

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202006010

· 论 著 ·

内镜辅助耳前颞下窝入路颞下窝良性肿瘤切除术

严 波,危 维,杨晓彤,吕海丽,张秋航
(首都医科大学宣武医院 耳鼻咽喉头颈外科,北京 100053)

摘 要: **目的** 探讨内镜辅助经耳前颞下窝入路切除颞下窝良性肿瘤的可行性及疗效。**方法** 采用内镜辅助经耳前颞下窝入路切除颞下窝良性肿瘤5例,男1例,女4例;年龄41~59岁,平均51岁。主要症状是咀嚼不适感4例,患侧头痛3例,患侧听力下降2例。主要体征为患侧颞颥部膨隆3例,其余2例无明显阳性体征。**结果** 手术均在1.5~3.0 h内顺利完成,肿瘤完全切除。患者术后感觉患侧咀嚼无力、闭合力稍差、张口受限、术区肿胀,约2个月后基本正常。随访6~26个月,平均18个月,未发生面瘫、无颞下颌关节错位咬合、无慢性疼痛等并发症,其中1例术后12个月,仍感觉患侧下颌部麻木。切口均甲级愈合。术后病理2例为巨细胞修复性肉芽肿,2例为骨巨细胞瘤,1例为磷酸盐尿性间叶组织肿瘤。所有患者随访至今均无复发。**结论** 内镜辅助经耳前颞下窝入路可以彻底切除翼外板、翼外肌下头外侧区域颞下窝上部关节区附近的一些良性肿瘤,是安全、有效、微创的,值得临床推广应用。

关 键 词: 鼻内镜;耳前颞下窝入路;肿瘤;颅底外科手术

中图分类号: R739.91

Resection of infratemporal fossa benign tumors via endoscopic preauricular infratemporal fossa approach

YAN Bo, WEI Wei, YANG Xiaotong, LYU Haili, ZHANG Qiuhang
(Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing 100053, China)

Abstract: **Objective** To investigate the feasibility and curative effect of resection of infratemporal fossa benign tumors via endoscopic preauricular infratemporal fossa approach. **Methods** The surgical records and medical charts of 1 male and 4 females (age ranged from 41 to 59 years old with a mean age of 51) diagnosed with infratemporal fossa tumors and operated via endoscopic preauricular infratemporal fossa approach in our hospital between Feb 2017 and Sept 2019 were reviewed. As for the symptoms, 4 cases complained of chewing discomfort, 3 cases complained of headache, 2 cases complained of decreased hearing. Physical examinations detected bulging temporal zygomatic area of the affected side in 3 patients. **Results** Complete removal of the tumor was achieved in all the 5 cases with the operative time from 1.5h to 3.0h. Postoperatively, all patients felt temporary weak mastication, slightly less closing force and less swelling on the affected side, which returned to normal about 2 months later. Postoperative numbness in the lower jaw of the affected side was observed in one case through 12 months after the operation. All incisions healed at grade A. There was no evidence of permanent complications and local recurrence through a median follow-up time of 18 months (ranged from 6 to 26 months). Postoperative pathology revealed giant cell reparative granulomas in 2 cases, giant cell tumor of bone in 2, and phosphaturic mesenchymal tumor in one. **Conclusion** With advantages of good safety and effectiveness as well as minimal invasion, the endoscopic preauricular infratemporal fossa approach is worth promoting in complete removal of some select group of benign tumors involving the superior of infratemporal fossa near temporomandibular joint.

Keywords: Endoscope; Preauricular infratemporal fossa approach; Tumor; Skull base surgery

第一作者简介:严 波,男,博士,副主任医师。
通信作者:严 波,Email:yanboxw@163.com

颞下窝位于颅中窝底,颞骨及蝶骨大翼下外侧,颞骨、下颌骨升支内侧深部,其毗邻颞窝、翼腭窝、眼眶、上颌窦、咽旁隙、颞下颌关节等重要解剖结构,三叉神经、颌内动脉、翼静脉丛、脑膜中动脉等重要神经血管穿行其中^[1]。由于此区域位置深在,解剖学关系复杂,好发肿瘤多样,诸如侧颅底脑膜瘤、颞下窝神经鞘瘤、颅中窝骨源性肿瘤、腺样囊性癌、软骨肉瘤、脊索瘤等,因此一直是最富有挑战性的手术区域之一,有“不可接近区域”之称^[2]。自20世纪70年代很多外科医生开始探索各种手术方案,包括经翼点开颅术、经面部入路、经上颌窦入路、经颞骨截骨入路、经下颌骨劈开入路、内镜经鼻入路等^[3-5]。其中,耳前颞下窝入路是主要入路之一^[6]。然而,该传统入路存在手术创伤大、无效暴露多、颞下颌关节功能障碍等缺陷。为此,我们探索将内镜技术引入该入路,取得良好临床疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2017年2月—2019年9月首都医科大学宣武医院耳鼻咽喉头颈外科收治了5例颞下窝占位的患者。其中男1例,女4例;年龄41~59岁;平均51岁。主要临床表现:咀嚼不适感4例,患侧头痛3例,患侧听力下降2例。查体发现患侧颞颥部膨隆3例,其余2例无明显阳性体征。术前均行CT及增强核磁共振(MRI)检查,肿瘤大小 $2.4\text{ cm} \times 4.1\text{ cm} \sim 3.3\text{ cm} \times 5.4\text{ cm}$ 。本组所有患者均采用内镜辅助耳前颞下窝入路手术。

1.2 手术方法

患者取仰卧位,头偏向健侧,经口气管插管全身麻醉。采用耳前0.5 cm,长约6 cm的“镰状”纵向手术切口,上达翼点水平,下达颞弓下1.0 cm(图1)。逐层切开皮肤、皮下组织,分离或结扎颞浅动脉及其分支。弧线形切断部分颞肌,自骨膜下向前剥离翻转,并将颞肌瓣推至颞弓前下方。自中颅窝底外侧壁剥离颞深筋膜和翼外肌筋膜,横向切断颞弓外面的骨膜,游离其上缘附着的颞肌筋膜,置牵开器将软组织牵开。取直径4 mm,长度18 cm的 0° 广角内镜(德国Karl Storz公司)辅助观察,以高速电钻磨除部分中颅窝底骨质至棘孔和卵圆孔,使用射频等离子刀凝结脑膜中动脉,切除部分颞肌、翼外肌上头后可显露下颌神经。根据肿瘤侵犯的范围及术野显露的需要,酌情在颞下颌关节前方的关节结

节及颞骨颞突处以高速电钻磨除部分颞弓,此时可以显露部分眶外侧壁及上壁、颞叶硬脑膜、颞下颌关节囊(图2)。显露颞下区,仔细止血后,逐步充分暴露术腔。术中采用“双人四手”操作,根据具体情况术者与助手可交替持镜。使用低温等离子刀将肿瘤表面血管凝结阻断以“去血管化”,然后借助内镜“抵近明视观察”下,用适宜手术器械仔细剥离肿瘤周围与组织的粘连,最后将肿瘤全部切除。彻底切除肿瘤之后,用生理盐水冲洗术腔,内镜下检查术腔,确认无瘤样组织残留,无活动性出血,根据术腔大小,可以选用带蒂颞肌瓣和/或可吸收止血纱覆盖裸露的硬脑膜、填塞术腔,放置引流装置,逐层缝合切口(图3),加压包扎,术毕。

1.3 疗效评估

疗效从3方面进行评估:①肿瘤切除程度根据术中内镜所见和术后增强MRI的影像学复查来判定;②张口度、下颌运动对称性、闭合力^[7];③术后3个月、6个月和1年,之后每年复查增强MRI一次,观察肿瘤是否有复发。

2 结果

本组5例手术均在1.5~3.0 h内顺利完成,获得完全切除。患者术后6 h后即可经口饮食,初期感觉患侧咀嚼无力、闭合力稍差、张口受限、术区肿胀,约2个月后基本恢复正常。术后1年门诊复查切口均甲级愈合(图4)。所有患者均获随访,张口度无明显异常,约两横指半,下颌运动基本对称、闭合力无异常,无面瘫、无颞下颌关节错位咬合、无慢性疼痛等并发症发生,其中1例术后12个月,仍感觉患侧下颌部麻木。术后病理检查2例为巨细胞修复性肉芽肿,2例为骨巨细胞瘤,1例为磷酸盐尿性间叶组织肿瘤。随访时间6~26个月,平均为18个月,至今无复发(图5a~f)。

3 讨论

众所周知,侧颅底可分为6个解剖亚区:①鼻咽区,②咽鼓管区,③神经血管区,④听区,⑤关节区,⑥颞下窝区。其中颞下窝区在咽鼓管区和关节区之间,下方以翼内肌为界,上方以蝶骨大翼为界与颅中窝毗邻,后方以颞骨为界,前方以眶下裂、上颌窦后壁为界,内方以翼腭窝、翼内板、茎突为界,外方环绕以颞弓、颞肌、颞下颌关节、腮腺、面神经,区内有卵圆孔和棘孔,孔后为蝶嵴^[8]。

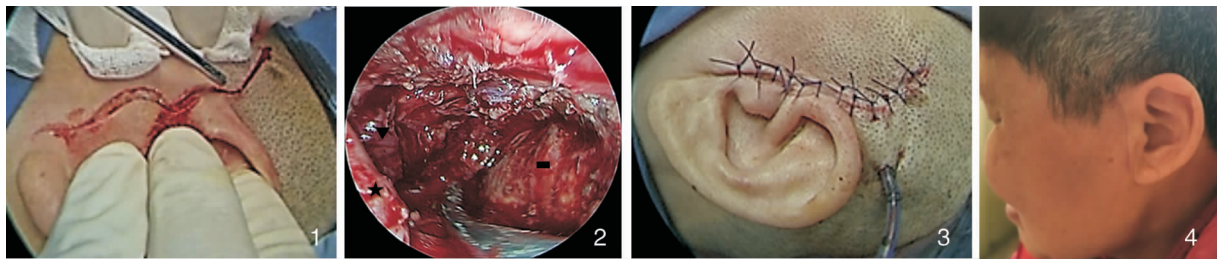


图1 耳前"镰状"纵向手术切口 图2 术中内镜所见:■示颞叶硬脑膜,★示颞下颌关节囊,▼示翼外肌下头 图3 肿瘤切除后带蒂颞肌瓣填塞术腔,放置引流,缝合切口 图4 术后1年手术切口甲级愈合

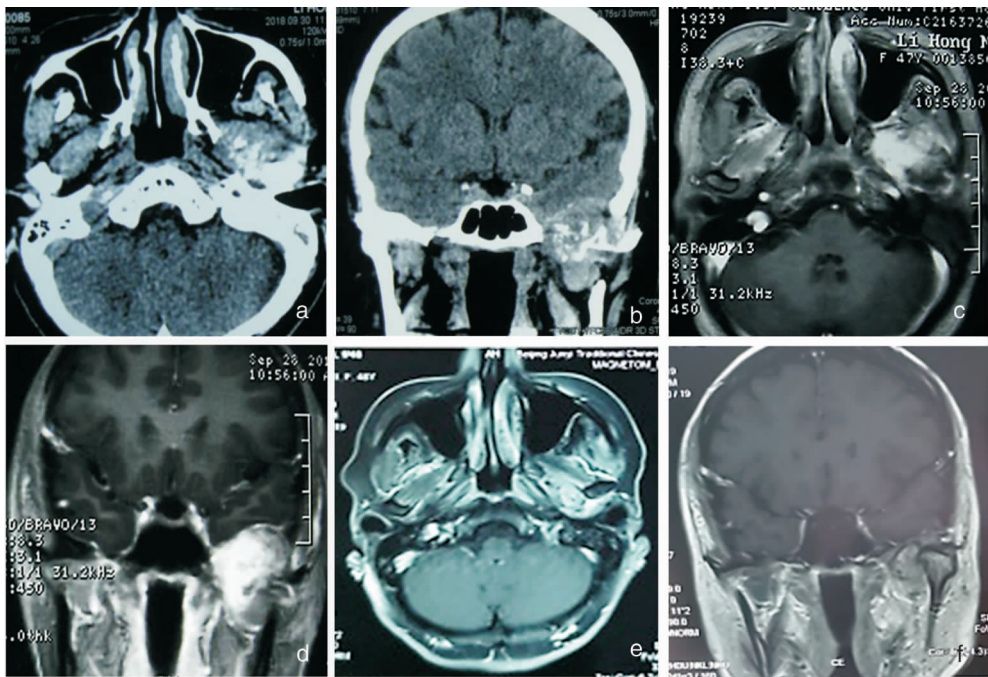


图5 颞下窝巨细胞修复性肉芽肿患者手术前后的影像学检查 a、b:颅底 CT 左侧颞下窝上部肿物,位于翼外板外侧、紧邻颞下颌关节,中颅窝底可见骨质破坏; c、d:颅底增强 MRI 左侧颞下窝上部肿物,界清,将颞叶硬脑膜推移向上,上颌窦后壁、颅内及颞下颌关节未受侵犯; e、f:颅底增强 MRI(术后2年复查)左侧颞下窝未见肿瘤复发,颞下颌关节结构正常

颞下窝区域位置深在,解剖关系错综复杂。20 世纪 70 年代 Fisch 教授就提出颞下窝入路处理颞骨、颈静脉孔区、斜坡区域占位性病变的概念^[9]。自此,颞下窝入路奠定了侧颅底外科手术的基础,但同侧传导性耳聋和面瘫是此入路所付出的代价。因此,众多学者作了进一步改良,形成了一系列新的颅底入路,主要包括前入路(经面中掀翻、上颌、口腔、腭)、侧入路(经颞骨、经眶颧、耳前颞下窝)、下入路(经下颌骨、颈部)^[10-12]。然而这些入路往往造成很大手术创伤,骨切除范围较大,神经损伤重,严重影响颞下颌关节功能、听力功能障碍、面神经损伤导致面瘫等,多数还需要暴露部分腮腺组织,从而导致较重的面颈部畸形^[13-15]。

其中,从解剖上看耳前颞下窝入路系各入路中

到达颞下窝区最直接的外科入路。其优点是:切口位于耳前、不暴露迷路,避免了听力丧失;能很好地显露关节区和颞下窝区,无需行面神经移位,有效地保存了面神经功能;能进一步从前方显露岩骨,深达岩尖、颈动脉管、咽鼓管和斜坡,更利于切除位置靠后或靠外侧的颞下窝或岩尖肿瘤,及向前方侵犯的颈静脉孔区肿瘤,可以完全暴露岩骨段颈内动脉,尤其适用于病变局限于硬脑膜外不向颅中窝和颅后窝侵犯的良性病变者。但该入路也有诸多缺点:手术创伤大,无效暴露多;仍然需要切除腮腺浅深叶和面神经解剖,颞下颌关节半脱位,切断二腹肌后腹和茎突舌骨肌,磨除茎突,显露颈鞘结构;术后遗有颞下颌关节错位咬合、牙关紧闭、慢性疼痛等并发症^[16]。近年来,国内外学者又相继报道了内镜经鼻翼突

入路切除颞下窝肿瘤,此入路视野清晰、抵近观察,可以更好地直接观察鼻咽部、蝶鞍、斜坡、岩尖、咽鼓管区等颅面部旁正中区域;一般情况下,诸如鼻咽纤维血管瘤、神经鞘瘤、囊肿等良性肿瘤及一些恶性程度不高、侵犯范围不大的恶性肿瘤倾向于采用内镜经鼻翼突入路,而一些恶性程度较高、侵犯范围较广的恶性肿瘤更适合采用传统的开放式手术入路或联合入路^[17-20]。

由此可见,外入路及内镜经鼻入路切除颞下窝肿瘤时各有优缺点。目前国内外仅有耳前颞下窝相关锁孔入路的解剖研究报道,证实了其可行性,但尚无临床报道^[21-22]。为达到取长补短的治疗效果,本组病例中我们探索外入路与内镜技术相结合:①采用传统耳前颞下窝入路手术切口,使用内镜后将从颞部弧形向下经耳前直至颈部的长切口,缩短至6 cm左右;②需切断、翻转的颞肌较传统手术数量减少;③颧弓是手术中首先遇到的骨性障碍,根据具体情况于颞下颌关节前方的关节结节和颧骨颞突处部分切除颧弓,可以获得颞下颌关节前方的锥形空间来充分暴露颞下窝,增加操作自由度,需要时还可暴露岩骨段颈内动脉水平部^[23]。由于内镜可深入术腔抵近观察、引领手术器械操作,可以不损伤颞下颌关节,从而保留其结构及功能完整性,减少了不必要的骨质磨除;④颞下窝重要的解剖标志是翼外肌、下颌神经、颌内动脉。翼外肌有上、下两头,上头起于蝶骨大翼的颞下面和颞下嵴,下头起于翼外板的外侧面,向后外方走行,止于髁突颈部的关节翼肌窝、关节囊和关节盘。颌内动脉自下颌颈水平颈外动脉发出,于翼外肌下头上部位于颊神经、舌神经、下牙槽神经外侧,翼外肌浅层。下颌神经位于翼突外侧板后方,分前、后两干,前干在翼外肌的浅面,包括翼外肌神经、颊神经、颞深神经、咬肌神经,后干在翼外肌的深面,包括耳颞神经、下牙槽神经、舌神经。去除翼外肌、翼外板后可以显露翼腭窝、咽鼓管、腭帆张肌、上颌窦后壁、眶外侧壁、眶下壁及部分眶外上壁^[24-26];⑤此手术入路的关键点是:成功暴露棘孔、卵圆孔,从而识别脑膜中动脉、三叉神经第Ⅲ支(下颌神经),棘孔至卵圆孔的距离为 $(3.5 \pm 1.0) \text{ mm}$ ^[2],卵圆孔到鼻小柱的平均距离约为 9.15 cm ^[27];⑥肿瘤切除后遗留的组织缺陷,颞肌筋膜瓣是很好的重建材料,它引起的美学及器官功能损失很小^[28-29]。本文中的所有病例均采用此法修复;⑦当术野深且狭窄时,可以应用带角度的内镜、手术导航系统等辅助;⑧术中控制出血:内镜下可以抵近仔细辨认手术

标志,常规使用等离子射频刀操作,必要时术前联系介入放射科行球囊闭塞试验,避免灾难性大血管意外出血;⑨避免损伤硬脑膜,发生脑脊液漏、脑血管痉挛、脑梗塞、脑水肿等,如有破损同期行颅底重建修复;⑩术中尽量减少对神经的牵拉、搔刮等操作,减少电凝等产生的热损伤效应。

选择何种手术入路取决于病变的部位、性质、侵犯的解剖范围及术者的经验。鉴于此入路向颞下窝内侧的局限性,我们认为:此入路更适合翼外板、翼外肌下头外侧区域颞下窝上部,如发生于颞下窝区域的骨源性肿瘤、岩尖胆脂瘤、三叉神经鞘瘤、脑膜瘤、真菌性炎症等,尤其是涉及侧颅底关节区附近的良性肿瘤;而内镜经鼻入路则更适合翼外板、翼外肌内侧区域颞下窝下部接近鼻咽部、蝶鞍、斜坡、岩尖、咽鼓管区等颅面部旁正中区域肿瘤的切除。肿瘤侵犯特定解剖区域可以引发相应症状,如张口困难提示颞下颌关节受累;声嘶、吞咽困难、饮食呛咳提示后组颅神经受累;听力下降、血性耳漏提示颞骨受累;颜面部及牙痛提示三叉神经受累;头痛提示颅底硬脑膜受累等。再结合颅底CT及MRI影像学分析就可以准确判断肿瘤的性质、侵犯的部位及范围^[2,30]。

综上所述,内镜经耳前颞下窝入路,可以迅捷到达颞下窝外侧,避免牺牲听力、新的器官功能丧失,美容效果满意。将内镜引入耳前颞下窝入路,除内镜手术所具备的一系列优点,如照明好、视野广、抵近多维度观察目标、清晰辨认血管神经等重要组织结构外,还可明显缩小手术切口,减少无效暴露,减少术中出血,避免了下颌骨髁状突切除,从而实现内镜微创外科手术“小创口、大视野”的理念^[3,31]。随访结果显示该区域病变全切的同时,未发现严重的并发症。因此选择恰当的病例,可替代传统耳前颞下窝入路及内镜经翼突入路。我们认为对于翼外板、翼外肌下头外侧区域颞下窝上部关节区附近的一些良性肿瘤,具有较大优势,在临床治疗中可推广应用。但前提是必须首先熟练掌握开放入路的局部解剖关系及外科手术技巧,还需要具备一些整形外科、颌面外科、血管外科方面的知识。本研究中病例数量较少,尚有待更多的临床病例以验证此手术入路的安全性、优越性。

参考文献:

[1] Woodford R, Chaudhary N, Wolf A, et al. A modified retromaxil-

- lary approach to the infratemporal fossa: three case studies[J]. J Oral Maxillofac Surg, 2015, 73(4):769-780.
- [2] Ohue S, Fukushima T, Kumon Y, et al. Preauricular transzygomatic anterior infratemporal fossa approach for tumors in or around infratemporal fossa lesions[J]. Neurosurg Rev, 2012, 35(4):583-592.
 - [3] Youssef A, Carrau RL, Tantawy A, et al. Endoscopic versus open approach to the infratemporal fossa: a cadaver study[J]. J Neurol Surg B Skull Base, 2015, 76(5):358-364.
 - [4] Hwang SW, Rahal JP, Wein RO, et al. Temporal craniotomy for surgical access to the infratemporal fossa[J]. Skull Base, 2010, 20(2):93-99.
 - [5] Kong J, Yang HY, Wang YF, et al. Surgical management and follow-up of lateral skull base tumors: an 8-year review[J]. Mol Clin Oncol, 2017, 6(2):214-220.
 - [6] Sen CN, Sekhar LN. The subtemporal and preauricular infratemporal approach to intradural structures ventral to the brain stem[J]. J Neurosurg, 1990, 73(3):345-354.
 - [7] Akinbami BO, Akadir OA. Indications and outcome of mandibular condylar and ramus surgeries[J]. Niger J Surg, 2014, 20(2):69-74.
 - [8] 姜泗长. 耳解剖学与颞骨组织病理学[M]. 北京:人民军医出版社, 1999:166-181.
 - [9] Fisch U. Infratemporal fossa approach to tumours of the temporal bone and base of the skull[J]. J Laryngol Otol, 1978, 92(11):949-967.
 - [10] Zanoletti E, Mazzoni A, Martini A, et al. Surgery of the lateral skull base: a 50-year endeavour[J]. Acta Otorhinolaryngol Ital, 2019, 39(Suppl 1):S1-S146.
 - [11] Sekhar LN, Janeeka IP, Jones NF. Subtemporal-infratemporal and basal subfrontal approach to extensive cranial base tumors[J]. Acta Neurochir (Wien), 1988, 92(14):83-92.
 - [12] Al-Mefty O, Borba LA. Skull base chordomas: a management challenge[J]. J Neurosurg, 1997, 86(2):182-189.
 - [13] Kim SM, Paek SH, Lee JH. Infratemporal fossa approach: the modified zygomatico-transmandibular approach[J]. Maxillofac Plast Reconstr Surg, 2019, 41(1):3-11.
 - [14] Hwang JH, Lee DG, Sim HS, et al. Intramasseteric schwannoma treated with facelift incision and retrograde facial nerve dissection[J]. Arch Craniofac Surg, 2019, 20(6):388-391.
 - [15] Hitotsumatsu T, Rhoton AL. Unilateral upper and lower subtotal maxillectomy approaches to the cranial base: microsurgical anatomy[J]. Neurosurgery, 2000, 46(6):1416-1452.
 - [16] Tiwari R, Quak J, Egeler S, et al. Tumors of the infratemporal fossa[J]. Skull Base Surg, 2000, 10(1):1-9.
 - [17] Herzallah IR, Germani R, Casiano RR. Endoscopic transnasal study of the infratemporal fossa: a new orientation[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2009, 140(6):861-865.
 - [18] Theodosopoulos PV, Guthikonda B, Brescia A, et al. Endoscopic approach to the infratemporal fossa: anatomic study[J]. Neurosurgery, 2010, 66(1):196-202.
 - [19] Zhang QH, Wang ZL, Guo HC, et al. Endoscopic approach to remove intra-extracranial tumors in various skull base regions: 10-year experience of a single center[J]. Chin Med J (Engl), 2017, 130(24):2933-2940.
 - [20] 严波, 危维, 杨晓彤, 等. 内镜经鼻颅底肿瘤切除术中的止血策略[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2017, 23(6):517-521.
 - [21] Bly RA, Ramakrishna R, Ferreira M, et al. Lateral transorbital neuroendoscopic approach to the lateral cavernous sinus[J]. J Neurol Surg B Skull Base, 2014, 75(1):11-17.
 - [22] 董家军, 兰青. 耳前颞下-颞下窝锁孔入路的设计与可行性探讨[J]. 中华医学杂志, 2006, 86(39):2795-2797.
 - [23] Dew LA, Shelton C, Harnsberger HR, et al. Surgical exposure of the petrous internal carotid artery: practical application for skull base surgery[J]. Laryngoscope, 1997, 107(7):967-976.
 - [24] Isolan GR, Rowe R, Al-Mefty O. Microanatomy and surgical approaches to the infratemporal fossa: an anaglyphic three dimensional stereoscopic printing study[J]. Skull Base, 2007, 17(5):285-302.
 - [25] Falcon RT, Rivera-Serrano CM, Miranda JF, et al. Endoscopic endonasal dissection of the infratemporal fossa: anatomic relationships and importance of eustachian tube in the endoscopic skull base surgery[J]. Laryngoscope, 2011, 121(1):31-41.
 - [26] Prosser JD, Figueroa R, Carrau RI, et al. Quantitative analysis of endoscopic endonasal approaches to the infratemporal fossa[J]. Laryngoscope, 2011, 121(8):1601-1605.
 - [27] Ahmed Y, Ricardo LC, Ahmed T, et al. Clinical correlates of the anatomical relationships of the foramen ovale: a radioanatomical study[J]. J Neurol Surg B Skull Base, 2014, 75(6):427-434.
 - [28] Eldaly A, Magdy EA, Nour YA, et al. Temporalis myofascial flap for primary cranial base reconstruction after tumor resection[J]. Skull Base, 2008, 18(4):253-263.
 - [29] Bajpai H, Saikrishna D. The versatility of temporalis myofascial flap in maxillo-facial reconstruction: a clinical study[J]. J Maxillofac Oral Surg, 2011, 10(1):25-31.
 - [30] Hosseini SM, Razfar A, Carrau RL, et al. Endonasal transpterygoid approach to the infratemporal fossa: correlation of endoscopic and multiplanar CT anatomy[J]. Head Neck, 2012, 34(3):313-320.
 - [31] Fortes FS, Sennes LU, Carrau RL, et al. Endoscopic anatomy of the pterygopalatine fossa and the transpterygoid approach: development of a surgical instruction model[J]. Laryngoscope, 2008, 118(1):44-49.

(收稿日期:2020-04-01)

本文引用格式: 严波, 危维, 杨晓彤, 等. 内镜辅助耳前颞下窝入路颞下窝良性肿瘤切除术[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2020, 26(6): 650-654. DOI: 10.11798/j.issn.1007-1520.202006010

Cite this article as: YAN Bo, WEI Wei, YANG Xiaotong, et al. Resection of infratemporal fossa benign tumors via endoscopic preauricular infratemporal fossa approach[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2020, 26(6): 650-654. DOI: 10.11798/j.issn.1007-1520.202006010