

DOI:10. 11798/j. issn. 1007-1520. 202002008

· 论 著 ·

内镜辅助经下颌下入路腮腺深叶多形性腺瘤切除术

严 波,危 维,杨晓彤,王振霖,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** 探讨内镜辅助经下颌下入路切除腮腺深叶多形性腺瘤的可行性及疗效。**方法** 采用内镜辅助经下颌下入路切除腮腺深叶多形性腺瘤 7 例,其中男 2 例,女 5 例,年龄 36 ~ 65 岁,平均年龄 47 岁。主要症状是吞咽异物感 5 例,咀嚼不适感 2 例;主要体征为发现患侧咽侧壁、软腭部膨隆 6 例,另 1 例无明显阳性体征。**结果** 本组 7 例手术均在 1.5 ~ 2.5 h 内顺利完成,肿瘤获得完全切除,切口甲级愈合。且无腮腺区肿胀、声嘶、呛咳、呼吸及吞咽困难、伸舌偏斜发生,其中 1 例术后 2 d 出现患侧口角歪斜,约 1 个月后完全恢复。术后病理均为多形性腺瘤。随访时间 6 ~ 38 个月,平均为 20 个月。**结论** 内镜辅助经下颌下入路可以完全、彻底切除腮腺深叶多形性腺瘤,既能保留面神经功能,又有助于同时保护颈部重要血管、神经,值得临床推广应用。

关 键 词:多形性腺瘤;腮腺,深叶;内镜经下颌下入路

中图分类号:R739. 8

Resection of deep-lobe parotid pleomorphic adenoma via endoscopic transsubmandibular approach

YAN Bo, WEI Wei, YANG Xiaotong, WANG Zhenlin, LYU Haili, ZHANG Qiuhan
(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 deep-lobe parotid pleomorphic adenoma via endoscopic transsubmandibular approach. **Methods** The surgical records and medical charts of 2 males and 5 females (age ranged from 36 to 65 years with a mean age of 47) diagnosed with pleomorphic adenoma of deep-lobe parotid gland and operated via endoscopic transsubmandibular approach in our hospital between March 2016 and February 2019 were reviewed. As for the symptoms, 5 patients complained of throat indisposition, and the other 2 complained of chewing discomfort. Physical examination revealed bulge of lateral pharyngeal wall and soft palate at the affected? side in 6 patients. **Results** Complete removal of the tumor was achieved in all the 7 cases with the operative time from 1.5 h to 2.5 h. 6 patients were discharged without any complications such as parotid gland area swelling, facial palsy, coughing, hoarseness, breathing difficulty and dysphagia. Postoperative temporary facial palsy was observed in one patient and got improved after one month. All incisions healed at grade A. All patients had been followed up postoperatively for 6 to 38 months with an average of 20 months. Tumor recurrence occurred in none. **Conclusion** With advantages of good safety, completeness and reservation of facial nerve function and protection of vital blood vessels and nerves, the simple endoscopic transsubmandibular approach is worth promoting in complete removal of deep-lobe parotid pleomorphic adenoma.

Keywords: Pleomorphic adenoma; Parotid gland, deep lobe; Endoscopic transsubmandibular approach

腮腺肿瘤发病率占涎腺肿瘤的 85%,其中 75% ~ 80% 为良性^[1]。在这些腮腺良性肿瘤中,近 60% 为多形性腺瘤。腮腺病变大多数位于其浅叶,源于深叶的腮腺病变发病率较低,仅占腮腺肿瘤 20% 左右,其中又以多形性腺瘤多见,约占 86.9%^[2-3]。对于腮腺浅叶的肿瘤手术切除相对容易,且手术方式

比较成熟。但如果肿瘤位于腮腺深叶,由于其紧邻咽旁隙内的颈内动脉、颈内静脉、后组脑神经等重要血管神经,周围又有腮腺浅叶、下颌骨等结构阻隔,如何科学处理在临床上则颇为棘手。有些改良外入路手术^[4]及内镜手术^[5]虽然改善了对面颈部的外观影响,但对腮腺深叶肿瘤的手术治疗时仍有创伤

较大、术野暴露不清晰等不足之处。为此,我们改良了腮腺手术入路,将外入路手术及内镜技术有机结合,尝试内镜经下颌下入路切除腮腺深叶多形性腺瘤,取得满意疗效,现总结如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2016 年 3 月—2019 年 2 月宣武医院耳鼻咽喉头颈外科收治了 7 例腮腺深叶多形性腺瘤的患者,男 2 例,女 5 例;年龄 36~65 岁,平均年龄 47 岁。临床表现:吞咽异物感 5 例,咀嚼不适感 2 例,其中体检发现患侧咽侧壁、软腭部膨隆 6 例,另 1 例无明显阳性体征。肿瘤大小 3.0 cm×4.7 cm~4.1 cm×6.4 cm。术前均行增强 MRI 检查。根据患者病史症状体征及影像学检查初步判断良性肿瘤可能性大,故所有患者均采用内镜辅助经下颌下入路手术。

1.2 手术方法

患者取仰卧位,头后仰并偏向健侧,经口气管插管全身麻醉。取患侧下颌缘下约 1.5 cm 处一较明显皮肤皱褶行手术切口,一般长度为 3 cm 左右小切口。逐层切开皮肤、皮下组织、颈阔肌,必要时将下颌下腺尾端部分钝性分离,显露二腹肌,暴露下颌下三角区,仔细止血后。采用 0°广角内镜(德国 Karl Storz 公司),镜头直径 4 mm,长度 18 cm 辅助观察,逐步充分暴露术腔。术中采用“双人四手”操作,第二助手也可以辅助牵拉周围软组织以充分暴露术野,根据具体情况术者与助手交替持镜。术中交替使用低温等离子刀及各种适合的手术器械向咽旁隙方向暴露腮腺深叶肿瘤。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,用扁桃体剥离器等手术器械仔细剥离肿瘤周围与组织的粘连,如肿瘤过大,可以先囊内切除部分减压后,继续沿囊壁分离肿瘤深面组织,最后将肿瘤连同包膜一并切除。术中可以随时通过手术切口,以手指探知移位的颈内动脉,保护好颈内动脉及后组脑神经。术中快速切片示多形性腺瘤,术中在内镜直视下彻底切除肿瘤之后,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,无活动性出血后,用可吸收止血纱覆盖颈内动脉、填塞术腔,根据具体情况放置引流装置,逐层缝合切口,加压包扎,术毕。

1.3 疗效评估

①肿瘤切除程度^[6]:根据术中内镜所见和术后 1 周左右 MRI 增强的影像学复查来判定。如果术后 1 周 MRI 影像学复查显示残留肿瘤组织 <5% 为近全切除,≥5% 则为次全切除;②术后 3 个月、6 个月和 1 年,之后每年复查 MRI 增强,观察肿瘤是否有复发。

2 结果

本组 7 例手术均在 1.5~2.5 h 内顺利完成,获得完全切除。患者术后 6 h 即可经口饮食,切口均甲级愈合,一次性治愈,所有患者随访 6~38 个月,平均为 20 个月。随访期间患者无特殊不适主诉,且无腮腺区肿胀、声嘶、呛咳、呼吸及吞咽困难、伸舌偏斜发生,其中 1 例术后 2 d 出现患侧口角歪斜,考虑为术中牵拉导致面神经下颌缘支损伤所致,无需特殊处理,约 1 个月后完全恢复。术后病理均为多形性腺瘤,所有患者术后随访至今均无复发(图 1)。

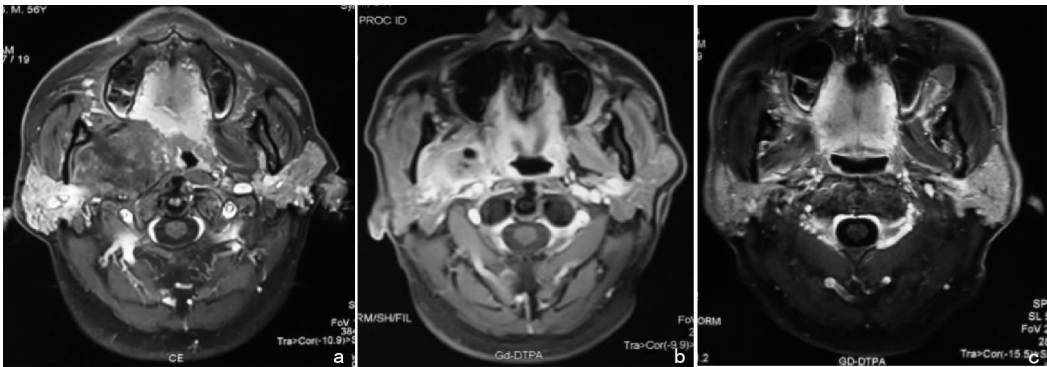


图 1 颞下窝腮腺深叶多形性腺瘤患者手术前后 MRI 增强 a:术前 MRI 示肿瘤源自腮腺深叶;b:术后 1 周 MRI 示肿瘤全切,术中可吸收止血材料未完全吸收;c:术后 2 年 MRI 示肿瘤无复发

3 讨论

腮腺是人体三大唾液腺中最大的一个,分为浅深两叶。发生在腮腺的肿瘤种类繁多,大部分为良性肿瘤,包括上皮来源的多形性腺瘤、腺淋巴瘤、肌上皮瘤等;以及非上皮来源的神经性肿瘤、脂肪瘤、血管瘤等。其中多形性腺瘤尤为常见,它是一种含有腮腺组织、黏液和软骨样组织的肿瘤,故又称“混合瘤”。肿瘤外包裹一层由于腮腺组织受压后变形所形成很薄的包膜,并非真性包膜。本病一般为单发,无明显自觉症状,肿瘤生长缓慢,多见于青中年。

由于本病一般临床上缺乏特异性症状与体征,本组中仅表现为吞咽异物感、咀嚼不适感,体检发现患侧咽侧壁、软腭部膨隆。因此不易早发现、早诊断。Altin 等^[7]认为常规穿刺活检直径大于 2 cm 的腮腺肿物敏感性为 77.77%,而当直径小于 2 cm 时则仅为 54.54%,且针吸活检与术后病理检查结果呈中度符合,阳性预测值为 54.05%,阴性预测值为 94.23%。并且针吸活检不仅受肿瘤位置及取材限制,还容易破坏腮腺被膜,而引起肿瘤的种植播散,目前并不提倡,因此影像学在术前的定性诊断及评估尤为重要^[8]。既往临床上常常通过 CT 和 MRI 了

解腮腺深叶肿瘤的范围、大小、性质及鉴别诊断。我们认为 MRI 具有很好的软组织分辨能力,能更好的显示肿瘤组织与周围解剖结构的关系,可提示肿瘤组织的性质^[9],故术前仅选择行 MRI 检查即可。CT 检查需要患者接受不必要的射线暴露,提供的诊断依据并不多,应不属于必要检查。腮腺深叶肿瘤 MRI 影像学特征表现为 T1WI 像呈等信号(图 2), T2WI 像呈稍高信号或混杂信号,瘤内可出现高信号或混杂信号黏液变性区(图 3),增强呈轻-中度强化;肿瘤与腮腺组织间无高信号间隙分隔,常常有“腮腺蒂”征;咽旁隙脂肪向内后推移(图 4),茎突向内移位,颈内动脉及颈内静脉往往后移(图 5)^[10]。神经鞘瘤则通常表现为椭圆形肿块,包膜完整,边缘光滑;T1WI 像呈等信号,T2WI 像呈高信号或混杂信号,增强呈中度强化,瘤体内呈不均匀增强(图 6);与腮腺组织常存在高信号间隙分隔,多位于咽旁隙,常见残存脂肪间隙,称为“戴帽征”。来自交感神经肿瘤常使颈内动脉向前外移位(图 7)。而起自迷走神经肿瘤使颈内动脉向前内移位或使颈内动脉、静脉分离移位。化学感受器肿瘤血运丰富,T1WI 像呈等信号,T2WI 像呈混杂信号,出现特征性的“椒盐征”(图 8),增强明显强化(图 9)^[11]。

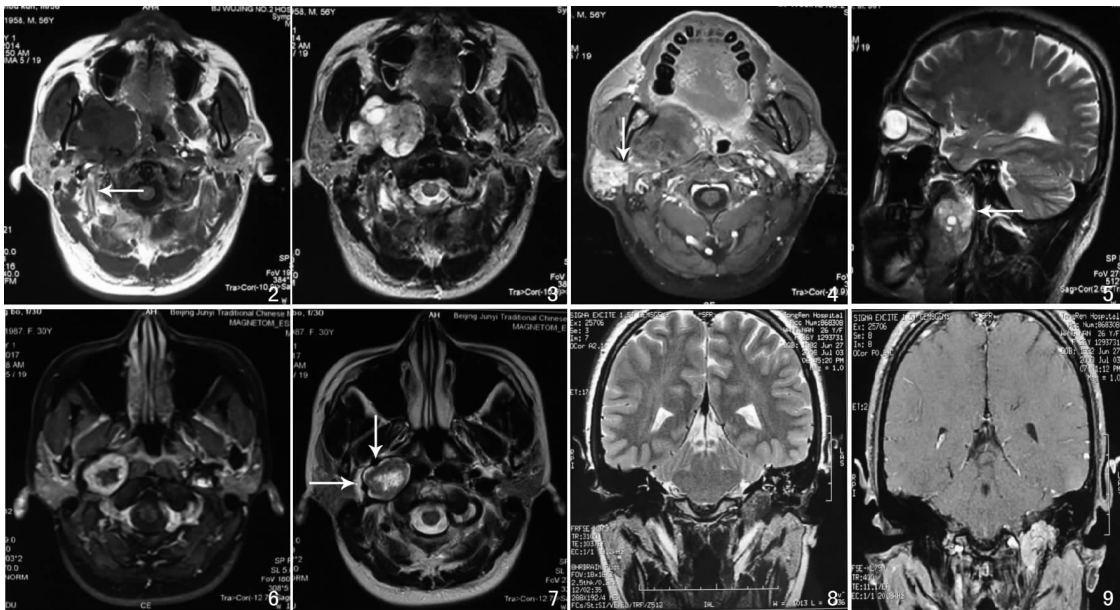


图 2 腮腺深叶肿瘤 T1WI 像呈等信号,咽旁隙脂肪(箭头所示)向内后推移 图 3 T2WI 像呈稍高信号或混杂信号,瘤内可出现高信号或混杂信号黏液变性区 图 4 肿瘤与腮腺组织间无高信号间隙分隔,常常有“腮腺蒂”征(箭头所示) 图 5 颈内动脉(箭头所示)往往后移 图 6 神经鞘瘤则通常表现为椭圆形肿块,包膜完整,边缘光滑;增强呈中度强化,瘤体内呈不均匀增强 图 7 神经鞘瘤与腮腺组织常存在高信号间隙分隔,称为“戴帽征”(水平箭头所示);来自交感神经肿瘤常使颈内动脉(垂直箭头所示)向前外移位 图 8 化学感受器肿瘤血运丰富,T2WI 像呈混杂信号,出现特征性的“椒盐征” 图 9 化学感受器肿瘤血运丰富,T1WI 像增强明显强化

解剖学上腮腺浅深两叶之间在下颌支后缘以峡部相连,深叶位于下颌骨升支后内侧,突入下颌后窝内,其尖部紧邻咽旁间隙。而咽旁隙位置深在,介于翼内肌、腮腺深部和咽侧壁之间,呈倒立锥体形,上达颅底下至舌骨平面,颈内动脉、静脉及后组脑神经和颈深上淋巴结位于其中^[12]。这些解剖学特点决定了侵及咽旁隙的腮腺深叶肿瘤不易早期诊断,且手术危险巨大^[13-14]。之前对于腮腺浅叶肿瘤,常用的手术方式为经腮腺入路:经典的耳屏前至颌后区“S”形切口,解剖面神经,切除腮腺浅叶肿瘤;对于深叶肿瘤则是解剖面神经,切除腮腺浅叶后,分离并切除深叶肿瘤。随着微创功能外科理念不断发展,在根治肿瘤的基础上,尽可能维护器官功能这一原则越来越被认可^[15]。以往学者很早就提出在保存腮腺浅叶的前提下,完整切除腮腺深叶肿瘤的各种手术方法^[16-18],包括①经颈入路:平舌骨水平作横切口至胸锁乳突肌,显露二腹肌,保护颈动脉和舌下神经,拉起二腹肌和下颌骨进入咽旁隙,切除肿瘤。缺点是术野暴露不充分,肿瘤组织显露困难^[19];②下颌骨外旋、下颌角劈开入路:此入路可广泛、清晰地暴露侧重要的血管和神经。缺点是离断下颌骨后造成下牙槽神经损伤,可引起永久性术侧下颌牙及下唇麻木,引起咬合功能紊乱^[20-22];③颌下-下唇正中切开-颈前劈开入路:能很好地显露腮腺床、咽旁隙、颞下窝,不必解剖面神经,也不会损伤下牙槽神经。缺点是创伤大,切开后唇后影响美观。这些方法尽管保留了浅叶,但手术切口较大,创伤重,暴露范围也很受限。而对于由外向内突向咽侧或向上侵及颞下窝的较大深叶肿瘤,因需暴露咽旁隙,传统手术入路难以获得良好手术视野^[23]。

为解决这一难题,最近有内镜辅助经口入路切除咽旁隙肿瘤的成功报道,即经口入路以最短的距离直接到达咽旁,避开了颈内动脉、静脉和后组脑神经以及面神经,还避免了面颈部皮肤切口,患者术后咀嚼及言语功能均未受影响,容易被患者接受^[24-26]。随着手术机器人新技术的问世,O'Malley等^[27]于2010年报道了10例机器人经口入路(transoral robotic surgery, TORS)咽旁隙肿瘤手术的经验。此后,国内外不断有TORS治疗咽旁隙肿瘤的报道^[28]。Chan等^[29]在2015年系统综述了近年共44例的治疗经验,认为其优点是愈合快、住院时间短,但是也指出此入路肿瘤包膜破裂较高(24%),适应证不广,只有颈内动脉内侧的肿瘤适合此入路。Boyce等^[30]于2016年报道17例单中心经验,认为

此入路是安全有效的,肿瘤包膜破裂与肿瘤复发的关系被过高评估了。

我们在临床实践中体会到,内镜经口入路此技术存在以下缺陷:当腮腺深叶肿瘤体积较大时,会造成术中因为暴露欠佳,神经血管损伤风险大;肿瘤与腮腺相连接的“腮腺蒂”较宽时,手术分离困难;肿瘤包膜破裂概率高;将开放入路的Ⅰ类切口变为Ⅱ类切口,术后感染风险增加;内镜在咽旁隙中活动的范围及角度受限,术中易出现内镜能看见而器械不能到达的情况。这与Chu等^[28]的报道部分符合。

因此,针对以上问题我们探索了内镜辅助经下颌下入路,就是兼顾了外入路及内镜微创入路两者的优势,同时尽可能相互弥补其缺点。主要体现在以下几方面:①使用内镜辅助抵近观察可以减小常规外入路手术切口,术后半年左右手术切口瘢痕不明显;②借助内镜抵近清晰观察病变与周围重要神经血管的关系;③由于有外部切口,可以有效避免内镜能看见而器械不能到达的情况,从而实现“所见即所得”;④在分离暴露肿瘤的过程中,颈内动脉会发生移位,可以通过手术切口以手指实时“探触”,以确保动脉安全;⑤手术切口为Ⅰ类切口,降低了感染风险;⑥由于手术切口在下颌下,保留了腮腺浅叶,所以术后不会发生面部畸形;保留了腮腺咬肌筋膜,不会发生Frey综合征;保留腮腺浅叶及导管,不会影响腮腺正常分泌功能。

对于肿瘤切除安全范围的界定,温玉明等^[31]通过研究发现,腮腺区多形性腺瘤包膜外最大浸润深度是0.26 cm,出芽生长最长距离是0.29 cm,所以本组患者术中尽量距瘤体周围0.5 cm以上处将肿瘤及部分正常腮腺组织切除,术后随访无复发,也印证了此安全范围的可靠性。近年来,越来越多的学者也发现囊外切除腮腺肿瘤在不增加肿瘤复发的前提下,可以有效减少术后并发症^[32-33]。

综上所述,我们认为对于“腮腺蒂”较宽的腮腺深叶较大肿瘤,内镜辅助经下颌下入路具有很大优势,在临床治疗中可推广应用。本研究患者数量较少,对于位于咽旁隙的其他较大良性肿瘤是否可以采用此入路手术,尚有待进一步总结。

参考文献:

- [1] 段青云,贾暮云,张雄,等. 464例腮腺肿瘤回顾性分析[J]. 实用口腔医学杂志, 2013, 29(2): 241-244.
- [2] Datarkar AN, Deshpande A. Giant parapharyngeal space pleomorphic adenoma of the deep lobe of parotid presenting as obstructive

- sleep apnoea: a case report & review of the diagnostic and therapeutic approaches[J]. *J Maxillofac Oral Surg*,2015,14(3):532-537.
- [3] Günizi H, Güney K. Our surgical approach to parotid masses: an analysis of 130 patients[J]. *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg*,2013,23(2):85-89.
 - [4] Metgudmath RB, Metgudmath AR, Malur PR, et al. Surgical management of parapharyngeal space tumors: our experience[J]. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*,2013,65(Suppl 1):64-68.
 - [5] Wang X, Gong S, Lu Y, et al. Endoscopy-assisted transoral resection of parapharyngeal space tumors: a retrospective analysis[J]. *Cell Biochem Biophys*,2015,71(2):1157-1163.
 - [6] El-Kashlan HK, Zeitoun H, Arts HA, et al. Recurrence of acoustic neuroma after incomplete resection[J]. *Am J Otol*,2000,21(3):389-392.
 - [7] Altin F, Alimoglu Y, Acikalin RM, et al. Is fine needle aspiration biopsy reliable in the diagnosis of parotid tumors? Comparison of preoperative and postoperative results and the factors affecting accuracy[J]. *Braz J Otorhinolaryngol*,2019,85(3):275-281.
 - [8] Christe A, Waldherr C, Hallett R, et al. MR imaging of parotid tumors: typical lesion characteristics in MR imaging improve discrimination between benign and malignant disease[J]. *AJNR Am J Neuroradiol*,2011,32(7):1202-1207.
 - [9] Hakim SG, Sieg P. Diagnosis and radiologic manifestations of malignant dumbbell tumors of the parotid gland: review and 2 case reports[J]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*,2002,93(3):362-368.
 - [10] Chen Z, Chen YL, Yu Q, et al. Excision of tumors in the parapharyngeal space using an endoscopically assisted transoral approach: a case series and literature review[J]. *J Int Med Res*,2019,47(3):1103-1113.
 - [11] Lee YY, Wong KT, King AD, et al. Imaging of salivary gland tumours[J]. *Eur J Radiol*,2008,66(3):419-436.
 - [12] Ducic Y, Oxford L, Pontius AT. Transoral approach to the superomedial parapharyngeal space[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*,2006,134(3):466-470.
 - [13] Kawata R, Terada T, Lee K, et al. Surgical management for benign parotid tumors: review of a 16-year experience with 633 patients[J]. *Nihon Jibiinkoka Gakkai Kaiho*,2016,119(3):196-203.
 - [14] Szwedowicz P, Osuch-Wójcikiewicz E, Bruzgielewicz A, et al. Complications of parotid surgery for pleomorphic adenomas[J]. *Otolaryngol Pol*,2011,65(5 Suppl):46-52.
 - [15] Roh JL, Park CI. Function-preserving parotid surgery for benign tumors involving the deep parotid lobe[J]. *J Surg Oncol*,2008,98(1):42-45.
 - [16] Hussain A, Murray DP. Preservation of the superficial lobe for deep-lobe parotid tumors: a better aesthetic outcome[J]. *Ear Nose Throat J*,2005,84(8):518, 520-522, 524.
 - [17] Larian B. Parotidectomy for benign parotid tumors[J]. *Otolaryngol Clin North Am*,2016,49(2):395-413.
 - [18] Vaiman M, Abuita R, Jabarin B. Selective deep lobe parotid surgery for benign tumors[J]. *Acta Otolaryngol*,2015,135(12):1319-1322.
 - [19] Horowitz G, Ben-Ari O, Wasserzug O, et al. The transcervical approach for parapharyngeal space pleomorphic adenomas: indications and technique[J]. *PLoS One*,2014,9(2):e90210.
 - [20] 谭小尧, 张兴安, 李果, 等. 腮腺多形性腺瘤改良术式与传统术式的对比研究[J]. *口腔颌面外科杂志*,2011,21(5):338-340.
 - [21] Savoldelli C, Righini C, Rey E, et al. Lateral transmandibular route for deep-lobe parotid tumor excision[J]. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*,2009,110(3):150-154.
 - [22] Dziegielewski PT, Mlynarek AM, Dimitry J, et al. The mandibulotomy: friend or foe? Safety outcomes and literature review[J]. *Laryngoscope*,2009,119(12):2369-2375.
 - [23] Khafif A, Segev Y, Kaplan DM, et al. Surgical management of parapharyngeal space tumors: a 10-year review[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*,2005,132(3):401-406.
 - [24] Iseri M, Ozturk M, Kara A, et al. Endoscope-assisted transoral approach to parapharyngeal space tumors[J]. *Head Neck*,2015,37(2):243-248.
 - [25] 吕海丽, 张秋航, 严波, 等. 内镜经口入路腮腺深叶多形性腺瘤切除术[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*,2018,24(2):114-118.
 - [26] Hussain A, Ah-See KW, Shakeel M. Trans-oral resection of large parapharyngeal space tumours[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*,2014,271(3):575-582.
 - [27] O'Malley BW Jr, Quon H, Leonhardt FD, et al. Transoral robotic surgery for parapharyngeal space tumors[J]. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*,2010,72(6):332-336.
 - [28] Chu F, Tagliabue M, Giugliano G, et al. From transmandibular to transoral robotic approach for parapharyngeal space tumors[J]. *Am J Otolaryngol*,2017,38(4):375-379.
 - [29] Chan JYK, Tsang RK, Eisele DW, et al. Transoral robotic surgery of the parapharyngeal space: a case series and systematic review[J]. *Head Neck*,2015,37(2):293-298.
 - [30] Boyce BJ, Curry JM, Luginbuhl A, et al. Transoral robotic approach to parapharyngeal space tumors: case series and technical limitations[J]. *Laryngoscope*,2016,126(8):1776-1782.
 - [31] 温玉明, 陈润良, 王昌美. 腮腺多形性腺瘤腺体切除范围的病理依据[J]. *华西口腔医学杂志*,2003,21(5):359-360.
 - [32] Mantsopoulos K, Müller S, Agaimy A, et al. Extracapsular dissection in the parapharyngeal space: benefits and potential pitfalls[J]. *Br J Oral Maxillofac Surg*,2017,55(7):709-713.
 - [33] Konstantinos M, Miguel G, Michael K, et al. Extracapsular dissection for warthin tumors despite the risk of ipsilateral metachronous occurrence[J]. *Laryngoscope*,2018,128(11):2521-2524.

(收稿日期:2019-09-29)

本文引用格式:严波,危维,杨晓彤,等.内镜辅助经下颌下入路腮腺深叶多形性腺瘤切除术[J].*中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*,2020,26(2):143-147. DOI: 10.11798/j.issn.1007-1520.202002008

Cite this article as: YAN Bo, WEI Wei, YANG Xiaotong, et al. Resection of deep-lobe parotid pleomorphic adenoma via endoscopic transsubmandibular approach[J]. *Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg*,2020,26(2):143-147. DOI: 10.11798/j.issn.1007-1520.202002008