

· 论 著 ·

# 岩斜区肿瘤的显微手术治疗

罗冬冬 彭 彪 秦明筠 张 训 赵海林 胡 骥 李 丹

**【摘要】目的** 探讨岩斜区肿瘤的显微手术治疗方法及其效果。**方法** 自 2010 年 10 月至 2014 年 10 月收治岩斜区肿瘤 23 例,分别采用颞下经小脑幕入路(11 例)、乙状窦后经小脑幕入路(7 例)和幕上幕下(颞下-乙状窦后)联合入路(5 例)进行手术切除。**结果** 23 例岩斜区肿瘤中脑膜瘤 9 例,神经鞘瘤 12 例,胆脂瘤 2 例。颞下经小脑幕入路 11 例中,肿瘤全切 9 例,次全切 2 例;乙状窦后经小脑幕入路 7 例均全切除;幕上幕下联合入路 5 例中,次全切 4 例,部分切除 1 例。23 例患者随访 6~36 个月;术前 Karnofsky 功能状态评分为(83.0±7.0)分,术后 1 月为(75.2±9.0)分,术后 6 个月为(80.0±6.0)分;6 例次全切除及 1 例部分切除患者术后 1 月行伽玛刀治疗,在随访时间内未见肿瘤复发。**结论** 根据岩斜区肿瘤的不同类型,选择颞下经小脑幕入路、乙状窦后经小脑幕入路和幕上幕下联合入路,可以提供肿瘤全切率,减少并发症,提高手术疗效。

**【关键词】** 岩斜区肿瘤;显微手术;效果

**【文章编号】** 1009-153X(2015)04-0208-03 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 739.41; R 651.1<sup>†</sup>

## Microsurgery via three kinds of approaches for petroclival tumors

LUO Dong-dong, PENG Biao, QIN Min-jun, ZHANG Xun, ZHAO Hai-lin, HU Su, LI Dan. Department of Neurosurgery, Affiliated Tumor Hospital, Guangzhou Medical University, Guangzhou 510095, China

**【Abstract】 Objective** To explore the methods of microsurgery via three kinds of approaches for the petroclival tumors. **Methods** Of 23 petroclival tumors including 9 meningiomas, 12 neurilemmomas and 2 cholesteatomas, 11 were treated by microsurgery via the subtemporal transtentorial approach, 7 by microsurgery via the retrosigmoid transtentorial approach and 5 by microsurgery via the combined supra- and infratentorial approach. Therapeutic effects were evaluated by Karnofsky performance scale (KPS). **Results** The scores of KPS were (83.04±7.03) points before the operation in 23 patients with petroclival tumors, of whom, 16(69.6%) received the total resection of the tumors, 6 (26.1%) subtotal and 1 (4.3%) partial. No patients died. The following-up from 6 to 36 months showed that the scores of KPS were (75.21±8.98) points 1 month after the surgery and (80.00±6.03) points 6 months after the surgery. New damage to the cranial nerve occurred due to the operation in 10 patients. **Conclusions** The subtemporal transtentorial approach, retrosigmoid transtentorial approach and combined supra- and infratentorial approach are ideal approaches of the microsurgery for the different types of the petroclival tumors, which can be exposed extensively with minimal injury by the microsurgery via the above-mentioned approaches.

**【Key words】** Petroclival region; Microneurosurgery; Brain tumors; Operative approaches; Curative effect

岩斜区肿瘤是起源于岩上窦和岩下窦之间的岩骨斜坡裂的肿瘤,位置深在,累及脑干,侵及岩尖、小脑幕切迹、Meckel 腔、海绵窦、内听道和颅底的重要神经、血管,手术难度大,全切率低、并发症多<sup>[1]</sup>。我院自 2010 年 10 月至 2014 年 10 月收治岩斜区肿瘤 23 例,根据不同类型分别采取颞下经小脑幕入路、乙状窦后经小脑幕入路和幕上幕下联合入路显微手术切除,取得较好效果,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 本组男 11 例,女 12 例;年龄 34~38 岁,

平均 48.6 岁;病程 5 月至 3.5 年,中位病程 8.5 月。脑膜瘤 9 例,神经鞘瘤 12 例,胆脂瘤 2 例。肿瘤位于左侧 10 例、右侧 13 例。

1.2 临床表现 头痛、头晕 23 例,面部麻木、疼痛 17 例,耳鸣、听力下降 5 例,复视 8 例,共济失调 6 例,眼球震颤 4 例,单侧肢体乏力 5 例,肢体抽搐 1 例。

1.3 影像学检查 本组病例术前均行头颅 MRI 检查,均匀强化实质性肿瘤 13 例,不均匀强化并部分囊变 8 例,强化不明显 2 例。侵犯海绵窦 7 例。肿瘤主体位于幕上 11 例、幕下 7 例、幕上幕下相当 5 例。肿瘤占据上斜坡及桥小脑角并经 Meckel 腔向中颅窝生长 6 例。肿瘤最大直径 2.8~5.4 cm,平均 4.3 cm。

## 1.4 手术方法

1.4.1 颞下经小脑幕入路 患者侧卧位,常规颞部马蹄型手术切口,切口下端前达颞弓上缘中点,后达乳

突根部,分别于颧弓中点上缘及星点上方钻孔,铣出游离骨瓣,骨窗下缘咬除骨质至平颅中窝底。从蛛网膜下腔分离 Labbe 静脉约 2 cm,使用自动牵开器缓慢抬起颞叶底面显露小脑幕,直至小脑幕裂孔。于岩骨嵴后方 5 mm 切开小脑幕至游离缘,注意避免损伤滑车神经,打开环池释放脑脊液,可进入幕下,尽量多暴露肿瘤范围,分块切除肿瘤。

1.4.2 乙状窦后经小脑幕入路 患者侧卧位,于乳突后 1.5 cm 作纵直切口,上达外耳廓上缘水平,下达下颌角水平,暴露枕骨鳞部,形成骨窗 3 cm×3 cm,骨窗上达横窦下缘,外侧达乙状窦后缘,“十”字剪开硬膜,先解剖脑池释放脑脊液,小脑组织塌陷后,使用自动牵开器牵开小脑,暴露桥脑小脑角。沿蛛网膜间隙解剖分离幕下肿瘤,先囊内分块切除肿瘤,然后切除包膜,注意保护各组颅神经。然后于三叉神经内侧切开小脑幕游离缘,无需磨除内听道上方岩骨骨质,可以增加 Meckel 腔上方颅中窝的显露,进一步切除经 Meckel 腔侵入颅中窝的肿瘤,注意三叉神经、滑车神经的保护。

1.4.3 幕上幕下联合入路 患者侧卧位,作倒“U”型手术切口,切口短臂位于颞部颧弓上缘中点,长臂位于乳突后 1.5 cm,止于下颌角水平。按上述颞下入路及乙状窦后入路开颅方法形成骨瓣及骨窗。先解剖小脑延髓池、桥前池释放脑脊液,既利于桥脑小脑角的显露,也利于颞叶的抬起显露幕上部分肿瘤。先切除幕下肿瘤,然后经颞下小脑幕入路切除幕上部分肿瘤。对于脑膜瘤,可以电凝切断岩上窦和附着于岩尖和内听道上区的基底,必要时磨除岩骨尖和内听道上方的骨质。对神经鞘瘤或胆脂瘤,一般不磨除上述骨质。对神经鞘瘤或胆脂瘤,一般不磨除上述骨质。术中注意移位血管、神经的保护。

2 结果

2.1 手术结果 肿瘤全切除 16 例(69.6%),次全切除 6 例(26.1%),部分切除 1 例(4.3%)。颞下经小脑幕入路 11 例中,肿瘤全切 9 例,次全切 2 例;乙状窦后经小脑幕入路 7 例均全切除;幕上幕下联合入路 5 例中,次全切 4 例,部分切除 1 例。

本组无手术死亡病例。术后出现动眼神经功能障碍 2 例,滑车神经功能障碍 5 例,三叉神经功能障碍 12 例,面听神经功能障碍 3 例,外展神经功能障碍 1 例,新增颅神经损伤 10 例,术区脑干水肿 2 例,颞叶明显水肿 6 例,癫痫 2 例。本组未出现脑脊液漏。

2.2 随访结果 23 例患者随访 6~36 个月。术前

Karnofsky 功能状态评分为(83.0±7.0)分,术后 1 月为(75.2±9.0)分,术后 6 个月为(80.0±6.0)分。6 例次全切除及 1 例部分切除患者术后 1 月行伽玛刀治疗,在随访时间内未见肿瘤复发。

3 讨论

3.1 岩斜区肿瘤手术入路的选择

3.1.1 岩斜区手术入路的选择原则 岩斜区肿瘤位置深在,肿瘤生长方式复杂,常涉及颅中窝及颅后窝,毗邻重要的神经、血管,手术全切除困难,手术入路的选择非常重要。唐勇等<sup>[9]</sup>认为该区肿瘤手术入路有经颅底岩斜区前方入路、经颅底岩斜区侧方入路[包括颞下经岩骨前入路(Kawase 入路)、经岩骨乙状窦前入路和扩大中颅窝入路]、经颅底岩斜区后方入路(包括乙状窦后入路、乙状窦后-内听道入路和乙状窦后经小脑幕入路)、幕上下联合入路。目前,只采用单一入路难以解决岩斜区所有病变。我们体会岩斜区手术入路的选择原则:①应考虑肿瘤的大小、肿瘤主体的位置、肿瘤生长的方式与质地、肿瘤累及的范围及其与重要神经、血管的关系等;②不同类型肿瘤可以选择不同手术入路;③结合术者自身对手术入路的熟悉程度等。

3.1.2 手术入路选择及切除效果分析 目前,岩斜区肿瘤的手术入路选择较复杂。本研究主要基于我院实际及对入路的熟悉程度,选取三种入路进行手术,我们的经验总结如下:①对于主体位于中颅窝,累及或未累及海绵窦、Meckel 腔、小脑幕内侧缘的较大肿瘤;位于上岩斜区的中小型肿瘤;少部分越过岩尖及小脑幕缘向后颅窝生长的肿瘤,我们选取颞下经小脑幕入路,本组全切率为 81.8%(9/11),手术效果良好。这说明颞下经小脑幕入路通过上台颞底显露颅窝,待天幕剪开后,即可完整地显示上中斜坡至脑桥、小脑上部腹外侧,充分将中颅窝底暴露在术野下,这对提升肿瘤切除率有积极的作用。张荣伟等<sup>[9]</sup>报道此入路是切除中上斜坡以上,尤其是侵及 Meckel 腔的岩斜区脑膜瘤的实用入路。②对于主体位于后颅窝,向中颅窝、Meckel 囊扩展,但未侵犯海绵窦区或海绵窦区肿瘤不考虑切除的肿瘤,我们采取乙状窦后经小脑幕入路,本组 7 例肿瘤均全切,全切率为 100%,手术效果良好。该入路通过小脑幕和岩骨背面夹角,暴露桥小脑角池,借助面听神经、三叉神经、小脑前下动脉等神经、血管间隙切除肿瘤。该入路手术操作简单,但考虑术中易对面听神经等造成损伤,且不能有效暴露肿瘤侵犯至岩尖、中颅窝

或斜坡中线对侧部分肿瘤,因此会对肿瘤的全切率造成影响。陈立华等<sup>[4]</sup>报道该入路手术对于肿瘤包绕椎-基底动脉的患者有着较为良好的治疗效果。③对于侵犯中后颅窝的较大肿瘤,如中颅窝鞍区、海绵窦、后颅窝桥脑小脑角、广泛斜坡等,肿瘤基底广泛,侵袭范围广,能侵入到中颅窝前部至海绵窦前部,后颅窝向下发展可侵犯到面听神经,鞍上发展超过鞍隔水平 2 cm。该类肿瘤采用单一入路手术已然不适应。本研究 5 例位于中后颅窝,或侵犯海绵窦,或广泛斜坡生长,采用幕上下联合入路切除,次切除率为 80%,部分切除率 20%,获得较为良好的手术效果。虽然该手术暴露空间良好,但该组患者无全切除。这与肿瘤体型过大,长期挤压脑干,导致二者之间蛛网膜界限消失,无法全切与脑干关系紧密部分;且对于生长侵入海绵窦内肿瘤,由于瘤体与神经及颈内动脉之间关系复杂,无法分离,也是不能全切的重要原因。

3.2 岩斜区肿瘤三种手术入路的手术要点 颞下经小脑幕入路是通过颞叶底部不同方位的牵拉,可以清楚暴露中颅底和后颅窝的结构,对于侵犯海绵窦的肿瘤也可以直视下操作。术中我们需要注意:①为了利于颞叶的抬起,术前可置腰大池引流,或术中直接穿刺颞角引流脑脊液,可以减轻对颞叶的牵拉,增加视野范围;过度的牵拉可致颞叶水肿挫伤。②Labbe 静脉的保护。术中先从蛛网膜下腔分离 Labbe 静脉约 2 cm,然后缓慢抬起颞叶底面显露小脑幕,直至小脑幕裂孔。必要时,可以切除颞极或颞下回,以获得足够的视野。本组 1 例患者损伤 Labbe 静脉,术后出现感觉性失语,经 6 个月的康复,基本恢复。③术中在岩骨嵴后方 5 mm 切开小脑幕至游离缘,避开滑车神经,可以充分暴露上斜坡、脑干前方和侧方、基底动脉,Ⅲ~Ⅵ颅神经,进入后颅窝。④由于岩尖、内听道上嵴及岩骨嵴突出结构可能阻碍岩骨后颅窝面的观察,必要时适当磨除上述骨质可改善暴露,成为颞下经小脑幕入路的改良入路<sup>[1]</sup>。

乙状窦后经小脑幕入路是乙状窦后入路的改良入路。Watanabe 等<sup>[5]</sup>认为通过该入路可以全切主体位于后颅窝并小部分经 Meckel 腔侵及中颅窝的肿瘤。Sharma 等<sup>[6]</sup>通过解剖研究认为此入路可以更好显露岩斜区和脑干腹侧。术中的关键点在于:①手术先切除幕下肿瘤,形成桥脑小脑角较大的空间,于三叉神经内侧小脑幕游离缘切开,扩大小脑幕裂孔,增加 Meckel 腔上方中颅窝的显露;术中注意滑

车神经的保护。②保护岩上静脉。岩上静脉汇入点与 Meckel 腔中点相距约 1 cm,由于肿瘤的推挤,岩上静脉与小脑幕、三叉神经会有一定的空间,术中注意保护。③若术中显露不足,可磨除部分岩尖或内听道上结节,增加显露范围,形成乙状窦后-内听道入路。幕上下联合入路是两入路的结合,熟悉了颞下经小脑幕入路及乙状窦后经小脑幕入路则能更好地应用联合入路。术中如果显露不足,可以使用各种角度的神经内镜辅助,克服视野上的死角。对于脑干功能、颅神经的保护,术中神经电生理监测可以提供有意义的支持<sup>[7]</sup>。

综上所述,岩斜区肿瘤手术入路较多,颞下经小脑幕入路、乙状窦后经小脑幕入路和幕上下联合入路是三种适用于大部分岩斜区肿瘤切除的有效入路,简单实用,安全性高,手术效果较好。

#### 【参考文献】

- [1] 易海波,冯 睿,林瑞生,等. 颞底经小脑幕入路显微手术切除岩斜区肿瘤临床研究[J]. 中国医师进修杂志, 2013, 26(36): 27-30
- [2] 唐 勇,王汉东,马驰原. 岩斜区肿瘤的手术入路[J]. 中华神经外科杂志, 2012, 4(28): 428-429.
- [3] 张荣伟,刘建民,刘元钦,等. 颞下经天幕入路显微手术治疗岩斜区脑膜瘤[J]. 临床神经外科杂志, 2014, 11(5): 344-346.
- [4] 陈立华,陈 凌,张秋航,等. 岩斜区肿瘤的手术入路选择[J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2011, 10(4): 306-310.
- [5] Watanabe T, Katayama Y, Fukushima T, *et al.* Lateral supracerebellar transtentorial approach for petroclival meningiomas: operative technique and outcome [J]. J Neurosurg, 2011, 115: 49-54.
- [6] Sharma M, Ambekar S, Guthikonda B, *et al.* A comparison between the Kawase and extended retrosigmoid approaches (retrosigmoid transtentorial and retrosigmoid intradural suprameatal approaches) for accessing the petroclival tumors: a cadaveric study [J]. J Neurol Surg B Skull Base, 2014, 3(75): 171-176.
- [7] Yang J, Ma SC, Fang T, *et al.* Subtemporal transpetrosal apex approach: study on its use in large and giant petroclival meningiomas [J]. Chin Med J(Engl), 2011, 124(1): 49-55.

(2015-01-12 收稿, 2015-02-10 修回)