

· 病例报道 ·

全麻插管术后并发纵隔气肿一例

叶玲 吕晨 陈艳 王世萍

患者,女,71岁,154 cm,60 kg,因“左膝关节疼痛 20 余天”入院。门诊曾用玻璃酸钠关节腔注射保守治疗 3 周,治疗后症状无明显缓解,建议手术治疗。否认高血压,冠心病,糖尿病史等内科疾病史。20 年前行子宫肌瘤手术,10 余年前行胆囊切除术,1 年前在我院行左乳癌保乳根治术,术后未行化疗。双肺呼吸音清,心律齐,各瓣膜区未及明显病理性杂音。术前实验室检查未见明显异常。术前心电图:窦性心律,正常心电图。肺部 CT:左肺上叶下舌段少许慢性炎症,左侧局部胸膜增厚。左肺下叶细小结节,考虑良性结节。肺功能:轻度阻塞性通气征象,弥散轻度减少。入院诊断:左膝关节囊肿。拟全麻下行“左膝关节镜检术”。

入手术室心电监护:HR 74 次/分,BP 112/64 mmHg,SpO₂ 96%。超声引导下左股神经阻滞:0.375%罗哌卡因 20 ml,阻滞观察 15 min,左膝大腿前侧及膝关节表面皮肤温触觉减弱。麻醉诱导:静脉注射舒芬太尼 20 μg、丙泊酚 120 mg、顺式阿曲库铵 12 mg。在可视喉镜下暴露声门插入 7.0#气管导管,插管顺利,插管深度 22 cm。术中吸入 1.5%~2%七氟醚,泵注瑞芬太尼 0.08~0.10 μg·kg⁻¹·min⁻¹、丙泊酚 3~4 mg·kg⁻¹·h⁻¹维持麻醉,单次追加注射顺式阿曲库铵。术毕共使用舒芬太尼 20 μg、瑞芬太尼 0.5 mg、丙泊酚 300 mg、顺式阿曲库铵 15 mg。手术历时 1 h 45 min,出血 5 ml,输注晶体液 1 000 ml。行左膝关节镜检查加滑膜切除加半月板修补加左膝关节囊肿切除术。术毕 5 min 患者呼吸恢复,达到拔管标准,未使用新斯的明拮抗下清醒拔管,稍有呛咳,其他无不适,送恢复室观察 15 min 后安返病房。

术后第 1 天患者自述左膝关节无明显疼痛,咽部不适,偶有咳嗽,痰中少许血丝,咳嗽后发觉面部及颈部稍肿胀,坐起时加重,平卧位缓解,头面部潮红,无畏寒发热,无头晕头痛,无呼吸困难。查体:体温 36.7℃,HR 76 次/分,RR 18 次/分,BP 118/75 mmHg。血常规:白细胞计数 15.6×10⁹/L、中性粒细胞比率 94.5%、淋巴细胞比率 4.5%。下午患者自述颈部肿胀加重,骨科医师请相关科室会诊,建议立即行肺部 CT,血气分析,时刻观察患者是否有呼吸困难情况。血气分析示:pH 7.382、PaO₂ 83.8 mmHg、PaCO₂ 41.3 mmHg、HCO₃⁻ 24 mmol/L、BE -0.6 mmol/L、K⁺ 4.0 mmol/L、Na⁺ 139 mmol/L、Cl⁻ 108 mmol/L、Lac 3.4 mmol/L。胸部 CT:提示隆突上方气管破裂,双侧胸壁、腋下及颈部皮下多发气体,纵隔

内积气。左肺上叶下舌段少许慢性炎症,左侧局部胸膜增厚。左肺下叶细小结节,考虑良性结节(图 1)。呼吸科医师会诊意见:患者目前生命体征平稳,无呼吸困难,血气分析正常,建议保守治疗。吸氧、避免屏气、大声说话、大笑等动作。密切关注有无呼吸困难,若皮下气肿加重,可行排气治疗,必要时可予经支气管镜覆膜支架植入或硅酮支架植入。术后第 2 天患者诉头、面、颈及胸部肿胀疼痛,生命体征平稳,无呼吸困难。血气分析:pH 7.402、PaO₂ 89 mmHg、PaCO₂ 38 mmHg、HCO₃⁻ 25 mmol/L、BE -0.5 mmol/L、K⁺ 3.9 mmol/L、Cl⁻ 106 mmol/L、Lac 1.5 mmol/L。呼吸科医师会诊意见:继续保守治疗,吸氧,化痰,加强抗感染,嘱咐患者卧床休息,避免情绪激动以及增加胸内压和腹内压相关动作。密切关注生命体征变化,有病情变化及时处理,转入呼吸科继续治疗。术后第 3、4、5 天,患者头面部、颈部仍浮肿,可触及捻发音,声音嘶哑,胸部疼痛,无明显呼吸困难及胸闷气急等不适。术后第 6 天患者面部、颈部、胸部浮肿减退,捻发音减少,胸痛减轻,病情好转。复查胸部 CT:双侧胸壁、腋下及颈部皮下多发气体,纵隔内积气较术后第 1 天明显吸收(图 2)。术后 2 周胸部 CT(图 3):双侧胸壁、腋下及颈部皮下多发气体,纵隔内积气已吸收。



图 1 术后第 1 天胸部 CT 图

讨论 气管插管引起的气道损伤是一种罕见但可能致命的并发症。发生率在 0.005%~0.03%^[1],未能完全明确病因。可能和以下三方面因素有关^[2]。(1)患者因素:①女性,年龄大于 50 岁,身高低于 160 cm;②气管壁层比较薄弱如长期使用类固醇激素,气管结构畸形,肿瘤,慢性阻塞性肺疾病,气管软化或炎症;③气管插管拔管导致呛咳。(2)机

DOI:10.12089/jca.2022.09.025

作者单位:310006 杭州市,浙江中医药大学附属第一医院麻醉科

通信作者:叶玲,Email: 2404893787@qq.com

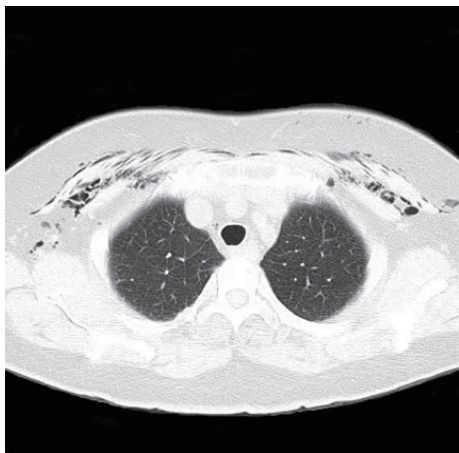


图 2 术后第 6 天胸部 CT 图

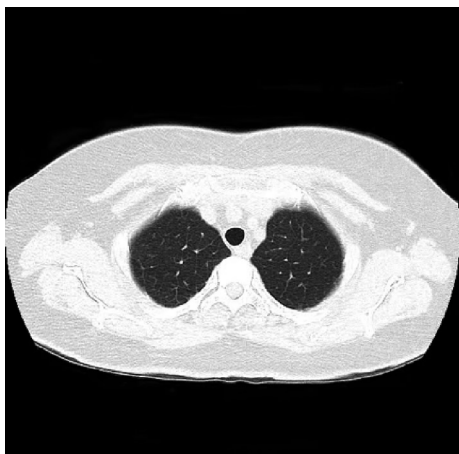


图 3 术后 2 周胸部 CT 图

械性因素:①选择导管过粗,气囊压力过高;②导芯尖端损伤气管黏膜;③未抽气囊直接拔出气管导管。(3)麻醉因素:①经验不足的麻醉科医师插管;②多次反复插管;③双腔气管导管插管或困难气道插管。

本例患者术前胸部 CT 提示左肺上叶下舌段少许慢性炎症,术中气管插管及拔管顺利。与其他病例报道破口在膜部不同,本例患者术后第 1 天咳嗽后出现皮下气肿和纵隔气

肿,肺部 CT 提示隆突上方气管破裂,破口在气管环位置。可能原因:(1)患者女性,矮胖,乳腺癌术后,拔管时呛咳,是造成气管损伤的高危因素。(2)患者声门到隆突的距离为 11.4 cm,插管深度 22 cm,机械通气时气管导管的尖端可能已接触隆突,在机械通气的过程中气管尖端损伤气管环。术后咳嗽是诱发因素,气道压力增加,引起气管破裂,导致皮下气肿和纵隔气肿。(3)气管导管套囊压迫或导管尖端与气管壁摩擦引起气管破裂。

本例患者虽然皮下气肿和纵隔气肿明显,但患者无呼吸困难,生命体征平稳,采取了保守治疗后预后良好。没有采用纤支镜检查明确气管破裂的位置和大小比较遗憾。气管破裂可以引起:皮下气肿,纵隔气肿,气胸,张力性气胸,甚至心包积气,严重的可致呼吸循环功能衰竭。并发症的出现一般在术后 24 h 之内,但也可能因为损伤的大小和严重程度不同而延迟出现。本病例术后 24 h 后出现皮下气肿。术后快速识别气道损伤是关键;根据临床特征,选择肺部 CT 快速诊断,必要时纤支镜检查明确位置。如果气管破裂口较小,患者无明显血流动力学变化、进展性呼吸困难、纵隔气肿加重,可以采取保守治疗。如果患者出现进展性呼吸困难,皮下气肿,纵隔气肿加重,应早期采取手术治疗方式,以免出现更严重的并发症^[3]。

术前识别气道损伤的高危因素,术中积极预防气道损伤,早期发现气道损伤和气道损伤后的精准治疗是麻醉科医师面临的挑战。

参 考 文 献

- [1] Tacquard C, Collange O, Olland A, et al. Postintubation tracheal rupture: poor healing of the tracheal wall. *Can J Anaesth*, 2014, 61(4): 357361.
- [2] Chamberlain S, Rahman H, Frunza G, et al. Massive surgical emphysema secondary to iatrogenic tracheal laceration. *BMJ Case Rep*, 2015, 2015: ber2014207621.
- [3] Rousié C, Van Damme H, Radermecker MA, et al. Spontaneous tracheal rupture: a case report. *Acta Chir Belg*, 2004, 104(2): 204-208.

(收稿日期:2022-01-17)