

72例咽旁隙肿瘤的临床诊治

陆兆屹,陈海兵,龚霄阳,周涵,程雷,陈曦,张立庆

(南京医科大学第一附属医院 江苏省人民医院 耳鼻咽喉科,江苏 南京 210029)

摘 要: **目的** 分析并总结咽旁隙肿瘤的临床特点、手术方法及预后情况。**方法** 回顾性分析南京医科大学第一附属医院2012年11月—2022年11月收治的咽旁隙肿瘤患者的临床资料,排除影像学资料不全及失访的患者共筛选到72例,其中男36例,年龄27~72岁,平均年龄(46.06 ± 1.72)岁;女36例,年龄21~77岁,平均年龄(53.67 ± 4.88)岁。所有患者均根据术前查体及影像学检查制定手术方案,经口腔径路27例,颈侧径路45例。术后随访2~135.9个月,中位随访时间54.38个月。统计分析临床、影像及手术资料。**结果** 72例患者术后病理为良性肿瘤63例,其中上皮源性肿瘤29例,神经源性肿瘤30例,其他组织来源良性肿瘤4例;4例复发,其中2例神经鞘瘤,2例多形性腺瘤,余59例恢复良好;恶性肿瘤9例,其中鳞状细胞癌5例,恶性梭形细胞瘤1例,恶性淋巴瘤1例,滑膜肉瘤1例;3例复发。尽管良性咽旁隙肿瘤经口内镜手术存在囊内分块切除的情况,但相比整块切除的患者并未增加复发风险($P=0.381$)。**结论** 咽旁隙肿瘤位置深在,临床结构复杂,良性肿瘤预后可,恶性肿瘤易复发转移,预后较差。根据术前查体和影像学检查制定手术径路至关重要。手术以颈侧开放径路为主要方式,内镜辅助径路需严格把握适应证,肿物长径较大时在包膜完整的情况下作囊内分块切除是可行的。

关 键 词:咽旁隙肿瘤;手术入路;内镜;预后

中图分类号:R739.63

Clinical analysis of 72 cases of parapharyngeal space tumors

LU Zhaoyi, CHEN Haibing, GONG Xiaoyang, ZHOU Han, CHENG Lei, CHEN Xi, ZHANG Liqing

(Department of Otorhinolaryngology, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Jiangsu Province Hospital, Nanjing 210029, China)

Abstract: **Objective** To explore the clinical features, surgical methods, and treatment outcomes of patients with parapharyngeal space tumors. **Methods** Clinical data of patients with parapharyngeal space tumors admitted to the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University from November 2012 to November 2022 were retrospectively analyzed. A total of 72 patients with complete imaging and follow-up data were screened out, including 36 males, aged 27–72 years old, with an average age of (46.06 ± 1.72) years old and 36 females, ranging from 21 to 77 years old, with an average age of (53.67 ± 4.88) years old. According to preoperative physical examination and imaging examination, the surgical plan was made for all patients, 27 cases by oral approach and 45 cases by cervical lateral approach. Postoperative follow-up lasted from 2 to 135.9 months, with a median of 54.38 months. Their clinical, imaging, and surgical data were statistically analyzed. **Results** Of the 72 patients, postoperative pathology confirmed benign tumors in 63 cases, including epithelial-derived tumors in 29, neurogenic tumors in 30, and tumors derived from other tissues in 4. Of them, 4 cases recurred, including 2 of schwannoma, 2 of pleomorphic adenoma, and 59 cases recovered well. There were 9 cases of malignant tumors, including 5 of squamous cell carcinoma, 1 of malignant spindle cell tumor, 1 of malignant lymphoma and 1 case of synovial sarcoma. And 3 cases of them relapsed. Despite intracapsular resection during oral endoscopic surgery for benign parapharyngeal space tumor, there was no increased risk of recurrence compared with en bloc endoscopic resection ($P=0.381$). **Conclusions** The parapharyngeal space tumor is deep in the location, the clinical structure is complex, the prognosis of benign tumors is reasonable, while the prognosis of malignant tumors is poor due to complicated

基金项目:临床能力提升工程项目(JSPH-MC-2020-5);江苏省卫生健康委面上项目(H2019001)。
第一作者简介:陆兆屹,男,博士,住院医师。
通信作者:张立庆, Email:zhangliqing@j sph. org. cn

pathological results. It is essential to determine the surgical approach according to preoperative physical examination and imaging examination. The primary surgical method is the open cervical approach, and the endoscopy-assisted approach needs to grasp the indications strictly. Intracapsular resection with an intact capsule is feasible when the tumor is large.

Keywords: Parapharyngeal space tumors; Surgical approach; Endoscope; Prognosis

咽旁隙横断面上看是腮腺、颈动脉、咽黏膜和咀嚼肌环绕的舌骨上颈部空间,位于两侧颈外深部,呈漏斗状,上自颅底,下至舌骨水平,茎突与其附着肌肉、筋膜等将其分为茎突前间隙及茎突后间隙。茎突前间隙有上颌动脉、咽升动脉、腮腺深叶、脂肪组织及三叉神经的下颌支等,茎突后间隙有颈动、静脉鞘、颈交感神经及Ⅸ~Ⅻ对脑神经及颈深上淋巴结等^[1]。

咽旁隙原发肿瘤比率不高,占头颈肿瘤的0.5%~1%^[2-3],病理类型目前报道已超70种,其中近80%为良性^[4]。因其位置深在,早期不易发现,多数患者系因无意间发现颈部、口咽隆起并经影像学检查确诊。手术为咽旁隙肿瘤首选治疗方法^[5],根据术前影像和查体信息制定适合的手术方案对治疗结局至关重要。手术相关技术的迭代更新为手术入路提供更多可能^[6],内镜辅助下等离子手术在减少并发症的同时未提高复发风险^[7],使得手术方式从经颈部开放入路不断朝着内镜辅助微创入路发展成为可能^[8]。为了进一步分析总结咽旁隙肿瘤的临床特点、手术方法及预后情况,本文整理并回顾性分析了我科近十年收治的72例咽旁隙肿瘤患者病例资料,以期今后的咽旁隙肿瘤临床决策提供帮助。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集南京医科大学第一附属医院自2012年11月—2022年11月诊断为咽旁隙肿瘤并行手术治疗的病例资料,对患者临床表现、影像特征、手术入路、病理结果、术后并发症及随访等进行回顾性分析。排除影像学资料不全及失访的患者后共纳入72例,其中男36例,女36例,男女比例为1:1;病程4 d至10年,平均病程2个月;术后随访2~135.9个月,中位随访时间54.38个月。

1.2 临床表现及影像学检查

患者入院后予以详细问诊及体格检查,术前均行颈部CT平扫增强或磁共振平扫增强影像检查,提示与颈鞘大血管联系紧密的加做血管成像技术等

检查,观察肿物的位置、大小、边界、侵犯周围结构、与腮腺紧密程度、与颈部大血管关系、是否高位、1/2瘤体是否高于硬腭等。其中30例肿瘤位于茎突前间隙,42例肿瘤位于茎突后间隙,肿物长径为2~12.9 cm,中位大小4.5 cm。

1.3 手术方式

根据患者张口情况及影像学资料,制定手术方案,均采用全身麻醉,并予以颈侧开放径路、经口内镜辅助径路的手术方式切除肿物,术后均妥善放置引流,并在引流量低于10 mL/d时予以拔管。其中经口径路27例,颈侧开放径路45例,开放径路中经颈-腮腺联合入路。恶性肿瘤术后均接受同步放化疗。

1.4 统计学方法

采用SPSS v22.0统计软件对数据进行分析,计量资料符合正态分布的采用两独立样本均数的 t 检验,多组间比较采用ANOVA方差分析。表格中计数资料采用 χ^2 检验,其中有理论次数 <5 时采用费希尔精确概率检验。采用Kaplan-Meier法计算无复发生存率,并采用R(v4.03)中“survival”及“survminer”包绘制无复发生存曲线,采用Log-rank检验进行生存分析, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 临床病理资料分析

在72例咽旁隙患者临床症状分析中,颈部、咽部隆起伴或不伴不适感及影像学检查发现的患者63例,占比高达87.5%(表1)。病理类型繁多,其中良性肿瘤患者63例,占比87.5%,恶性肿瘤患者9例,占比12.5%;根据肿瘤生发来源,可见上皮源性肿瘤(40.28%)与神经源性肿瘤(41.67%)占比相当,恶性肿瘤中以鳞状细胞癌(6.94%)为主(表2)。

2.2 影像学特征分析

良、恶性咽旁隙肿瘤的影像学特征分析(表3)发现恶性肿瘤边界均欠清或不清($P<0.0001$),但颈内动脉移位相对良性肿瘤未见显著差异($P=0.789$)。对63例不同类型的良性肿瘤影像学分析

(表 4),发现涎腺源性肿瘤多居于咽旁前间隙而神经源性肿瘤多位于后间隙($P<0.0001$),颈内动脉前移($P<0.0001$)及 1/2 瘤体高于硬腭($P=0.042$)的肿瘤多为神经源性肿瘤。与腮腺联系是否密切及肿瘤边界是否清晰均无法有效区分良性肿瘤病理亚型($P>0.05$)。

2.3 良性咽旁隙肿瘤手术入路选择

根据患者张口度及影像学检查决定手术入路,多数患者(58.73%)接受了颈侧开放手术。由63 例良性咽旁隙肿瘤的临床影像参数分析,可见接受经口内镜辅助手术的患者肿瘤多位于咽旁前隙($P<0.0001$),颈内动脉大多未发生前移($P<0.0001$),病理多以涎腺源性为主。见表 5。

表 1 72 例咽旁隙肿瘤的临床症状 (例,%)

| 临床表现 | 例数 | 百分比 |
|------------------|----|-------|
| 颈部隆起伴胀痛感 | 22 | 30.56 |
| 影像学检查发现 | 15 | 20.83 |
| 咽部不适:异物感,咽痒,咽干等 | 13 | 18.06 |
| 咽部隆起(软腭、咽侧壁) | 7 | 9.72 |
| 咽部疼痛 | 4 | 5.56 |
| 耳部症状:听力下降,耳闷,耳鸣等 | 3 | 4.17 |
| 颈部肿痛伴发热 | 2 | 2.78 |
| 声嘶 | 2 | 2.78 |
| 颞面部疼痛,咀嚼及刷牙时疼痛 | 1 | 1.39 |
| 张口受限,头痛 | 1 | 1.39 |
| 进食时呛咳 | 1 | 1.39 |
| 头晕、黑朦 | 1 | 1.39 |

表 2 72 例咽旁隙肿瘤病理类型分布 [例(%)]

| 病理类型 | 例数 | 男 | 女 |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| 良性肿瘤 | 63(87.5) | 30(41.67) | 33(45.83) |
| 上皮源性肿瘤 | 29(40.28) | 10(13.89) | 19(26.39) |
| 多形性腺瘤 | 19(26.39) | 7(9.72) | 12(16.67) |
| 基底细胞腺瘤 | 3(4.17) | | 3(4.17) |
| 炎性肉芽肿 | 3(4.17) | | 3(4.17) |
| 嗜酸性细胞腺瘤 | 1(1.39) | | 1(1.39) |
| 肌上皮瘤 | 1(1.39) | 1(1.39) | |
| 表皮囊肿伴感染 | 1(1.39) | 1(1.39) | |
| 单纯囊肿 | 1(1.39) | 1(1.39) | |
| 神经源性肿瘤 | 30(41.67) | 18(25.00) | 12(16.67) |
| 神经鞘瘤 | 30(41.67) | 18(25.00) | 12(16.67) |
| 其他组织来源肿瘤 | 4(5.56) | 2(2.78) | 2(2.78) |
| 脂肪瘤 | 1(1.39) | 1(1.39) | |
| 血管瘤 | 2(2.78) | 1(1.39) | 1(1.39) |
| 孤立性纤维肿瘤 | 1(1.39) | | 1(1.39) |
| 恶性肿瘤 | 9(12.5) | 6(8.33) | 3(4.17) |
| 鳞癌 | 5(6.94) | 5(6.94) | |
| 恶性梭形细胞瘤 | 1(1.39) | | 1(1.39) |
| 恶性淋巴瘤 | 1(1.39) | | 1(1.39) |
| 滑膜肉瘤 | 2(2.78) | 1(1.39) | 1(1.39) |

表 3 良、恶性咽旁隙肿瘤临床影像参数比较 ($\bar{x}\pm s$)

| 参数 | 肿瘤性质(例) | | 统计值 | P |
|---------|------------------|------------------|------|---------|
| | 良性($n=63$) | 恶性($n=9$) | | |
| 性别 | | | | 0.478 |
| 男 | 30 | 6 | | |
| 女 | 33 | 3 | | |
| 年龄(岁) | 46.06 \pm 1.72 | 53.67 \pm 4.88 | 1.47 | 0.170 |
| 病程时间(月) | 12.02 \pm 3.36 | 4.67 \pm 2.44 | 1.77 | 0.080 |
| 咽旁隙 | | | | 0.070 |
| 前间隙 | 29 | 1 | | |
| 后间隙 | 34 | 8 | | |
| 肿瘤边界 | | | | <0.0001 |
| 清晰 | 53 | 0 | | |
| 欠清/不清 | 10 | 9 | | |
| 颈内动脉移位 | | | | 0.789 |
| 前移 | 31 | 4 | | |
| 后移 | 32 | 5 | | |
| 复发 | | | | 0.038 |
| 是 | 4 | 3 | | |
| 否 | 59 | 6 | | |

注:年龄/病程时间($\bar{x}\pm s$)采用独立样本 t 检验,余参数采用精确概率检验。

表 4 63 例良性肿瘤中涎腺源性、神经源性与其他良性肿瘤临床影像参数比较 ($\bar{x}\pm s$)

| 参数 | 良性肿瘤来源(例) | | | 统计值 | P |
|------------|------------------|------------------|------------------|------|---------|
| | 涎腺源性($n=23$) | 神经源性($n=30$) | 其他($n=10$) | | |
| 性别 | | | | 4.59 | 0.100 |
| 男 | 7 | 18 | 5 | | |
| 女 | 16 | 12 | 5 | | |
| 年龄(岁) | 47.78 \pm 3.09 | 46.87 \pm 2.29 | 39.7 \pm 4.34 | 2.53 | 0.280 |
| 病程时间(月) | 10.03 \pm 5.42 | 12.81 \pm 5.46 | 14.22 \pm 5.83 | 2.03 | 0.360 |
| 咽旁隙 | | | | | <0.0001 |
| 前间隙 | 20* | 4* | 5 | | |
| 后间隙 | 3* | 26* | 5 | | |
| 肿瘤边界 | | | | | 0.304 |
| 清晰 | 20 | 27 | 7 | | |
| 欠清/不清 | 3 | 3 | 3 | | |
| 颈内动脉移位 | | | | | <0.0001 |
| 前移 | 2 | 26 | 3 | | |
| 后移 | 21 | 4 | 7 | | |
| 腮腺联系密切 | | | | | 0.519 |
| 是 | 14 | 14 | 4 | | |
| 否 | 9 | 16 | 6 | | |
| 是否高位 | | | | | 0.074 |
| 是 | 0 | 5 | 0 | | |
| 否 | 23 | 25 | 10 | | |
| 1/2 瘤体高于硬腭 | | | | | 0.042 |
| 是 | 1* | 9* | 1 | | |
| 否 | 22* | 21* | 9 | | |
| 复发 | | | | | 0.640 |
| 是 | 2 | 2 | 0 | | |
| 否 | 21 | 28 | 10 | | |

注:年龄/病程时间($\bar{x}\pm s$)采用 ANOVA 方差分析,*为涎腺源性和神经源性肿瘤通过精确概率检验有差异的参数。

表 5 63 例良性咽旁隙肿瘤颈侧开放、经口内镜入路
临床影像参数比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 参数 | 手术入路(例) | | 统计值 | P |
|------------|-----------------|-----------------|-------|----------|
| | 经口内镜 (n=26) | 颈侧开放 (n=37) | | |
| 咽旁隙 | | | | <0.000 1 |
| 前间隙 | 22 | 7 | | |
| 后间隙 | 4 | 30 | | |
| 边界清楚 | | | | 0.929 |
| 是 | 22 | 31 | | |
| 否 | 4 | 6 | | |
| 颈内动脉前移 | | | 12.09 | <0.001 |
| 是 | 6 | 25 | | |
| 否 | 20 | 12 | | |
| 腮腺联系密切 | | | 0.01 | 0.916 |
| 是 | 13 | 19 | | |
| 否 | 13 | 18 | | |
| 是否高位 | | | | 0.394 |
| 是 | 1 | 4 | | |
| 否 | 25 | 33 | | |
| 1/2 瘤体高于硬腭 | | | | 0.176 |
| 是 | 7 | 4 | | |
| 否 | 19 | 33 | | |
| 病理性质 | | | 5.16 | 0.076 |
| 涎腺源性 | 13 [#] | 10 [#] | | |
| 神经源性 | 8 [#] | 22 [#] | | |
| 其他 | 5 | 5 | | |
| 是否整块切除 | | | | <0.01 |
| 否 | 7 | 0 | | |
| 是 | 19 | 37 | | |
| 肿物长径(cm) | 4.57 ± 0.20 | 4.89 ± 0.35 | 0.80 | 0.425 |
| 手术时长(min) | 89.08 ± 8.72 | 107.6 ± 6.77 | 1.68 | 0.099 |
| 恢复时间(d) | 8.39 ± 0.59 | 10.62 ± 0.45 | 2.99 | 0.004 |
| 复发 | | | | 0.71 |
| 是 | 2 | 2 | | |
| 否 | 24 | 35 | | |

注:肿物长径/手术时长/恢复时间($\bar{x} \pm s$)采用独立样本 t 检验,[#]为涎腺源性和神经源性肿瘤通过 χ^2 检验有差异的参数。

2.4 术后并发症

1 例恶性鳞状细胞癌患者术前即存在进食呛咳,术中发现肿瘤与舌下神经及迷走神经粘连较紧密,舌下神经予以分离,迷走神经无法分离,并离断迷走神经后完整切除肿瘤,术后进食仍呛咳,并出现声嘶;另 1 例来源于迷走神经的神经鞘膜瘤,分离过程中迷走神经予以切断,术后复查喉镜提示一侧声带固定,长期声音嘶哑,无呼吸困难。经口径路 1 例,术后创面缝合,未放置引流条或碘仿纱条,术后第 1 天口咽部创面局部隆起明显,可抽出暗红色液体,予以二次手术,术中探查创面内血凝块,吸除后见小动脉出血,予以结扎血管后缝合创面,术后恢复可。余患者除不同程度咽痛外,皆未出现明显并发症。

2.5 术后随访情况

随访 2~135.9 个月,恶性肿瘤 9 例,其中 3 例患者综合治疗后因肿瘤复发后肺部转移致死,复发率为 33.3%。良性肿瘤中 2 例混合瘤及 2 例神经鞘瘤复发,余 59 例预后良好,复发率为 6.3%。由 63 例良性咽旁隙肿瘤的临床影像参数分析(表 5)可见相比颈侧开放手术,经口内镜辅助入路并未增加手术时长($P=0.099$)且恢复时间显著缩短($P=0.004$),尽管存在无法整块切除的情况($P<0.01$),但采用囊内分块取瘤的方式也并未显著增加复发率($P=0.710$)。无复发生存分析显示良性咽旁隙肿瘤相比恶性肿瘤患者无复发生存率更高($P=0.006$,图 1a);良性咽旁隙肿瘤中不同病理类型的患者无复发生存率未见显著差异($P=0.645$,图 1b),同时良性咽旁隙肿瘤采取不同手术路径的患者无复发生存率未见显著差异($P=0.748$,图 1c);经口内镜辅助术中的取瘤方式未影响患者的无复发生存率($P=0.381$,图 1d)。

3 典型病例

3.1 典型病例 1:经口内镜辅助径路咽旁隙肿瘤切除术

患者,女,28 岁,因“左耳闷伴咽异感 3 个月”入院。外院听力学检查结果阴性,左侧鼓室积液,抗炎治疗后症状未明显缓解。后进一步行鼻窦 CT 检查发现,左侧咽旁隙低密度影。电子喉镜示左侧鼻咽侧壁隆起,左侧圆枕充血,咽鼓管阻塞;左侧软腭隆起,左侧扁桃体向中线推移,触之韧,无压痛。术前于我院就诊,鼻咽颈部 MR3T(平扫+增强)扫描所见:左侧咽旁隙内见团状混杂 T2 信号影,内伴囊变(图 2a~c),T1 呈等信号,范围约 4.8 cm×2.7 cm×4.4 cm,边界尚清晰,弥散无受限,增强呈不均匀强化,左侧翼内外肌、咽鼓管圆枕受压移位,左侧咽隐窝受压变浅,右侧咽隐窝可见。术前诊断为咽旁隙肿瘤(左),手术步骤:患者仰卧位经鼻腔全麻气管插管,肩下垫枕,常规消毒铺巾。经口腔置入 Davis 开口器,固定舌体,使口咽部咽侧壁、软腭、腭舌弓、腭咽弓等结构充分暴露;在 70°鼻内镜辅助下,首先用针式电极在肿瘤表面沿着软腭隆起处往翼下颌皱襞内侧连线纵行切开,切开咽侧壁黏膜层、纤维层后,以咽上缩肌为内界标志,显露肿瘤后小心地将其从下颌支内面、翼内肌外侧及周围肌群间解剖分离。然后用剥离子和弯钳牵拉、分离肌群,充分

暴露手术视野及肿瘤边缘,采用等离子刀头沿肿物包膜向四周小心剥离(图 2d)。以翼内肌作为手术外界标志,避开舌神经和腭升动脉,同时小心保护深面的颈内动静脉及Ⅸ~Ⅻ对脑神经;肿瘤成功完整分离经口取出(图 2e),创面冲洗并充分止血,止血纱布填充术腔后,放置引流管 1 根,逐层缝合;手术顺利,术中出血 10 mL,切除物常规送病理,病理结果为多形性腺瘤(图 2f),术后未出现并发症,48 h 拔出引流管,术后 72 h 出院,随访至今未复发。

3.2 典型病例 2:多学科会诊并联合手术

患者,男,51 岁,因“外伤后 CT 检查发现左咽旁及椎管内占位 20 d”入院。查体:左侧咽腔可见隆起,颈部未触及明显隆起肿物。术前颈部 CTA 及磁共振检,提示 C2 椎体内及左侧咽旁隙受压,神经鞘瘤可能(图 3a~d)。我科行咽旁隙肿瘤切除术,骨科行脊椎肿物切除术。手术步骤:全身麻醉成功后,垫肩,头偏向右侧,充分暴露左颈部,取左侧下颌缘下 2 cm 长约 8 cm 弧形切口(图 3e),切开皮下组织及颈阔肌,翻瓣,分离胸锁乳突肌前缘,结扎颈外静

脉,面动脉及面静脉,暴露颈动脉鞘,显露颌下腺及舌下神经,肿物位于颈外动脉内侧,二腹肌后腹深面上方,牵拉颌下腺、离断二腹肌,暴露肿瘤包膜(图 3f),沿包膜探查肿瘤直至椎前筋膜,肿瘤基底呈束状进入椎间孔,于基底部离断,完整切除咽旁隙肿瘤(图 3g),术区放置负压引流管并逐层缝合切口。变换体位行颈椎手术,予以行硬脊膜外肿瘤切除术+椎管扩大减压术+脊髓神经根松解术+颈椎侧块螺钉内固定术。术后病理结果为:神经鞘瘤。术后 1 个月患者复查颈部 CT 及磁共振(图 3h,i),术区未见肿物残留,术后恢复可,无手术并发症。

4 讨论

咽旁隙解剖位置深在,原发性肿瘤早期不易发现,肿瘤逐渐生长向咽腔或颈部突出,无意中发现口咽颈部隆起或触及颈部肿块而就诊发现,其次常因健康体检、外伤或其他相邻部位疾患行影像学检查时发现。也有因肿瘤压迫周围结构而出现相应症状,

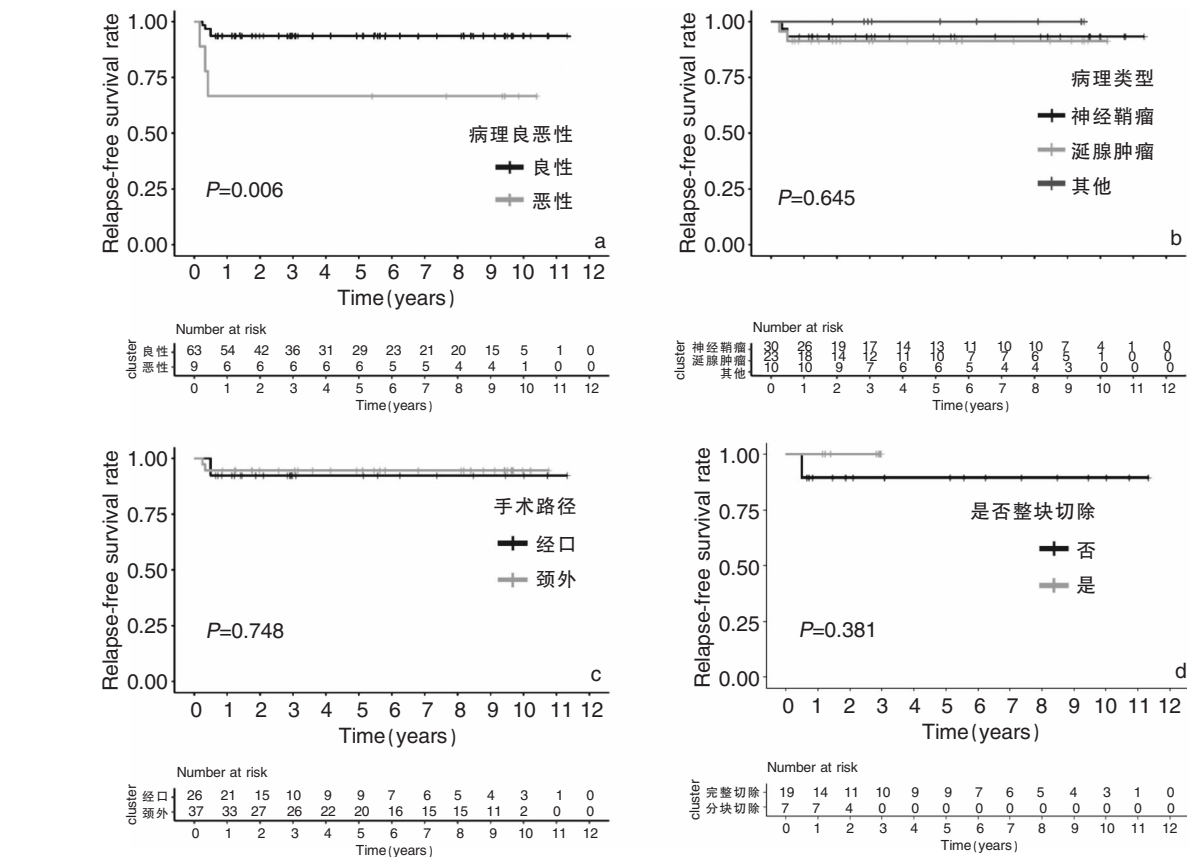


图 1 无复发生存曲线 a:72 例良、恶性患者的无复发生存曲线; b:63 例 3 种不同良性病理类型患者的无复发生存曲线; c:63 例接受经口径路和颈外径路手术良性肿瘤患者的无复发生存曲线; d:26 例经口径路整块切除与分块切除患者的无复发生存曲线

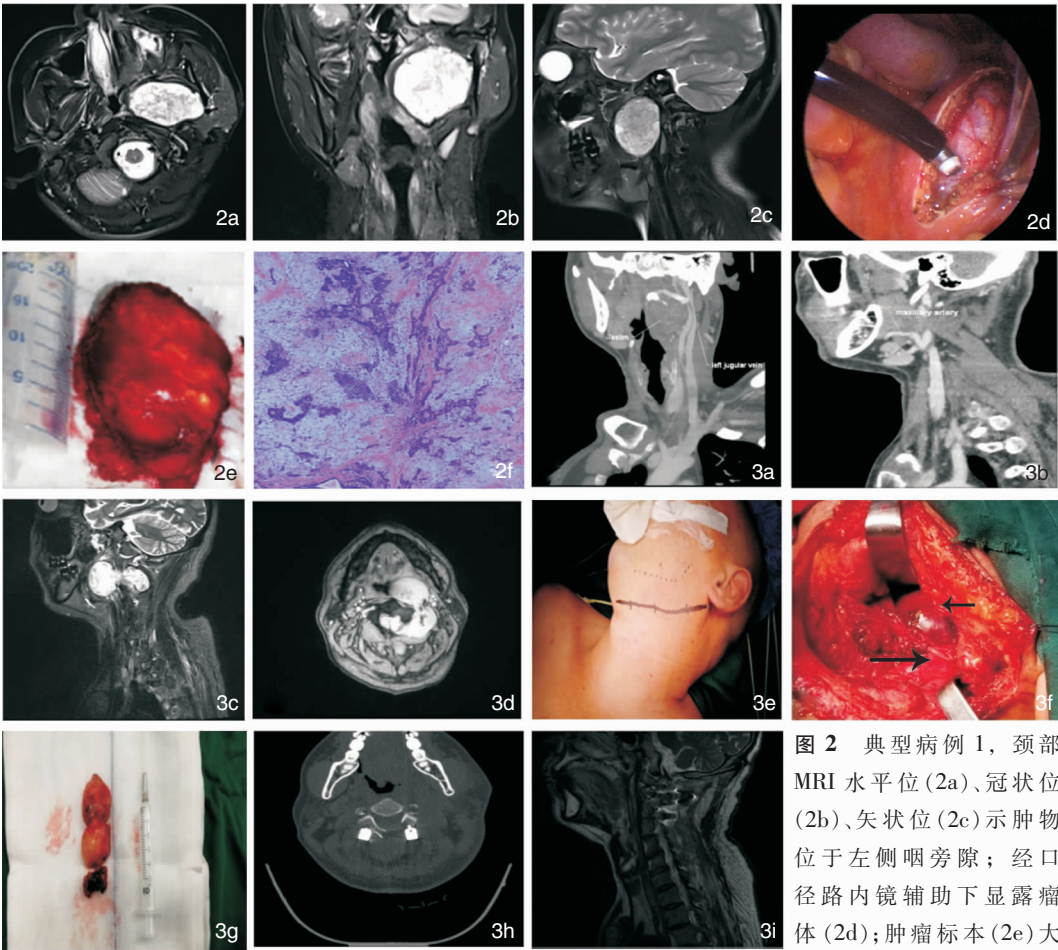


图 2 典型病例 1，颈部 MRI 水平位 (2a)、冠状位 (2b)、矢状位 (2c) 示肿物位于左侧咽旁隙；经口径路内镜辅助下显露瘤体 (2d)；肿瘤标本 (2e) 大

小 4 cm×3 cm×3 cm；术后病理结果 (2f) 示混合瘤 (HE ×400) 图 3 典型病例 2，颈部 CTA 冠状位 (3a)、矢状位 (3b) 示左侧咽旁隙肿物，外侧被颈外及颈内动脉包绕，其下可见舌动脉；矢状位 T2WI (3c)、水平位 T1WI 增强 (3d) 示肿瘤呈哑铃形，位于左侧咽旁隙及颈椎内；3e 为手术切口设计；3f 为离断二腹肌牵拉颌下腺后暴露肿瘤 (短箭头) 及舌下神经 (长箭头)；3g 为术后标本；术后 1 个月复查颈部 CT (3h) 及磁共振 (3i) 见颈椎内固定可，椎体及咽旁隙未见肿物残留

所以应多加注意避免漏诊，如压迫颈鞘神经导致咽痛、异感久治不愈；压迫咽鼓管咽口，可出现听力下降、耳闷、耳鸣等耳部症状；若压迫颈部大血管可出现头晕、头痛等颅内供血不足的表现。咽旁隙向后外与斜角肌间隙相通，向后内通向咽后间隙，向外侧与咬肌间隙相通，向前下与下颌下腺相通，当肿瘤侵犯咀嚼肌间隙，还会出现张口受限等症状。本研究队列因颈部、咽部隆起伴或不伴不适感及影像学检查发现的患者占比高达 87.5%，余相关体征如咽痛、耳闷、声嘶、张口痛/受限、黑朦等患者均与其他常见疾病仔细鉴别后确诊。

原发性咽旁隙肿瘤在影像学中显示最大的特征为间隙周围组织发生移位，常见咽黏膜间隙前内侧移位、咀嚼肌间隙前移位、腮腺间隙外侧移位和颈动脉间隙后移位。舌骨上颈间隙在外科学和影像学范

畴定义是有争议的，外科学定义咽旁隙包括茎突前和茎突后间隙，腮腺的深叶或下颌后部分位于茎突前间隙^[9]；而在影像学科则定义茎突前间隙为咽旁隙，茎突后间隙称为颈动脉间隙，整个腮腺被定义在腮腺间隙内^[10]。因此较多影像学文献报道的咽旁隙研究相对于外科临床研究尚存在着局限性，本研究咽旁隙病例均属于外科学范畴。

术前根据颈部 CT 或 MRI 检查的影像学检查提供肿瘤大小、位置、周围重要结构，明确其位于咽旁前隙或后隙，可根据二腹肌后腹、颈动脉鞘、咽旁隙脂肪情况来推断。来源于前隙肿瘤，可使二腹肌后腹向内移位，颈动脉鞘位置往往无移位，咽旁隙的脂肪的凹面向外；来源于后隙肿瘤，二腹肌后腹向外移位，颈动脉鞘往前外或前内侧移位，咽旁隙的脂肪受推压凸向前外侧^[11]。CT 可较 MRI 明确肿瘤与椎体

骨质及颅底骨质关系,而MRI对咽旁隙的软组织结构和血管结构的准确定位的特点,可较CT更好地显示^[12],如典型病例2的CT影像资料可观察颅底骨质的侵犯情况。增强扫描有利于明确肿物的形态、边界、强化、包膜完整、浸润生长及侵犯周围组织情况,提示其良恶性和与大血管关系。肿瘤与血管密切的患者术前加行CTA或MRA很有必要,也可通过影像三维重建技术,更加立体的了解肿瘤与周围组织关系。

咽旁隙肿瘤的病理结果80%为良性,其中20%为恶性^[13]。良性肿瘤中有文献报道以神经源性肿瘤居多,其中主要为神经鞘膜瘤,大多数来源迷走神经及颈交感神经,余为神经纤维瘤^[14]。神经鞘瘤通常界限清晰,T2像呈非均匀高信号并显著增强,肿瘤较大出现囊内变性和出血时往往在瘤体边缘出现薄的T2高信号区域。神经纤维瘤具有相似的特征,但往往比神经鞘瘤增强稍弱,且边缘少见薄的T2高信号,并且更可能表现出靶征,即中枢增强和T2低信号以及外周不增强和T2高信号^[15]。恶性外周神经鞘肿瘤不能通过影像学检查可靠地与良性肿瘤区分开来;肿瘤体积大、边界不清、瘤周水肿、弥散受限和早期动脉增强等影像特征往往可用于区分。也有报道良性肿瘤中涎腺来源的肿瘤居多,以多形性腺瘤为主,其余大多为大嗜酸粒细胞瘤和基底细胞腺瘤^[16]。恶性小唾液腺肿瘤不常见,主要包括腺样囊性癌、黏液表皮样癌、腺泡细胞癌和多形性腺瘤癌。良、恶性涎腺来源肿块均可表现T2高信号、等强或低信号,伴有不同程度的增强^[17]。尽管弥散受限、等/低T2信号往往可提示恶性肿瘤,但其特异性一般,肿瘤边界欠清或浸润性生长模式是恶性肿瘤的更好预测指标^[18]。咽旁脂肪瘤和脂肪肉瘤不常见,主要可通过脂肪抑制序列的信号丢失鉴别,脂肪肉瘤也能通过MRI准确鉴别,约25%的病例在MRI上看不到脂肪组织^[19]。咽旁骨脂瘤罕见,仅在文献报道中有过描述^[20]。咽旁隙包含部分翼静脉丛,可引起肿瘤和血管畸形^[21],血管瘤是最常见的血管源性肿瘤,MRI表现为边界分明,小叶状,相对均匀,T2高信号,肿块强化伴流空信号^[22]。第二鳃裂囊肿在咽旁隙可有非典型表现,CT显示为无增强的卵形低衰减病灶^[10]。其余少发的还有孤立性纤维瘤、巨细胞成纤维细胞瘤、血管外皮细胞瘤、神经内分泌肿瘤、炎性假瘤均有相关文献报道^[16,23-24]。本研究中病理结果87.5%为良性,12.5%为恶性,其中良性肿瘤中神经鞘瘤占41.67%,多形性腺瘤占26.39%,

良性肿瘤预后较好,咽旁隙原发性恶性肿瘤并不多见,病理结果主要以转移性鳞状细胞癌居多,最后核实的原发灶主要来自于头颈部肿瘤转移,其中仍有查找不到原发灶的病例,但恶性肿瘤预后均较差。

手术式选择的主要原则是保证患者获益,尽可能完整切除肿块避免包膜破损或肿瘤残留,减少术中、术后严重并发症并降低复发。一般常见的手术方式分开放径路和内镜辅助径路及联合径路,开放径路包含经颈入路、经腮腺入路、经颈-腮腺联合入路、耳前入路、颞下窝入路、上颌骨外旋入路、下颌骨劈开入路等,内镜辅助径路包含内镜辅助的经口入路、经鼻、经上颌窦、经翼突、经翼突后和经口-鼻联合入路等^[25]。

经口径路最早由Goodwin等^[26]于1988年报道,此后多数学者研究发现因暴露不佳容易损伤大血管及神经,但是对于突向口咽部的较小非血管性肿瘤非常实用^[27],许多学者研究后建议适用于颈动脉鞘内侧或前内侧的位于咽旁隙的包膜完整及边界清晰的良性肿瘤,血管源性肿瘤、恶性肿瘤或包绕动脉鞘内血管者则是其禁忌证^[28],其优点为口内径路短,手术时间短,颈部无瘢痕,主要缺点为手术操作空间小,影响视野及操作,若术后出血则因局部隆起引起气道梗阻。对于经口径路较大的良性肿瘤可完整切除,术后并发症也较少,国内外均有学者报道^[29-30]。随着内镜及等离子技术普及,即保留了口内径路的优点,新技术辅助下扩大术野及视野清晰,减少损伤大血管机会,术后无需填塞,经口负压引流有助于快速闭合术后空腔,有助患者术后早期恢复^[31-32]。尽管有报道经口径路切除大于6cm的肿瘤,但狭小的操作空间可能导致术者分块切除肿物并增加复发率,目前仍提倡应用于小于3cm突出于口咽侧壁的无血管良性咽旁隙肿瘤。病理性质往往也会制约手术径路的选择,包膜完整的多形性腺瘤可放宽条件行囊内切除,尽管有分块切除茎突后间隙良性肿瘤的报道^[33],我们仍建议评估无法经口内镜下完整切除的茎突后间隙肿瘤采用经颈开放径路术式^[34]。经口径路切口根据肿瘤位置及大小大致可分为3种,分别是:咽后壁入路、咽侧壁入路、软腭入路^[35]。本研究中有26例患者接受了经口径路手术,其肿物长径 (4.57 ± 0.20) cm,且有7例为囊内分块切除,预后分析发现其复发率未明显增高($P = 0.381$)。我们的分析结果同De Virgilio等^[7]发现,囊内分块切除良性肿瘤并不会显著影响肿瘤复发。术中我们发现,高位近中线的咽旁隙在暴露肿瘤顶

部常十分困难,此时采用口鼻联合-翼突径路可以扩大肿瘤顶部空间,游离肿瘤上界实现直视下整块切除,同时颅底血管、神经也得到很好的保护^[36]。我们的队列中有1例黑朦患者颈内动脉包绕,患者强烈要求行微创手术,我们对患者行颈内动脉球囊闭塞试验,在确认对侧血管可代偿后予以介入栓塞包绕段颈内动脉,手术安全完整摘除肿瘤,术后预后良好。现阶段国内外学者进行经口入路机器人辅助下切除咽旁隙肿瘤,其优势突出,机器人手臂操作更为精细,即使是对于难以肉眼看到的微小血管也可以处理,有效减少了周围重要神经、血管等结构的损伤^[33]。目前研究表明经口入路机器人辅助手术是一种新型的安全微创的手术方法,但因高昂的价格和严苛的训练使得其还无法普及^[37-38]。

颈侧径路可切除绝大多数咽旁隙肿瘤,优点为可以保护颈部大血管及神经、术野暴露佳、手术区感染几率小,较为安全的手术方法,国内外报道最多的一种手术方式^[39-41]。对来源于腮腺深叶的肿瘤,伴有口内手术禁忌时,术中需解剖面神经并行腮腺浅叶切除,牵拉下颌骨可充分暴露术野,此手术方式为经颈-腮腺入路,要求术者解剖面神经,故此术式的并发症及缺点明显,可能损伤面神经并造成面部瘢痕,目前除部分恶性肿瘤外已不常规使用^[42]。经颈-颌入路手术方式,可行下颌骨正中裂开外旋或升支纵形裂开,该术式可充分暴露术区,适用于对于单纯颈侧入路无法暴露的肿瘤、恶性肿瘤需扩大切除,或肿瘤较大并接近颅底的咽旁隙肿瘤,但其缺点为手术创伤较大,恢复慢,下颌骨切开并行钛板固定,可出现咬合关系紊乱及下颌骨骨髓炎等并发症^[43]。另外咽旁隙肿瘤侵犯颅内、颈椎、大血管等其他结构时,需暴露充分,可与其他科室进行联合手术。本研究手术方式除了经口径路,余均通过颈外径路切除肿瘤。通过切除局部组织充分暴露术区,如颌下腺切除、二腹肌后腹切开及周围部分脂肪组织切除,可丰富手术经验和提高手术技巧。另外恶性肿瘤可能与颈内、外动脉或颈内静脉大血管粘连,可切断一侧颈内静脉或颈外动脉,但颈内动脉受侵犯需慎重考虑,若不能完整切除,可进一步根据病理情况行放疗或化疗等综合治疗方式,或请血管外科进行血管置换术,手术风险较大,需术前根据影像学检查、细针穿刺细胞学结果,与患者及家属充分沟通,选择合适的手术方式。本研究中1例患者肿块与颈内静脉粘连明显,切除受粘连的颈内静脉并断端双结扎后缝于胸锁乳突肌内侧保护。

肿瘤侵犯或手术损伤不同部位的神经,可伴有相应症状。位于茎突后间隙内肿瘤,若侵犯颈交感神经,可出现Honer综合征,表现为瞳孔缩小、眼球内陷、上睑下垂及患侧面部无汗等症状;若一侧迷走神经受损可出现声嘶及同侧声带固定;若副神经受累,可出现耸肩障碍、肩部下沉;若一侧舌咽神经受损,出现软腭运动障碍及舌后1/3味觉丧失;一侧舌下神经受损可出现伸舌偏向患侧等相应症状。茎突前间隙肿瘤可侵犯舌神经、下颌神经,耳颞神经等。本次研究中主诉为颞面部疼痛伴刷牙、咀嚼时疼痛不适,术中发现肿瘤位于茎突前间隙的神经鞘膜瘤,来源于三叉神经下颌支。另外主诉为咽痛的4例患者,其中2例肿瘤位于茎突后间隙,术中发现其来源于舌咽神经,术后病理结果证实为神经鞘瘤;有2例患者肿瘤来源于迷走神经,并无法分离,予以离断,术后表现为声嘶症状。本研究中颈外开放径路未有采用下颌骨裂开径路,除1例经口径路患者术后引流较多进行二次手术探查止血外,余均未造成严重并发症。

5 总结

咽旁隙肿瘤位置深在,临床结构复杂,根据术前影像学检查,如CT或MRI检查,需明确血管关系可加行CTA或MRA等检查,综合肿瘤的位置、边界、颈内动脉移位、腮腺紧密关系、是否高位及1/2瘤体是否高于硬腭等信息制定手术径路。咽旁隙肿瘤病理繁杂,总体良性肿瘤预后较好,恶性肿瘤术后常复发转移,因此预后较差。手术切除病变是主要治疗方式,其中经颈径路仍为主要手术方式,位于颈动脉鞘内侧或前内侧且包膜完整、边界清晰的良性肿瘤,可采用经口内镜辅助径路,高位近中线肿瘤可采用口鼻联合-翼突径路手术。经口内镜径路下手术时间短、患者恢复快、并发症少、美容微创且不提高复发率,期待未来在机器人辅助下患者能够得到更好的获益。

参考文献:

- [1] Shi X, Tao L, Li X, et al. Surgical management of primary parapharyngeal space tumors: a 10-year review[J]. Acta Otolaryngol, 2017, 137(6): 656-661.
- [2] Pang KP, Goh CH, Tan HM. Parapharyngeal space tumours: an 18 year review[J]. J Laryngol Otol, 2002, 116(3): 170-175.
- [3] Dimitrijevic MV, Jesic SD, Mikic AA, et al. Parapharyngeal space

- tumors; 61 case reviews[J]. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2010, 39(10): 983–989.
- [4] López F, Suárez C, Vander Poorten V, et al. Contemporary management of primary parapharyngeal space tumors[J]. *Head Neck*, 2019, 41(2): 522–535.
 - [5] Kuet ML, Kasbekar AV, 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.
 - [6] 陶磊, 吴春萍, 徐成志, 等. 头颈肿瘤外科临床治疗新技术与应用[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2023, 29(2): 1–7.
 - [7] De Virgilio A, Costantino A, Mercante G, et al. Trans-oral robotic surgery in the management of parapharyngeal space tumors: A systematic review[J]. *Oral Oncol*, 2020, 103: 104581.
 - [8] 龚霄阳, 卫亚楠, 林子萍, 等. 等离子及内镜系统辅助下口内径路治疗咽旁间隙肿瘤疗效分析[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2021, 35(3): 204–208.
 - [9] Riffat F, Dwivedi RC, Palme C, et al. A systematic review of 1143 parapharyngeal space tumors reported over 20 years[J]. *Oral Oncol*, 2014, 50(5): 421–430.
 - [10] Shin JH, Lee HK, Kim SY, et al. Imaging of parapharyngeal space lesions: focus on the prestyloid compartment[J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2001, 177(6): 1465–1470.
 - [11] 任彦军, 杨延辉, 赵澄, 等. 咽旁间隙原发肿瘤的 MRI 特点分析[J]. *医学影像学杂志*, 2018, 28(6): 908–912.
 - [12] 邱明国, 张绍祥, 刘正津, 等. 咽旁间隙三维断层影像解剖学研究[J]. *临床放射学杂志*, 2004, 23(12): 1088–1091.
 - [13] Rigsby RK, Bhatt AA. Primary pathology of the parapharyngeal space[J]. *Clin Neuroradiol*, 2023 [published online ahead of print, 2023 Jun 28].
 - [14] Singh M, Gupta SC, Singla A. Our experiences with parapharyngeal space tumors and systematic review of the literature[J]. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*, 2009, 61(2): 112–119.
 - [15] Kakkar C, Shetty CM, Koteswara P, et al. Telltale signs of peripheral neurogenic tumors on magnetic resonance imaging[J]. *Indian J Radiol Imaging*, 2015, 25(4): 453–458.
 - [16] Vargas N, Assadsangabi R, Birkeland A, et al. Pre-styloid parapharyngeal space masses-Tumor margins as a predictor of benign versus malignant histology on pre-operative CT or MRI[J]. *Neuroradiol J*, 2022, 35(6): 701–705.
 - [17] Friedman E, Patino MO, Abdel Razek AAK. MR Imaging of salivary gland tumors[J]. *Magn Reson Imaging Clin N Am*, 2022, 30(1): 135–149.
 - [18] Hiyama T, Kuno H, Sekiya K, et al. Imaging of malignant minor salivary gland tumors of the head and neck[J]. *Radiographics*, 2021, 41(1): 175–191.
 - [19] Virós Porcuna D, Pardo Muñoz L, Viña Soria C, et al. A retrospective analysis of surgery in prestyloid parapharyngeal tumors: Lateral approaches vs transoral robotic surgery[J]. *Laryngoscope Invest Otolaryngol*, 2021, 6(5): 1062–1067.
 - [20] Demehri S, Belzberg A, Blakeley J, et al. Conventional and functional MR imaging of peripheral nerve sheath tumors: initial experience[J]. *AJNR Am J Neuroradiol*, 2014, 35(8): 1615–1620.
 - [21] Harnsberger HR, Osborn AG. Differential diagnosis of head and neck lesions based on their space of origin. 1. The suprahyoid part of the neck[J]. *AJR Am J Roentgenol*, 1991, 157(1): 147–154.
 - [22] Menapace D, Mitkov M, Towbin R, et al. The changing face of complicated infantile hemangioma treatment[J]. *Pediatr Radiol*, 2016, 46(11): 1494–1506.
 - [23] Künzel J, Hainz M, Ziebart T, et al. Head and neck solitary fibrous tumors: a rare and challenging entity[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2016, 273(6): 1589–1598.
 - [24] Maruya S, Miura K, Tada Y, et al. Inflammatory pseudotumor of the parapharyngeal space: a case report[J]. *Auris Nasus Larynx*, 2010, 37(3): 397–400.
 - [25] Liu J, Sun X, Liu Q, et al. A minimally invasive endoscopic transnasal retropterygoid approach to the upper parapharyngeal space: anatomic studies and surgical implications[J]. *Int Forum Allergy Rhinol*, 2019, 9(11): 1263–1272.
 - [26] Goodwin WJ Jr, Chandler JR. Transoral excision of lateral parapharyngeal space tumors presenting intraorally[J]. *Laryngoscope*, 1988, 98(3): 266–269.
 - [27] Dimitrijević MV, Jesić SD, Krstić AM, et al. Surgical approach to parapharyngeal space tumors[J]. *Acta Chir Jugosl*, 2011, 58(4): 61–66.
 - [28] 乔明哲, 乔宗海, 卜行宽. 咽旁间隙肿瘤手术进路探讨[J]. *陕西肿瘤医学*, 2001, 9(3): 165–166.
 - [29] Myatt HM, Remedios D. A transpalatal approach to the parapharyngeal space[J]. *J Laryngol Otol*, 1997, 111(2): 159–162.
 - [30] 谢三林, 陈贤明, 陈十燕, 等. 咽旁间隙巨大肿瘤切除手术径路探讨[J]. *中国眼耳鼻喉科杂志*, 2016, 16(5): 343–344, 346.
 - [31] 李树华, 石洪金, 吴大海. 经口径路切除巨大咽旁间隙良性肿瘤[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2014, 49(10): 844–847.
 - [32] Li SY, Hsu CH, Chen MK. Minimally invasive endoscope-assisted trans-oral excision of huge parapharyngeal space tumors[J]. *Auris Nasus Larynx*, 2015, 42(2): 179–182.
 - [33] Li L, London NR Jr, Gao Y, et al. Endoscopic transoral approach for resection of retrostyloid parapharyngeal space tumors: Retrospective analysis of 16 patients[J]. *Head Neck*, 2020, 42(12): 3531–3537.
 - [34] 侯佳欣, 王玲, 曾泉, 等. 咽旁间隙肿瘤影像学与治疗方式选择[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2020, 34(10): 937–941.
 - [35] 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.
 - [36] 杨征, 陈晓红. 经口内镜高位咽旁间隙良性肿瘤切除术临床分析[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2017, 31(15): 1187–1190.
 - [37] 吴春萍, 徐成志, 石小玲, 等. 经口机器人手术切除咽旁间隙肿瘤的适应证分析及常见并发症预防和处理[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2022, 36(6): 429–435.
 - [38] Chu F, De Berardinis R, Tagliabue M, et al. The role of transoral

robotic surgery for parapharyngeal space; Experience of a tertiary center[J]. J Craniofac Surg, 2020, 31(1): 117-120.

[39] 孙丰林,金童,李文明,等. 原发性咽旁间隙肿瘤 91 例临床分析[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2014,49(4):305-310.

[40] Cassoni A, Terenzi V, Della Monaca M, et al. Parapharyngeal space benign tumours: our experience [J]. J Craniomaxillofac Surg, 2014, 42(2): 101-105.

[41] 李平,郭晓静,李炜,等. 15 例咽旁隙肿瘤回顾性分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2021,27(5):594-596.

[42] 石小玲,陶磊. 咽旁间隙肿瘤手术入路的研究进展[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志,2016,16(2):135-137,140.

[43] Zitsch RP 3rd, Patenaude B, Tidmore T. An extraoral parapharyn-

geal space approach via vertical ramus osteotomy[J]. Am J Otolaryngol, 2007, 28(5): 330-333.

(收稿日期:2023-07-27)

本文引用格式:陆兆屹,陈海兵,龚霄阳,等. 72 例咽旁隙肿瘤的临床诊治[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2023,29(5):71-80. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202322240

Cite this article as: LU Zhaoyi, CHEN Haibing, GONG Xiaoyang, et al. Clinical analysis of 72 cases of parapharyngeal space tumors [J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2023,29(5):71-80. DOI: 10.11798/j.issn.1007-1520.202322240

· 消息 ·

《中国耳鼻咽喉颅底外科杂志》稿约

《中国耳鼻咽喉颅底外科杂志》是由教育部主管、中南大学及中南大学湘雅医院主办、国内外公开发行的唯一一本耳鼻咽喉颅底医学学术性期刊,是中国科学引文数据库来源期刊(CSCD)、中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)。以高中级耳鼻咽喉头颈外科工作者为主要读者对象,重点报道耳鼻咽喉头颈外科领域先进的科研成果、基础理论研究和先进的诊疗经验,旨在反映、传播、交流耳鼻咽喉颅底外科基础与临床研究成果、经验总结和促进学科发展。

一、栏目设置

本刊设有述评、专家论坛、论著、临床报道、病案报道、技术与方法、综述等栏目。

二、投稿须知及要求

1. 投稿须知

投稿采用网上远程投稿方式。请登陆本刊网站 <http://www.xyosbs.com>, 点击中文界面左侧“作者投稿查稿”, 如果是第一次登陆则先请注册, 本刊不接受纸质及 Email 投稿, 新投稿件及修回稿件均采用 word 格式(图表均插入文章内)。网上投稿时不需提供单位证明, 但稿件被录用后须附单位介绍信和每位作者的亲笔签名。若有基金项目资助的文章还请附基金项目批准号复印件, 如遇特殊情况可与本编辑部联系。

2. 投稿具体要求请见本网站内稿约。

三、稿件处理与发表

被接受送稿的稿件一般在 2 个月左右通过 Email 通知作者稿件的处理意见, 修回后的稿件一般在 4~6 个月内刊登, 作者可登陆本刊网站在线查询稿件进展, 在接到稿件处理意见前切勿另投他刊, 如有特殊情况请与编辑部联系。修改时作者须附信逐条修改回答修稿意见提出的全部问题, 退修 4 周内不返回者, 视作者自动退稿处理。出版前的清样由作者校对, 须在 5 个工作日内返回。被录用的稿件按规定收取版面费, 本刊刊登的文章, 包括其中图表的使用权归中国耳鼻咽喉颅底外科杂志社所有。本刊有权以电子期刊及光盘等方式出版接受登载的论文, 未经本刊同意, 论文任何部分不得转载他处。本刊免收审稿费, 论文刊登后第一作者赠当期杂志 4 本, 本刊不再另付稿酬。

本刊唯一投稿网址: www.xyosbs.com

唯一办公邮箱: xyent@126.com

编辑部联系电话: 0731-84327210, 84327469

编辑部联系地址: 湖南省长沙市湘雅路 87 号(中南大学湘雅医院内)中国耳鼻咽喉颅底外科杂志编辑部, 邮编: 410008

本刊从未委托任何单位、个人及其他网站代理征稿及办理其他业务联系, 谨防上当受骗!