



中国临床医学

Chinese Journal of Clinical Medicine

ISSN 1008-6358

CN 31-1794/R

原发性咽旁间隙肿瘤的临床特征分析

李瑞龙, 黄新生, 王鹏

引用本文:

李瑞龙, 黄新生, 王鹏. 原发性咽旁间隙肿瘤的临床特征分析[J]. 中国临床医学, 2023, 30(4): 697-702.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2023.20222165>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

原发性心脏肉瘤的CT和超声心动图影像特征分析

Analysis of CT and ultrasound imaging features of primary cardiac sarcoma

中国临床医学. 2021, 28(6): 1031-1034 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2021.20210939>

原发性气管及主支气管恶性肿瘤的临床诊治

Clinical analysis of primary malignant tumors of the trachea and main bronchus

中国临床医学. 2017, 24(4): 591-594 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2017.20170051>

复发库欣病患者二次手术治疗后缓解影响因素分析

Analysis of influencing factors of remission in patients with recurrent Cushing's disease after reoperation

中国临床医学. 2021, 28(4): 640-645 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2021.20210704>

应用神经内镜Endoport技术切除侧脑室肿瘤

Resection of lateral ventricle tumors using Neuro-Endoport technique

中国临床医学. 2021, 28(6): 1026-1030 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2021.20210281>

部分半椎板与半椎板入路显微切除椎管内神经鞘瘤的疗效比较

Efficacy comparison of hemi-semi-laminectomy and hemilaminectomy approach for microsurgical treatment of spinal schwannomas

中国临床医学. 2017, 24(6): 908-911 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2017.20170865>

DOI: 10.12025/j.issn.1008-6358.2023.20222165

· 短篇论著 ·

原发性咽旁间隙肿瘤的临床特征分析

李瑞龙¹, 黄新生², 王 鹏^{2*}

1. 复旦大学附属中山医院厦门医院耳鼻喉科, 厦门市恶性肿瘤综合治疗临床研究中心, 厦门 361015

2. 复旦大学附属中山医院耳鼻喉头颈外科, 上海 200032

引用本文 李瑞龙, 黄新生, 王 鹏. 原发性咽旁间隙肿瘤的临床特征分析 [J]. 中国临床医学, 2023, 30(4): 697-702. LI R L, HUANG X S, WANG P. Clinical characteristics analysis of primary parapharyngeal space tumors[J]. Chin J Clin Med, 2023, 30(4): 697-702.

[摘要] **目的** 探讨原发性咽旁间隙肿瘤的临床特征。**方法** 回顾性选择 2010 年 3 月至 2018 年 8 月复旦大学附属中山医院收治的 30 例原发性咽旁间隙肿瘤患者, 分析其症状、体征、CT 和 MRI 表现、手术入路、术后病理及并发症等。**结果** 男性 13 例, 女性 17 例, 年龄 22~78 岁, 平均年龄 (44.3±15.4) 岁。21 例患者无明显症状, 因发现颈部肿块就诊。神经鞘瘤、多形性腺瘤、副神经节瘤和其他类型肿瘤的 CT/MRI 表现检查可以有效显示肿瘤大小、部位及其与周围组织的关系。30 例患者肿瘤均行手术切除, 其中 26 例经颈入路。病理结果显示良性 29 例, 其中神经鞘瘤 13 例, 多形性腺瘤 10 例。术后出现声带麻痹 4 例、Horner 综合征 3 例、面瘫 2 例、伸舌偏斜 1 例、抬肩困难 1 例。随访患者无复发或转移。**结论** 咽旁间隙肿瘤患者大多无明显症状, CT/MRI 有助于其诊断及手术径路的选择, 神经鞘瘤和多形性腺瘤是其最常见的病理类型。

[关键词] 咽旁间隙肿瘤; 电子计算机断层扫描; 磁共振成像; 手术**[中图分类号]** R 739.6 **[文献标志码]** A

Clinical characteristics analysis of primary parapharyngeal space tumors

LI Rui-long¹, HUANG Xin-sheng², WANG Peng^{2*}

1. Department of Otorhinolaryngology, Zhongshan Hospital (Xiamen Branch), Fudan University, Xiamen Clinical Research Center for Cancer Therapy, Xiamen 361015, Fujian, China

2. Department of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China

[Abstract] **Objective** To explore the clinical features of primary parapharyngeal space (PPS) tumors. **Methods** The case data of 30 patients with primary PPS tumors admitted to Zhongshan Hospital, Fudan University from March 2010 to August 2018 were retrospectively selected, and their symptoms, signs, CT and MRI manifestations, surgical approaches, postoperative pathology and complications were analyzed. **Results** There were 13 males and 17 females, aged 22-78 years, with an average age of (44.3±15.4) years. 21 patients showed no obvious symptoms and sought medical attention due to the discovery of a neck lump. CT/MRI findings of schwannoma, pleomorphic adenoma, paraganglioma and other types of tumors can effectively show the size and location of the tumor and its relationship with surrounding tissues. All 30 patients underwent surgical resection of the tumor, of which 26 underwent a cervical approach. The pathological results showed 29 cases of benign tumors, including 13 cases of schwannoma and 10 cases of pleomorphic adenoma. Postoperative vocal cord paralysis occurred in 4 cases, Horner's syndrome in 3 cases, facial paralysis in 2 cases, tongue deviation in 1 case, and difficulty lifting the shoulder in 1 case. There was no recurrence or metastasis in the follow-up patients. **Conclusion** Most PPS tumor patients have no obvious symptoms. CT/MRI is helpful for diagnosis and selection of surgical approach. Schwannoma and pleomorphic adenoma are the most common pathological types.

[Key Words] parapharyngeal space tumor; CT; MRI; surgery**[收稿日期]** 2022-11-29**[接受日期]** 2023-05-29**[基金项目]** 厦门市恶性肿瘤综合治疗临床医学研究中心项目. Supported by Xiamen Malignant Tumor Comprehensive Treatment Clinical Medical Research Center Project.**[作者简介]** 李瑞龙, 硕士, 住院医师. E-mail: lrlent@163.com

*通信作者 (Corresponding author). Tel: 0592-3568212, E-mail: wang.peng@zs-hospital.sh.cn

咽旁间隙(parapharyngeal space, PPS)是咽外侧、上颈部、深部呈漏斗状的筋膜间隙,内部充满疏松的结缔组织^[1]。其解剖结构深在复杂,上接颅底,下达舌骨水平。以茎突为界,PPS可分为茎突前间隙及茎突后间隙两部分^[2]。茎突前间隙空间较小,其内填充脂肪组织和淋巴结等。茎突后间隙较大,颈内动静脉、交感神经、第IV~XII对脑神经等穿行其中^[3]。

PPS肿瘤占头颈肿瘤的0.5%~1.5%^[4],其病理类型复杂多样,大多是良性肿瘤,以涎腺源性与神经源性多见^[5],恶性肿瘤较少,多由鼻咽癌、扁桃体癌、淋巴瘤等转移至PPS所致。PPS位置较深,组织疏松,肿瘤早期较小时多无明显症状,常因体检或行影像学检查时发现^[6]。当肿瘤较大压迫周围组织、神经时,可出现多种临床症状,如发音含混、声音嘶哑、伸舌偏斜等。PPS肿瘤首选手术治疗,手术方式多样,近年来随着内镜技术和机器人手术的发展,微创手术开展得越来越广泛。即便如此,PPS肿瘤术后并发症问题仍一直困扰着众多临床医生。

为了提高临床医生对PPS肿瘤的认识,术前选择合适的辅助检查手段,正确评估可能出现的风险及并发症,选择合适的手术方式,减少术后并发症,改善患者预后,本研究收集2010年3月至2018年8月复旦大学附属中山医院收治的30例原发性PPS肿瘤资料,分析其症状、体征、CT和MRI表现、手术入路、术后病理及并发症等。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2010年3月至2018年8月复旦大学附属中山医院收治的30例确诊为原发性PPS肿瘤的病例资料。纳入标准:(1)术前均完善CT或MRI检查;(2)术后病理确诊为原发性PPS肿瘤;(3)所有患者住院病史均完整可靠。排除标准:(1)淋巴瘤等血液系统疾病;(2)鼻咽癌向PPS侵犯者;(3)原发于其他部位,转移至PPS的转移癌;(4)木村病等风湿免疫病。本研究通过复旦大学附属中山医院伦理委员会批准,所有患者均知情并签署知情同意书。

1.2 体格检查与辅助检查 所有患者均详细询问

病史,并同时行专科查体,术前均行CT或MRI检查。8例患者补充电子喉镜检查;7例电子鼻咽镜检查;12例B超检查;13例细针穿刺细胞学检查(FNAC)。

1.3 手术方法

1.3.1 经颈入路 从乳突尖向下,到下颌骨下缘一横指处,转向内侧达颈部正中,弧形切开皮肤及皮下组织。沿胸锁乳突肌前缘打开颈鞘,暴露颈内动静脉和迷走神经,必要时分离IX、XI和XII对脑神经。肿瘤暴露后,沿包膜钝性分离。若肿瘤与动静脉、神经粘连,可结扎并断开相应的血管和神经。当肿瘤较大时,可切断二腹肌肌腱、茎突舌骨肌,以充分暴露手术区域。部分肿瘤向下颌角突出,可沿下颌骨下缘下方2 cm处横行切开皮肤,并向后延长切口至胸锁乳突肌前缘。

1.3.2 经腮腺入路 于耳屏前切开,绕过耳垂,向后达乳突尖,向下弯曲至下颌角下缘。颈阔肌深面翻起皮瓣,暴露腮腺组织和胸锁乳突肌。寻找下颌缘支,循下颌缘之逆行解剖出其余各支,在注意保护各支的前提下切除面神经后方部分腮腺浅叶组织。取胸锁乳突肌与下颌骨之间间隙为径路,向深处分离进入PPS,暴露肿瘤,沿包膜完整分离。

1.3.3 经口入路 患者颈伸仰卧位,戴维斯张口器牵开口腔,暴露咽侧壁肿瘤。在距肿瘤边缘2 mm处切开黏膜,切口延伸至肿瘤上下级。钝性分离肿瘤,并用扁桃体剥离器推压,使肿瘤与其深面咽侧壁软组织分离,完整剥离肿瘤。冲洗术腔,缝合咽侧壁黏膜,术后抗感染治疗。

1.4 统计学处理 符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,不符合的以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,计数资料以 $n(\%)$ 表示。

2 结果

2.1 一般资料分析 结果(表1)显示:30例患者中男性13例,女性17例,年龄22~78岁,平均年龄(44.3 ± 15.4)岁。21例患者无明显症状,仅因发现颈部肿块就诊。所有患者均行手术治疗,其中26例经颈入路。

2.2 影像学表现

2.2.1 神经鞘瘤 13例神经鞘瘤均为单侧单发,

术前均行CT/MRI检查,其中4例同时行CT和MRI检查。CT(图1)显示:肿瘤呈圆形或椭圆形,包膜完整,边界清,呈等密度影或低等混杂密度影,其内可见低密度坏死灶及钙化斑,增强后无强化或轻中度强化。MRI(图2)显示:T₁WI等信号或等低混杂信号,T₂WI呈不均匀高信号影,增强后可见不均匀强化。

2.2.2 多形性腺瘤 多形性腺瘤的CT/MRI表现与神经鞘瘤类似,见图3。1例恶性混合瘤,与腮腺深叶界限不明显,卵圆形,周围似可见包膜样结构,内部见不规则坏死样低信号,T₁WI呈混杂低信号,T₂WI呈等高混杂信号,增强后明显强化,见图4。

2.2.3 副神经节瘤 2例副神经节瘤均为颈动脉体来源,血供丰富。肿瘤位于颈总动脉分叉处,包绕并分离颈内外动脉。T₁WI呈等信号及少许低信号,T₂WI呈不均匀高信号,其内可见血管流空影,增强后明显强化,见图5。

表1 PPS肿瘤患者基线资料及临床特征

n=30, n (%)	
指标	结果
年龄/岁	44.3±15.4
性别	
男	13(43.33)
女	17(56.67)
症状	
咽部不适	5(16.67)
声音嘶哑	1(3.33)
发音含混	1(3.33)
颈肩部麻木/疼痛	3(10.00)
面瘫	1(3.33)
无明显症状	21(70.00)
体征	
颈部肿块	21(70.00)
咽侧壁/扁桃体隆起	7(23.33)
声带麻痹	1(3.33)
软腭低垂	1(3.33)
无明显体征	3(10.00)
手术入路	
经颈入路	26(86.67)
经腮腺入路	3(10.00)
经口入路	1(3.33)

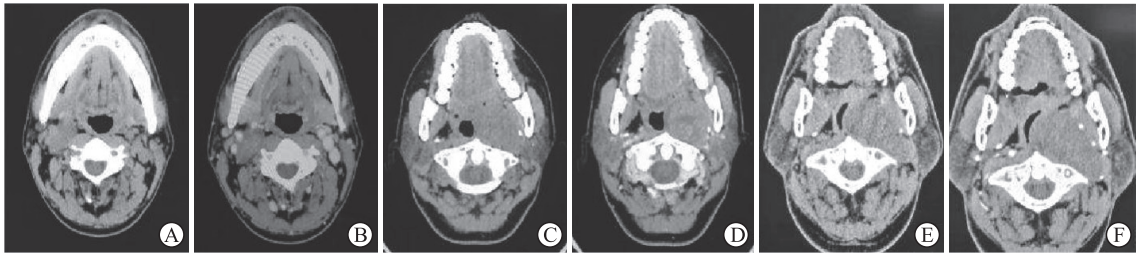


图1 神经鞘瘤典型病例的CT平扫+增强表现

A、B: 患者1,右侧茎突后间隙、颈鞘旁卵圆形等密度灶伴多发条片状钙化,增强后见轻中度强化,密度不均匀,术后出现Horner综合征;C、D:患者2,左侧等低混杂信号,增强后不均匀轻度强化。左侧颈内动静脉、颈外动脉受压向外偏移;E、F: 患者3,左侧颈内动脉后方卵圆形低密度肿块,边界清,增强后无明显强化,颈内动脉受压前移。

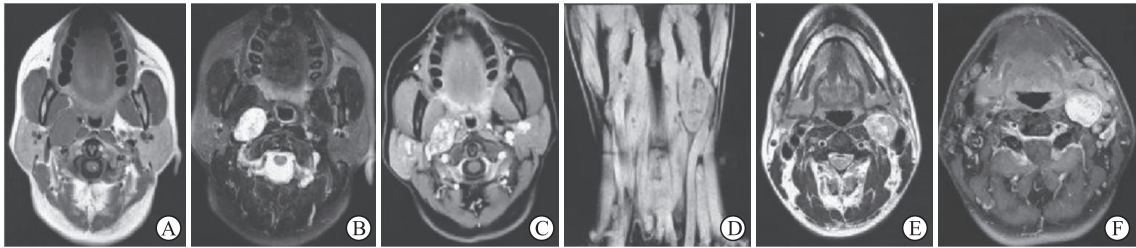


图2 神经鞘瘤典型病例的MRI平扫+增强表现

A~C: 患者4,肿瘤位于颈鞘内,颈内动静脉受压,间距增大肿瘤呈椭圆形,T₁WI呈等信号,T₂WI呈混杂高信号,增强后不均匀强化明显,术后出现声带麻痹;D~F:患者5,左侧颈鞘内见混杂信号肿瘤,边界清,颈内动静脉受压偏向一侧。

2.2.4 其他类型肿瘤 血管瘤3例、脂肪瘤1例。3例血管瘤均呈卵圆形低密度影,边界清晰,增强

后无强化。1例脂肪瘤位于右侧颈鞘后方,呈极低密度灶,结构清晰,增强后无强化。

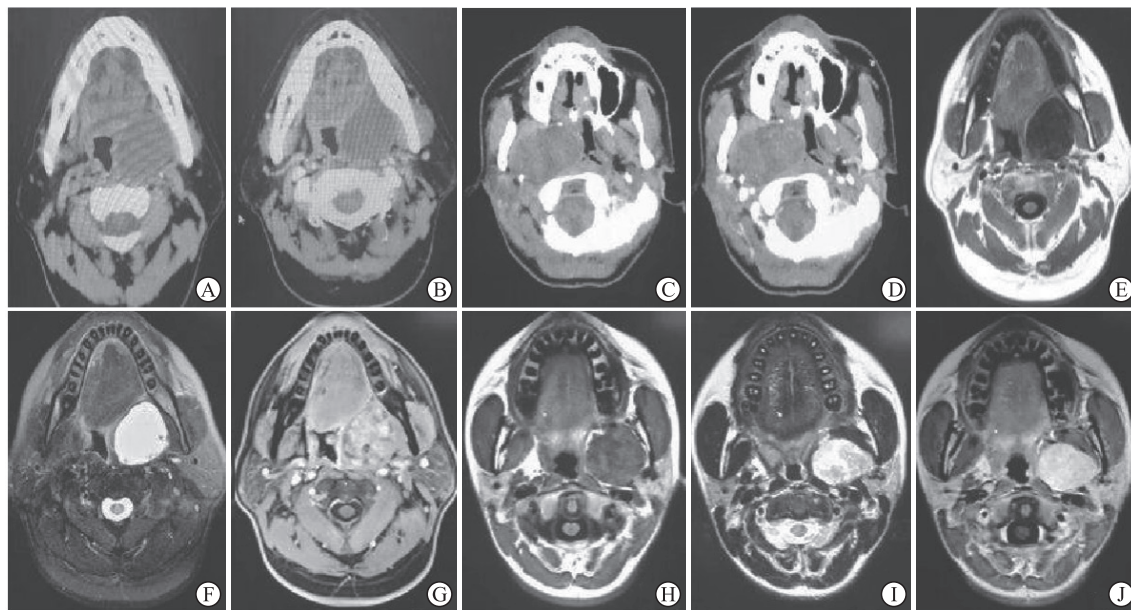


图3 多形性腺瘤典型病例的CT平扫(A~D)、MRI平扫(E~J)及增强表现

A、B: 患者6, 肿瘤位于茎突前间隙, 卵圆形, 稍低密度, 边界清, 增强后轻度强化; C、D: 患者7, 肿瘤位于茎突前间隙, 并向茎突后间隙生长, 颈鞘受压后移, 呈卵圆形低密度影, 增强后不均匀强化。术后出现面瘫和声带麻痹; E~G: 患者8, 肿瘤与腮腺深叶边界不清, 卵圆形, T_1WI 呈低信号, T_2WI 明显呈高信号, 增强后可见明显不均匀强化; H~J: 患者9, 左颈内动脉前方见软组织影, 边界清, T_1WI 呈等低信号, T_2WI 呈混杂高信号, 增强后明显强化。

2.3 病理结果 结果(表2)显示: 29例为良性肿瘤, 其中多形性腺瘤10例, 神经鞘瘤13例。恶性肿瘤1例。

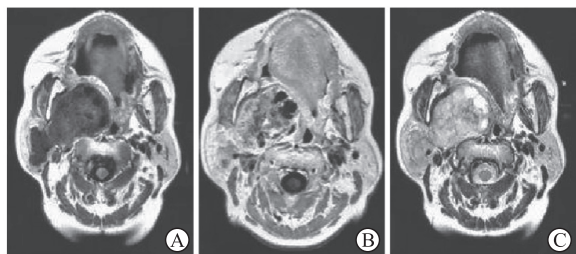


图4 恶性混合瘤典型病例的MRI平扫+增强表现

A~C: 患者10, 肿瘤与腮腺深叶边界不清, 颈内动静脉、颈外动脉受压向前内移位。

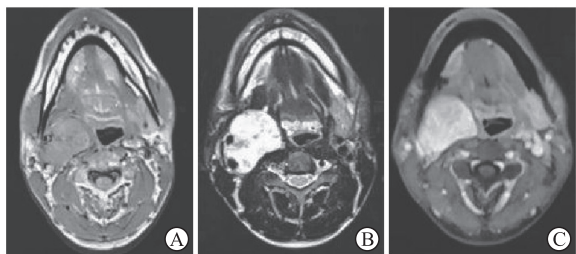


图5 副神经节瘤典型病例的MRI平扫+增强表现

A~C: 患者11, 肿瘤位于颈总动脉分叉处, 包绕并分离颈内外动脉。 T_1WI 呈等信号及少许低信号, T_2WI 呈不均匀高信号, 其内可见血管流空影, 增强后明显强化。

表2 PPS肿瘤患者病理结果

N=30, n (%)	
病理类型	例数
良性肿瘤	29(96.67)
多形性腺瘤	10(33.33)
副神经节瘤	2(6.67)
神经鞘瘤	13(43.33)
血管瘤	3(10.00)
脂肪瘤	1(3.33)
恶性肿瘤	1(3.33)
恶性混合瘤	1(3.33)
合计	30(100)

2.4 术后并发症 结果(表3)显示: 术后9例患者出现并发症(术前均无该阳性症状及体征), 面瘫2例, 根据House-Brackmann面神经评级系统, 1例评级为2级, 1例为5级。

表3 PPS肿瘤术后并发症情况

N=11, n (%)	
并发症	例数
声带麻痹	4(36.36)
面瘫	2(18.18)
Horner综合征	3(27.27)
伸舌偏斜	1(9.09)
抬肩困难	1(9.09)
合计	11(100)

2.5 预后情况 患者术后随访时间为7个月~9年;术后患者随访率为86.67%(26/30);良性肿瘤的随访率为86.21%,失访4例。恶性肿瘤随访率为100%。恶性混合瘤术后补充放疗1例。随访患者均未见复发。1例伸舌偏斜患者4个月内完全缓解;1例抬肩困难患者也于半年内完全缓解;3例Horner综合征患者均于2周内好转,4个月内完全恢复。4例声带麻痹患者患侧声带活动虽无明显改善,但声音嘶哑症状均于1年内明显好转;面瘫患者2例,1例术后静态观面面对称,龇牙时向患侧轻度偏斜,轻微用力眼睑即可完全闭合,House-Brackmann评级为2级,术后予以营养神经药物治疗,2个月后完全改善,House-Brackmann评级为1级。1例术后静态观口角向患侧偏斜,面部不对称,鼓腮时患侧口角闭合不全,House-Brackmann评级5级,术后也持续营养神经治疗,18个月后恢复正常,House-Brackmann评级为1级。

3 讨论

PPS肿瘤较为罕见,其病理类型多样。van Hees等^[4]报道了99例PPS肿瘤,良性占81.8%,其中副神经节瘤(30%),多形性腺瘤(31.3%)。恶性肿瘤中以腺样囊性癌(4%)和恶性混合瘤(3%)多见。Ijichi等^[7]报道了29例PPS肿瘤,仅2例为恶性,27例良性肿瘤中16例为神经源性肿瘤,11例为涎腺源性肿瘤。殷继风等^[8]报道了38例PPS肿瘤,31例为良性,其中17例为神经鞘瘤,9例为多形性腺瘤。本研究共30例PPS肿瘤,良性29例(96.67%),以神经鞘瘤(43.33%)和多形性腺瘤(33.33%)多见,与Ijichi等^[7]、殷继风等^[8]研究一致。本研究中副神经节瘤仅2例,与Van Hees研究^[4]存在差异,可能与样本量较少有关。

PPS肿瘤增大到3 cm以上或肿瘤压迫到血管神经时^[9],才出现相应的症状体征。Kuet等^[10]报道了1 252例PPS肿瘤,最常见的表现是口内肿块(52%),其次是颈部肿块(48%)。Hong等^[11]报道的112例PPS肿瘤中有64例(57.1%)表现为颈部肿块,16例表现为咽部肿块(14.3%)。Sun等^[12]报道了91例PPS肿瘤,颈部肿块45例(49.5%),咽部肿块9例(9.9%),局部疼痛13例(14.3%)。本研究显示PPS肿瘤发病时多无明

显症状,多因发现颈部肿块就诊,与Hong等^[11]、Sun等^[12]报道一致。但本研究中咽部肿块患者仅7例,与Kuet等^[10]研究存在差异,可能与本研究样本量较少有关。

CT和MRI是诊断PPS肿瘤的重要辅助检查手段,甚至可根据不同的影像学表现推测肿瘤的病理类型^[13]。神经鞘瘤、副神经节瘤多发生在茎突后间隙,多形性腺瘤主要位于茎突前间隙。Saito等^[14]研究显示,迷走神经鞘瘤一般位于颈内动静脉之间,推挤颈内动静脉,使二者间距增宽;而颈交感神经鞘瘤通常将颈内动静脉推向同一侧。颈动脉体瘤作为副神经节瘤的一种,常位于颈动脉分叉处,导致颈内动脉和颈外动脉分离。本研究2例副神经节瘤位于颈总动脉分叉处,包绕颈内外动脉,并将颈内外动脉分开,其内可见典型的血管流空影,病理均证实为颈动脉体瘤。因此,CT/MRI不仅可以显示肿瘤的位置、大小,还可以根据肿瘤的位置、边界以及周围血管受肿瘤的影响,大致判断肿瘤的来源甚至预测肿瘤的性质,为术中操作时避免不必要的神经、血管损伤,减少术后并发症提供重要依据。

PPS肿瘤主要通过手术治疗。本研究涉及3种手术入路:经颈侧入路、经口入路、经腮腺入路。经颈入路是目前PPS肿瘤的最常用、最基本术式^[15],可以充分暴露手术区域,避免损伤颈部血管和重要神经,并且咽腔感染的机会少,术后即可进食。因口腔宽度的限制,经口入路术野较小,肿瘤暴露欠佳,损伤风险较大,因此,多适用于肿瘤较小、位置靠内者^[16]。经腮腺入路适用于与腮腺深叶关系密切的肿瘤,此术式切口长,视野开阔,暴露充分,但有面神经损伤的风险。

PPS肿瘤术后并发症主要与血管、神经的损伤有关。本研究中2例患者术后出现面瘫,术后病理均为多形性腺瘤。术前CT和MRI显示,2例肿瘤均位于茎突前间隙,与腮腺深叶界限不清,均选择经腮腺入路切除。术后予以营养神经药物治疗,House-Brackmann评级均降为1级。术后面瘫的发生可能因术中解剖面神经时神经受牵拉、热传导等因素的影响所致,神经未离断者术后大多可完全恢复。3例患者出现Horner综合征,回顾术前CT/MRI表现,见肿瘤均位于茎突后间隙,颈内动静

脉、颈外动脉受压,被推向一侧,颈内动静脉未见明显分离,考虑交感神经来源神经鞘瘤,也解释了术后出现 Horner 综合征的原因。术后声带麻痹患者 4 例,3 例位于茎突后间隙,其中 2 例肿瘤颈鞘内生长,颈内动静脉明显分离,迷走神经来源可能性大,与术后出现声音嘶哑也相对应。1 例肿瘤包绕颈鞘生长。另一例声带麻痹患者虽来源于茎突前间隙涎腺组织,但肿瘤较大,向茎突后间隙内生长,颈鞘明显受压向后移位。另有伸舌偏斜、抬肩困难等并发症,考虑术中舌下神经、副神经损伤可能。

近年来,内镜技术应用广泛,可为手术提供清晰、全方位的视野。Liu 等^[17]对 32 例 PPS 肿瘤患者行经口入路和内镜辅助经口肿瘤切除,术后均无复发。且内镜辅助下经口入路方式具有美容、微创,患者术后恢复更快等优点^[18]。对于年轻医生来说应从解剖、临床表现、影像学表现等多个方面提高对 PPS 肿瘤的认识,提升业务水平,尽力降低并发症的发生,减少肿瘤复发。

利益冲突: 所有作者声明不存在利益冲突。

参考文献

- [1] KUMAR V, KATZ J, ACOSTA N, et al. Parapharyngeal and retropharyngeal spaces: normal anatomy and case discussion[J]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, 2019, 128(4): e170.
- [2] LIM J Y, PARK Y M, KANG M S, et al. Comparison of surgical outcomes of robotic and conventional approaches in patients with pre- and poststyloid parapharyngeal space tumors[J]. *Ann Surg Oncol*, 2020, 27(11): 4535-4543.
- [3] RIFFAT F, DWIVEDI R C, PALME C, et al. A systematic review of 1143 parapharyngeal space tumors reported over 20 years[J]. *Oral Oncol*, 2014, 50(5): 421-430.
- [4] VAN HEES T, VAN WEERT S, WITTE B, et al. Tumors of the parapharyngeal space: the VU University Medical Center experience over a 20-year period[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2018, 275(4): 967-972.
- [5] LÓPEZ F, SUÁREZ C, VANDER POORTEN V, et al. Contemporary management of primary parapharyngeal space tumors[J]. *Head Neck*, 2019, 41(2): 522-535.
- [6] FARRAG T Y, LIN F R, KOCH W M, et al. The role of pre-operative CT-guided FNAB for parapharyngeal space tumors[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2007, 136(3): 411-414.
- [7] IJICHI K, MURAKAMI S. Surgical treatment of parapharyngeal space tumors: a report of 29 cases[J]. *Oncol Lett*, 2017, 14(3): 3249-3254.
- [8] 殷继风, 陈浩, 李万举, 等. 咽旁间隙肿瘤 38 例临床分析[J]. *中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志*, 2020, 28(6):436-440. YIN J F, CHEN H, LI W J, et al. Clinical analysis of 38 cases of parapharyngeal space tumors[J]. *Chin J Otorhinolaryngol Integr Med*, 2020, 28(6):436-440.
- [9] DUBNER S, SPIRO R H. Median mandibulotomy: a critical assessment[J]. *Head Neck*, 1991, 13(5): 389-393.
- [10] KUET M L, KASBEKAR A V, MASTERSON L, et al. Management of tumors arising from the parapharyngeal space: a systematic review of 1, 293 cases reported over 25 years[J]. *Laryngoscope*, 2015, 125(6): 1372-1381.
- [11] HONG Y M, HU J J, LIANG Z Y. Analysis of clinical diagnosis and treatment of 112 cases of parapharyngeal space tumors[J]. *J Clin Otorhinolaryngol Head Neck Surg*, 2015, 29(11): 994-997.
- [12] SUN F L, JIN T, LI W M, et al. Clinical analysis of 91 cases of primary parapharyngeal space tumors[J]. *Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi*, 2014, 49(4): 305-310.
- [13] 马小义, 史大鹏, 王东. CT、MRI 影像学在颅底咽旁间隙肿瘤早期诊断及鉴别中的应用研究[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2018, 16(8): 31-33. MA X Y, SHI D P, WANG D. Application of CT and MRI in early diagnosis and differentiation of tumor adjacent to the skull space[J]. *Chin J CT MRI*, 2018, 16(8): 31-33.
- [14] SAITO D M, GLASTONBURY C M, EL-SAYED I H, et al. Parapharyngeal space schwannomas: preoperative imaging determination of the nerve of origin[J]. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 2007, 133(7): 662-667.
- [15] 龚霄阳, 李旺, 陈曦. 原发性咽旁间隙肿瘤 67 例回顾性分析[J]. *山东大学耳鼻喉眼学报*, 2022, 36(4): 60-65. GONG X Y, LI W, CHEN X. Retrospective analysis of 67 cases of primary parapharyngeal space tumors[J]. *J Otolaryngol Ophthalmol Shandong Univ*, 2022, 36(4): 60-65.
- [16] ISERI M, OZTURK M, KARA A, et al. Endoscope-assisted transoral approach to parapharyngeal space tumors[J]. *Head Neck*, 2015, 37(2): 243-248.
- [17] LIU Y, YU H J, ZHEN H T. Transoral and endoscope-assisted transoral approaches to resecting benign tumours of the parapharyngeal space located in the medial portion of the carotid sheaths and extending toward the skull base: our experience[J]. *J Laryngol Otol*, 2018, 132(8):748-752.
- [18] 何龙, 谢景华, 高雄辉. 内镜辅助下经口径路咽旁间隙肿瘤切除术临床分析[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2020, 34(9): 824-827. HE L, XIE J H, GAO X H. Clinical analysis of endoscopic-assisted resection of parapharyngeal space tumor through caliber approach[J]. *J Clin Otorhinolaryngol Head Neck Surg*, 2020, 34(9): 824-827.

[本文编辑] 翟铨铨