

[DOI]10.12016/j.issn.2096-1456.2017.02.006

· 临床研究 ·

颌骨骨折合并颅底损伤患者经口底入路气管插管的临床效果

王科¹, 彭国光¹, 彭健泓², 谭玉莲¹, 杨磊¹, 何善志¹, 王友元³

1. 佛山市中医院口腔医疗中心, 广东 佛山(528000); 2. 佛山市中医院麻醉科, 广东 佛山(528000); 3. 中山大学附属第二医院口腔科, 广东 广州(510120)

【摘要】 目的 探讨经口底隧道入路气管插管在手术治疗颌骨骨折伴颅底损伤患者中的效果。方法 2014年1月—2015年10月在佛山市中医院口腔医疗中心住院治疗的颌面部外伤患者7例,所有患者均有颅底损伤合并颌骨骨折。因不能采用常规经口腔或经鼻腔入路插管,7例患者均选用口底隧道入路插管。结果 7例患者术后伤口均获得一期愈合,颌面部皮肤瘢痕隐蔽,没有脱管等其他并发症发生。结论 经口底隧道入路行气管插管麻醉适用于颌骨骨折合并颅底骨折患者的治疗。

【关键词】 口底入路; 气道管理; 颌骨骨折; 气管切开术; 麻醉

【中图分类号】 R782 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 2096-1456(2017)02-097-04

【引用著录格式】 王科, 彭国光, 彭健泓, 等. 颌骨骨折合并颅底损伤患者经口底入路气管插管的临床效果[J]. 口腔疾病防治, 2017, 25(2): 97-100.

Clinical effect of mouth floor approach intubation in jaw fracture combined with brain injury WANG Ke¹, PENG Guo-guang¹, PENG Jian-hong², TAN Yu-lian¹, YANG Lei¹, HE Shan-zhi¹, WANG You-yuan³. 1. Center of Oral Treatment, Foshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Foshan 528000, China; 2. Department of Anesthesia, Foshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Foshan 528000, China; 3. Department of Stomatology, the Second Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou 510120, China

Corresponding author: PENG Guo-guang, Email: guoguang828@aliyun.com, Tel: 0086-20-83061212

【Abstract】 Objective To explore the effects of mouth floor approach intubation in the treatment of jaw fracture combined with skull base injury. **Methods** From Jan. 2014 to Oct. 2015, 7 cases of jaw fracture combined with skull base injury were selected from Medical center of Stomatology, Foshan Hospital of Traditional Chinese Medicine (FST-CM). All cases were treated with mouth floor approach intubation, because they were not suitable to be given the oral or nasal intubation anesthesia. **Results** All the patients healed well after operation, and there was no tube accident or other complications. **Conclusions** For patients of jaw fracture combined with skull base injury, the mouth floor approach intubation could be recommended as a supplementary choice for traditional intubation methods.

【Key words】 Mouth floor approach intubation; Airway management; Jaw fracture; Tracheostomy; Anesthesia

对于需要全身麻醉进行口腔颌面外科手术的患者,由于口腔颌面部特殊的解剖结构,手术与麻

醉通常相互干扰。以往研究证实颌面部创伤占全身损伤的百分比从11%至34%不等^[1-3],临床上颅底合并颌骨骨折的患者比例很高,达38.36%^[4]。有一类特殊的颌面部创伤患者,既有前颅底损伤(如脑积液鼻漏等),又有颌骨骨折导致咬合关系紊乱。这类患者麻醉医生出于对颅脑二次损伤的担忧,在外伤后2周内甚至更长一段时间一般不建议经鼻腔插管行全身麻醉,而经口腔插管,因为气管插管干扰了咬合关系的恢复,所以影响了颌骨

【收稿日期】 2016-02-03; **【修回日期】** 2016-10-22

【基金项目】 国家自然科学基金(81602379); 广东省医学科研基金(B2014136); 佛山市医学重点专科培育项目(Fspy3-2015018)

【作者简介】 王科,主治医师,硕士, Email: keke820403@163.com

【通讯作者】 彭国光,主任医师、教授,学士, Email: guoguang828@aliyun.com

骨折的手术治疗。因此在传统治疗过程中,要么等待患者病情稳定后再进行颌面部手术,要么行气管切开术后再进行麻醉。一般而言,如果颅脑病情稳定后再手术治疗,原来的颌面部骨折基本变成了陈旧性骨折,增加了手术难度;而气管切开术存在气管食管瘘等许多并发症。为了克服这些问题,笔者采用经口底隧道的方法替代常规插管方法麻醉,术后随访1至3个月,效果确切,现报道如下。

1 材料和方法

1.1 病例资料

选取2014年1月—2015年10月间7例颌骨骨折合并颅底骨折及脑积液鼻漏患者,所有患者均经过术前3D-CT、口腔全景片确诊。7例患者平均年龄32岁(19~56岁)。致伤原因:跌伤5例,撞伤2例。颌骨骨折包括下颌骨骨折4例,上颌骨骨折2例,上颌骨合并下颌骨骨折1例。受伤时间1~15 d。

1.2 手术操作

1.2.1 术前准备 选取管径合适的气管插管,松脱连接头,并确认气囊没有破损。患者取仰卧位,常规经口内气管插管麻醉成功后垫肩、头后仰(图1)。常规消毒术区,铺无菌巾。

1.2.2 口底隧道制备 于颌下区或颌下区作一长2~3 cm的皮肤切口,注意保护面神经下颌缘支(图2)。沿下颌骨内侧骨面分离皮肤、皮下组织、颈阔肌、颈深筋膜、下颌舌骨肌或颏舌骨肌、黏膜下层及黏膜(图3)。当口内外贯通后,口内联通口外的口底隧道完成(图4)。应当注意的是,下颌骨不同部位如颌部和下颌体部等骨折选择的隧道位置有差别。一般情况下,颌部骨折选择颌下区口底隧道,下颌骨体部骨折选择颌下区或对侧颌下区口底隧道。

1.2.3 将气管插管从口底隧道引出 口底隧道制备完成后,将气管插管与接头松脱,操作医生在助手和麻醉师的辅助下将插管连接呼吸机端从口底隧道引出,再次与呼吸机接头连接,并缝合固定以避免脱管(图5)。为减少操作难度,一般将气管套囊留在口内而不一起从口底隧道引出。在换管之前,所有患者均予呼吸机辅助吸入氧气2 min,换管过程1 min内可完成。应当注意,在口底隧道制备完成后并换管之前应当保证制备的隧道足以容纳气管插管通过,并彻底止血。气管插管在穿出和回纳口底区都需要将气管插管消毒,包括与麻醉

管相连接的呼吸机接头都应消毒,麻醉师在换管过程中也需要戴无菌手套配合医生换管操作,保证整个过程无菌。

1.2.4 术后处理 手术完成后,气管插管回纳到口腔内(图6)。再次确认口底隧道无明显出血后缝合口内、口外伤口(图7)。

2 结果

7例患者经口腔插管全麻后均从口底隧道快速顺利换管。对整体手术时间无影响,未造成延迟手术开台或增加手术时间。本组7例患者术后随访1~3个月,术中及术后无任何舌神经或舌下神经损伤、涎腺导管损伤、口底颌下痿或颌下痿、颅脑二次损伤或口底出血等相关并发症发生。

3 讨论

1989年,Hernández最先提出了颌下区入路气管插管麻醉,并总结了该方法较气管切开麻醉的诸多优点^[5]。作为对颌下区入路的改进,Stolls等^[6]在1994年提出了改良颌下入路,即颌下区入路。

对于需要全麻手术患者,最常见的插管方式包括经鼻腔气管插管麻醉和经口腔气管插管麻醉两种。气管切开麻醉有许多并发症,如颈部瘢痕、气管狭窄、肺气肿、喉返神经损伤及气管食管瘘等,而且一般术后带管7 d才能拔管,增加了手术费用,给患者术后康复和医务人员治疗护理带来了诸多不便。针对气管切开术的不足,笔者选择了经口底通道插管(颌下或颌下)这一特殊类型的插管方法麻醉。与气管切开术相比,口底隧道入路插管优势更为明显:①患者术后可以马上拔管而不需要带管1周后再拔管,减少了创伤及并发症,利于术后护理的患者康复,降低了治疗费用^[7];②术后瘢痕位于颌下区或颌下区,较颈前中线区瘢痕明显隐蔽;③手术操作时间短,术中对体位的要求不如气管切开严格,不需要更换体位;④不涉及颈部重要解剖结构,手术创伤及手术风险都大大降低^[8-10]。当然该技术只适合于极少数特殊患者,即上下颌骨骨折咬合关系紊乱伴有颅底损伤患者(图8)。当第三磨牙缺失或磨牙后间隙足够或者口内其他牙齿缺失可以容纳气管插管的时候,也可以单纯选择经口气管插管^[11]。

口底隧道入路插管麻醉在插管前准备阶段的工作主要有:①麻醉前检查、评估患者,特别注意



患者张口度,对于重度张口受限患者^[12],应对麻醉困难程度作充分评估并准备多种备用方案,CT检查可以明确适应证^[13-14]及辅助其他治疗方案^[15];②应当选择合适型号的气管插管,成人男性一般选择7.5到8.5号管,成人女性一般选择7.0到8.0号管;③应作完整测试,用注射器检查充气套囊是否漏气,测试完后放气;④将气管插管接头与管体提前分开,涂润滑剂后重新接回。患者全麻后常规经口腔入路气管插管,成人男性插入深度23 cm,成人女性插入深度21 cm。注意插入成功后管体与接头、接头与呼吸机连接不能过紧。

口底隧道的制备可选择2个解剖位置,即颌下区及颌下区,2个区域各有各自特点。颌下区域有面神经下颌缘支、颌下腺及导管等重要结构,但肌肉层较薄,分离距离相对较短,创伤小;颌下区域有颌下腺舌下腺导管,肌肉层较厚,分离距离较长,创伤相对较大。有学者主张颌下区入路^[15],但笔者认为应该根据具体情况选择,颌部骨折选择术者一侧或对侧颌下区口底隧道,下颌骨体部骨折、下颌骨角部骨折选择颌下区或对侧颌下区口底隧道,避开了对手术的干扰。

颌下口底隧道可能损伤的口底结构包括舌下腺,颌下腺及其导管、舌神经、面神经的下颌支、下颌舌骨肌等。颌下口底隧道可能损伤的口底结构包括颌舌骨肌、下颌舌骨肌、颌下腺舌下腺导管等。颌下皮肤切口应位于下颌骨下缘1.5~2 cm范围,以避免损伤面神经下颌缘支。颌下区皮肤切口也较严格,切口一定要位于中线避免损伤舌神经、颌下腺导管及舌下腺等结构。

分离过程中应当注意保持方向,贴住下颌骨内侧骨面。笔者选择骨膜下分离制备口底隧道,有以下原因:①骨膜下分离操作容易;②可以最大限度避免损伤口底软组织,降低了术后口底水肿和继发出血的风险。笔者手术过程中习惯于从口外向口内方向分离,方便操作。Stranc等^[17]报道从内向外分离有黏液囊肿形成,值得注意。

口底隧道完成后,应当彻底止血,并检查隧道有足够宽度以容纳气管插管通过。换管前应常规给氧2~3 min,确保换管过程中使血氧饱和度保持在95%以上。7例患者换管过程中由于准备充分,术者与助手、麻醉师配合默契,操作快速、准确,换管时间均未超过1 min,且整个过程中患者血氧饱

和度平稳,没有导管移位或滑脱等问题出现。有报道换管过程中要求呼吸暂停时间不超过1 min,血氧饱和度保持99%^[18]。

将口底气管插管还纳入口内插管的时机也很重要。目前有3种观点:①手术过程中影响咬合关系的颌骨重新复位固定,重建稳定的咬合关系后即可换管,做完手术麻醉清醒前常规复苏拔管即可;②整个手术做完后再换管,麻醉清醒前也可常规复苏拔管;③术后观察1~3 d甚至更长的时间后患者生命体征平稳再换管、拔管。考虑口底区域特点是组织疏松,口底动静脉血管网较丰富,推荐尽早换管并拔除插管,可减轻术后反应,如出血,肿胀等。因此,笔者一般选择第一种或者第二种时机换管。延迟拔管可减少窒息或出血,但没有明确证据显示继发出血、窒息和延迟拔管有关系。关键是要换管拔管前要彻底止血,并于术后采用消肿、止血药物等措施及时对症处理。支气管纤维镜或气管切开包在术后换管并拔管过程中应备好。

全麻患者插管有多种引导方法,包括普通喉镜、可视喉镜、盲探、支纤镜等。支气管纤维镜引导鼻插管亦是避免颅底损伤的一种有效方法,但作为一种引导方法,即使经鼻引导成功,由于气管插管太粗,容易损伤前颅底,经鼻腔插管应尽量避免,最后还需要经口或者颌下将麻醉管引出进行麻醉、固定。口底隧道入路气管插管既保证了手术及时进行,避免了陈旧性骨折形成,又避免了术中对咬合重建的干扰及颅底的二次损伤。这种改良方法确保了口腔颌面外科专科医生对颌面部损伤患者的及早干预,及时对患者软组织、骨组织进行处理,降低了治疗难度^[19]。

因此,对于颅底损伤有脑积液鼻漏合并颌骨骨折这类特殊的颌面部创伤患者,口底隧道入路气管插管是一种有效的治疗方法,值得在临床上推广应用。

参考文献

- [1] 陈辉,刘彦普,刘斌,等. 1001例口腔颌面部创伤患者临床分析[J]. 中国口腔颌面外科杂志, 2012, 10(2):129-133.
- [2] 周海华,刘琦,杨荣涛,等. 1131例口腔颌面部骨折临床分析[J]. 中国口腔颌面外科杂志, 2013, 11(5): 424-428.
- [3] Lee JH, Cho BK, Park WJ. A 4-year retrospective study of facial fractures on Jeju, Korea[J]. J Craniomaxillofac Surg, 2010, 38(3): 192-196.
- [4] 王科,彭国光,吴俊伟,等. 2461例颌面部骨折患者临床分析[J]. 中华口腔医学杂志, 2011, 46(3): 139-142.
- [5] Hernández AF. The submental route for endotracheal intubation. A new technique[J]. J Maxillofac Surg, 1986, 14(2): 64-65.
- [6] Stolls P, Galli C, Wachter R, et al. Submandibular endotracheal intubation in panfacial fractures[J]. J Clin Anesth, 1994, 6(3): 83-86.
- [7] Prakash VJ, Chakravarthy C, Attar AH. Submental/Transmylohyoid route for endotracheal intubation in maxillofacial surgical procedures: a review[J]. J Int Oral Health, 2014, 6(3): 125-128.
- [8] Jafar HF, Khalil MA, Darwish AZ, et al. Submandibular intubation[J]. Qatar Med J, 2012, 12(2): 88-91.
- [9] Kar C, Mukherjee S. Submental intubation: an alternative and cost-effective technique for complex maxillofacial surgeries[J]. J Maxillofac Oral Surg, 2010, 9(1): 266-269.
- [10] Jundt JS, Cattano D, Hagberg CA, et al. Submental intubation: a literature review[J]. Int J Oral Maxillofac Surg, 2012, 41(3): 46-54.
- [11] FS Xue, N He, X Liao, et al. Further observations on retromolar fiberoptic orotracheal intubation in patients with severe trismus[J]. Can J Anaesth, 2011, 58 (9): 868-869.
- [12] 何善志,王科,杨磊,等. 下颌骨髁状突矢状骨折手术治疗[J]. 广东牙病防治, 2015, 23(11): 613-616.
- [13] 袁浩天,时舒曼,张晓晓,等. 利用CT数据构建3D打印骨组织工程支架材料[J]. 实用医学杂志, 2016, 32(14): 2319-2322.
- [14] 张秀景,王双义. 以上颌窦为基准的三维CT测量对单侧颧骨复合体骨折治疗效果的评价[J]. 口腔颌面外科杂志, 2016, 26(2):130-134.
- [15] 黄宏,张弓,彭忠凯,等. 下颌骨个性化手术钛板的设计与制造技术研究[J]. 口腔疾病防治, 2016, 24(7): 402-406.
- [16] Agrawal M, Kang LS. Midline submental orotracheal intubation in maxillofacial injuries: a substitute to tracheostomy where postoperative mechanical ventilation is not required[J]. J Anaesthesiol Clin Pharmacol, 2010, 26(3): 498-502.
- [17] Stranc MF, Skoracki R. A complication of submandibular intubation in a jaw fracture patient[J]. J Craniomaxillofac Surg, 2001, 29(2): 174-176.
- [18] Hyun KL, Kim IK, Han JU, et al. Modified submental orotracheal intubation using the blue cap on the end of the thoracic catheter[J]. Yonsei Med J, 2003, 44(2): 919-922.
- [19] 彭国光,王科. 牙颌创伤治疗学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2010: 54-56.

(编辑 全春天, 栾修文)