部感觉异常、耳鸣、眩晕、头痛等。通过选择个体化入路,对提高全切率及三叉神经保留率至关重要^[8]。

3.1 手术方式选择

手术方式选择取决于首先处理肿瘤主体的入路。对于主体位于中颅窝的病变,采取幕上开颅,本中心 2007 年后逐渐从以往传统的颞下硬膜下入路改为额颞硬膜外-硬膜间入路,主要通过偏向颞侧的额颞入路伴或不伴游离颧弓和眼眶外侧壁来处理病变。对于主体位于后颅窝的病变,采取幕下开颅,通过枕下乙状窦后入路伴或不伴乙状窦后内听道上结节磨除或天幕切开处理病变。

3.2 肿瘤特征及大小

哑铃型肿瘤多属于大型及巨型肿瘤。大型最长径大于 3 cm,巨型最长径大于 5 cm^[9]。肿瘤质地可分为软脆、中等、坚韧型,可存在囊变或钙化。肿瘤切除程度主要通过 MRI 增强结合 flair 分辨。

3.3 起源部位

对于 mP 型病变,多按照肿瘤具体起源位置划分。实际上 Mp 型和 MP 型肿瘤体积巨大时,很难通过术前检查及术中观察来明确具体起源节段。

3.4 入路选择

Mp、MP 哑铃型病变主体多位于硬膜间,在向后颅窝侵犯时,也从硬膜间病变转变为硬膜下病变,位于中颅窝的肿瘤常填塞海绵窦腔。越来越多的学者主张从硬膜外入路潜在自然间隙处理此类病变^[8,10],从病变起源及入路上更符合解剖规律。而从硬膜外-硬膜间入路相对传统的硬膜下入路提供了更好的显露,同时也降低了颅内感染、重要静脉损伤等并发症的发生。中颅窝底深浅变异程度较大,可根据患者中颅底形态选择额颞断颧弓入路或额颞眶颧入路,后者对颞叶的牵拉更轻^[11]。三叉神经鞘瘤挤过 Meckel 囊时,往往因压迫岩尖骨质吸收,使海绵窦后部及 Meckel 囊扩张,创造的肿瘤走廊有利于减少盲区,避免了到达后颅窝而额外磨除岩锥骨质的操作。鞘瘤往往在起源的主体部位与周围组织粘连较紧密,而在骑跨侧瘤体体积相对较小,与周围结构多为挤压关系。我们术中观察瘤体与脑干往往隔有一层至多层蛛网膜,较容易分离。对于术前患侧眼干患者,可预先离断岩浅大神经防止分离时导致的牵拉引起术后面瘫^[12]。观察肿瘤形态与神经分支关系,在分支间隙平行神经走行方向切开肿瘤,先行瘤体内部减容,再分离包囊。Mp 型肿瘤往往体积较其他类型大,中颅窝底骨质常变薄,覆盖于颈内动脉上方的骨质常缺如。处理近颈内动脉段时避免过分牵拉,有时瘤体会与动脉壁粘连紧密,对于骑跨后颅窝的病变,岩斜韧带是临近颈内动脉的标志^[13]。海绵窦区操作时,因肿瘤膨胀生长,时常压迫海绵窦间隔消失,出血多为渗血,切除海绵窦内的瘤体后出血会增多,此时多为静脉血,尽量减少双级电凝,以明胶海绵包裹 surgeicel 压迫可以获得良好止血效果。电凝海绵窦壁易导致临近神经的热损伤,及出入神经管孔的硬膜皱缩勒挤神经。注意填塞时不应向颈内动脉方向过分压迫,以免引起灾难性的动脉闭塞。本组 1 例患者颈内动脉闭塞导致大脑半球梗塞。而对于 mP 型病变,肿瘤多源于三叉

神经根,向前推挤入 Meckel 囊,其囊口多扩大,但瘤体较少粘连海绵窦及临近组织,可通过切开天幕及磨出内听道上结节增加显露面积^[14]。如海绵窦后部及天幕窦出血,可以采用海绵卷填塞止血,盲目的灼烧容易损伤临近神经。对于海绵窦的肿瘤,从乙状窦后入路存在较大盲区,通过刮除附近瘤体可切除肿瘤,辅助内镜可增大显露视角。

虽然颞下入路和颞枕可提供更短的距离,但我们更熟悉额颞及枕下乙状窦后入路操作,并且认为创伤更小。

对于三叉神经鞘瘤切除程度不同学者存在争议,有学者提倡争取全切肿瘤防止肿瘤再次复发^[2],但也有学者建议近全切除,对于与神经粘连紧密的组织可适当残留^[15],防止神经的进一步损伤。对于残留的瘤体可进行伽马刀治疗。对于术前颞肌咬肌明显萎缩患者,切除肿瘤时可尽量追求全切减少复发,因为根据我们的经验,对于此类患者,即便残留神经周围肿瘤,三叉神经功能及咀嚼肌萎缩极难有明显恢复。而对于术前仅存在部分感觉障碍者,过分追求全切可致术后咀嚼肌进行性萎缩,影响生活质量及面容。

无论是哪一类型的鞘瘤,我们观察其发生三叉神经痛的几率远低于面部麻木,我们推测机制可能与瘤体较大,缓慢压迫神经发生退行性改变有关^[16]。

我们观察发现,MP 型主体为多位于 Meckel 囊病变的患者,肿瘤可能起源于三叉神经半月结,神经纤维成网状分布与肿瘤表面,在分离成网织穹窿状匍匐在瘤体,完全切除病变极易导致纤薄的神经丝断裂损伤。本组研究发现 MP 型肿瘤患者,无论瘤体大小,术前三叉神经功能障碍发生率最高并且术后恢复最不明显。我们推测早期瘤体嵌顿在岩尖和 Meckel 囊反折的硬膜环,更容易压迫失活。

而 Mp 病变主体位于感觉神经分支,通常将细小的运动神经分支压在瘤体腹下方,可稍磨出 V3 出颅段骨质增加 V3 分支的游离,有助于探查寻找运动支加以保护,以及便于关颅时对合两层硬膜。对于此型,海绵窦外侧壁常呈穹窿状隆起,术中较难辨认各个海绵窦三角,我们较多从 V2V3 间隙操作,以及 V3 外缘间隙,对眼球运动神经的干扰最小。此型从 Dolenc 三角操作,2 例患者出现动眼神经麻痹。

虽然额颞入路对显露观察三叉神经全程及肿瘤视野最好,本组早期患者术后自述面部感觉异常可不同程度缓解,但术后颞肌萎缩情况发生普遍,我们

考虑与额颞眶颧大范围开颅导致的颞肌损伤有关。严格按照颞浅筋膜下间隙分离皮瓣,避免单极电刀游离颞肌,关颅时筋膜对位缝合对避免肌肉萎缩有帮助。Dolenc 提倡的双骨瓣带蒂颞肌最大程度的避免了颞肌的剥离和损伤^[17]。

而 mP 病变多起源于三叉神经根,主体位于硬膜下,4 例仅向中颅窝推挤 Meckel 囊,实际并未侵犯海绵窦内及硬脑膜间。3 例沿分支向海绵窦内侵犯。此型患者三叉神经术后症状较幕上开颅患者轻,我们分析原因可能在于此部位三叉神经根相对较粗且完整,术中观察神经虽部分于瘤体粘连但极少像前庭神经鞘瘤把受累神经挤压成扁平甚至片状。在电生理监护下神经较容易提早辨认,这就给保留神经完整性提供便利。但瘤体易与脑干表面蛛网膜及周围血管粘连,分离较易引起临近血管损伤及脑干梗塞^[18]。后颅窝容积狭小,患者对颅压增高的诱因耐受较差,复习本组 2 例死亡患者病例资料,均为术侧存在较粗大岩上静脉,因阻挡术野有意或无意离断之。术后此 2 例患者均发生术区的脑内血肿,考虑为静脉梗塞性出血。我们得到的经验教训是尽量保留引流静脉的完整是防止术后脑内血肿重要因素。脑干穿动脉梗塞易导致严重致残,但静脉性梗塞引起的出血常危及生命。

相比 Mp 及 MP 型病变,乙状窦后入路切除 mP 型肿瘤残留和复发较少,可能与肿瘤实际侵犯粘连中颅窝较少有关以及手术入路的选择有关。骑跨病变体积越大,各手术入路对其全切率越低^[19]。

综上所述,幕上开颅硬膜外入路操作较容易,可部分替代一些传统的经岩入路,并发症相对较轻,提供更多的操作角度和更多的方向观察血管神经结构,脑组织可耐受更大的牵拉,对脑干结构刺激较小,但鞍旁间隙的复杂结构和肿瘤的生长方式限制了全切率。而幕下开颅的枕下乙状窦后入路可较完全的切除肿瘤及保留相邻神经的完整性,但术后并发症较严重^[20]。对于不同亚型的肿瘤,因制定个体化入路完成病变切除,最大程度的保留神经功能及临近结构的完整性对提高患者术后生存质量有着至关重要的作用。

参考文献:

- [1] Niranjan A, Barnett S, Anand V, et al. Multimodality Management of Trigeminal Schwannomas[J]. J Neurological Surgery Part B Skull Base, 2016, 77(4): 371-378.
- [2] Jacquesson T, Berhouma M, Picart T, et al. Total removal of a tri-

- geminal schwannoma via the expanded endoscopic endonasal approach[J]. Technical note. Acta Neurochir (Wien), 2015, 157 (6): 935–938; discussion 938.
- [3] Samii M, Alimohamadi M, Gerganov V. Endoscope-assisted retrosigmoid intradural suprameatal approach for surgical treatment of trigeminal schwannomas [J]. Neurosurgery, 2014, 10 Suppl 4 (4): 711–718.
- [4] Jeong SK, Lee EJ, Yun HH, et al. A suggestion of modified classification of trigeminal schwannomas according to location, shape, and extension[J]. Brain Tumor Research & Treatment, 2014, 2 (2): 62–68.
- [5] Fukaya R, Yoshida K, Ohira T, et al. Trigeminal schwannomas: experience with 57 cases and a review of the literature[J]. Neurosurg Rev, 2010, 34(2): 159–171.
- [6] Samii M, Alimohamadi M, Gerganov V. Surgical treatment of jugular foramen schwannoma: surgical treatment based on a new classification[J]. Neurosurgery, 2015, 77(3): 424–432.
- [7] 周良辅, 毛颖. 哑铃状三叉神经鞘瘤的外科治疗[J]. 中华外科杂志, 2002, 40(2): 81–83.
- [8] Aoyagi M, Kawano Y, Tamaki M, et al. Combined extradural subtemporal and anterior transpetrosal approach to tumors located in the interpeduncular fossa and the upper clivus[J]. Acta Neurochirurgica, 2013, 155(8): 1401–1407.
- [9] Chen LF, Yang Y, Yu XG, et al. Operative management of trigeminal neuromas: an analysis of a surgical experience with 55 cases[J]. Acta Neurochir (Wien), 2014, 156(6): 1105–1114.
- [10] Wanibuchi M, Fukushima T, Zomordi AR, et al. Trigeminal schwannomas: skull base approaches and operative results in 105 patients[J]. Neurosurgery, 2012, 70(1 Suppl Operative): 132–143; discussion 143–134.
- [11] 曾而明, 李东海, 李美华, 等. 海绵窦区肿瘤的显微外科治疗[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2010, 16(1): 26–30.
- [12] Loveren HRV, Keller JT, Elkalliny M, et al. The Dolenc technique for cavernous sinus exploration (cadaveric prosection) [J]. J Neurosurgery Publishing Group, 2009, 74(5): 837–844.
- [13] Youssef S, Kim EY, Aziz KM, et al. The subtemporal interdural approach to dumbbell-shaped trigeminal schwannomas: cadaveric prosection[J]. Neurosurgery, 2006, 59(4 Suppl 2): ONS270–277; discussion ONS277–278.
- [14] Samii M, Metwali H, Samii A, et al. Retrosigmoid intradural inframeatal approach: indications and technique[J]. Neurosurgery, 2013, 73(1 Suppl Operative): ons53–59; discussion ons60.
- [15] Havenbergh TV, Somers T, Berghmans D, et al. Surgical Treatment of Trigeminal Schwannomas [J]. Neurosurgical Review, 2007, 30(4): 329–337.
- [16] Hasegawa M, Nouri M, Nagahisa S, et al. Cerebellopontine angle epidermoid cysts: clinical presentations and surgical outcome[J]. Neurosurg Rev, 2016, 39(2): 259–267.
- [17] Manjila S, Bambakidis NC, Dolenc VV, et al. Trigeminal schwannomas: experience with 57 cases and a review of the literature Comments[J]. Neurosurgical Review, 2011, 34(2): 171.
- [18] Zhou LF, Mao Y, Zhang R. Surgical treatment of dumbbell-shaped neurinomas: report of an experience with 57 cases in a single hospital[J]. Surg Neurol, 2007, 68(6): 594–602.
- [19] Kouyialis AT, Stranjalis G, Papadogiorgakis N, et al. Giant dumbbell-shaped middle cranial fossa trigeminal schwannoma with extension to the infratemporal and posterior fossae[J]. Acta Neurochir (Wien), 2007, 149(9): 959–963; discussion 964.
- [20] Taha JM, Tew JM Jr, van Loveren HR, et al. Comparison of conventional and skull base surgical approaches for the excision of trigeminal neurinomas[J]. J Neurosurg, 1995, 82(5): 719–725.

(收稿日期:2016-11-20)

· 消息 ·

敬请关注《中国耳鼻咽喉颅底外科杂志》官方微信平台



《中国耳鼻咽喉颅底外科杂志》官方微信已正式上线启动(微信号: ebyhld2016), 通过微信平台, 可在线浏览杂志官方网站、当期杂志摘要、目录索引、过刊内容、投稿须知等信息, 敬请关注!

请扫描二维码, 或是搜索“中国耳鼻咽喉颅底外科杂志”即可进入我刊官方微信平台。