

鼻内镜下经泪前隐窝-翼突入路上咽旁间隙病变手术

后婕, 刘丁丁, 王涵东, 徐峥嵘, 钱晓云, 高下, 俞晨杰

南京大学医学院附属鼓楼医院 耳鼻咽喉头颈外科/江苏省医学重点学科(实验室) 南京鼓楼医院耳鼻咽喉研究所, 江苏 南京 210008

摘要:目的 探讨经泪前隐窝-翼突入路切除上咽旁间隙病变的鼻内镜下手术方法、适应证及临床效果。方法 回顾性总结 2016 年 2 月至 2021 年 8 月收治的 10 例上咽旁间隙占位性病变患者在鼻内镜下经泪前隐窝-翼突入路完成手术情况, 分析此路径手术运用特点、手术并发症及疗效。结果 所有患者均在鼻内镜下经泪前隐窝-翼突入路顺利暴露肿瘤。10 例中术后病理确诊为海绵状血管瘤 3 例, 术后 MRI 显示均获全切; 淋巴瘤 2 例、炎性/炎性假瘤 4 例及鼻咽癌 1 例, 术后 MRI 显示均为次全切除。随访时间 6~28 个月, 3 例血管瘤均无复发; 2 例淋巴瘤, 经化疗均获得完全缓解; 4 例炎性/炎性假瘤较术后无明显变化; 1 例鼻咽癌放疗后鼻咽部病灶完全缓解。10 例患者术后均出现患侧硬腭麻木的并发症, 其中 4 例患者随访时硬腭麻木未有改善。结论 经泪前隐窝-翼突入路可有效显露上咽旁间隙, 咽鼓管、腭帆张肌、翼内肌及翼内板, 可作为该区域重要的解剖参考标志并利于颅底重要结构的保护。该入路可作为上咽旁间隙病变手术的重要供选方案。

关键词:上咽旁间隙; 泪前隐窝; 翼突; 鼻内镜; 硬腭麻木

中图分类号: R765.9 文献标志码: A 文章编号: 1673-3770(2024)04-0028-08

引用格式:后婕, 刘丁丁, 王涵东, 等. 鼻内镜下经泪前隐窝-翼突入路上咽旁间隙病变手术[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2024, 38(4):28-35. HOU Jie, LIU Dingding, WANG Handong, et al. Surgical treatment of lesions of the upper parapharyngeal space by endoscopic prelacrima recess-transpterygoid approach[J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2024, 38(4):28-35.

Surgical treatment of lesions of the upper parapharyngeal space by endoscopic prelacrima recess-transpterygoid approach

HOU Jie, LIU Dingding, WANG Handong, QIAN Xiaoyun, GAO Xia, YU Chenjie

Department of Otorhinolaryngology & Head and Neck Surgery, Affiliated Drum Tower Hospital of Nanjing University Medical School, Jiangsu Provincial Key Medical Discipline (Laboratory), Research Institution of Otolaryngology, Nanjing 210008, Jiangsu, China

Abstract: Objective In this study, we aimed to evaluate the feasibility of the operative method, indications, and clinical outcomes of the endoscopic prelacrima recess-transpterygoid approach for treating lesions in the upper parapharyngeal space. **Methods** We retrospectively analyzed 10 cases of upper parapharyngeal space lesions between February 2016 and August 2021. Enhanced MRI and CT scans were performed before surgery. All the patients underwent endoscopic surgery, during which the pterygoid process was exposed by removing the anterior and medial walls and soft tissues in the pterygopalatine fossa through a prelacrima-recess approach. Furthermore, using the eustachian tube, musculus palatosalpingeus, medial pterygoid muscle, and lateral pterygoid plate as reference marks, lesions in the upper parapharyngeal space were removed under image-navigation-assisted endoscopic surgery. A week after the surgery, enhanced MRI reinspection was performed to assess the characteristics, complications, and surgical outcomes. **Results** All patients' lesions were fully exposed by endoscopic prelacrima-recess-transpterygoid approach. Among the ten cases, three cases of cavernous hemangioma, two cases of lymphoma, four cases of inflammation/inflammatory pseudotumor, and one case of nasopharyngeal carcinoma were confirmed through histopathological and immunohistochemical examination. Among these, all cavernous hemangiomas were totally removed, whereas lymphomas, and inflammation/inflammatory pseudotumors, nasopharyngeal carcinoma were subtotally removed after surgery. During the post-surgery follow-up period of 6-28 months, all the cases of hemangioma exhibited no recurrence, lymphoma cases exhibited complete remission after chemotherapy, inflammation/inflammatory pseudotumor cases exhibited no significant change compared with their post-surgery condition, and nasopharyngeal carcinoma case exhibited complete remission of nasopharyngeal disease after radiotherapy. Additionally, postoperative hard palate numbness on

收稿日期: 2023-01-08

基金课题: 国家自然科学基金重大项目资助(82192862); 南京市卫生科技发展专项资金资助项目(YKK20070); 南京医科大学 2021 年度教育研究课题(2021ZC078); 江苏省自然科学基金青年基金项目(CBK2020031)

通信作者: 俞晨杰. E-mail: entphd@163.com

the affected side occurred in all 10 patients, four cases of hard palate numbness exhibited no remission. **Conclusion** The endoscopic prelacrimal-recess-transpterygoid approach effectively exposed the upper parapharyngeal space. The eustachian tube, musculus palatopalpeus, medial pterygoid muscle, and medial pterygoid plate can be used as anatomical reference marks in this area to facilitate removal of lesions while protecting vital structures of the skull base. This approach is advantageous for the removal of lesions located in the upper parapharyngeal space.

Key words: Upper parapharyngeal space; Prelacrimal recess; Pterygoid process; Endoscopic; Hard palate numbness

咽旁间隙 (parapharyngeal space, PPS) 位于翼内肌、腮腺深部与咽侧壁之间,上起自颅底卵圆孔内侧,下达舌骨平面,呈现一个倒立的锥形空间,或称为倒金字塔形空间,其内有穿行的大血管及后组颅神经^[1]。为了更形象地理解 PPS,有学者以硬腭及下颌角为平面将其分为 3 个空间层面:颅底至硬腭平面以上的空间为上咽旁间隙 (upper parapharyngeal space, UPPS);硬腭至下颌角平面的空间为中咽旁间隙;下颌角至舌骨大角平面的空间为下咽旁间隙^[2]。其中 UPPS 因毗邻鼻咽部,除好发生多种病理类型的良性肿瘤外,还常有鼻咽癌侵犯或转移,该部位手术的难点在于要在狭窄的空间内操作的同时避开解剖关系复杂的血管及神经。传统的经颈外入路的手术方式虽是目前 PPS 手术最常用的入路,但其创伤大,且难以暴露位于颈鞘内侧的深部肿瘤,而经口入路对于 UPPS 以及位置高达颅底的肿瘤暴露也有一定难度,手术损伤血管及神经的风险也随之增加^[3]。位于 UPPS 的肿瘤主体在硬腭水平以上,内镜经鼻入路独具优势,而在鼻内镜下进行 UPPS 手术的关键是在充分暴露手术视野、避免损伤重要血管神经以及咽鼓管的前提下更大程度地保护鼻腔黏膜功能。传统的内镜经鼻腔手术的视角,因鼻腔外侧壁骨性结构阻挡,对位于翼腭窝及其外侧区域暴露有一定局限,且对鼻腔外侧壁损伤较重^[4]。因此本研究中我们选择在鼻内镜下经泪前隐窝-翼突入路切除 UPPS 肿瘤的优势及可行性进行相关经验总结。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析南京大学医学院附属鼓楼医院耳鼻咽喉头颈外科 2016 年 2 月至 2021 年 8 月收治的 10 例诊断为 UPPS 占位性病变的患者,术前根据影像学资料评估,病变主体均位于硬腭平面以上,颈部及口咽部触诊均未触及明显肿块。术前无法获取明确病理诊断,考虑可通过手术切除病变,并获得组织标本以明确病理类型。所有患者均行经鼻内镜泪前隐窝-

翼突入路手术。患者术前均进行鼻腔内窥镜检查,部分患者可见患侧鼻咽侧壁稍隆起,表面黏膜光滑。

1.2 手术方法

1.2.1 仪器设备

内镜监视系统采用 Image1 HD (KARL STROZ, 德国),手术在 0° 镜下完成。低温等离子手术系统 (施乐辉,英国) 型号: EIC5872-01, 微型高频针状电极 (微创钨针) 采用 Colorado Needle, N103A (30 mm, Stryker, 美国), 磨钻采用 EM200 颅底钻 (Medtronic, 美国), 此外还有影像导航系统 (XION, 德国)。

1.2.2 术前准备

术前 30 min 予以头孢唑林钠或克林霉素 (有头孢过敏史患者) 预防感染治疗,患者采用平卧位,经口插管全身麻醉,双侧鼻腔以及口腔中用 1:1 稀释碘伏消毒后生理盐水冲洗。

1.2.3 手术步骤

开放上颌窦自然开口:经中鼻道切除钩突,开放并扩大上颌窦自然开口。经泪前隐窝入路进入上颌窦:于患侧下鼻甲至下鼻道前缘用高频电针做一纵行的泪前隐窝切口,深达骨面,分离下鼻甲及下鼻道的黏膜瓣,切除鼻腔外侧壁骨质,游离鼻泪管并移位鼻腔外侧壁黏膜瓣,进入上颌窦。显露翼突:磨钻磨除翼腭窝前壁骨质,即腭骨垂直板及上颌窦后壁内侧部分,暴露翼腭窝,低温等离子进一步消融翼腭窝下部软组织,暴露翼突,进入 UPPS。暴露肿瘤:磨钻进一步切除翼突内侧板及部分翼突根,暴露腭帆张肌及翼内肌。根据肿瘤的位置,循肌间隙进入 UPPS,暴露肿瘤。切除肿瘤:使用低温等离子进行操作,可以在分离组织的同时进行止血,保持术野清晰,对于境界清楚、有包膜的肿瘤应尽可能沿肿瘤边缘进行游离并切除肿瘤;对于境界不清的肿瘤,应循正常解剖结构并以此为界,尽可能大部切除。复位黏膜瓣,缝合泪前隐窝切口,填塞鼻腔。

1.2.4 术后处理

患者术后当天仍予以头孢唑林钠、克林霉素预防感染,术后第 1 天根据复查的血常规情况合理调整抗生素,予以半流质饮食,鼻腔内填塞物于术后第 3 天抽除,并清理鼻腔内分泌物。术后 7 d 复查增强 MRI,出院后门诊复诊。

1.3 疗效评估

术后复查影像学评估肿瘤切除情况,术后定期随访,复查鼻内镜查看鼻腔黏膜恢复情况,观察术后并发症发生及后期恢复情况。

2 结果

10 例患者均成功在鼻内镜引导下经泪前隐窝-翼突入路充分暴露肿瘤,并获得组织病理学和免疫组化检查确诊,其中海绵状血管瘤 3 例、淋巴瘤 2 例、炎性/炎性假瘤 4 例、鼻咽癌 1 例。3 例海绵状血管瘤与周围组织界限清晰,包膜完整,术后 MRI 显示均获全切;2 例淋巴瘤、4 例炎性/炎性假瘤以及 1 例鼻咽癌与周围肌肉及筋膜无明显界限,术后 MRI 显示均为次全切除。所有患者鼻腔内黏膜均上皮化良好,无鼻腔粘连及狭窄,咽鼓管开口无狭窄或闭锁。10 例患者术后患侧硬腭均出现麻木,无面部麻木,无继发耳闷、中耳积液等耳部并发症,无干眼、溢泪等眼部并发症,无头痛,无迟发鼻出血及大血管出血,无患侧鼻塞等不适。随访 6~28 个月,3 例血管瘤患者均未复发,2 例淋巴瘤患者经化疗后均获得完全缓解,4 例炎性/炎性假瘤患者较术后无明显变化,1 例鼻咽癌患者放疗后完全缓解。4 例患者硬腭麻木未有改善。

患者女,59 岁,因眩晕行鼻咽部 MRI 检查时发

现左侧咽旁间隙占位,左侧鼻咽部受压,入院后查鼻腔内窥镜检查见左侧鼻咽部外侧稍隆起,表面黏膜光滑(图 1A),CT 见左侧咽旁间隙类圆形低密度影,位于腭帆张肌及翼内肌之间,边界清晰,增强后瘤体中心区域有不均匀强化,周围有强化的小血管,颈内静脉在瘤体的后外方向,距离瘤体尚有一定距离(图 1B、C),MRI 可见在腭帆张肌及翼内肌之间有一长 T1 稍长 T2 信号影,边界清楚,增强后有不均匀强化,鼻咽壁未见明显增厚,颅底骨质结构未破坏(图 1D-F)。遂行鼻内镜下经泪前隐窝-翼突入路切除左侧咽旁间隙肿瘤。术中经泪前隐窝入路^[5-6](图 2A)进入上颌窦并显露腭骨垂直板(图 2B),暴露翼腭窝(图 2C),消融翼突软组织后显露翼突(图 2D)。根据影像学资料所示,循腭帆张肌及翼内肌之间消融并分离,进入 UPPS,暴露肿瘤(图 2E),沿肿瘤边缘紧贴包膜进行游离并完整切除(图 2F)。随后复位黏膜瓣(2G),缝合下鼻甲前端黏膜,填塞患侧鼻腔。切除的瘤体包膜完整,直径约 2 cm,表面见血管曲张(图 2H)。

术后 7 d 复查 MRI 示肿瘤完整切除(图 3),腭帆张肌及翼内肌之间无占位,术后病理示海绵状血管瘤(图 4)。术后 4 个月复查鼻内镜示左侧鼻咽部黏膜上皮化良好,咽鼓管口周围无粘连(图 5)。

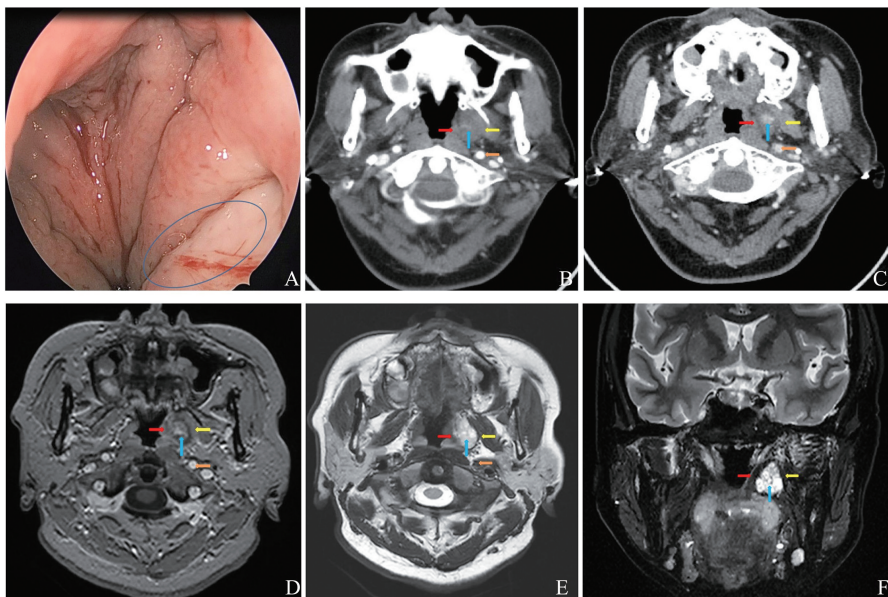


图 1 典型病例患者术前影像学表现

A: 鼻内镜图像(蓝色圈:左侧鼻咽部外侧隆起);B-C:术前 CT 图像(红箭头:腭帆张肌;黄箭头:翼内肌;蓝箭头:肿瘤;橙箭头:颈内动脉);D-F:术前 MRI 图像(D:T1 增强横断位;E:T2 横断位;F:T2 冠状位)

Figure 1 Preoperative imaging data of the model case

A: Nasal endoscopic image (blue circle: local distention of the lateral wall of the nasopharynx); B-C: Preoperative CT scan (red arrow: staphylinus externus; yellow arrow: medial pterygoid; blue arrow: tumor; orange arrow: internal carotid artery); D-F: Preoperative MRI image (D: Enhanced MRI T1-weighted transverse image. E: MRI T2-weighted transverse image. F: MRI T2-weighted coronal image)

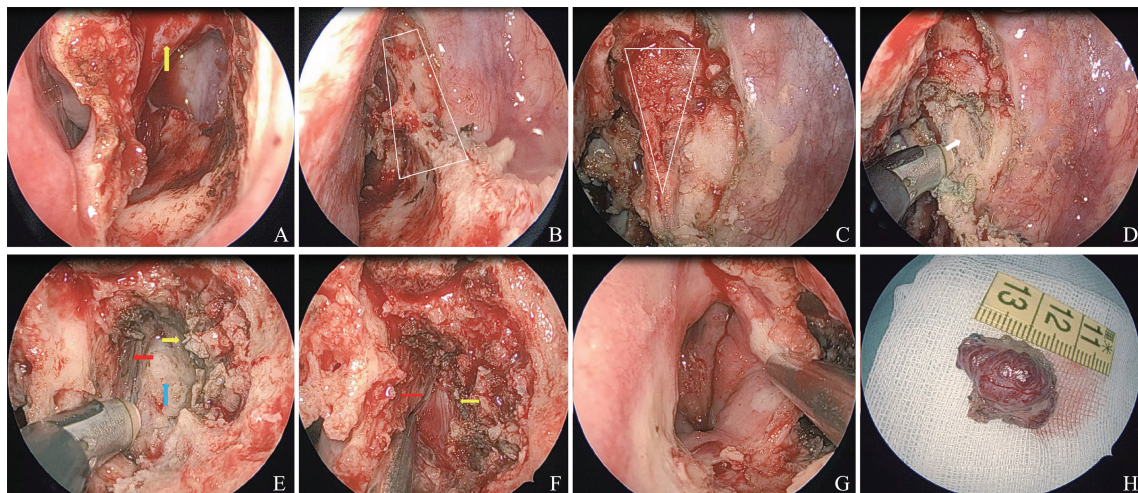


图 2 典型病例手术经过(左侧)

A: 泪前隐窝入路进入上颌窦(黄色箭头:膜性鼻泪管); B: 显露腭骨垂直板(白色梯形区域); C: 暴露翼腭窝软组织(白色三角形区域); D: 显露翼突(白色箭头); E: 暴露肿瘤(蓝色箭头:肿瘤瘤体;红色箭头:腭帆张肌;黄色箭头:翼内肌); F: 肿瘤完整切除后的术腔(红色箭头:腭帆张肌;黄色箭头:残余的翼内肌); G: 复位鼻腔外侧壁黏膜瓣; H: 完整切除的肿瘤标本

Figure 2 Surgical procedure for the model case (left side)

A: The maxillary sinus is entered through the prelacral recess approach (yellow arrow indicates the nasolacrimal duct); B: The vertical plate of palatine bone is revealed (white trapezoid indicates the vertical plate of palatine bone); C: The soft tissue in the pterygopalatine fossa is revealed (white triangle indicates the soft tissue in the pterygopalatine fossa); D: The processus pterygoideus is exposed (white arrow indicates the processus pterygoideus) E: The tumor is exposed (blue arrow indicates the tumor, red arrow indicates the staphylinus externus, and yellow arrow indicates the medial pterygoid); F: The operative cavity after complete resection of the tumor (red arrow indicates the staphylinus externus and yellow arrow indicates the residual medial pterygoid); G: The mucosal flap is repositioned on the lateral wall of the nasal cavity; H: The tumor in UPPS

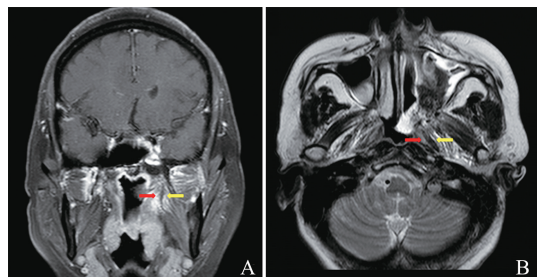


图 3 典型病例术后 1 周复查 MRI 见肿瘤完整切除(红色箭头;腭帆张肌,黄色箭头:翼内肌)

A: T1 增强冠状位; B: T2 横断位

Figure 3 Postoperative MRI image of the model case reveals complete tumor removal after 1 week of the surgery (red arrow indicates the staphylinus externus and yellow arrow indicates the medial pterygoid)

A: Enhanced MRI T1-weighted coronal image; B: MRI T2-weighted transverse image

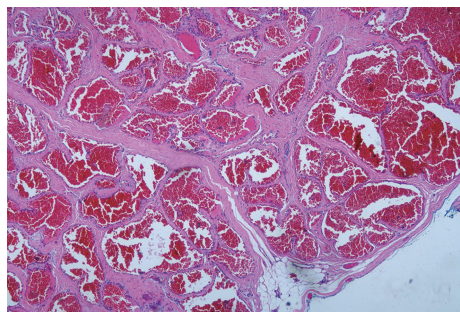


图 4 典型病例术后病理结果(HE×40)

Figure 4 Postoperative pathology of the model case (HE staining, ×40)

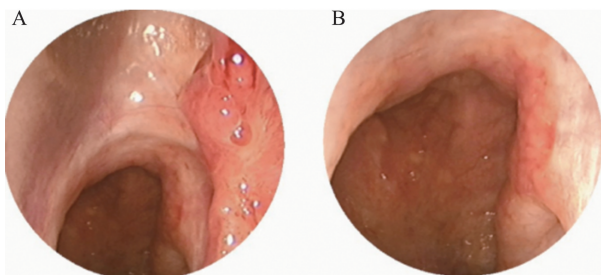


图 5 典型病例术后 4 个月复查鼻内镜见左侧翼突表面黏膜(A)及咽鼓管前缘黏膜(B)上皮化良好

Figure 5 Postoperative nasal endoscopic image reveals that the mucosa covering the processus pterygoideus (A) and anterior edge of the eustachian tube (B) are well epithelialized after 4 months of the surgery

3 讨论

PPS 位于咽外侧深部的潜在腔隙,位置深、解剖关系复杂,PPS 肿瘤多为原发于此部位的良性肿瘤,约占 80%~82% 左右^[7-8],病理类型多样,涎腺来源的多形性腺瘤最为常见,恶性肿瘤约占 18%~20%。而 UPPS 位置隐蔽,大多肿瘤主体不位于 UPPS,但累及 UPPS。原发于 UPPS 的肿瘤早期不易察觉,部分患者查体无阳性体征,对于此处肿瘤的诊断以及治疗往往是一个巨大的挑战^[3],术前的组织病理学证据难以获得。

对于发生于 UPPTS 的肿瘤手术计划应综合考虑肿瘤的组织病理学类型及治疗目标,手术为了活检、减瘤还是完整切除肿瘤。任何手术方式及路径都有其存在的合理性,因此无论是选择开放手术还是内镜辅助下手术,都应考虑肿瘤所在深度、瘤体的大小、术野暴露情况、肿瘤的位置、走行及延伸,以及周围血管结构的移位情况^[2],对患者生理功能及容貌的损伤最小化,严格按照适应证选择最合适的手术入路^[9]。

近年来得益于内镜技术发展,改善了肿瘤边界的暴露以及血管神经结构可视化的问题,经口切除位于 PPS 的肿瘤已取得了较好的效果,国内外的术者也都在探索经口不同路径来提高患者的手术疗效以及安全性^[10-12]。经口手术可以提供相对较大的手术空间及操作自由度,通常可以允许“双人四手”操作。对于瘤体上极不超过鼻咽 1/2 水平高度或主体位于硬腭平面以下的瘤体具有优势,也有报道认为经咽后入路可以切除主体位于硬腭平面上,即位于 UPPTS 的肿瘤,甚至可切除位置高至颅底的肿瘤,软腭路径也适合位于 UPPTS 的肿瘤或者瘤体较大使软腭膨隆者^[12]。经口机器人辅助技术的进步也进一步促进了经口手术的发展,有研究总结了经口径路机器人辅助下手术的优势:3D 成像增加了视野角度;术中出血更少;术后疼痛减轻;住院时间短;避免颈部疤痕^[13]。但机器人辅助技术以及设备目前并不普及,治疗费用高,无法使绝大部分患者受益。经口手术后术腔与口腔相通,患者术后进食可能会增加感染风险。术后咽部疤痕,造成患者咽部异物感重,影响生活质量。且经口手术的解剖标志,多依赖于翼内肌、咽上缩肌、茎突舌骨肌、头长肌筋膜等一系列软性结构定位解剖关系,而膨胀生长的瘤体通常会引引起肌肉及软组织的移位,造成解剖标志定位不清,增加手术的难度及风险。

对于体积较小、藏在 UPPTS 较高位置的肿瘤,经口进路自下向上的手术视角容易使视野及操作受到遮挡,显然经鼻入路的视角以及操作角度更有优势,经鼻操作可以缩短暴露瘤体的路径,并且可以更直观地保护咽鼓管及圆枕。鼻内镜下经翼突入路对于切除此位置的肿瘤已被证明是有效的^[1,14-15]。经过内镜技术多年的发展及研究的不断深入,内镜经翼突入路处理蝶窦外侧隐窝、翼腭

窝、颞下窝甚至中颅底病变都将显示出独特的优势^[16]。经鼻内镜入路的适用范围是肿瘤体积不大,且主体位于硬腭水平以上,或至少病变中心不低于硬腭水平。然而良性肿瘤得益其有完整包膜,境界清晰,可以自上方进行牵拉或自下向上推移,因此可以容许部分瘤体位于硬腭水平以下。本文 10 例患者肿瘤主体均位于硬腭平面以上的旁正中线颅底下方,经鼻内镜入路能够最充分地暴露瘤体。

经鼻内镜手术与经口内镜手术在避免皮肤表面瘢痕、创伤小、术后恢复快、住院时间短^[15]等方面具有同样的优势,且术后早期可经口进食,在内镜直视下可以避免重要血管及神经的损伤。但是内镜下经鼻腔暴露 UPPTS 会受到下鼻甲、中鼻甲以及咽鼓管软骨部的影响,操作空间狭窄^[4],且因外侧诸多骨性结构的限制,造成视野受限^[17],有时需要在角度镜辅助下观察,同时也限制了对位于旁正中线的翼腭窝前壁骨质的处理,可能造成瘤体暴露不佳,瘤体包膜破裂种植,不能完整切除瘤体以及损伤颈内动脉等大血管而引起术中大出血等问题。曾有学者提出采用不同的方式暴露翼腭窝,有鼻腔外侧壁切除法,犬齿窝开窗联合进路法,还有经中鼻道-上颌窦-翼腭窝入路以及经下鼻甲-上颌窦-翼腭窝入路,其中经下鼻甲-上颌窦-翼腭窝入路手术视野最为宽大,但是需要牺牲下鼻甲等鼻腔外侧壁的结构以及蝶腭神经节^[4]。而鼻内镜下经泪前隐窝入路,直接进入上颌窦,内镜视角直达上颌窦后壁,对翼腭窝前壁、翼突以及翼突根部的骨质处理更加便利(图 6),同时上颌窦自然的骨性轮廓给手术提供了更宽敞的可操作空间^[4],一定程度上提高了彻底暴露肿瘤的机会和完整切除肿瘤的可能性,对于主体位于硬腭平面以上的肿瘤,包膜完整的良性肿瘤可以完整切除;对于境界不清的肿瘤,也能在可视范围内达到大部分减瘤的手术目的,对后续治疗提供帮助,同时可以保证鼻腔外侧壁的完整,是该路径可供选择的重要原因。本研究所有患者除因淋巴瘤、炎症以及恶性肿瘤本身境界不清导致瘤体不能完整切除以外,瘤体境界清楚的肿瘤术后复查影像显示均被完整切除,说明该进路进行 UPPTS 肿瘤切除是可行并有一定优势的。



图 6 鼻腔入路及泪前隐窝入路的手术视角(橙色圈;肿瘤;红线:经鼻腔入路视角;黄线:经泪前隐窝-翼突入路视角)

Figure 6 Surgical perspectives of the nasal and prelacrimar recess approaches (orange circle indicates the tumor, red line indicates the viewing angle of the nasal approach, and yellow line indicates the viewing angle of the prelacrimar recess approach)

在鼻内镜下手术,明确该入路中关键的骨性及软组织解剖标志是保证手术安全的前提。经泪前隐窝进路,对于骨性鼻泪管的识别及处理,膜性鼻泪管的游离与移位是对于鼻泪管进行保护的关键步骤。进入上颌窦后,腭骨垂直板是暴露翼突的重要骨性结构^[18],磨除腭骨垂直板及上颌窦后内侧壁后穿行翼腭窝软组织可暴露翼突^[19],周兵等^[20]指出:翼腭窝软组织含有血管和神经束,以蝶腭孔、蝶腭动脉为标志由内向外可以顺利解剖出神经束,在神经束下方的腭骨垂直板及眶下神经管之间即可暴露翼突,翼突既是蝶骨的一部分,又是颅底手术的枢纽区域,还是处理旁正中中线颅底病变包括 UPPS 的占位性病变的至关重要的辅助定位标志,占位性病变往往将软组织向周围推移,位置发生变化^[21],但该区域的骨性结构如翼突、翼突根、翼突内外侧板、翼管等位置相对恒定,相互构成参考标志,综合评估,可对手术起到一定指示作用^[22],这也是经鼻手术的优势之一。磨除翼突后,首先暴露的是翼内肌,为 UPPS 的外侧界,其内侧呈筋膜样结构的是腭帆张肌,向后外上走行,翼内肌与内侧腭帆张肌肌肉纹理的差异为进入 UPPS 提供了清晰的界限。本文介绍的典型病例,即为循相关肌肉间隙进入 UPPS,顺利解剖并完整切除病变。

除了认清解剖结构,手术操作的细节对于手术顺利进行也至关重要。比如行泪前隐窝入路时,在下鼻甲前端做一纵行切口,应充分自上而下,至鼻底可进一步延长切口达鼻中隔,以充分减少鼻腔外侧壁黏膜瓣分离后的张力,以扩大暴露视野,切开时让

助手用吸引器管将下鼻甲黏膜瓣向鼻中隔侧牵开保持张力,并使用电针进行精确止血。其次在进入上颌窦后,分离鼻腔外侧黏膜瓣时,为了防止黏膜瓣被磨钻卷入误伤,我们将部分患者的黏膜瓣与鼻中隔进行贯穿缝合悬吊以避免黏膜瓣的自然复位,从而增加了上颌窦内的操作空间。对于切除瘤体后翼丛血管渗血的处理,此处血管细小、分布广泛,采用双极电凝止血往往收益不大,止血效果不但不佳,反而易使周围正常软组织过度焦化而受损伤,导致解剖结构变得不清晰,而放置止血纱压迫后取出,往往能达到很好的止血效果。

经翼突入路经常需要牺牲翼管神经、蝶腭神经节及腭神经,因此,其潜在的后遗症包括术后术侧腭部麻木、干眼症等^[1]。本研究中涉及的患者在术后均出现了术侧硬腭麻木,其中部分患者在后期完全恢复,所有患者均未出现干眼和面部麻木等翼管神经及蝶腭神经节受损的表现,无术后继发分泌性中耳炎、鼻出血、迟发性大出血等并发症。因此该术式总体并发症可控,并较传统经鼻腔进路的并发症有所减轻,同时降低了对神经、血管以及咽鼓管损伤的概率。经泪前隐窝-翼突入路的术式对鼻腔黏膜的扰动小,本文介绍的病例术后复查鼻内镜可见无鼻腔狭窄及粘连,鼻咽部咽鼓管周围黏膜光滑,患者术后鼻腔功能得到较大程度的保护。

参考文献:

- [1] Li LF, London NR Jr, Prevedello DM, et al. Endonasal endoscopic transpterygoid approach to the upper parapharyngeal space[J]. *Head Neck*, 2020, 42(9): 2734-2740. doi:10.1002/hed.26127
- [2] Tanjararak K, Upadhyay S, Thiensri T, et al. Potential surgical exposure of the parapharyngeal internal carotid artery by endonasal, transoral, and transcervical approaches[J]. *J Neurol Surg B Skull Base*, 2018, 79(3): 241-249. doi:10.1055/s-0037-1607289
- [3] Galli J, Rolesi R, Gallus R, et al. Parapharyngeal space tumors: our experience[J]. *J Pers Med*, 2023, 13(2): 283. doi:10.3390/jpm13020283
- [4] 周兵,黄谦,崔顺九,等. 内镜下经鼻泪前隐窝入路切除翼腭窝及颞下窝神经鞘瘤[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2013, 48(10): 802-806. doi: 10.3760/cma.j.issn.1673-0860.2013.10.003
ZHOU Bing, HUANG Qian, CUI Shunjiu, et al. Removal of Schwannoma in the pterygopalatine and infratemporal fossa via endoscopic prelacrimar recess approach [J]. *Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 2013, 48(10): 802-806. doi: 10.3760/

- cma.j.issn.1673-0860.2013.10.003
- [5] 崔昕燕, 陈峰, 钱晓云, 等. 微型高频针状电极在鼻内镜下泪前隐窝入路手术中的应用[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2017(23): 1844-1847. doi:10.1320/j.issn.1001-1781.2017.23.015
- Cui XY, Chen F, Qian XY, et al. Application of the microdissection needle for endoscopic prelacrimal recess approach [J]. *Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 2017(23): 1844-1847. doi:10.1320/j.issn.1001-1781.2017.23.015
- [6] 周兵, 韩德民, 崔顺九, 等. 鼻内镜下鼻腔外侧壁切开上颌窦手术[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2007, 42(10): 743-748. doi:10.3760/j.issn:1673-0860.2007.10.006
- [7] Orlando P, Locatello LG, Gallo O, et al. Endoscopy-assisted transoral approach for parapharyngeal space tumors: our experience and a systematic review of the literature [J]. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*, 2023, 9(1): 79-90. doi:10.1002/wjo.2.55
- [8] 赵建东, 文艺, 纵亮, 等. 原发性咽旁间隙肿瘤治疗的回顾性分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2020, 34(8): 743-747. doi:10.13201/j.issn.2096-7993.2020.08.015
- ZHAO Jiandong, WEN Yi, ZONG Liang, et al. Retrospective analysis of treatment of primary parapharyngeal space tumor [J]. *Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 2020, 34(8): 743-747. doi:10.13201/j.issn.2096-7993.2020.08.015
- [9] Jiang CY, Wang WQ, Chen SW, et al. Management of parapharyngeal space tumors: clinical experience with a large sample and review of the literature [J]. *Curr Oncol*, 2023, 30(1): 1020-1031. doi:10.3390/curroncol30010078
- [10] 陈贤明, 赵敏, 甄泽年, 等. 经口腔上颌结节入路切除咽旁间隙肿瘤 [J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2011, 17(1): 22-24
- CHEN Xianming, ZHAO Min, ZHEN Zenian, et al. Resection of parapharyngeal space tumor through oral maxillary tubercle approach [J]. *Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery*, 2011, 17(1): 22-24
- [11] 于龙刚, 王琳, 张胜男, 等. 经内镜翼下颌皱襞内侧入路咽旁间隙良性肿瘤切除术 [J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2022, 57(1): 36-41. doi:10.3760/cma.j.cn115330-20210428-00236
- YU Longgang, WANG Lin, ZHANG Shengnan, et al. Transoral endoscopic resection of benign tumors in parapharyngeal space via medial pterygomandibular raphe approach [J]. *Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 2022, 57(1): 36-41. doi:10.3760/cma.j.cn115330-20210428-00236
- [12] 陈明浩, 张秋航, 侯佳蒙, 等. 经口三种入路切除咽旁间隙肿瘤的应用分析 [J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2023, 37(2): 26-32. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2022.066
- CHEN Minghao, ZHANG Qiuhan, HOU Jiameng, et al. Clinical analysis of three endoscopy-assisted transoral approaches in the operative management of parapharyngeal space tumors [J]. *Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University*, 2023, 37(2): 26-32. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2022.066
- [13] 徐斌, 鲍洋洋, 周水洪. 经口径路机器人辅助咽旁间隙肿瘤切除术的优势与局限性 [J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2018, 53(10): 794-797. doi:10.3760/cma.j.issn.1673-0860.2018.10.016
- XU Bin, BAO Yangyang, ZHOU Shuihong. The advantage and disadvantage of transoral robotic surgery for parapharyngeal tumors: a systemic review [J]. *Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 2018, 53(10): 794-797. doi:10.3760/cma.j.issn.1673-0860.2018.10.016
- [14] Liu Q, Wang H, Zhao WD, et al. Endoscopic transnasal transmaxillary approach to the upper parapharyngeal space and the skull base [J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2020, 277(3): 801-807. doi:10.1007/s00405-019-05761-6
- [15] 李海艳, 翟翔, 何京川, 等. 经鼻内镜切除旁中线颅底良性病变的手术入路选择 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2022, 36(5): 352-356. doi:10.13201/j.issn.2096-7993.2022.05.006
- LI Haiyan, ZHAI Xiang, HE Jingchuan, et al. Selection of surgical approach for resection of benign lesions of skull base near midline through nasal endoscope [J]. *Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 2022, 36(5): 352-356. doi:10.13201/j.issn.2096-7993.2022.05.006
- [16] 郑朝攀, 曾小燕, 张博, 等. 内镜经翼突入路切除中颅底恶性肿瘤 30 例临床分析 [J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2020, 34(6): 42-48. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2020.094
- ZHENG Chaopan, ZENG Xiaoyan, ZHANG Bo, et al. Clinical analysis of the endonasal transpterygoid approach to the resection of malignant tumors involving the middle skull base of 30 cases [J]. *Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University*, 2020, 34(6): 42-48. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2020.094
- [17] Battaglia P, Turri-Zanoni M, Dallan I, et al. Endoscopic endonasal transpterygoid transmaxillary approach to the infratemporal and upper parapharyngeal tumors [J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2014, 150(4): 696-702. doi:10.1177/0194599813520290
- [18] 刘全, 刘娟, 王欢, 等. 内镜经翼突及上颌窦前壁上咽

- 旁间隙的解剖[J]. 解剖学报, 2021, 52(6): 940-944. doi:10.16098/j.issn.0529-1356.2021.06.016
- LIU Quan, LIU Juan, WANG Huan, et al. Endoscopic transpterygoid transmaxillary approach to the upper parapharyngeal space[J]. *Acta Anatomica Sinica*, 2021, 52(6): 940-944. doi:10.16098/j.issn.0529-1356.2021.06.016
- [19] 刘卫卫, 王晓敏, 蔡常琦, 等. 内镜下经鼻-翼突入路切除翼突周围颅底病变的临床分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2020, 26(2): 135-138. doi:10.11798/j.issn.1007-1520.202002006
- [20] 周兵, 韩德民, 崔顺九, 等. 蝶窦外侧隐窝脑膜脑膨出内镜下经翼突径路手术[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2007, 42(5): 328-333. doi:10.3760/j.issn:1673-0860.2007.05.004
- ZHOU Bing, HAN Demin, CUI Shunjiu, et al. Endoscopic transpterygoid intervention of meningoencephalocele within lateral recess of sphenoid sinus[J]. *Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 2007, 42(5): 328-333. doi:10.3760/j.issn:1673-0860.2007.05.004
- [21] 刘全, 孙希才, 于华鹏, 等. 鼻内镜下鼻咽癌切除术的手术分型[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2019, 33(2): 39-45. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.1.2019.016
- LIU Quan, SUN Xicai, YU Huapeng, et al. Types of endoscopic transnasal nasopharyngectomy for nasopharyngeal carcinoma[J]. *Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University*, 2019, 33(2): 39-45. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.1.2019.016
- [22] 姜彦. 鼻内镜下经鼻翼突径路旁中线颅底手术[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2017, 31(2): 16-24. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2017.115
- JIANG Yan. The endoscopic endonasal transpterygoid approach in lateral midline skull base[J]. *Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University*, 2017, 31(2): 16-24. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2017.115

(编辑:曾婕)

(上接第 27 页)

- [21] Ghysen A, Dambly-Chaudière C. The lateral line microcosmos[J]. *Genes Dev*, 2007, 21(17): 2118-2130. doi:10.1101/gad.1568407
- [22] Zhong ZH, Fu XL, Li H, et al. Citicoline protects auditory hair cells against neomycin-induced damage[J]. *Front Cell Dev Biol*, 2020, 8: 712. doi:10.3389/fcell.2020.00712
- [23] Zheng ZW, Tang DM, Zhao LP, et al. Erratum to “lip-roxstatin-1 protects hair cell-like HEI-OC1 cells and cochlear hair cells against neomycin ototoxicity”[J]. *Oxid Med Cell Longev*, 2021: 9873282. doi:10.1155/2021/9873282
- [24] Miyoshi H, Otomo M, Takahashi K. Clomipramine inhibits dynamin GTPase activity by L- α -phosphatidyl-L-serine stimulation[J]. *J Biochem*, 2023, 174(3): 267-272. doi:10.1093/jb/mvad038

(编辑:王磊)