

DLVOTO 可由于心脏形态异常或功能异常而诱发, 尤其在有基础心脏形态改变患者, 有导致心脏前后负荷降低、心肌收缩力增强等诱因, 需要注意筛查。心脏超声可及时发现 LVOTG 和频谱改变, 龙虾爪征、SAM 征等是 DLVOTO 重要表现。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

参 考 文 献

[1] Vincent JL, De Backer D. Circulatory shock[J]. N Engl J Med, 2013, 369(18): 1726-1734. DOI:10.1056/NEJMra1208943.

[2] 管向东, 司向. 休克定义及分型的再思考 [J]. 协和医学杂志, 2019, 10(5): 438-441. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9081.2019.05.002.

[3] 鄢磊, 阮琴韵, 屈朝阳, 等. 超声心动图对左心室流出道梗阻解剖形态与血流动力学特征的分析 [J]. 中华超声影像学杂志, 2016, 25(10): 844-847. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1004-4477.2016.10.006.

[4] Citro R, Okura H, Ghadri JR, et al. Multimodality imaging in takotsubo syndrome: a joint consensus document of the European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI) and the Japanese Society of Echocardiography (JSE)[J]. J Echocardiogr, 2020, 18(4): 199-224. DOI: 10.1007/s12574-020-00480-y.

[5] 中华医学会心血管病学分会中国成人肥厚型心肌病诊断与治疗指南编写组, 中华心血管病杂志编辑委员会. 中国成人肥厚型心肌病诊断与治疗指南 [J]. 中华心血管病杂志, 2017, 45(12): 1015-1032. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2017.12.005.

[6] Ormerod JOM, Frenneaux MP, Sherrid MV. Myocardial energy depletion and dynamic systolic dysfunction in hypertrophic cardiomyopathy[J]. Nat Rev Cardiol, 2016, 13(11): 677-687. DOI: 10.1038/nrcardio.2016.98.

[7] Balik M, Novotny A, Suk D, et al. Vasopressin in patients with septic

shock and dynamic left ventricular outflow tract obstruction[J]. Cardiovasc Drugs Ther, 2020, 34(5): 685-688. DOI: 10.1007/s10557-020-06998-8.

[8] Kobayashi S, Sakai Y, Taguchi I, et al. Causes of an increased pressure gradient through the left ventricular outflow tract: a West Coast experience[J]. J Echocardiogr, 2018, 16(1): 34-41. DOI: 10.1007/s12574-017-0352-6.

[9] Skrypnikov V, Rosenthal C, Weber-Carstens S, et al. Dynamic thromboembolic left ventricular outflow tract obstruction after aggressive procoagulant treatment in hemorrhagic shock: a case report[J]. J Med Case Rep, 2021, 15(1): 269. DOI: 10.1186/s13256-021-02840-3.

[10] Sen-Chowdhry S, Jacoby D, Moon JC, et al. Update on hypertrophic cardiomyopathy and a guide to the guidelines[J]. Nat Rev Cardiol, 2016, 13(11): 651-675. DOI: 10.1038/nrcardio.2016.140.

[11] Pearson AC. The evolution of basal septal hypertrophy: from benign and age-related normal variant to potentially obstructive and symptomatic cardiomyopathy[J]. Echocardiography, 2017, 34(7): 1062-1072. DOI: 10.1111/echo.13588.

[12] 葛均波, 徐永健, 王辰. 内科学. 第 9 版 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 167.

[13] Ghadri JR, Wittstein IS, Prasad A, et al. International expert consensus document on takotsubo syndrome (part II): diagnostic workup, outcome, and management[J]. Eur Heart J, 2018, 39(22): 2047-2062. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy077.

[14] Pablo CR, David AO, Carlos V, et al. Beta blockers as salvage treatment in refractory septic shock complicated with dynamic left ventricular outflow tract obstruction: a rare case presentation[J]. J Investig Med High Impact Case Rep, 2021, 9: 23247096211056491. DOI: 10.1177/23247096211056491.

(收稿日期: 2023-07-05)

(本文编辑: 姜宇婷)

视频喉镜联合 Bougie 成功救治急性会厌炎 1 例

吴超¹ 吴晶晶¹ 戈强¹ 赵春云¹ 徐金² 徐军³ 孙明¹

¹ 徐州医科大学附属宿迁医院急诊科 / 南京鼓楼医院集团宿迁医院急诊科, 宿迁 223800;

² 徐州医科大学附属宿迁医院耳鼻喉科, 宿迁 223800; ³ 中国医学科学院北京协和医院急诊科, 北京 100730; 吴超与吴晶晶为共同第一作者

通信作者: 孙明, Email: 760020220856@xzhmuedu.cn

基金项目: 宿迁市科技计划项目 (S201914)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2024.05.022

急性会厌炎是急诊科及耳鼻喉科急危重症之一, 其特点是起病急骤, 病情发展迅速, 常突发呼吸道梗阻而窒息死亡, 病死率高。本文回顾分析 1 例视频喉镜联合 Bougie 成功救治的急性会厌炎, 希望提高对本病的认识, 探讨急性会厌炎的救治新方法, 特别对于不具备环甲膜切开及气管切开的急救单位提供新思路。

1 病例资料

患者, 男, 58 岁, 因“咽痛 9 h, 加重伴胸闷 1 h”急诊入院。患者于 2020 年 4 月 1 日下午 13 时出现咽痛、低热伴全身不适症状, 咽部堵塞感。自服头孢拉定、牛黄上清片等药物咽痛症状无好转, 18 时因咽痛加重, 吞咽时疼痛明显, 曾尝试再次口服抗生素等药物, 但由于吞咽困难

持续存在，因此无法吞服。晚间患者咽部疼痛加剧伴流涎，无法忍受吞咽唾液，说话含糊不清，阵发性胸闷不适。遂于 22:30 至徐州医科大学附属宿迁医院急诊科就诊。急诊室进行体格检查：体温 38.8℃，急性痛苦面容，扁桃体无明显肿大，咽后壁外观未见明显异常，颈部亦无明显肿胀的迹象，触诊无触痛，心肺听诊未见明显异常。急诊遂行颈、胸部 CT 及 X 线检查。颈部及胸部 CT 提示：会厌皱襞明显增厚伴喉室腔显著狭窄，慢支、肺气肿；颈部 X 线提示：会厌显著增厚，拇指征阳性（图 1、图 2）。急诊考虑“急性喉头水肿”遂予以急诊留观，给予甲强龙 500 mg 静脉滴注，同时予吸氧、监护等处理。鼻导管 4 L/min 时患者的外周血氧饱和度(SpO₂) 在 95% 左右。联系耳鼻喉科急诊会诊。

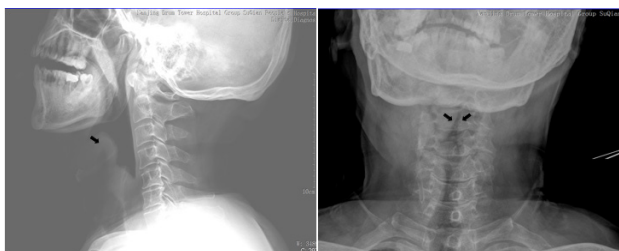


图 1 颈部正侧位片显示会厌显著增厚呈拇指征及塔尖征（黑色箭头）



矢状位 CT 扫描，在室带水平（图 A），双侧咽旁软组织增厚和增强（箭头）；轴位 CT 扫描，声门上水平（图 B）软组织增厚，杓状会厌襞和梨状窝区增强；冠状位 CT 扫描，在声门水平（图 C）软组织增厚，延伸至前连合（箭头），声门和声门上喉部软组织，增厚、增强并掩盖了咽旁脂肪

图 2 患者颈部 CT 扫描结果

急诊观察室留观约 5 min 患者突然出现高度吸人性呼吸困难，三凹征明显，口唇发绀，烦躁不安，起身用手抓颈部，心电监测显示 SpO₂ 快速进行性下降，最低达 20% 左右，心率亦伴随 SpO₂ 下降进行性下降，2 min 左右患者意识丧失、呼吸停止。立即予以心肺复苏，尝试用人工气囊辅助通气，但人工气囊通气失败，患者气道梗阻即使人工气囊安全阀关闭下加压仍无法有效通气。视频喉镜打开口咽部观察发现会厌高度充血肿胀呈球型，喉腔黏膜充

血肿胀明显，会厌肿胀压迫喉口，声带未窥及，喉黏液较多，披裂及声门均看不见，考虑为急性会厌炎合并 IV 度喉梗阻。紧急采用视频喉镜联合 Bougie 气管插管（图 3），为减少导管对水肿会厌及气道的损伤选择选内径 6.0 的气管导管套于 Bougie，经视频喉镜直视下以 Bougie 沿会厌与咽后壁之间缝隙成功插入声门，在 Bougie 引导下送入气管导管，导管置入深度 23 cm，听诊双肺呼吸音清晰对称，未闻及明显干湿啰音，固定气管导管后连接呼吸机 SIMV 模式，参数设定潮气量 6 mL/kg，呼吸频率 15 次/min，给氧浓度 100%。监测显示 SpO₂ 由测不出逐渐上升至 99% 左右。约 5 min 后患者自主呼吸恢复，20 min 左右意识逐渐恢复，生命体征平稳，复查颈部及胸部 CT 气管导管在位（图 4）。入院后行常规气管切开术，继续抗生素、糖皮质激素等药物治疗，4 d 后检查见会厌肿胀消退，无呼吸困难，复查 X 线及颈部 CT 提示会厌水肿明显消退（图 5），9 d 后拔管，10 d 后康复出院，随访半年未出现任何并发症。



A 为视频喉镜直视 Bougie 引导下气管插管；B 为插管后患者脉氧逐渐上升

图 3 采用视频喉镜联合 Bougie 气管插管

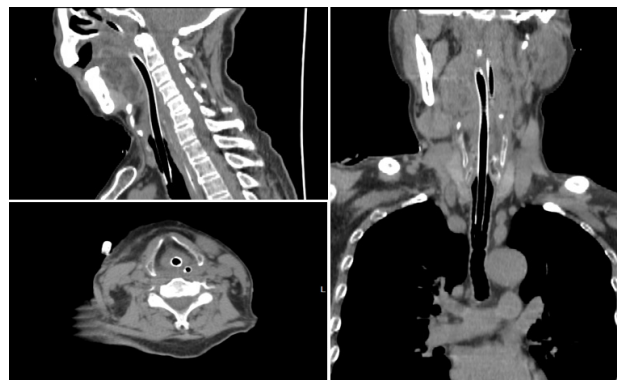


图 4 颈部及胸部 CT 气管导管在位

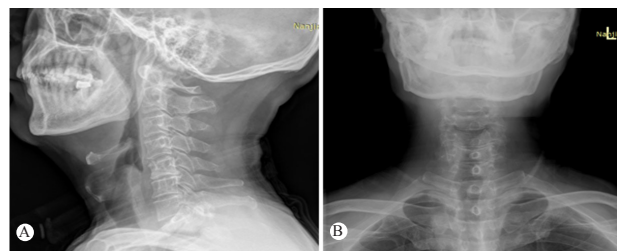


图 5 拔管后复查 X 线及颈部 CT 提示会厌水肿明显消退

2 讨论

急性会厌炎, 又称急性声门上喉炎或会厌前咽峡炎, 耳鼻咽喉科的急危重症之一。急性会厌炎在冬春两季发病率较高, 感染为此病最常见的病因, 自从引入 B 型流感嗜血杆菌疫苗后, 儿童会厌炎发病率降低了 90%^[1], 相比之下, 成人会厌炎的发病率显著增加。成人急性会厌炎首要致病病原体为肺炎链球菌^[2], 其次乙型流感嗜血杆菌, 溶血性链球菌和葡萄球菌等也可致病^[3]。急性会厌炎主要累及喉部声门上区的会厌及其周围组织(包括会厌谷、杓会厌襞等)的急性炎症病变。典型的急性会厌炎的临床特征通常包括喉痛剧烈, 吞咽时加重, 发热、喘鸣、声音嘶哑, 严重时喉高度肿胀, 似口中含物, 语言含糊不清, 吞咽困难、唾液外溢、呼吸困难^[4]。

重症急性会厌炎以发病急骤, 来势凶险为其特征, 如不及时治疗, 会厌的进展和所导致的水肿可能是毁灭性的, 常会在短时间内引起呼吸道梗阻, 窒息死亡^[5]。急性会厌炎的死亡主要原因是会厌水肿引起的喉梗阻窒息。由于会厌舌面的黏膜下结缔组织疏松, 容易引起水肿, 肿胀的会厌向下向后遮盖了声门, 当呼吸困难的患者用力吸气时, 水肿的杓状会厌皱襞内翻致使喉入口更加狭小。其次肿胀的会厌影响吞咽, 使粘稠的分泌物不能咽下或吐出, 因此也诱发了气道的阻塞^[6]。

急性会厌炎的高病死率被认为与诊断延迟和治疗不当有关, 早期最常见的主诉是咽喉痛和吞咽困难, 常归因于上呼吸道感染。大多数病例在死亡前至少 4 h 出现呼吸系统症状的症状, 并且在崩溃之前突然发生了急性呼吸急促。抢救时, 在最短时间内, 重建呼吸道对挽救患者生命十分重要, 以免失去抢救时机, 因此如何早期识别危重患者及时的干预十分重要。气道干预因素中相关的临床症状包括^[7-8]: 呼吸困难、流涎、喘鸣和坐直和呼吸困难^[9]。此外, 年龄较大, 男性, 体重指数 25 kg/m² 以上和糖尿病增加了进行气道干预的必要风险^[10]。实验室器械检查方面鼻咽镜及视频喉镜是声门上炎最可靠、最准确的诊断和评估工具, 可以非常直观的判断会厌及周围组织的水肿程度^[11], 但侧面软组织放射线的拇指征可提供无创性诊断^[12-13], Fujiwara 等^[14]发表的 Meta 分析结果表明, 拇指征兆的特异度为 89.2%, 敏感度为 92.2%。但急诊室的会厌炎患者包括喉镜和气道手术在内的临床干预措施的文献记录极少。一项对美国 2007 年至 2014 年 33 549 例急性会厌炎患者的样本研究, 在急诊室中, 仅 <1% 接受过喉镜检查。X 射线和计算机断层扫描的检测率均小于 10%^[15], X 线、计算机断层扫描及喉镜检查的低检测率反映了医生可能未能充分认识到会厌炎评估及早期气道干预的必要性。有必要进行进一步的研究急诊可视化检测低的原因,

以提高急性会厌炎在急诊可视化的检测率, 从而进行更及时的干预, 以防止会厌炎的死亡^[16]。

本例患者颈部 X 线提示会厌显著增厚, 拇指征及塔尖征阳性(图 1), 计算机断层扫描显示会厌皱襞明显增厚伴喉室腔显著狭窄(图 2)均提示病情危重, 为临床干预提供可靠的依据。因此对于重症急性会厌炎的临床特点及危险性应有足够的认识, 呼吸困难、流涎、喘鸣和坐直和呼吸困难重症急性会厌炎需要气道干预主要相关因素。本例患者因咽痛、吞咽困难、流涎、说话含糊不清等症状就诊, 值班医生亦考虑到会厌炎可能, 完善了 CT 及 X 线检查后很快出现严重的吸气性呼吸困难, 躁动不安, 血氧饱和度快速进行性下降, 因患者黏痰较多, 强迫半坐位无法平躺, 在影像确诊后仅数分钟就因气道梗阻发展到心脏骤停。因此遇到在此类重症急性会厌炎患者, 在诊治流程上如患者出现吞咽困难、流涎、喘鸣和呼吸困难, 应考虑到为需要紧急气道干预患者, 紧急送抢救室完善急诊喉镜评估, 为建立人工气道缩短时间, 避免检查及转运过程中因窒息导致的心搏呼吸骤停。

重症急性会厌炎治疗方面除了糖皮质激素和氧疗外, 快速的重建呼吸道(包括气管插管、环甲膜穿刺及切开术、气管切开术、微创气管切开术)被认为是会厌炎患者的救生措施^[17]。在出现任何临床恶化迹象后, 应确保气道安全, 尽管为气道处理选择了不同的方法, 但电子喉镜及纤维镜下气管插管似乎是最常用和推荐的技术, 其具有诊断和治疗双重优势, 以进行有效的诊断和确定干预的必要性。但需要经验丰富的耳鼻喉或呼吸科内镜医师参与, 让患者保持坐在自主呼吸的情况下进行操作。本患者会厌部肿大, 常规气管导管因直径较大导致插管困难且容易损伤会厌及咽部组织, 常规气管插管难以施行。环甲膜穿刺适用于紧急暂时无法完成其他操作情况下的抢救措施, 为紧急气管切开术提供时间, 临床多为环甲膜穿刺术联合急性气管切开术, 但大部分急诊值班医务人员没有环甲膜穿刺及切开经验, 常需要等待经验丰富的耳鼻喉值班医生处理而延误抢救时机。因环甲间隙较小, 急诊环甲膜切开常易损伤环状软骨, 引起软骨膜炎而造成喉狭窄; 如紧急切开环甲膜损伤过重时, 还容易损伤喉弹力圆锥, 从而引起永久性的声音改变; 盲目切开还容易损伤环甲动脉, 导致较严重的出血。气管切开术虽然是解决上呼吸道梗阻的常用方法, 但需要一定的时间和相应的器材准备, 气管切开手术中还可能遇到甲状腺峡部及甲状腺出血的影响, 增加手术的时间及难度。

急性会厌炎采用视频喉镜联合 Bougie 引导下经口气管插管很好的避免了上述这些问题。该操作简便、快速, 急诊科医师本身掌握气管插管技术, 经过短期培训则可完全掌握气管插管技术。首先视频喉镜可以提供良好的声门视野,

操作全过程均在可视下操作,解剖位置清晰,视频喉镜与 Bougie 联合应用可以解决声门暴露良好却不能置入导管的问题,从而降低插管难度、提高一次性插管成功率,缩短插管时间^[18-19]。其次 Bougie 直径较气管导管明显减小,前端圆钝,因此插入声门时产生的阻力减少,更容易通过狭小的开口, Bougie 前端进入声门后即可借助于 Bougie 的引导下顺势置入气管导管,同时减少会厌及周围组织损伤。患者拔管后发音正常,电子喉镜检查会厌及声带未见任何损伤。再次该方法对于特殊体位,如侧卧位、半坐位的气管插管尤为方便。会厌炎患者不需要患者平躺,为经口插管提供了良好的体位,也保留一定的自主反射,为患者可能发生的“零通气”争取了时间,为相对平稳而安全的方法。此方法可在最短的时间内重建呼吸通道,为下一步治疗赢得了时间。

急诊医务工作者需要良好的业务技能,熟练掌握气管插管、环甲膜穿刺、环甲膜切开术、气管切开术、微创气管切开术等急救技能,目前视频喉镜联合 Bougie 在本院急诊已成为常规的气管插管手段,采用 Bougie 气管插管,困难气道发生率显著降低,一次性插管成功率已提升到 96%。此次首次成功采用视频喉镜联合 Bougie 引导气管插管为急性会厌炎导致的气道梗阻提供了一种新的急救措施。急诊医师也应培养良好的心理素质,在临床应用时应根据具体情况使用最有效的急救方法,关键时刻不能乱了方寸,贻误抢救患者生命的良好时机。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

参 考 文 献

- [1] Garner D, Weston V. Effectiveness of vaccination for Haemophilus influenzae type B[J]. Lancet, 2003, 361(9355): 395-396. DOI: 10.1016/S0140-6736(03)12385-9.
- [2] 顾小霞,高峰,汪旭.成人急性感染性会厌炎复发的临床特征和危险因素分析[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2023,37(1): 47-51. DOI: 10.13201/j.issn.2096-7993.2023.01.009.
- [3] Hanna J, Brauer PR, Berson E, et al. Adult epiglottitis: trends and predictors of mortality in over 30 thousand cases from 2007 to 2014[J]. Laryngoscope, 2019, 129(5): 1107-1112. DOI: 10.1002/lary.27741.
- [4] Shaikh N, Nawaz S, Ahmad K, et al. Acute adult supraglottitis: an impending threat to patency of airway and life[J]. Cureus, 2020, 12(8): e9976. DOI: 10.7759/cureus.9976.
- [5] 王春燕,王烁.急性会厌炎不良预后的危险因素分析[J].中华急诊医学杂志,2016,25(7): 915-919. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2016.07.014.
- [6] Bellis M, Herath J, Pollanen MS. Sudden death due to acute epiglottitis in adults: a retrospective review of 11 postmortem cases[J]. Am J Forensic Med Pathol, 2016, 37(4): 275-278. DOI: 10.1097/PAF.0000000000000268.
- [7] Guldred LA, Lyhne D, Becker BC. Acute epiglottitis: epidemiology, clinical presentation, management and outcome[J]. J Laryngol Otol, 2008, 122(8): 818-823. DOI: 10.1017/S0022215107000473.
- [8] Bizaki AJ, Numminen J, Vasama JP, et al. Acute supraglottitis in adults in Finland: review and analysis of 308 cases[J]. Laryngoscope, 2011, 121(10): 2107-2113. DOI: 10.1002/lary.22147.
- [9] Dowdy RAE, Cornelius BW. Medical management of epiglottitis[J]. Anesth Prog, 2020, 67(2): 90-97. DOI: 10.2344/anpr-66-04-08.
- [10] Sideris A, Holmes TR, Cumming B, et al. A systematic review and meta-analysis of predictors of airway intervention in adult epiglottitis[J]. Laryngoscope, 2020, 130(2): 465-473. DOI: 10.1002/lary.28076.
- [11] Matsuura H, Fukumura T. Thumb and vallecula signs in acute infectious epiglottitis[J]. CMAJ, 2017, 189(41): E1289. DOI: 10.1503/cmaj.170194.
- [12] Takata M, Fujikawa T, Goto R. Thumb sign: acute epiglottitis[J]. BMJ Case Rep, 2016, 2016: bcr2016214742. DOI: 10.1136/bcr-2016-214742.
- [13] Lee SH, Yun SJ, Kim DH, et al. Do we need a change in ED diagnostic strategy for adult acute epiglottitis?[J]. Am J Emerg Med, 2017, 35(10): 1519-1524. DOI: 10.1016/j.ajem.2017.04.039.
- [14] Fujiwara T, Miyata T, Tokumasu H, et al. Diagnostic accuracy of radiographs for detecting supraglottitis: a systematic review and meta-analysis[J]. Acute Med Surg, 2016, 4(2): 190-197. DOI: 10.1002/ams2.256.
- [15] Hanna J, Brauer PR, Berson E, et al. Adult epiglottitis: trends and predictors of mortality in over 30 thousand cases from 2007 to 2014[J]. Laryngoscope, 2019, 129(5): 1107-1112. DOI: 10.1002/lary.27741.
- [16] Chroboczek T, Cour M, Hernu R, et al. Long-term outcome of critically ill adult patients with acute epiglottitis[J]. PLoS One, 2015, 10(5): e0125736. DOI: 10.1371/journal.pone.0125736.
- [17] Tapiovaara LK, Aro KLS, Bäck LJJ, et al. Comparison of intubation and tracheotomy in adult patients with acute epiglottitis or supraglottitis[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2019, 276(11): 3173-3177. DOI: 10.1007/s00405-019-05624-0.
- [18] Stewart EW, Spearing KP, Abu-Laban RB. The Bougie and first-pass success in the emergency department: journal Club review[J]. CJEM, 2019, 21(3): 427-429. DOI: 10.1017/cem.2018.502.
- [19] Driver BE, Prekker ME, Klein LR, et al. Effect of use of a Bougie vs endotracheal tube and stylet on first-attempt intubation success among patients with difficult airways undergoing emergency intubation: a randomized clinical trial[J]. JAMA, 2018, 319(21): 2179-2189. DOI: 10.1001/jama.2018.6496.

(收稿日期: 2023-09-06)

(本文编辑: 姜宇婷)