

(1)全面的病史采集和体格检查,可提供思路以确定危险因素,指导正确的治疗与管理。(2)高危患者诱导时需限制张口度及避免插管粗暴。(3)手术中发生的 TMJ 脱位通常不被注意,直到患者感到疼痛和肿胀^[5],因此适当调整支撑喉镜角度,并在术中注意观察是必要的。(4)经鼻气管插管使手术视野更为开阔,可避免反复调整支撑喉镜,利于声门暴露。(5)可予少量肌松药,待效果最佳时手法复位,避免肌力恢复造成意外损伤。(6)复位成功后可用颅颌弹力绷带固定下颌,防止再次脱位。(7)必要时,应向经验丰富的口腔外科医师求助。

全身麻醉下支撑喉镜致 TMJ 脱位的案例在围术期虽然罕见,仍有必要引起麻醉科医师和手术医师的重视。本例报道提示,围术期颞下颌关节脱位可能源于麻醉操作与管理,也可能由依赖张口度的手术导致。及时进行手法复位可帮助绝大多数患者 TMJ 复位。麻醉科与多学科交叉融合,可大幅度改善患者就医体验与疾病转归。因此,围术期团队需要密切沟通、加强合作,优化围术期管理,为患者的围术期安

全保驾护航。

参 考 文 献

- [1] Akinbami BO. Evaluation of the mechanism and principles of management of temporomandibular joint dislocation. Systematic review of literature and a proposed new classification of temporomandibular joint dislocation. *Head Face Med*, 2011, 7: 10.
- [2] 林跃华, 刘录城. 气管内全麻患者苏醒期出现下颌关节脱位二例. *临床麻醉学杂志*, 2000, 16(8): 389.
- [3] 董正谋, 周霞, 刘鲁川, 等. 口内、口外手法复位在颞下颌关节急性前脱位中的临床疗效观察. *实用口腔医学杂志*, 2016, 32(6): 848-851.
- [4] 王雪伶, 高思, 段练, 等. 1 例气管插管后引发颞下颌关节脱位的护理. *中日友好医院学报*, 2005, 19(2): 127.
- [5] Han I, Kim TK, Yoo JH, et al. Dislocation of the temporomandibular joint following general anesthesia. *Korean J Anesthesiol*, 2014, 67(Suppl): S113-S114.

(收稿日期:2023-09-04)

· 病例报道 ·

声门下气管肿物伴气道极重度狭窄患者围术期气道管理一例

罗超 高巨 李勇

患者,女,54岁,162 cm,63 kg,因“间断咳嗽、咳痰,伴胸闷气喘3月余”入院。患者有明显活动后呼吸困难,休息后缓解,喜前倾端坐位;静息状态下可平卧,无喘憋、发绀。既往体健。查体:HR 76次/分、BP 128/81 mmHg、RR 19次/分、SpO₂ 97%。意识清楚,双肺呼吸音粗,可闻及吸气相哮鸣音。血气分析(FiO₂ 21%):PaCO₂ 44.60 mmHg、PaO₂ 99.10 mmHg。肺功能:中到重度阻塞性通气功能障碍,最大通气量极重度下降。胸部CT:喉部气管上段层面占位,与周围组织分界欠清,最狭窄处气管直径1.8 mm(图1)。支气管镜检查:声门下1.5 cm可见隆起性病变,表面光滑,气管极重度狭窄,气道阻塞程度达90%,最狭窄处气管直径1.8 mm(图2)。病理报告:腺样囊性癌。入院血常规、肝肾功能、电解质、ECG、心脏彩超均未见异常,ASA III级。入院诊断:气管腺样囊性癌。术前经抗感染、雾化、吸氧等治疗后咳嗽、咳痰症状好转,经多学科联合会诊,拟择期在全身麻醉下行“气管病损切除术加气管重建术”。

患者入室后取半卧位,HR 92次/分、BP 135/86 mmHg、SpO₂ 97%,行心电图监护、BIS监测。采用经鼻高流量鼻导管吸氧(HF-70A):流量50 L/min,温度37℃,FiO₂ 100%。1

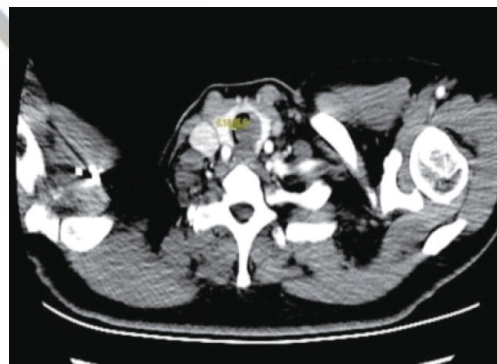


图1 胸部CT图



图2 支气管镜下气管上端气道阻塞影像图

DOI:10.12089/jca.2024.06.025

基金项目:国家自然科学基金(82172190)

作者单位:225001 扬州大学附属苏北人民医院麻醉科

通信作者:高巨,Email: doctor2227@163.com

min 后取平卧位,无胸闷、气喘、呼吸困难等症状,SpO₂ 100%。超声引导下左侧桡动脉穿刺置管,监测有创动脉压。气道超声引导下环甲膜穿刺行气道表面麻醉(1%利多卡因 3 ml)。颈部超声引导下双侧颈浅层神经阻滞(0.375%罗哌卡因 5 ml)、双侧喉上神经阻滞(1%利多卡因 2 ml)。10 min 内静脉泵注负荷剂量右美托咪定 0.6 μg/kg,维持剂量 0.2~0.5 μg·kg⁻¹·min⁻¹。颈部横切口局部以 1%利多卡因 5 ml 浸润麻醉,切开皮肤、皮下层、颈阔肌,纵向切开甲状腺前方筋膜,显露颈段气管及环状软骨。横向切开胸骨上窝上方一横指处气管,立即予全麻诱导,静脉注射甲泼尼龙琥珀酸钠 40 mg、丙泊酚 100 mg、琥珀胆碱 80 mg,台上将 6.5#气管导管插入切口远端气管,接麻醉机控制通气,采用压力控制容量保证通气模式:V_T 7 ml/kg、PEEP 5 cmH₂O、FiO₂ 60%、I:E 1:2、气道压 21 cmH₂O、肺顺应性 32 ml/cmH₂O、维持 P_{ET}CO₂ 35~45 mmHg。静脉注射咪达唑仑 0.1 mg/kg、舒芬太尼 0.4~0.5 μg/kg、顺式阿曲库铵 0.2 mg/kg。麻醉维持:持续吸入 1.5%~2%七氟醚,持续静脉输注瑞芬太尼 0.1~0.2 μg·kg⁻¹·min⁻¹、顺式阿曲库铵 4~6 μg·kg⁻¹·min⁻¹,维持 BIS 40~60。术中探查示:肿瘤位于后壁膜部,约 4.5 cm×3.5 cm,局部外侵,予以切除,切除气管长度约 5.0 cm,上端已到达环状软骨,下端距隆突约 70 mm,未侵及周围淋巴结。患者改 Pearson 位,连续吻合气管膜部后,纤维支气管镜引导下经鼻气管插管顺利,并拔除原台上气管导管后间断吻合气管环部。手术结束后将患者下颏用丝线牵拉固定于胸前壁,取 Pearson 位入麻醉恢复室,停药 10 min 后,患者意识及自主呼吸恢复良好,脱氧状态下 SpO₂ 97%,置入气道交换管后拔除气管导管,患者无呼吸困难,予观察 5 min 后拔除气道交换管,生命体征平稳后转入普通病房。术后随访未见异常,顺利出院。

讨论 无论是原发性还是继发性气管肿瘤,均是气管切除和重建的适应证。原发性气管肿瘤十分罕见,仅占所有恶性肿瘤的 0.01%和呼吸道恶性肿瘤的 0.2%^[1]。鳞状细胞癌和腺样囊性癌是最常见的原发性气管恶性肿瘤的组织学类型,前者预后较差,而腺样囊性癌预后较好。本例患者病理报告示腺样囊性癌,有气管切除和重建的指征。本例患者气道阻塞程度达 90%,最狭窄处气管直径仅 1.8 mm,属于极重度狭窄,若不尽快解除气道梗阻可致窒息死亡。该患者胸部 CT 及支气管镜检查均提示气道极重度狭窄,但未行 CT 三维成像对狭窄部位进行精确定位、多维度测量管腔大小。此类患者应尽可能完善颈部影像学检查,并根据影像学结果制定围术期个体化通气方案,提高围术期气道管理的可控性。

气管切除和重建的麻醉过程可分为 5 个阶段。第 1 阶段:麻醉诱导和插管;第 2 阶段:解剖颈部组织;第 3 阶段:开放气道;第 4 阶段:气管切除和重建;第 5 阶段:苏醒和拔管。麻醉诱导前根据狭窄的严重程度和位置,选择不同的气道管理方案。若声门至肿瘤上缘的距离大于 2 cm 且气管狭窄程

度小于 70%,可在纤维支气管镜引导下气管插管,将气管导管尖端置于靠近肿瘤上缘位置,或选择较细导管直接通过狭窄部位;若声门至肿瘤上缘小于 2 cm 且气管狭窄程度小于 70%,可放置插管型喉罩。本例患者声门至肿瘤上缘仅 1.5 cm,5.0#气管导管尖端至气管套囊上端也需 5 cm,因此无法行狭窄上端插管。该患者狭窄处气管直径仅 1.8 mm,触之易出血,因此无法越过肿块行气管插管。若采用喉罩全麻下手术,喉罩常被插至不理想位置且放置喉罩后其尖端易推动气管后壁向前移动,极易诱发气道完全闭塞危及患者生命^[2]。本例患者经多学科会诊后决定行气管离断、建立稳定气道后进行麻醉诱导。为防止分离颈部组织时诱发患者气道闭塞及体动,本例采用经鼻高流量(high-flow nasal cannula, HFNC)氧疗及区域神经阻滞技术,延长患者窒息氧合时间及减轻应激反应。HFNC 技术在保证高流量且舒适的前提下维持最佳的温湿度,使鼻部粘液纤毛处理功能处于最佳状态,从而减少上呼吸道死腔重复呼吸气体、形成 3~5 cmH₂O 的 PEEP、增加呼气末容积;其可促进自主呼吸和呼吸暂停患者的氧合和通气,因其可延长困难气道患者的氧气去饱和时间,所以在气道管理中的作用尤为突出^[3]。区域神经阻滞镇痛对于自主呼吸患者尤其重要,可最大程度地减轻用力呼吸、咳嗽、运动相关疼痛。本例气管离断后,立即将无菌气管导管置入远端气管并行麻醉诱导、控制通气。气管切除和重建后,为提高患者苏醒后耐受性,选择纤维支气管镜引导下经鼻气管插管并拔除远端气管导管。术后患者需保持颈部前屈位,将患者的下巴缝合至胸前,缝合时保持颈部于中线位置,可防止气管吻合口张力过大;正压通气不利于患者吻合口黏膜愈合,术后宜早期拔管,须避免患者呕吐、咳嗽和颈部过伸,以防增加吻合口张力并导致吻合口破裂。为防止拔管后需重新插管,本例在拔管前置入气道交换管,其是中空的弹性导管,可经气道交换管持续给氧用于喷射通气,安全性较高,待患者无呼吸困难后拔除气道交换管。

气管切除和气道重建术对麻醉科医师气道管理水平有极高的要求,术前需充分评估患者气道情况,术中需麻醉科医师和外科医师密切合作,重点关注麻醉诱导时、吻合气管时、麻醉苏醒时气道不稳定因素,保证患者安全。

参 考 文 献

- [1] Smeltz AM, Bhatia M, Arora H, et al. Anesthesia for resection and reconstruction of the trachea and carina. *J Cardiothorac Vasc Anesth*, 2020, 34(7): 1902-1913.
- [2] 薛富善, 刘亚洋, 李慧娟. 困难气道管理策略-目前的问题和将来的方向. *临床麻醉学杂志*, 2018, 34(1): 89-91.
- [3] Tan P, Millay OJ, Leeton L, et al. High-flow humidified nasal preoxygenation in pregnant women: a prospective observational study. *Br J Anaesth*, 2019, 122(1): 86-91.

(收稿日期:2023-02-22)