

全麻下扁桃体切除术后并发皮下气肿 1 例及文献回顾

李晨阳, 陈鹏*, 韦小洁

西安市人民医院(西安市第四医院)耳鼻咽喉头颈外科中心, 陕西 西安 710004

摘要: 皮下气肿是扁桃体切除术后少见并发症, 是由于气体通过破损部位进入颈部、胸部、纵隔等组织间隙引起皮下积气。气体可通过面、颈部伤口进入咽旁间隙、面颊部间隙、危险间隙等组织间隙, 甚至可以扩散至胸部、纵隔而危及生命。本文报道 1 例双侧扁桃体切除术后发生的颈、胸部及纵隔皮下气肿, 分析其产生的原因, 并回顾相关文献, 探讨其发病机制及预防及治疗措施, 为临床提供参考。

关键词: 皮下气肿; 扁桃体切除; 并发症; 组织间隙

A Case of Complicated Subcutaneous Emphysema after General Anesthesia Subamphrectomy and Literature Review

Li Chenyang, Chen Peng*, Wei Xiaojie

Xi'an People's Hospital (Xi'an Fourth Hospital) Otolaryngology Head and Neck Surgery Center, Xi'an, Shaanxi 710004

Abstract: Subcutaneous emphysema is a rare complication after tonsillectomy, which is due to subcutaneous gas accumulation caused by gas entering the neck, chest, mediastinum and other tissue spaces through the damaged site. Gas can enter the tissue space such as the parapharyngeal space, the cheek space, and the dangerous space through the facial and neck wounds, and can even spread to the chest and mediastinum and endanger life. In this paper, a case of cervical, thoracic and subcutaneous emphysema occurring after bilateral tonsillectomy was reported, the causes of which were analyzed, and the relevant literature was reviewed, and the pathogenesis and related prevention and treatment measures were discussed to provide clinical reference.

Keywords: subcutaneous emphysema; tonsillectomy; complications; interstitial space

皮下气肿(subcutaneous emphysema)是指气体异常积聚于皮下组织的现象, 常见于胸部、颈部和腹部, 多继发于气胸或胸膜损伤后, 气体通过受损部位进入皮下组织。可因部位及范围不同而引起相应的症状, 严重时可危及生命, 耳鼻喉科的气管切开为皮下气肿(以空气为主)发生的常见原因。近些年来, 随着腹腔镜手术的盛行, 术中腹腔打气可能引起腹部及下肢皮下气肿(以CO₂为主)。轻微的皮下气肿通常具有自限性, 气体可被机体自行吸收, 恢复良好。然而, 当皮下气肿范围广泛或位置较深时, 若不进行及时干预, 可能会导致严重的并发症, 如呼吸困难和严重感染, 这些并发症可能威胁患者的生命安全; 耳鼻喉科扁桃体切除术后发生皮下气肿的报道最早可追溯到1994年^[1], 既往多见于局部麻醉下扁桃体切除术后, 全身麻醉下术后出现者比较少见。笔者报道1例在全身麻醉扁桃体切除术后产生颈、胸、纵隔皮下气肿的患者, 现报告如下。

一、病例资料

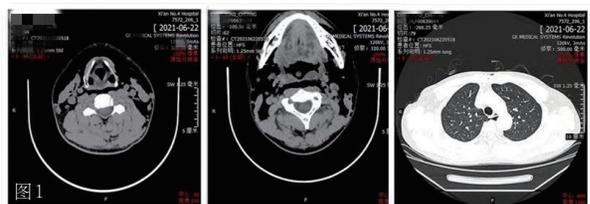
患者, 陈某, 男性, 31岁, 10余年前无明显诱因出现咽痛发作, 伴发热, 最高可达39°C, 就诊于外院, 给予抗感染治疗(具体药物不详)后症状改善, 此后患者症状反复发作, 每次给予抗感染治疗后可缓解。上述症状平均每年发作约4~5次。为进一步诊治于我院住院治疗, 拟行“双侧扁桃体切除术”, 否认系统性疾病史及药物过敏史。

专科检查提示双侧扁桃体Ⅲ°肥大、慢性充血、无明显赘生物、挤压后可见干酪样分泌物、咽后壁淋巴滤泡增生、咽侧索无增厚, 咽反射灵敏, 吞咽功能正常。实验室检查: 血、尿、便常

规, 肝肾功能, 电解质, 凝血系列等未见手术禁忌症。心肺功能正常。于全身麻醉等离子刀下行双侧扁桃体切除术, 因组织粘连严重, 分离止血时部分肌肉组织及脂肪组织部分外露, 间断缝合止血。术后1小时患者苏醒后自觉左侧眼睑、面部肿胀, 查体术腔无明显出血, 患者无其他不适, 术后1小时30分患者返回病房后自觉颈面部肿胀加重, 查体: 左侧头面部肿胀明显, 触诊颈部明显皮下捻发感, 胸部皮下气肿范围扩大至锁骨下约5cm。急行颈、胸部CT检查可知: 颈部间隙, 左眼睑, 左侧颌面部皮下及纵隔内广泛积气(图1)。术后2小时患者颈、胸部不适及胸闷症状较前明显加重, 急行胸骨上窝切开引流, 术中见有气体自切开处溢出, 充分分离皮下组织层并放置负压引流装置。术后给予抗感

通讯作者: 陈鹏, E-mail: 242329104@qq.com

染治疗。患者症状无进一步加重，皮下气肿标记范围无扩大且明显缩小，请相关科室会诊后同意我科紧急处置方案，并嘱监测生命体征，注意复查CT。隔日患者头颈部肿胀明显缓解，查体：术腔伪膜形成良好，稍水肿（图2）。患者胸部锁骨下皮下捻发感基本消失，颈部捻发感仍有但已较前明显减少，复查颈、胸部CT可知：“经前部皮下闭式引流术后；颈部间隙，左眼睑，左侧颌面部皮下及纵隔内广泛积气（图3）”。一周后复查CT示皮下气肿基本消失（图4）。



二、讨论

当空气在外界压力下进入皮肤或黏膜下组织间隙时，可引起皮下气肿^[2]。耳鼻喉科治疗中发生的皮下气肿通常原因如下：①气管切开时，气管前筋膜组织分离过多，且切口缝合较紧密时可

引起颈、胸、纵隔皮下气肿；2）头颈部外伤后气道腔内黏膜有破损。②支撑喉镜下咽部手术造成咽喉部黏膜损伤等，形成皮下气肿^[3]。③特殊细菌感染，如产气荚膜菌感染所致皮下气肿。④本身胸部疾病所致，如肺大泡的破裂等。分析本病例皮下气肿形成的原因，笔者认为是由多方面因素造成的，其中主要原因为术中分离扁桃体组织过多，致肌肉组织或部分脂肪组织外露，形成单向活瓣，气体只进不出，可能还存在以下诱发因素：首先，缝合止血只能缝合部分表面肌层，其余外露的肌肉组织与深部的脂肪组织形成单向活瓣，致气体进入周围组织间隙而不能排出。其次，复苏时面罩加压辅助通气时使咽腔压力升高，气体沿损伤部位进入咽旁组织间隙。最后，患者术后咽部不适，咳嗽不能控制，使气体沿手术创面进入皮下组织。致大量气体进入头颈部软组织间隙中，从而形成皮下气肿^[4]。发生皮下气肿时，患者会感到疼痛和肿胀不适，肿胀部位可触及捻发音，一些患者还会出现暂时性神经感觉异常^[5]；通常肿胀比较局限，但是如果处理不当，气体可沿疏松结缔组织间隙扩散至颈部、纵隔等部位^[6]，引起呼吸困难、气胸、感染等严重并发症。在临床检查中，皮下气肿需要与水肿、蜂窝织炎、过敏反应、血管神经性水肿等进行鉴别诊断^[7]。水肿是在外力作用下，血管破裂导致血液积聚在组织腔内形成的肿块；蜂窝织炎是指是由细菌如金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌或腐生性细菌引起的皮肤和皮下组织的广泛性、弥漫性、化脓性炎症；过敏反应是由免疫机制诱导的高度敏感反应，可以是体液（抗体）或细胞免疫机制介导的，过敏反应的症状包括瘙痒、潮红、皮疹、嘴唇、舌头和气道肿胀（血管神经性水肿）、恶心、呕吐、腹痛、呼吸急促、喘息和支气管痉挛、喘鸣、晕厥或崩溃。皮下气肿的特征性表现是触诊肿胀部位时有捻发音^[8]，影像学检查可以进一步确诊并确定皮下气肿的范围。在耳鼻喉科领域，皮下气肿的诊断应及时进行，以避免对肿胀区域的不当操作，如盲目挤压，这可能会导致气体进一步扩散至周围组织间隙。因为从咽部位进入的空气可能携带导致肺炎双球菌、金黄色葡萄球菌等导致严重蜂窝织炎的细菌，所以确诊为皮下气肿的患者应当给予抗生素治疗^[9]。此外，皮下气肿潜在部位的感染比普通感染的发展速度更快^[10]，预防性使用抗生素可降低继发感染和发生严重并发症的风险^[11]。

笔者认为通过以下方法可以更好的避免扁桃体术后皮下气肿的发生：①术中分离扁桃体组织时尽量保持扁桃体囊内切除，此方法可以尽量减少手术过程中的出血风险和患者术后疼痛不适感^[12]。②术中碰到扁桃体炎症所致组织粘连严重时需要缝合止血，尽量闭合肌肉组织层，防止形成单向活瓣。③如非必要，尽量减少麻醉苏醒时气囊的机械通气。④嘱患者尽量控制咳嗽反应，避免剧烈咳嗽，保持心态平和。大多数情况下，少量皮下气肿无需特殊治疗，一般在5天内可自行吸收，一周至半月内可完全恢复。对于皮下气肿扩散至颈部、胸部，导致吞咽困难、呼吸困难、胸痛等症状的患者，建议卧床休息，局部切开皮下至气肿位置并防止负压吸引，并在必要时给予吸氧治疗以支持氧合。通过吸入氧气来降低血液中氮气的分压以促进空气吸收^[13]，及时评估患者皮下气肿的病情进展，危急时刻应紧急行皮下穿刺切开并

持续负压引流。并请相关科室会诊协助诊治；快速、准确了解皮下气肿相关的病因、临床表现、诊断及治疗措施对于防止其发生和发展至关重要。

总结本病例的经验教训可知，临床工作中必须严格遵循手术的术前评估与风险管理流程，包括详尽的患者病史记录、体格检查、实验室检查以及心电图检查等。此外，术前准备与安全检查

也至关重要，包括基本体格检查、血液检查、尿液检查、影像学检查等，以确保患者安全并优化手术结果，术中选择合适的止血方式，术后嘱托患者避免剧烈咳嗽，以减少并发症的发生。在扁桃体切除术中的缝合止血不仅仅要做到彻底止血，而且应尽量确保不留与周围组织及间隙相通的通道。将可能的通道封闭并使之无害化。在今后扁桃体切除术中，避免类似意外情况的发生。

参考文献

- [1] 边艳芬, 朱跃国. 扁桃体切除术后并发颈部皮下气肿一例 [J]. 大同医学学报, 1994, (1):70. [2] Tay YBE, Loh WS. Extensive subcutaneous emphysema, pneumomediastinum, and pneumorrhachis following third molar surgery [J]. Int J Oral Maxillofac Surg, 2018, 47(12): 1609-1612.
- [3] 董保成, 路承, 贾新奇, 等. 支撑喉镜手术并发颈部皮下气肿原因及预防 [J]. 临床耳鼻咽喉科杂志, 2006(09):418-419.
- [4] 曲玲, 张丽君, 于华鹏. 扁桃体切除术后并发颈部皮下气肿1例 [J]. 耳鼻咽喉头颈外科, 2002,9(5):312.
- [5] Tenore G, Palaia G, Ciolfi C, et al. Subcutaneous emphysema during root canal therapy: endodontic accident by sodium hypochlorite [J]. Ann Stomatol, 2017, 8(3): 117-122.
- [6] Chang CH, Lien WC. Palpebral emphysema following a dental procedure [J]. Am J Emerg Med, 2018, 36 (5): 908.e1-908.e2.
- [7] Yang SC, Chiu TH, Lin TJ, et al. Subcutaneous emphysema and pneumomediastinum secondary to dental extraction: a case report and literature review [J]. Kaohsiung J Med Sci, 2006, 22(12): 641-645.
- [8] Romeo U, Galanakis A, Lerario F, et al. Subcutaneous emphysema during third molar surgery: a case report [J]. Braz Dent J, 2011, 22(1): 83-86.
- [9] 马洋, 吴迪, 胡开进, 等. 拔牙术后感染和皮下气肿的原因与防治 [J]. 中国实用口腔科杂志, 2014,7(12):711-714.
- [10] Mc Kenzie WS, Rosenberg M. Iatrogenic subcutaneous emphysema of dental and surgical origin: a literature review [J]. J Oral Maxillofac Surg, 2009, 67(6): 1265-1268.
- [11] Rad MV, Chan EKY, Ahmed IH. Cervicofacial sub-cutaneous emphysema and pneumomediastinum secondary to dental treatment in a young man [J]. Respir Med Case Rep, 2019, 28: 100918.
- [12] Kim JS, Kwon SH, Lee EJ, et al. Can Intracapsular Tonsillectomy Be an Alternative to Classical Tonsillectomy? A Meta-analysis [J]. Otolaryngol Head Neck Surg. 2017 Aug;157(2):178-189.
- [13] Sainsbury D, Jaiganesh T. Dentist's drill allergy [J]. Int J Emerg Med, 2010, 3(4): 427-429.