

外伤导致气道狭窄一例并文献复习

刘喜玉, 尹 娇, 俞德顺*, 李孟阳, 彭梅君, 杨雪娇

大理大学第一附属医院耳鼻咽喉科, 云南 大理

收稿日期: 2025年12月1日; 录用日期: 2025年12月26日; 发布日期: 2026年1月5日

摘 要

目的: 探讨外伤导致气道狭窄的临床特点、诊断及治疗方法。方法: 选取我科近期收治的1例外伤导致气道狭窄患者为对象, 对其行全麻前联合镜下新生物切除室带粘连松解术, 术后进行对症治疗, 同时进行随访复查。结果: 该患者术后声嘶症状明显改善, 呼吸较术前顺畅, 无术后复发。结论: 气道狭窄的诊断及治疗应加强麻醉科、耳鼻咽喉科等多学科协作, 必要时可在手术麻醉前行显微或电子喉镜检查评估气道, 避免因未确诊的气道狭窄而造成困难气道的发生。

关键词

气道狭窄, 喉蹼, 外伤, 困难气道

Trauma-Induced Airway Stenosis: A Case Report and Literature Review

Yiyu Liu, Jiao Yin, Deshun Yu*, Mengyang Li, Meijun Peng, Xuejiao Yang

Department of Otolaryngology, The First Affiliated Hospital of Dali University, Dali Yunnan

Received: December 1, 2025; accepted: December 26, 2025; published: January 5, 2026

Abstract

Objective: To explore the clinical characteristics, diagnosis, and treatment methods of airway stenosis caused by trauma. **Methods:** A recent case of airway stenosis caused by trauma treated in our department was selected as the subject. The patient underwent a combined pre-anesthesia endoscopic neoplasm resection and ventricular band adhesion release. Postoperative symptomatic treatment was administered, and follow-up examinations were conducted. **Results:** The patient showed significant improvement in hoarseness postoperatively, with smoother breathing compared to before the surgery, and no recurrence was observed. **Conclusion:** The diagnosis and treat-

*通讯作者。

文章引用: 刘喜玉, 尹娇, 俞德顺, 李孟阳, 彭梅君, 杨雪娇. 外伤导致气道狭窄一例并文献复习[J]. 临床医学进展, 2026, 16(1): 310-315. DOI: 10.12677/acm.2026.161045

ment of airway stenosis should strengthen multidisciplinary collaboration among anesthesiology, otolaryngology, and other departments. If necessary, a microscopic or electronic laryngoscopy examination can be performed before surgical anesthesia to assess the airway, in order to prevent the occurrence of a difficult airway due to undiagnosed airway stenosis.

Keywords

Airway Stenosis, Laryngeal Web, Wounds and Injuries, Difficult Airway

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

气道狭窄(Airway stenosis)是指咽部、喉部以及气管的狭窄。其特征为咽部、喉部及气管的先天性疾病或获得性疾病导致气道的狭窄程度增加,气道直径减小[1]。气道作为人体呼吸的关键通道,一旦发生狭窄,会给我们身体造成严重的影响。现将我科近期收治的1例外伤导致气道狭窄病例进行报道。

2. 临床资料

患者女,50岁,因“声音嘶哑20余天”于2024-10-09就诊于大理大学第一附属医院。患者诉20余天前因长时间讲话后出现声音嘶哑,伴呼吸不畅、咽干、咽痒、咽部异物感、干咳,无咽痛、吞咽困难、饮水呛咳、咳痰、痰中带血等不适,自行口服药物(具体不详),上述症状未有好转,遂至大理市第一人民医院就诊,完善喉镜检查示:喉部肿物,建议手术,遂至我院就诊,门诊医师检查后以“喉肿物”收住入院,患者自起病以来,精神、睡眠、饮食可,大小便正常,体重无明显变化。既往史:既往体健,否认高血压病史,否认糖尿病病史,否认冠心病病史,既往否认“伤寒、结核、肝炎”等传染病史,否认有输血史,有手术史,2023年于大理市第一人民医院行“经阴道取环术”,自诉幼时曾有异物戳伤咽喉部外伤史(具体不详),否认有过敏史,有预防接种史。体格检查:T36.4℃,P88次/分,R18次/分,BP110/80mmHg,身高164cm,体重55kg。一般情况尚可,发育正常,营养不良,步入病房。全身浅表淋巴结未触及肿大。头颅五官无畸形,双侧瞳孔等大等圆,直径3mm,对光反射及调节反射均正常,颈软,无抵抗感,气管居中,甲状腺未触及肿大。胸廓正常,呼吸节律正常呈胸式呼吸。呼吸运动双侧正常,肋间隙未见明显异常。双肺叩诊呈清音,肺下界分别位于锁骨中线第6肋间隙、腋中线第8肋间隙、肩胛线第10肋间隙。双肺下缘移动度约6cm。双肺呼吸音清,双肺未闻及干湿性啰音,心前区无隆起,心界无扩大。心率88次/分,未闻及病理性杂音,未闻及心包摩擦音。腹部平坦,无胃肠型及蠕动,无腹肌紧张,腹部未触及肿块,无腹部压痛,无反跳痛,无肌紧张。脊柱生理弯曲,无活动性障碍,无压痛及叩击痛。四肢活动自如,无畸形,双下肢无水肿。生理反射存在,病理反射未引出。专科查体:咽部稍充血,双侧扁桃体无明显肿大,咽后壁少许淋巴滤泡增生。喉粘膜红润光滑,会厌无红肿,活动好,双侧声带运动良好,会厌喉面双侧室带前中部至前联合见一粉红色新生物。耳廓无畸形,外耳道清洁、通畅,双耳鼓膜完整。鼻外形正常,粘膜红润,鼻中隔基本居中,中下鼻甲不大,未见异常分泌物,鼻窦区无明显压痛。辅助检查:2024年10月5日大理市第一人民医院行喉镜检查示:喉部肿物。

3. 诊疗经过

入院后完善血常规、血生化、凝血四项、术前九项、尿便常规、心电图、胸片等检查,电子喉镜下检

查(见图 1)会厌喉面双侧室带前中部可见一粉红色新生物。排除手术禁忌症后, 2024 年 10 月 11 日全麻前联合镜下喉功能重建术 + 喉蹼黏连松解术, 手术经过: 1. 患者取仰卧位, 气管插管静脉麻醉后常规消毒、铺巾; 2. 经口导入前联合镜, 见室带前中处与会厌喉面有 $1 \times 1.5 \text{ cm}$ 大小粉红色新生物, 局部白色瘢痕样组织增生, 与周围组织分界清楚, 表面平整, 未见破溃、糜烂、出血及异常分泌物, 术中切除新生物松解粘连室带, 喉剪修剪新生物边缘, 电凝新生物基底止血, 检查无组织残留, 取新生物病损送病检; 4. 术毕, 安返, 术中出血约 5 ml。术后激素抗炎、消肿, 止血, 雾化吸入对症治疗。术后病理检查(图 2)示: (喉部病损)送检组织衬覆少许鳞状上皮, 固有层充血、出血及水肿, 伴梭形细胞及胶原纤维增生, 淋巴细胞、浆细胞和少许中性粒细胞浸润, 考虑瘤样纤维组织增生。免疫组化结果回报: SOX-10 (-), β -catenin (-), SMA (+), Ki67 (个别细胞+), MSA (-), Desmin (-), CD34 (血管+), MyoD1 (-), myogenin (-), STAT6 (-), Vimentin (+), ALK (-)。特殊染色结果: 弹力纤维(-)。术后予以消肿、禁声、止血等对症治疗, 术后我们进行了随访, 在随访复查中, 患者恢复良好, 术后复查电子喉镜(图 3)示: 喉蹼术后改变, 声带活动好, 闭合可。患者声嘶改善, 呼吸较术前顺畅, 无咽痛、咽痒、吞咽困难、咳痰、痰中带血等不适, 康复出院。



Figure 1. Electronic laryngoscopy shows: A pink neoplasm is visible in the anterior middle part of the bilateral ventricular bands on the laryngeal surface of the epiglottis

图 1. 电子喉镜示: 会厌喉面双侧室带前中部可见一粉红色新生物

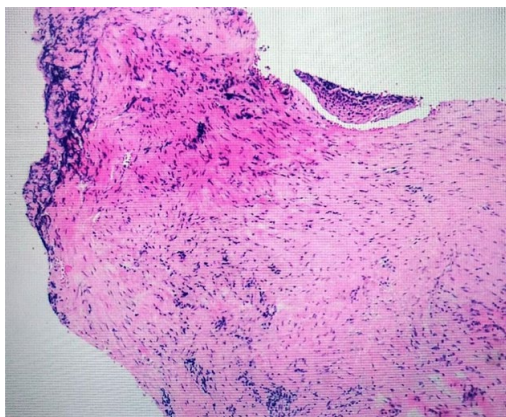


Figure 2. Shows the pathological results of the patient's laryngeal lesion: under the microscope, lymphocytes, plasma cells, and a few neutrophils are observed infiltrating the tissue

图 2. 为患者喉部病损病理结果: 镜下见淋巴细胞、浆细胞和少许中性粒细胞浸润

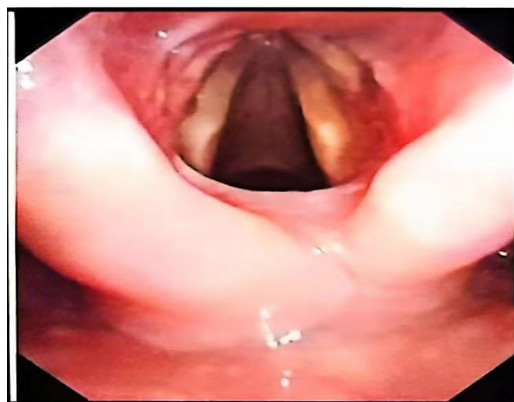


Figure 3. Shows the postoperative changes of the laryngeal web under electronic laryngoscopy in the patient

图 3. 为患者术后电子喉镜下示喉蹼术后改变

4. 讨论

先天性气道狭窄包括喉闭锁、喉蹼、声门后狭窄、声门下狭窄、气管狭窄[2]。pena 等[3]报道获得性气道狭窄的主要原因为气管插管，其次是外伤、肿瘤和淀粉样变等。一项日本咽、喉、气管狭窄的全国流行病学调查发现，获得性狭窄的病例数量多于先天性狭窄，且喉和颈部气管是最常见的狭窄部位。研究结果证实了气道狭窄的罕见性和治疗难度[1]。喉气管狭窄(Laryngotracheal stenosis LTS)系声门上、声门、声门下及气管因病理性瘢痕增生所导致的气道狭窄[4]，常见病因有医源性、特发性、自身免疫性及创伤性[5]。目前研究表明，医源性的原因导致的狭窄普遍存在。

气道狭窄的临床症状与狭窄的程度、部位有关。临床上表现为声音嘶哑、失声及进行性的呼吸困难，其他包括喉喘鸣、咳嗽咳痰、进食呛咳、吞咽困难、上呼吸道感染等，严重者可出现明显的全身缺氧表现。Brouns M [6]等报道对于轻度气道狭窄(气道横截面积(CSA)减少未达 50%)者，尽管呼吸做功所受的狭窄段气流压力降有所增加，但在日常生活中也不会出现明显的呼吸困难，随着狭窄程度的进一步增加，呼吸困难的症状可能会突然出现并迅速恶化。对于气道狭窄目前没有明确的诊断及治疗指南，在没有严重临床表现下将可能长期不被发现[1]。气道狭窄的诊断基于病史、临床表现、间接喉镜、纤维或电子喉镜及影像学检查，颈部的 X 线摄片可了解到气道狭窄，横断面成像如 CT 或 MRI 可以更准确地描述狭窄的部位、范围及程度，肺功能检查在评估气道狭窄也起到重要作用[7]。

手术治疗是气道狭窄主要的治疗方式。在没有造成严重狭窄尤其是中重度狭窄的情况下，首选手术治疗。手术方式取决于狭窄的程度、部位、性质，治疗气道狭窄的手术不断在发展，目前主要有内镜下显微手术器械、激光切除(最常用的是 CO₂ 激光)、气道扩张、横断脊髓切断术、部分或全部杓状软骨切除、喉气管重建术及气管切开术等。内镜下手术适用于轻度狭窄，未引起严重呼吸困难的情况[8]。本例患者采取了全麻前联合镜下新生物切除室带粘连松解术，术中无组织残留，患者术后 2 周复查，切口恢复可，声嘶及呼吸不畅较前明显改善。

声门是导致气道狭窄的关键区域，声带麻痹、肿瘤、气道炎症或外伤后的瘢痕形成等可导致声门狭窄[7]。本例患者在详细询问病史下得知幼年时有咽喉部外伤史，但未出现明显的临床症状，本次就诊出现声嘶及呼吸不畅，电子喉镜下发现新生物，术后确诊为获得性声门上喉蹼。喉蹼包括先天性和获得性，根据其发生部位可分为声门上型、声门型、声门下型及混合型，声门及声门上型较少见。声门上获得性喉蹼是一种罕见的喉部疾病，可导致声音嘶哑、发声障碍及吞咽困难等症状，其病因可能与医源性、外伤性损伤、气管插管以及感染等有关[9]。近年来随着微创医学的发展，喉显微外科逐渐应用在喉蹼的治

疗中,并取得了一定成效。但无论选择哪种手术方式,都需要注意术后可能出现的再次粘连风险和声音恢复程度的限制[10]。

对于麻醉医师来说,气道评估是术前评估的关键部分,防止出现困难气道导致缺氧甚至死亡。先天性因素、外伤、肿瘤、感染或插管后损伤引起的未确诊气道狭窄均可造成气管导管推进困难[11]。文献报道1例行股骨颈骨折修复术的女性,因未确诊的声门下肿瘤导致困难气道[12]。气道狭窄的治疗需要包括耳鼻咽喉科、麻醉科等多学科协作,在术前进行详细地询问病史对于评估气道狭窄的可能性至关重要。本例患者在术前根据病史、体格检查、临床表现、电子喉镜检查下证实了狭窄,避免了困难气道的发生。

喉部较轻的损伤可能会随着时间的推移而愈合留下疤痕,可导致发音障碍或无症状。本例患者结合病史及辅助检查考虑为幼年时喉部外伤诱发声门上瘢痕形成有关。对于各种病因引起的获得性喉蹼,其病理形成过程起始于黏膜或软骨的溃疡形成,继而出现炎症性肉芽组织增生,最终以纤维化及瘢痕组织收缩完成形态结构的改变[10]。丝裂霉素-C (Mitomycin-C)是从链霉菌培养液中分离提取的一种广谱抗肿瘤抗生素,通过抑制RNA和蛋白质的合成来抑制肿瘤细胞分裂。Kunimoto和Mori最早在1963年采用MMC用于控制和预防翼状胬肉患者治疗过程中的瘢痕形成,而Ward于1988年利用丝裂霉素-C来预防瘢痕形成,MMC作为一种抗纤维剂在预防声门再狭窄方面展现出潜在疗效,但还需积累更多的病例数据及开展对照研究来深入验证其效果[13]。

综上所述,气道狭窄的诊断及治疗是复杂的,应加强麻醉科、耳鼻咽喉科等多学科协作,详细询问病史、体格检查来术前评估,必要时可在术前行显微或电子喉镜检查,避免因未确诊的气道狭窄而造成困难气道的发生。本案例的成功说明了手术治疗是声门上获得性喉蹼的首选方式,但在诊疗过程中需关注术后粘连等并发症,治疗要以解除患者气道阻塞及声音恢复为目标。未来我们需更深入研究喉蹼的发病机制及治疗方法,以提高治疗效果及患者的生活质量。

声 明

该病例报道已获得患者的知情同意。

参考文献

- [1] Kishimoto, Y., Mizuno, K., Kawai, Y., Mizuno, K., Hirabayashi, H., Furukawa, K., *et al.* (2024) National Epidemiological Survey on Pharyngeal, Laryngeal, and Tracheal Stenosis in Japan: A National Survey on Airway Stenosis. *Auris Nasus Larynx*, **51**, 911-916. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2024.08.008>
- [2] Bitar, M.A., Al Barazi, R. and Barakeh, R. (2017) Airway Reconstruction: Review of an Approach to the Advanced-Stage Laryngotracheal Stenosis. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, **83**, 299-312. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2016.03.012>
- [3] Peña, J., Cicero, R., Marín, J., Ramírez, M., Cruz, S. and Navarro, F. (2001) Laryngotracheal Reconstruction in Subglottic Stenosis: An Ancient Problem Still Present. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery*, **125**, 397-400. <https://doi.org/10.1067/mhn.2001.117372>
- [4] Carpenter, D.J., Hamdi, O.A., Finberg, A.M. and Daniero, J.J. (2022) Laryngotracheal Stenosis: Mechanistic Review. *Head & Neck*, **44**, 1948-1960. <https://doi.org/10.1002/hed.27079>
- [5] Gelbard, A., Francis, D.O., Sandulache, V.C., Simmons, J.C., Donovan, D.T. and Ongkasuwan, J. (2014) Causes and Consequences of Adult Laryngotracheal Stenosis. *The Laryngoscope*, **125**, 1137-1143. <https://doi.org/10.1002/lary.24956>
- [6] Brouns, M., Jayaraju, S.T., Lacor, C., De Mey, J., Noppen, M., Vincken, W., *et al.* (2007) Tracheal Stenosis: A Flow Dynamics Study. *Journal of Applied Physiology*, **102**, 1178-1184. <https://doi.org/10.1152/japplphysiol.01063.2006>
- [7] Stephenson, K.A. and Wyatt, M.E. (2016) Glottic Stenosis. *Seminars in Pediatric Surgery*, **25**, 132-137. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2016.02.003>
- [8] Rao, S.J., Gochman, G.E., Stasyuk, A., Del Rosario, K.L., Cates, D.J., Madden, L.L., *et al.* (2022) Interventions and Outcomes in Glottic versus Multi-Level Airway Stenosis: A Multi-Institutional Review. *The Laryngoscope*, **133**, 528-

534. <https://doi.org/10.1002/lary.30269>
- [9] Nicollas, R. and Triglia, J.M. (2008) The Anterior Laryngeal Webs. *Otolaryngologic Clinics of North America*, **41**, 877-888. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2008.04.008>
- [10] 郑美君, 杨慧, 胡娟娟. 喉显微外科治疗声门型喉蹼的研究进展[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2019, 33(5): 144-147.
- [11] Orfanos, J.G. and Queresby, F.A. (2010) Causes of the Difficult Airway. *Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics*, **18**, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.cxom.2009.11.001>
- [12] Uzawa, K., Tokumine, J., Lefor, A.K., Takagi, T., Watanabe, K. and Yorozu, T. (2016) Difficult Airway Due to an Undiagnosed Subglottic Tumor: A Case Report. *Medicine*, **95**, e3383. <https://doi.org/10.1097/md.0000000000003383>
- [13] Roh, J. (2006) Application of Mitomycin C after Endoscopic Lysis of Congenital Laryngeal Web Combined with Epiglottic Hypoplasia in a Middle-Aged Man. *Acta Oto-Laryngologica*, **126**, 438-441. <https://doi.org/10.1080/00016480500395203>