

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202322064

· 临床报道 ·

超声引导下经皮气管切开术在颌面部多发伤并上呼吸道梗阻中的应用

郭敏,李炬带,周卉芬

(南方医科大学附属小榄医院 重症医学科,广东 中山 528415)

摘要: **目的** 探讨超声引导下经皮气管切开术在颌面部多发伤并上呼吸道梗阻中的应用价值。**方法** 收集2016年5月—2020年10月颌面部多发伤合并急性上呼吸道梗阻患者8例,均入住重症医学科,均表现为中—重度呼吸困难,气管插管失败后均紧急行超声引导下经皮扩张气管切开术。**结果** 8例患者均一次穿刺成功,穿刺成功率100%;手术时间5~9 min,平均6 min;患者术中出血量4~12 mL;置管成功率100%。无一例发生手术相关并发症。**结论** 对颌面部多发伤合并急性上呼吸道梗阻患者气管插管失败后紧急行彩色多普勒超声引导下经皮扩张气管切开术不仅可快速、有效、安全开放气道,而且可提高成功率,降低手术相关并发症,具有良好的临床应用价值。

关键词: 颌面部多发伤;上呼吸道梗阻;彩色超声;经皮气管切开
中图分类号:R767.91

Application of ultrasound-guided percutaneous tracheotomy in multiple maxillofacial injuries with upper respiratory tract obstruction

GUO Min, LI Judai, ZHOU Huifen

(Department of Critical Care Medicine, Xiaolan Hospital Affiliated to Southern Medical University, Zhongshan 528415, China)

Abstract: **Objective** To explore the application value of ultrasound-guided percutaneous tracheotomy in multiple maxillofacial injuries with upper respiratory tract obstruction. **Methods** A total of 8 patients with multiple maxillofacial injuries complicated with acute upper respiratory tract obstruction were collected from May 2016 to October 2020. All of them were admitted to the Department of Critical Care Medicine of our hospital, who were presented with moderate to severe dyspnea. After tracheal intubation failed, they underwent emergency ultrasonics guided percutaneous dilatation tracheotomy. **Results** The puncture success rate was 100% in all 8 patients. The operation time was 5~9 min, with an average of 6 min. The amount of intraoperative bleeding was 4~12 mL; The success rate of the catheterization was 100%. None of the patients had surgery related complications. **Conclusion** For patients with multiple maxillofacial injuries complicated with acute upper respiratory tract obstruction, emergency color Doppler ultrasound-guided percutaneous dilated tracheotomy can not only quickly, effectively and safely open the airway after tracheal intubation failure, but also improve the success rate and reduce surgery-related complications, which has good clinical application value.

Keywords: Multiple maxillofacial injuries; Upper respiratory tract obstruction; Color ultrasound; Percutaneous tracheostomy

颌面部多发伤合并急性上呼吸道梗阻患者必须紧急开通气道以保证生命安全。紧急建立人工气道仍以气管插管为主。但此类患者常因多种原因导致气管插管失败,因此紧急气管切开无疑是此类患者开放气道的最佳选择^[1-2]。我院ICU于2016年

5月—2020年10月对8例颌面部多发伤合并急性上呼吸道梗阻患者气管插管失败后紧急行彩色多普勒超声引导下经皮扩张钳扩张气管切开术,效果良好,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组8例重症患者,均为男性,年龄21~51岁。8例患者中同时合并上下颌骨骨折5例,仅合并下颌骨骨折2例,合并颈部软组织挫伤并皮下积气1例。8例患者均合并肺挫伤,5例患者合并急性重型颅脑损伤。3例神志清,5例昏迷。8例患者入ICU时均表现为吸气性呼吸困难(中-重度)、明显“三凹”征,经皮血氧饱和度在60%~96%。

1.2 方法

所有患者均由熟练进行颈部彩色多普勒超声检查、经皮扩张钳扩张气管切开术及传统气管切开术的重症医学科主治及以上医师实施操作。所有患者入ICU后立即给予呼吸气囊辅助加压供氧,血氧饱和度上升后立刻行经口或经鼻气管插管2次均失败后紧急行彩色多普勒超声引导下经皮扩张钳扩张气管切开术。如经皮血氧饱和度 $\geq 90\%$ 则予以鼻导管吸氧,如经皮血氧饱和度 $< 90\%$ 则予以呼吸气囊辅助呼吸。术中严密监测心率、血压、呼吸和外周血氧饱和度。以颈前正中第2、3气管软骨环间作为常规穿刺点,气管切开术前采用超声高频探头进行颈部扫描以明确气管的位置、形态、内径、管腔内情况及气管周围组织器官情况,综合评估确定最佳切开穿刺部位及路径,明确颈前皮肤到气管前壁内膜的距离等。手术方式均采用彩色多普勒超声实时引导下经皮扩张钳扩张气管切开术进行操作。观测指标:①患者术前气管的位置、形态、内径、管腔内异常情况,气管周围血管及甲状腺的位置异常情况,颈前皮肤到气管前壁内膜的距离;②穿刺成功率、手术时间(从皮肤消毒开始至置管成功)、术中出血量、置管成功率;③术后有无发生血管/甲状腺损伤、气肿、气胸、窒息、术后大出血、伤口感染等并发症。甲状腺峡部肥大彩超超声图片见图1、2。

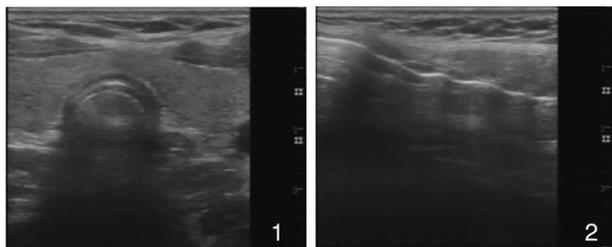


图1 B超示甲状腺峡部肥大纵切面 图2 B超示甲状腺峡部肥大横切面

2 结果

气管切开术前彩色多普勒超声检查显示:①7例患者颈前皮肤到气管前壁内膜的距离为18~30 mm;1例患者因颈部软组织挫伤并皮下积气导致颈前皮肤到气管前壁内膜的距离达48 mm,超过常规穿刺针的长度45 mm,因此更换为长80 mm穿刺针,并使用加长型气管套管进行经皮扩张钳扩张气管切开术;②5例患者气管腔内有较多分泌物,3例患者因气管周围组织肿胀或血肿压迫导致气管狭窄变形;1例患者出现气管移位(向右偏离颈前正中中线1.5 cm);③1例患者在第1~3气管软骨环间可见肥大甲状腺峡部遮盖气管。8例患者均一次穿刺成功,穿刺成功率100%;手术时间5~9 min,平均6 min;患者术中出血量4~12 mL;置管成功率100%。无一例发生血管/甲状腺损伤、气肿、气胸、窒息、术后大出血、伤口感染等并发症。

3 讨论

颌面部多发伤患者因骨折后组织移位、口底舌根咽喉部肿胀、异物阻塞咽喉部等原因引起阻塞性急性上呼吸道梗阻,如合并昏迷则容易出现血液或者呕吐物被误吸入气管、支气管中引起吸入性急性上呼吸道梗阻^[3-6]。严重的急性上呼吸道梗阻可迅速进展为窒息,如不及时处理短时间内可导致患者死亡。快速、有效地开放气道是抢救此类患者的关键,尤其是出现窒息的情况下,对时间的要求更是争分夺秒。

建立人工气道的主要方法有气管插管、气管切开术、环甲膜穿刺或切开术等,紧急建立人工气道仍以经口气管插管为主,大部分患者通过气管插管可解除呼吸道梗阻。但颌面部多发伤患者因外伤引起疼痛、组织移位、口底舌根咽喉部肿胀、口腔内出血、合并颈椎损伤等多种原因导致张口受限、咽喉部狭窄、咽喉部视野模糊、头后仰受限,常导致气管插管失败^[4,7],因此紧急气管切开无疑是此类患者开放气道的最佳选择^[1-2]。

与传统气管切开术相比,经皮扩张钳扩张气管切开术具有耗时短、操作简单、损伤小等优点^[8],是此类患者开放气道的首选方法。

经皮扩张钳扩张气管切开术是盲穿,颌面部多发伤患者因外伤引起组织移位、血肿或软组织肿胀

压迫导致气管及其周围组织器官的位置改变、气管形态改变等,容易造成穿刺失败甚至损伤气管及其周围组织器官,因此此类患者经皮扩张钳扩张气管切开术成功的关键是准确的解剖定位^[9]。作为可视化仪器的典型代表,超声已经快速融入危重症床旁救治领域,其对于改进经皮气管切开术、实现可视化操作具有重要作用^[10-11]。经皮扩张钳扩张气管切开术前行彩色多普勒超声检查不但可以明确气管的位置、形态、内径、管腔内情况及气管周围组织器官甲状腺、甲状软骨、血管等情况,而且可以帮助确定最佳切开穿刺点及选择合适的气管套管^[9-10]。本组8例患者中1例患者因颈部软组织挫伤并皮下积气导致颈前皮肤到气管前壁内膜的距离达48 mm,超过常规穿刺针的长度45 mm,因此更换为长80 mm穿刺针,并使用加长型气管套管进行经皮扩张钳扩张气管切开术;1例患者出现气管移位(向右偏离颈前正中线1.5 cm),在彩色多普勒超声帮助下重新确定最佳穿刺点进行经皮扩张钳扩张气管切开术;1例患者在第1~3气管软骨环间可见肥大甲状腺峡部遮盖气管,为避免损伤甲状腺,在彩色多普勒超声引导下选择第4、5气管软骨环间作为穿刺点进行经皮扩张钳扩张气管切开术。彩色多普勒超声引导下穿刺可以在可视下了解进针路径和深度,有助于避免误伤气管外组织、损伤气管后壁等并发症^[12]。彩色多普勒超声引导下经皮扩张钳扩张气管切开术不仅提高手术成功率,而且减少手术并发症^[9-10,13-14]。本组8例患者均一次穿刺成功,置管成功率100%,无一例发生血管/甲状腺损伤、气肿、气胸、窒息、术后大出血、伤口感染等并发症。

在对颌面部多发伤合并急性上呼吸道梗阻患者气管插管失败后紧急行彩色多普勒超声引导下经皮扩张钳扩张气管切开术时需注意以下几个问题:①建议由经验丰富,能熟练进行经皮扩张钳扩张气管切开术、传统气管切开术及颈部彩色多普勒超声检查的医师实施操作,术前要充分评估气管切开的难度,以缩短操作时间,提高置管成功率,降低并发症发生率,从而提高抢救的成功率;②患者经皮血氧饱和度低于90%应予以呼吸气囊辅助呼吸以保证氧气供应,以防因缺氧引起呼吸心跳骤停和缺血缺氧性脑病^[8];③做好经皮扩张钳扩张气管切开术手术失败中转传统气管切开术准备及术中大出血引发窒息的抢救准备。

总之,对颌面部多发伤合并急性上呼吸道梗阻患者气管插管失败后紧急行彩色多普勒超声引导下

经皮扩张钳扩张气管切开术不仅可快速、有效、安全开放气道,而且提高经皮扩张钳扩张气管切开术成功率,降低手术相关并发症,具有良好的临床价值。

参考文献:

- [1] 万光勇,侯云,刘太生,等.口腔颌面部外伤中气管切开术的选择性应用[J].口腔颌面外科杂志,2004,14(3):258-259.
- [2] 郭起,李照峰,李春霞.气管切开术急救口腔颌面部外伤239例[J].中华灾害救援医学,2014,2(9):529-530.
- [3] 龙富强,谭小珍.口腔颌面部外伤患者窒息分型及气管切开术救治的探讨[J].中国医药指南,2012,10(12):187-188.
- [4] 敖喜成.气管切开术在口腔颌面部外伤中的选择应用[J].中国现代药物应用,2009,3(6):56-57.
- [5] 吴森斌,卢军.气管切开术在口腔颌面外科应用26例临床分析[J].南通医学院学报,1998,18(1):114.
- [6] 苏纲,张平,李敏.气管切开在严重口腔颌面部外伤抢救中的应用[J].中国卫生产业,2011,8(36):53+55.
- [7] 陈吉华.32例口腔颌面部外伤后急诊麻醉的气道管理[J].临床医学,2006,26(6):78-79.
- [8] 李炬带,刘力新,陈超杰.呼吸气囊辅助下紧急经皮气管切开术在呼吸道灼伤并发上呼吸道梗阻中的应用[J].临床耳鼻喉头颈外科杂志,2014,28(12):911-912.
- [9] 郭敏,李炬带.彩色多普勒超声引导下经皮扩张钳扩张气管切开术在头颈部烧伤合并上呼吸道梗阻患者中的应用价值[J].中华烧伤杂志,2019,35(5):388-391.
- [10] 池锐彬,古伟光,叶铨秋,等.床旁超声在重症患者二次气管切开术的应用[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2018,53(1):57-58.
- [11] 周卉芬,李超锋,叶铨秋,等.床旁多普勒超声引导下经皮气管切开术在重症脑出血患者中的应用[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2020,26(3):330-333.
- [12] Kristensen MS, Teoh WH, Graumann O, et al. Ultrasonography for clinical decision-making and intervention in airway management: from the mouth to the lungs and pleurae [J]. Insights Imaging, 2014,5(2):253-279.
- [13] Mahmood K, Wahidi MM. The changing role for tracheostomy in patients requiring mechanical ventilation [J]. Clin Chest Med, 2016,37(4):741-751.
- [14] 刘晓耘,周青山.超声引导下经皮扩张气管切开术在ICU的应用[J].南昌大学学报(医学版),2016,56(6):63-66,69.

(收稿日期:2022-03-04)

本文引用格式:郭敏,李炬带,周卉芬.超声引导下经皮气管切开术在颌面部多发伤并上呼吸道梗阻中的应用[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2023,29(1):108-110. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202322064

Cite this article as: GUO Min, LI Judai, ZHOU Huifen. Application of ultrasound-guided percutaneous tracheotomy in multiple maxillofacial injuries with upper respiratory tract obstruction [J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2023,29(1):108-110. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202322064