

• 病例报告 •

声门下区占位的诊断与治疗(附 5 例报告)

彭莉莉¹ 李进让¹ 李为民¹ 贾园园¹ 赵晶¹ 张建桥²

[摘要] 声门下区病变非常罕见,总结我院 2017 至 2022 年 5 例声门下新生物的临床资料,分析其临床表现、辅助检查表现、治疗方案、病理特征。5 例患者中,1 例为声门下多形性腺瘤,1 例为声门下肉芽肿,1 例为声门下乳腺癌转移,1 例为声门下原发的腺样囊性癌,1 例为免疫球蛋白 G4 相关疾病,随访至今均无复发。声门下区占位容易漏诊,怀疑该区病变时,应进行系统耳鼻喉检查,早期发现病变,改善预后。

[关键词] 喉肿瘤;声门下;转移癌;治疗

DOI:10.13201/j.issn.2096-7993.2024.03.013

[中图分类号] R739.65 **[文献标志码]** D

Diagnosis and treatment of subglottic mass(report of 5 cases)

PENG Lili¹ LI Jinrang¹ LI Weimin¹ JIA Yuanyuan¹ ZHAO Jing¹ ZHANG Jianqiao²

(¹Department of Laryngopharyngeal Surgery, Sixth Medical Center of PLA General Hospital, Beijing, 100048, China; ²Department of Otolaryngology, Angji District Hospital of Langfang City)

Corresponding author, LI Jinrang, E-mail: entljr@sina.com

Abstract Subglottic masses is very rare. The clinical data of five cases of subglottic mass in our hospital from 2017 to 2022 were summarized, and their clinical manifestations, auxiliary examination findings, treatment plan and pathological features were analyzed. Among the 5 patients, 1 case was subglottic pleomorphic adenoma, 1 case was subglottic granuloma, 1 case was subglottic breast cancer metastasis, 1 case was subglottic primary adenoid cystic carcinoma, and 1 case was immunoglobulin G4-related disease. No recurrence was observed in the patients so far. Subglottic mass is easy to be missed. Therefore, when the lesion is suspected in this area, the examination of ear, nose and throat should be carried out systematically to detect the lesion early and improve the prognosis.

Key words laryngeal carcinoma; subglottis, mass; metastatic carcinoma; treatment

声门下区占位是指发生于声带游离缘下 5 mm 至环状软骨下缘之间的解剖区域的新生物,在临床上比较罕见,发病早期症状比较隐匿,容易误诊及漏诊。声门下区的病变可能是原发的或者其他部位恶性肿瘤转移,由于其发生率低,国内外文献报道的较少。本文主要针对我院 5 例声门下占位患者结合相关文献进行回顾分析。

1 病例报告

例 1,男,29 岁,因渐进性呼吸困难 1 个月,于 2015 年 4 月 27 日入院。患者 1 个月前无明显诱因出现运动时呼吸困难,平静时呼吸无不适。这 1 个月来呼吸困难逐渐加重,平卧亦会呼吸困难,睡眠时需侧卧。体检:一般情况良好,安静时无呼吸困难,运动后出现呼吸困难。电子喉镜提示双侧声带、室带黏膜光滑,双侧披裂运动良好,声门下可见一新生物隆起,堵塞气管约 3/4,表面光滑,见小血

管分布,无溃疡、出血。气管 CT 提示声门下可见一团块状低密度影,呈浅分叶,大小 1.4 cm×1.9 cm×2.3 cm,CT 值约 30 HU,局部气道狭窄(图 1)。颈部软组织增强核磁提示声门下软组织肿块影,呈较均匀等 T1、长 T2 信号,与气管前壁分界不清,病变向前突入气管与肌肉间隙内,向后突入气管腔内,气道明显变窄,增强扫描病变呈明显较均匀的强化,边界清晰。根据患者病史、体检及相关辅助检查,临床诊断考虑声门下良性肿瘤。于全身麻醉下行颈外径路声门下肿物切除、气管切开造瘘术。术中冷冻提示(声门下肿物)唾液腺来源的肿瘤,考虑为良性或者低度恶性,待石蜡进一步诊断及分类。术后病理结果提示(声门下肿物)组织形态学符合多形性腺瘤;组织化学染色:肿瘤组织 AB/PAS(+);免疫组织化学标记:肿瘤细胞 Vimentin(+),CKAE1/AE3(+++),CK5/6(++),CK7(+),P63(++),EMA(++),S100(++),SMA(++),CEA(-),CD10(-),GFAP(-),P53(++),Ki67 标记指数 2%~5%。

例 2,男,57 岁,因咽部不适 3 年,检查发现声

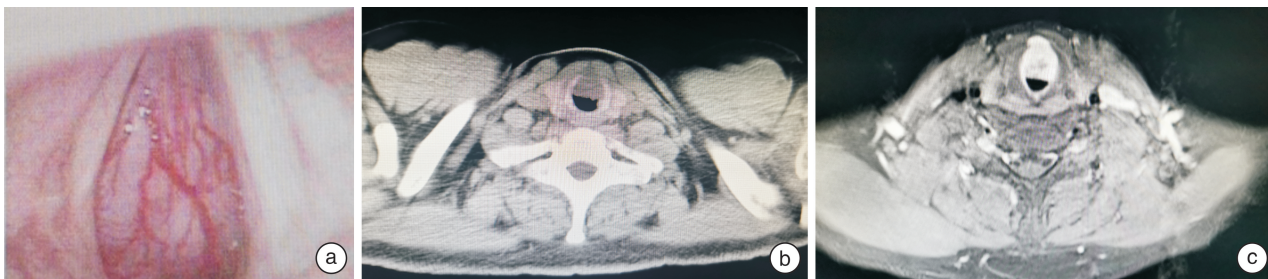
¹中国人民解放军总医院第六医学中心耳鼻咽喉头颈外科医学部咽喉嗓音外科(北京,100048)

²河北省廊坊市安次区医院

通信作者:李进让,E-mail:entljr@sina.com

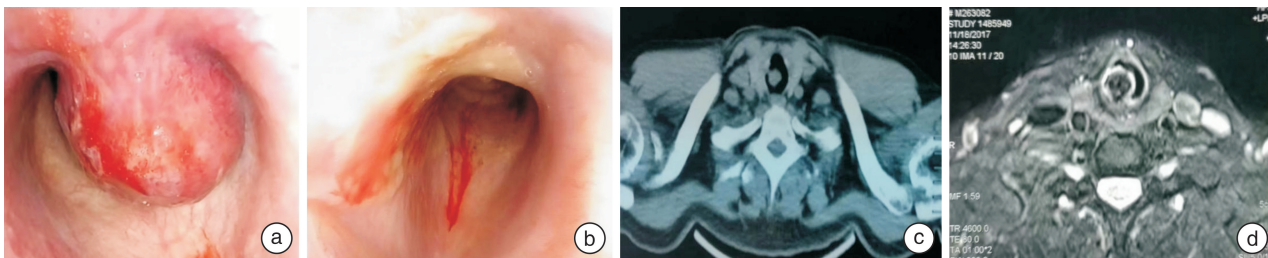
门下肿物 10 余天,于 2017 年 11 月 26 日入院。患者有吸烟史 30 年,每日 2~3 包。3 年前开始出现间断性抽烟后咽喉不适,休息后可自行缓解,未重视。10 d 前于当地医院行咽喉 CT 提示发现声门下肿物。体检:一般情况良好,无呼吸困难。电子喉镜提示双侧声带、室带黏膜光滑,双侧披裂运动良好。声门下气管后壁约环状软骨水平可见一红色圆形新生物隆起,表面光滑,堵塞气管约 2/3。喉部 MRI 平扫提示声门下区见一类圆形长 T1 短 T2 信号结节,大小约 1.6 cm×1.6 cm×1.9 cm,其余未见异常(图 2)。临床诊断声门下良性肿瘤,考虑多形性腺瘤可能性大,于全身麻醉、未插管情况下,在支撑喉镜下用等离子刀切除肿物,肿物血供丰富,出血较多,迅速经支撑喉镜插入气管插管。

退出支撑喉镜,重新插入支撑喉镜,将气管插管挑向左前方,肾上腺素棉片压迫及电凝止血,可见部分肿物,使用等离子刀及喉电刀交替边切肿物,边调整气管插管的位置,将肿物完整切除,术中冷冻提示(声门下肿物)鳞状上皮增生,间质肉芽组织形成,陈旧性出血伴含铁血黄素沉积。术后复查电子喉镜提示肿物切除完全,创面光滑,有少许假膜。病理结果提示(声门下肿物)黏膜慢性炎,固有层内血管瘤样增生伴肉芽组织形成、含铁血黄素沉积,少许淋巴组织浸润;局部可见嗜酸细胞增生,呈腺泡状结构,并可见颗粒细胞样组织细胞反应性增生,考虑为良性病变,以腺瘤样嗜酸细胞增生伴陈旧性出血可能性大。



a:喉镜;b:气管 CT 平扫;c:颈部增强 MRI。

图 1 例 1 检查情况



a:喉镜术前;b:喉镜术后;c:肺部 CT 平扫;d:喉部 MRI 平扫。

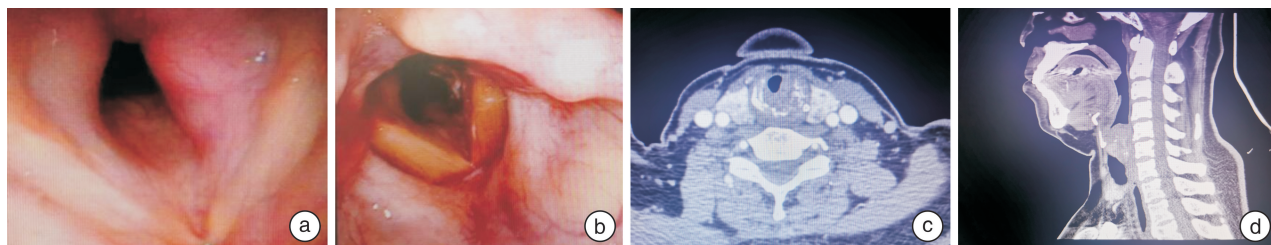
图 2 例 2 检查情况

例 3,女,55 岁,因间断声嘶 5 个月,加重伴活动后呼吸困难 4 个月,于 2022 年 5 月 26 日入院。患者于 2022 年 1 月初无明显诱因出现声嘶,呈间断性,时轻时重,说话多时明显。2 月初上述症状加重并出现活动后呼吸困难,就诊于当地医院予以抗生素治疗无改善,行喉镜检查提示声门下肿物(图 3)。2008 年在天津肿瘤医院行右侧乳腺癌根治术,术后每年复查,2015 年停止复查。电子喉镜提示双侧声带、室带黏膜光滑,双侧披裂运动良好。声门下左侧可见新生物膨隆,呈淡红色,表面光滑,基底广,堵塞气道约 3/5。体检:一般情况良好,平静状态下无呼吸困难,活动后出现轻度呼吸困难。抗核抗体及 ANCA 抗体检查均为阴性。咽喉增强 CT 提示声门下可见 3.4 cm×1.8 cm(上下×前后)低密度影,双侧室带及声带显示不清,喉室及声

门下间隙局部堵塞,增强扫描病变均匀轻度强化,杓状软骨骨质密度不均,气道局部堵塞。颈胸部增强 CT(含上腹)提示甲状腺左叶体积增大,密度及强化不均,右乳切除术后改变,右肺上叶钙化灶,双肺多发索条、淡片影,双下叶为著;双侧胸膜局限性增厚。临床诊断考虑声门下良性病变,以喉淀粉样变可能性大,于 2022 年 5 月 30 日在全身麻醉下行支撑喉镜下射频辅助声门下肿物切除术,术中见左侧声门下淡红色肿物隆起,表面光滑,射频下切除部分组织送快速冷冻,术中冷冻提示慢性炎伴鳞状上皮增生,遂完整切除肿物。术后病理结果提示(左侧声门下肿物)固有膜内可见挤压、具有异型性的上皮细胞巢呈梁索状及腺管样浸润性生长伴间质玻璃样变性,结合组织形态、免疫组织化学标记及病史考虑乳腺浸润性癌转移(组织挤压、结构欠

清,以浸润性导管癌可能)。组织化学染色:刚果红(-)。免疫组织化学标记:肿瘤细胞 CKAE1/AE3(+),GATA3(+++),ER(80%,中-强阳性),PR(-),E-cadherin(浆核膜,++),Syn(-),CgA

(-),CD56(-),Kappa(-),Lambda(-),PHH3(个别+),P53(少数+),P16(-),Ki67 标记指数约 10%。脉管 CD31(+),D240(-)。



a:喉镜术前;b:喉镜术后;c:咽喉增强 CT 水平位;d:咽喉增强 CT 矢状位。

图 3 例 3 检查情况

例 4,女,33 岁,因呼吸不畅 8 个多月,于 2022 年 7 月 5 日入院。体检:一般情况良好,安静状态下无呼吸困难。电子喉镜提示双侧声带、室带黏膜光滑,双侧披裂运动良好。声门下黏膜肿胀、肥厚、光滑、狭窄。咽喉 CT 平扫提示声门下气管后壁内可见软组织影(图 4),大小约 1.7 cm×1.1 cm×4.0 cm,呈宽基底向管腔内生长,边缘光滑,密度均匀,局部气管腔变窄,周围骨质未见明显破坏;余未见异常。临床诊断考虑声门下良性病变,以喉淀粉样变可能性大。完善术前检查后于 2022 年 7 月 11 日行支撑喉镜下低温等离子声门下、气管内部分肿物切除术、气管切开术。术后病理结果提示(声门下肿物)上皮来源的肿瘤,肿瘤位于固有膜内、呈实性小巢状排列伴部分挤压,肿瘤细胞小、细胞核呈圆形,可见核分裂及核碎凋亡小体,核浆比高、部分细胞质空亮,伴部分间质嗜碱性无定形物质沉积;肿瘤细胞表达 Vimentin、CKAE1/AE3、CK7、CD117、CK5/6(弱)和 S100(部分),不表达 P40、SMA 和 GFAP,部分表达 MAP2ab,不表达 CD56、CgA、Syn 和 PGP9.5,Ki67 标记指数 30%~40%。综上首选考虑小涎腺来源的恶性肿瘤(腺样囊性癌)。组织化学染色:刚果红(-)。免疫组织化学结果肿瘤细胞 Vimentin(++),CKAE1/AE3(++),CK7(++),CD117(++),CK5/6(弱+),S100(部分+),MYB(++),INSM1(±),MAP2ab(部分+),CD56(-),CgA(-),Syn(-),PGP9.5(-),P40(-),SMA(-),GFAP(-),TTF1(-),P53(部分+),Ki67 标记指数 30%~40%。

光滑,双侧披裂运动良好(图 5)。声门下双侧黏膜隆起,表面光滑,右侧明显。咽喉 pH 监测提示符合咽喉反流性疾病。临床考虑声门下良性病变,炎性增生可能性大,于 2022 年 9 月 9 日在全身麻醉下行支撑喉镜下右侧声门下肿物切除术、气管切开术。术后病理结果提示(声门下肿物)黏膜慢性炎伴鳞状上皮增生,间质大量浆细胞浸润(IgG4/IgG 细胞比例约 10%,IgG4 阳性细胞热点区约 70 个/HPF,间质纤维增生不明显。需结合临床及其他实验室检查除外 IgG4 相关疾病。免疫组织化学染色:刚果红(-)。免疫组织化学标记:增生的鳞状上皮 CKAE1/AE3(+),P16(-),P53(个别+),Ki67 标记指数 5%~10%。浆细胞 CD138(++),Kappa(++),Lambda(+),IgG(+),IgG4(热点区约 70 个/HPF)。

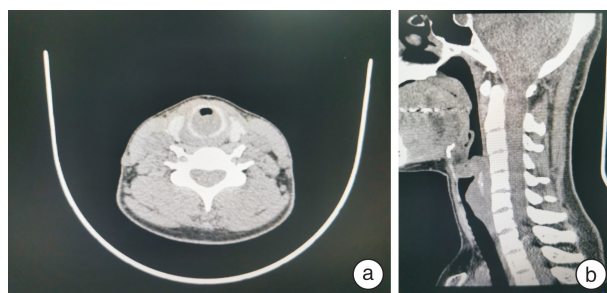
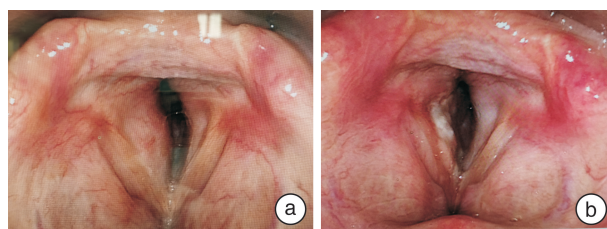


图 4 例 4 咽喉 CT 平扫情况



a:喉镜术前;b:喉镜术后。

图 5 例 5 手术前后喉镜情况

例 5,男,40 岁,因运动后呼吸困难 26 个月,加重 1 个月,于 2022 年 9 月 6 日入院。患者于 2020 年 7 月无明显诱因运动后出现呼吸困难,曾行药物治疗未见改善。在外院行喉镜检查发现声门下肿物,取病理活检结果提示炎性病变,予以抗生素及物化治疗无改善。电子喉镜示双侧声带、室带黏膜

2 讨论

2.1 声门下区占位的诊断

声门下区占位病变是指发生于声带游离缘下5 mm至环状软骨下缘之间的解剖区域的新生物,该病的发生率很低,国外内报道多为个案。原发于该区的病变早期症状比较隐匿,容易漏诊、误诊,根据新生物起源的位置差异其临床症状及体征会有所不同,主要的临床症状表现为呼吸困难、声嘶、咳嗽、痰中带血等不适。本文5例患者中有3例表现为呼吸困难,1例伴有声音嘶哑,1例无明显症状。喉镜表现为声门下新生物隆起,因肿物的性质不同有所差异,不同类型的肿物单凭喉镜很难鉴别,大部分表现为声门下淡红色隆起,表面比较光滑,早期病变容易漏诊及误诊,恶性肿瘤特别是鳞癌常表现为菜花样或者溃疡型不规则的新生物隆起,表面可覆盖假膜,质地较脆,触之易出血。声门下占位病变其CT/MRI并无特异性表现,早期病变影像学常不能发现异常,喉镜可见声门下黏膜肿胀隆起,最终确诊需要病理检查。本文5例均表现为声门下的光滑隆起,双侧声带活动良好。

2.2 声门下区占位的病理类型

声门下区恶性肿瘤发生率在0.013%~6.000%^[1],男女发生率无明显差异,占喉癌的比例不到5%,其中鳞状细胞癌是最常见的,但是原发性声门下恶性肿瘤中2/3是鳞状细胞癌, Yang等^[2]报道了842例声门下鳞癌的患者病例资料特点,声门下鳞癌好发于60~70岁男性,男女比例为3.98:1.00,白种人占77.4%,黑种人占19%,其他种族人占3.7%。其次是腺样囊性癌、小细胞癌、黏液表皮样癌、腺癌、软骨肉瘤、淋巴瘤、未分化癌等。声门下软骨肉瘤最常见的起源部位是环状软骨(75%),尤其是后板,此肿瘤生长缓慢,通常不发生局部转移,远处转移也非常罕见。喉部约2/3的腺样囊性癌也是发生在声门下区。声门下癌的淋巴结转移不常见^[3],549例病例中,淋巴结阴性的占78.3%。另有报道842例声门下鳞癌患者中仅有12.03%淋巴结阳性^[2]。经常有报道声门下癌伴有肺、骨、肝脏转移,但无淋巴结转移,声门下癌易向四周扩散,然后侵入喉内肌和软骨,并可通过环甲肌向前扩散,穿透环甲膜至甲状腺。总体来看以肿瘤向气管下端侵犯为主^[4],转移至喉部的常见原发肿瘤为黑色素瘤(29%)、肾脏(25%),胃肠(14%),肺(9%),乳腺(8%)和前列腺(5%)。最常见的喉部转移区域是声门上区(35%~40%),其次是声门下区(10%~20%)和声门区(5%~10%)^[5-6],本文中有1例是乳腺癌转移至声门下,术后复查全身PET-CT提示其他地方无转移,国内外文献鲜有报道,患者无淋巴结转移,其转移途径考虑为经血行转移的可能性大。乳腺癌转移到喉部不常见,占有喉部肿瘤的0.09%~0.40%。

喉乳腺癌转移极其罕见^[5]。良性肿瘤中常见的是血管瘤、乳头状瘤、囊肿、淀粉样变、纤维瘤、多形性腺瘤、软骨瘤、神经纤维瘤、神经鞘瘤、副神经节瘤等。

2.3 声门下区占位的治疗

声门下癌的治疗方案取决于几个因素,包括患者的年龄、一般情况、基础病、病变的范围、是否存在局部或远处转移、组织学类型和肿瘤的潜在放射敏感性。然而,对于声门下区恶性肿瘤的适当治疗存在很大的意见分歧,这可能是由于这些病变罕见的发生率和对起源部位的混淆。MacNeil等^[7]报道了15年间收治的89例原发声门下鳞癌的患者,初次切喉5年生存率为47.2%,无喉切除术生存率为31.5%。13例(15%)患者初次治疗为喉切除术,与初次放疗比较,未预测到总生存率的改善,2种治疗方案总生存率和生存期的差异无统计学意义,这个结果提示声门下鳞癌的生存率较差,与初次放疗比较,初次喉切除术并未改善预后。另有文献报道对于晚期的声门下癌初次手术可以提高5年生存率^[3]。该文献报道549例患者5年总生存率为48.2%,早期(I期、II期)患者与晚期(III期、IV期)患者比较,5年生存率(55.5%)明显提高(43.4%; $P<0.001$);晚期(III期、IV期)接受手术治疗的患者与接受非手术治疗(即放射治疗 radiotherapy, RT 或放化疗 chemoradiotherapy, CRT)的患者比较,5年生存率更高($P=0.015$),早期(I期、II期)接受手术治疗的与接受非手术治疗(即RT或CRT)的患者比较,5年生存率差异无统计学意义($P=0.571$)。另外Yang等^[2]提出尽管喉部保留手术对早期患者有益,全喉切除术对晚期肿瘤患者更有利,手术加辅助治疗效果比单纯手术能获得更好的生存率。对于声门下腺样囊性癌的首选的治疗方案是手术切除,手术方案选择保守切除,因为腺样囊性癌文献报道喉腺样囊性癌根治性手术不能保证游离切缘^[8],即使是深切缘阳性的病例也很少复发,建议喉部腺样囊性癌的手术治疗应尽量保守,即能够把肿瘤切干净同时尽量保留喉的功能,对于术后放疗本文中并不推荐。腺样囊性癌对于放疗并不敏感,该肿瘤的特性是容易发生远处转移,嗜神经生长。喉的腺样囊性癌多位于声门下,在这项系统综述中,手术加放疗和单独手术是最常用的治疗方式,2种方案的生存率均在50%左右^[9]。本文中报道的例4患者为腺样囊性癌,进行肿瘤部分切除,让患者术后进行放疗治疗。

对于声门下良性病变,主要治疗方案是手术切除,对于病变较小、基底比较窄或在支撑喉镜下暴露良好的肿瘤,经口手术则是最佳的方法,可以缩短颈外经路术后恢复时间且减小机体创伤,手术方式包括支撑喉镜下或者硬性内镜下行激光、等离子刀、微型吸切、钻切等^[10]。婴幼儿患者最常见的声

门下良性肿瘤为血管瘤,其治疗方案为口服普萘洛尔或瘤内注射平阳霉素,口服普萘洛尔是治疗声门下血管瘤安全有效的方法^[11]。本文中 2 例声门下良性病变均为经口支撑喉镜下切除。

免疫球蛋白 G4 相关疾病是一种罕见的免疫介导性纤维炎性疾病^[12],病因不明,病理表现多样化,疾病临床表现也是变化多端。IgG4-RD 是一种表现为系统性的以丰富的 IgG4 为特征的浆细胞浸润和肿瘤样阳性受累器官的病变,常被误诊为恶性肿瘤或肉芽肿情况。IgG4-RD 累及喉部并不常见,尽管如此,它是一种应列入声门下狭窄鉴别诊断的疾病。此外,声门下 IgG4-RD 可能是短期插管后特发性声门下狭窄和获得性气道狭窄的潜在病因^[13],该文献中患者通过移动的喉气管成形术缓解了呼吸困难症状,这种手术方式提供了一种适当的声门下通气道,无移植物吸收和供体部位不良反应。整个环状软骨环、喉返神经和环甲肌被保留下来,这有助于维持良好的喉气管功能。本文中例 5 进行了气管切开并用低温等离子射频切除了声门下病变,术后让患者至风湿免疫科进一步就诊行全身治疗。

对于紧急气道阻塞的治疗选择包括内镜下治疗和靠近肿瘤阻塞部位的气管切开术、紧急插管和随后明确的手术方案。条件允许,应该尽量避免行气管切开术,特别是患者明确了手术方案,如全喉切除术适用于声门下侵犯的喉癌。气管切开术会增加喉切除术后感染率以及造口肿瘤复发率^[14-15]。另外对不确定手术且身体基本情况比较差的,气管切开术引起的并发症会影响患者的生存率。对于确定手术方案的患者,当阻塞位于声门下水平时,大多数患者可以用小导管插管(5.0 号、5.5 号或 6.0 号)^[16],但对于插管困难的,气管切开是不可避免的。本文病例报导中,例 2 和例 3 在全身麻醉下行气管插管手术,其他 3 例患者因术中插管困难,故行气管切开。

声门下占位性病变在临床上是比较罕见,可能被误诊为哮喘,如呼吸困难、咳嗽、喘鸣和双相喘息类似于哮喘的症状。声门下是最难接近的视野区域而且是喉部肿块最不常见的位置,除了典型的鳞癌具有菜花样不规则新生物的表现,早期声门下病变在喉镜的主要表现是声门下区黏膜的光滑肿胀隆起,怀疑有肿瘤时应做一套完整和系统的喉部检查,以便能够早期发现病变,避免漏诊、误诊。如果患者既往有恶性肿瘤病史,需要考虑肿瘤转移的可能性。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

[1] Coskun H, Mendenhall WM, Rinaldo A, et al. Prognosis of subglottic carcinoma: Is it really worse? [J].

Head Neck, 2019, 41(2):511-521.

[2] Yang F, He L, Rao Y, et al. Survival analysis of patients with subglottic squamous cell carcinoma based on the SEER database [J]. Braz J Otorhinolaryngol, 2022, 88 Suppl 4 (Suppl 4): S70-S80.

[3] Jumaily M, Gallogly JA, Gropler MC, et al. Does Subglottic Squamous Cell Carcinoma Warrant a Different Strategy Than Other Laryngeal Subsites? [J]. Laryngoscope, 2021, 131(4): E1117-E1124.

[4] Ferlito A, Rinaldo A. The pathology and management of subglottic cancer [J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2000, 257(3): 168-173.

[5] Barnes L. Metastases to the head and neck: an overview [J]. Head Neck Pathol, 2009, 3(3): 217-224.

[6] Whicker JH, Carder GA, Devine KD. Metastasis to the larynx: Report of a case and review of the literature [J]. Archives of Otolaryngology, 1972, 96: 182-184.

[7] MacNeil SD, Patel K, Liu K, et al. Survival of patients with subglottic squamous cell carcinoma [J]. Curr Oncol, 2018, 25(6): e569-e575.

[8] Lionello M, Canal F, Presotto F, et al. Laryngeal adenoid cystic carcinoma: Radical or conservative surgery? [J]. Am J Otolaryngol, 2021, 42(4): 102974.

[9] Marchiano E, Chin OY, Fang CH, et al. Laryngeal Adenoid Cystic Carcinoma: A Systematic Review [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2016, 154(3): 433-439.

[10] 闫燕, 王丽, 柯嘉, 等. 非鳞状细胞来源声门下区肿物的诊断与治疗 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2014, 28(3): 182-185.

[11] 刘薇, 张杰, 唐力行. 儿童声门下区肿物诊治方法的探讨 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2015, 29(3): 252-254.

[12] Wallace ZS, Perugino C, Matza M, et al. Immunoglobulin G4-related Disease [J]. Clin Chest Med, 2019, 40(3): 583-597.

[13] Bach Á, Ambrus A, Iványi B, et al. IgG4-Related Laryngeal Disease as a Possible Cause of Idiopathic Subglottic Stenosis: A Case Report [J]. Iran J Otorhinolaryngol, 2021, 33(115): 119-125.

[14] Mei J, Huang Z, Wu K, et al. Risk Factors of Stomal Recurrence After Laryngectomy: A Systematic Review and Meta-analysis [J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2017, 126(9): 654-668.

[15] Wang ZY, Li ZQ, Ji H, et al. Influence of risk factors on stomal recurrence after total laryngectomy for laryngeal carcinomas: A meta-analysis [J]. J Cancer Res Ther, 2017, 13(5): 856-861.

[16] Shapshay SM, Ruah CB, Bohigian RK, et al. Obstructing tumors of the subglottic larynx and cervical trachea: airway management and treatment [J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 1988, 97(5 Pt 1): 487-492.

(收稿日期: 2023-01-18)