

长期机械通气并发气管内肉芽的处理策略

杨弋¹ 王利一¹ 张雷¹ 王晓云¹ 宋海涛¹ 黄魏宁¹

[摘要] 目的:探讨采取不同方法治疗气管切开后长期机械通气并发气管内肉芽的老年患者的疗效及安全性。方法:216例>70岁的老年患者中有44例(20.4%)气管内肉芽形成,肉芽形成时间在气管切开后2~25个月,平均(14.0±3.2)个月。其中I度12例,II度18例,III度14例。I~II度(共30例)患者予以更换可调节气管套管;14例III度患者气管肉芽组织增生,行钬激光切除。结果:44例老年患者治疗过程顺利,未发生气道穿孔、出血不止及窒息等并发症。术后症状完全消失,内镜检查可见气道通畅。随访无复发。结论:更换可调节气管套管和钬激光可安全、有效地治疗气管切开后气管内肉芽组织增生所致的气道梗阻。

[关键词] 气管切开后;气道狭窄;钬激光;气管套管;肉芽组织

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2018.11.014

[中图分类号] R768 **[文献标志码]** A

Management strategies of granulation in tracheal post-tracheostomy caused by prolonged mechanical ventilation

YANG Yi WANG Liyi ZHANG Lei WANG Xiaoyun SONG Haitao HUANG Weining
(Department of Otolaryngology, Beijing Hospital, National Center of Gerontology, Beijing, 100730, China)

Corresponding author: WANG Liyi, E-mail: wangliyi7319@sina.com

Abstract Objective: To analyze the effect and safety of treatment in patients with airway stenosis caused by tracheotomy for mechanical ventilation. **Method:** We treated the patients with airway stenosis caused by granulation tissue. The patients with grade I, II airway stenosis were treated with adjustable flange tracheostomy tube, and the holmium laser under a fibro-laryngoscope were applied for the patients with grade III airway stenosis. Two hundred and sixteen patients were enrolled in this study. Forty-four patients had been found tracheal stenosis caused by granulomatous hyperplasia, accounting for 20.4% of all patients, including 12 cases of grade I, 18 cases of grade II, and 14 cases of grade III. **Result:** Thirty patients with grade I and II were replaced with adjustable flange tracheostomy cannula. Fourteen cases of grade III airway stenosis were treated with Ho:YAG laser under a fibro laryngoscope. All cases were completed operation successfully. None of cases bleeding, perforated and asphyxia during operation. The clinical symptoms disappeared after operation, and endoscopy showed that airways of patients were smooth. No recurrence were found after operation. **Conclusion:** Replacement of adjustable flange tracheostomy tube and Ho:YAG laser can safely and effectively treat airway obstruction caused by tracheal granulation tissue hyperplasia after tracheotomy.

Key words tracheotomy; airway stenosis; holmium laser; tracheal cannula; granulation tissue

气管切开后机械通气是抢救危重患者生命的重要手段之一。但长期机械通气也可能给患者造

成一系列的不良反应,其中长期插管易造成气管狭窄是临床上最常见的引起气道梗阻的原因之一^[1]。我科针对长期插管致气管内肉芽组织形成而导致气道梗阻的患者采用可调节气管套管和钬激光进

¹北京医院国家老年医学中心耳鼻咽喉科(北京,100730)
通信作者:王利一, E-mail: wangliyi7319@sina.com

[7] 毛承刚,万俐佳,周小淳,等. 低温等离子刀在声门型喉癌手术中的应用[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志,2011,11(6):385-387.

[8] 张庆丰,刘得龙,宋伟,等. 等离子射频消融术治疗早期声门型喉癌的疗效观察[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2011,25(18):855-856.

[9] RUCCI L, GAMMAROTA L, GALLO O. Carcinoma of the anterior commissure of the larynx: II. Pro-

posal of a new staging system[J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 1996, 105:391-396.

[10] WU J H, ZHAO J, LI Z H, et al. Comparison of CT and MRI in Diagnosis of Laryngeal Carcinoma with Anterior Vocal Commissure Involvement[J]. Sci Rep, 2016,6:30353.

(收稿日期:2018-04-09)

行治疗,已取得良好疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

我院 2003-01—2017-12 行气管切开后长期机械通气老年患者(>70 岁)共 216 例,其中男 172 例,女 44 例;年龄 73~103 岁,平均(87.0±6.4)岁。所有患者均合并多器官功能障碍,需长期机械通气。所有患者在术前均已进行气管插管,采取机械通气治疗。气管插管与气管切开手术时间间隔 2~45 d,平均(19.0±7.4)d。所有患者持续使用机械通气,均未拔管,机械通气时长 1~143 个月,平均(36.0±4.2)个月。术后有 44 例(20.4%)患者发现气管内肉芽形成;发现时间在气管切开后 2~25 个月,平均(14.0±3.2)个月。所有肉芽组织均位于气管套管口周围,所致症状包括吸痰不畅、肺部感染、氧饱和度下降、气道压上升、潮气量下降等。其中 I 度狭窄 12 例,II 度狭窄 18 例,III 度狭窄 14 例。

患者合并的全身基础疾病包括:呼吸功能衰竭、肺部感染、高血压、冠心病、心功能不全、糖尿病、慢性肾功能不全、房颤、脑血管疾病、恶性肿瘤晚期、重症肌无力等。

1.2 方法

1.2.1 气管内肉芽形成的诊断 当吸痰遇阻或呼吸机报警提示气道压力升高时,用纤维喉镜或纤维支气管镜检查确诊,注意排除痰痂堵塞。若发现气管内因肉芽组织增生而导致气管狭窄,即行套囊放气,将气管套管拔出 1~2 cm,完整观察肉芽组织情况。气管狭窄按肉芽阻塞平面占正常管腔面积的百分比分度^[2]:I 度,肉芽占据正常管腔截面积<50%;II 度,占据正常管腔截面积 51%~70%;III 度,占据正常管腔截面积 71%~99%;IV 度,完全阻塞。

1.2.2 气管内肉芽的处理 ①气管 I~II 度狭窄患者使用可调节气管套管:常规拔出原气管套管,在纤维喉镜的引导下,将可调节气管套管插入造瘘口,于内镜监视下,套管口越过肉芽所在平面以下 2 cm 处,固定上端可调节部件,再使用纤维喉镜检查气道的通

畅情况。②III 度狭窄以上患者行钬激光切除:将气管套管拔出 1~2 cm,纤维喉镜检查肉芽组织情况,1%丁卡因经喉镜活检口注入术区进行表面麻醉。短暂吸纯氧后暂停吸氧,纤维喉镜与监视器相连,将光导纤维喉镜活检口插入,在纤维喉镜引导下进入气管,充分暴露肉芽组织,将光导纤维自纤维喉镜伸出 10 mm,对准肉芽组织进行气化。激光参数:脉冲频率 15 Hz,每脉冲能量 0.5 J。术后 2~3 d,内镜下复查,清理表面痂皮及坏死组织。若有残余肉芽组织,再行钬激光切除术。

2 结果

30 例 I~II 度患者予以更换可调节气管套管,过程顺利,套管通畅,之前症状消失,均可维持正常通气,其中 12 例患者在使用加长套管后(平均 9 个月)观察到肉芽有不同程度的缩小。随访最长 9 年,未再出现气道梗阻(图 1~2)。

14 例气管肉芽组织增生 III 度患者于表面麻醉下行钬激光切除,术中将肉芽由浅入深逐步气化,少量出血及时清理(图 3~4),其中 2 例患者行激光切除手术 2 次。手术均顺利,未发生气道穿孔、出血不止等并发症。术后即可维持正常机械通气,纤维喉镜检查气道通畅。随访 2~39 个月,平均随访 8 个月,未发现复发。

3 讨论

气管插管后肉芽组织增生导致气道狭窄是气管插管或气管切开后造成的医源性疾病,是良性气管狭窄主要原因之一^[3]。常见的与气管内肉芽形成有关的因素包括持续机械通气时间、糖尿病、反复呼吸道感染及胃食管反流等^[4]。

既往文献报道气管插管后肉芽形成位置常位于套囊及套管口^[5]。本研究也证实气管内肉芽组织均位于气管套管口周围。肉芽组织形成主要是因为套囊作用于气管壁黏膜的压力大于黏膜毛细血管灌注压时,气管黏膜发生缺血性损伤,继而出现局部水肿及细菌炎症刺激后黏膜溃疡,随后引起肉芽组织增生修复,最终导致肉芽形成^[6]。另外,气管套管末端与气管壁接触,患者活动或咳嗽后摩

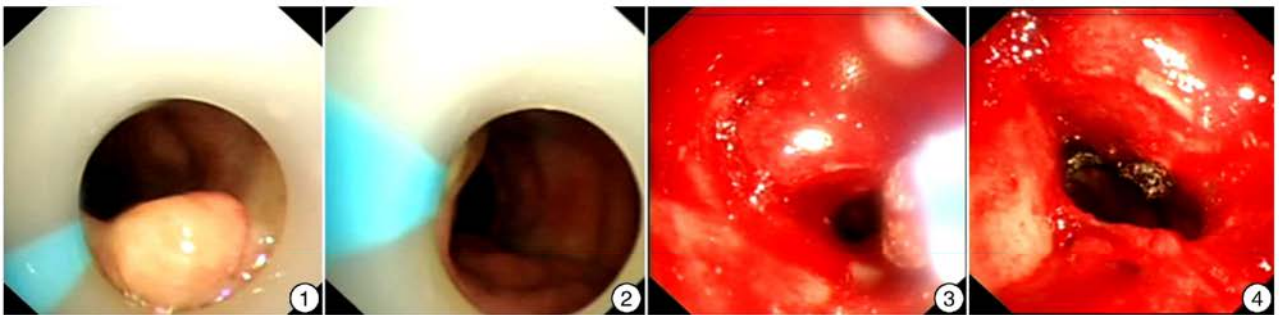


图 1 气管内肉芽位于气管套管游离缘; 图 2 放置可调节气管套管后,气管通畅; 图 3 气管肉芽组织; 图 4 气管内肉芽组织经钬激光切除后

擦气管壁黏膜;吸痰时动作粗暴,吸痰管反复刺激气管壁黏膜;气道改道后,气管黏膜长期受到外界空气刺激及黏膜炎性反应,均可促进气管内肉芽形成与生长^[7]。

气管内肉芽组织增生可引起出血、吸痰不畅、下呼吸道感染、部分堵塞气道,甚至引起气道梗阻,需及时处理。目前对气管内肉芽组织增生的治疗包括采用气管内滴药、激光烧灼、冷冻、球囊扩张等^[6]。本组患者均为多器官功能衰竭的高龄高危患者,这些患者全身生理功能减退、免疫功能减弱、多个重要器官功能代偿能力显著降低,极易出现器官功能障碍甚至衰竭,同时患者需要长期维持机械通气,这无疑增加了外科操作的难度与危险性。对此类患者,应考虑患者的全身情况,选择简单、快速、有效、不易出现并发症的治疗措施。应根据阻塞气道横截面积大小的不同,合理选用更换可调节气管套管或激光切除方法进行治疗。

I~II度患者气管内阻塞面积约为气管横截面积的2/3以下,尚有部分管腔通畅,可调节气管套管可以通过。将套管口置于气管内肉芽平面以下,可以保证机械通气通畅,此方法简单,可迅速解决长期机械通气患者气道梗阻的危险,对患者的影响较小。同时,套囊对气管壁肉芽组织的压迫,可以在一定程度上阻止其进一步发展,随访中部分患者的气管内肉芽组织缩小,而解除套囊压迫后,肉芽组织是否会重新阻塞气道,尚需进一步观察。合理应用可调节气管套管是治疗危急重症患者气管内肉芽部分阻塞气管的理想方法。

对于气管内肉芽组织增生III度的患者,由于阻塞面积较大,可调节气管套管通过困难,容易引起出血、窒息等不良反应。喉、气管内镜的广泛使用,允许临床医师通过气管切开造瘘口对气管内病变进行处理。本研究是在纤维内镜引导下采用钬激光切除气管内肉芽组织。钬激光是20世纪90年代推出的一种新型的固体激光机,组织穿透深度为0.5 mm,热损伤小,其可由光导纤维传导,使其能够通过纤维喉镜及纤维支气管镜操作,保证了手术

的精确度^[8]。所有采用激光切除的患者,手术均成功,随访无复发。但激光切除气管内肉芽组织过程中需要暂时切断呼吸机治疗,有潜在的窒息风险,临床应用中应予以高度警惕。同时,肉芽组织的复发也是应关注的问题。本组随访时间最长的1例近4年,其他患者由于死亡等原因,随访时间均不长,平均为8个月。因此,钬激光切除肉芽组织的长期疗效尚需进一步观察。

总之,对气管切开术后长期机械通气并发气管内肉芽组织增生所致的气道梗阻的老年患者,治疗上应根据病情选择不同的治疗方法,及时建立通畅的气道,并防止复发。

参考文献

- [1] ABDEL R N, FRUCHTER O, SHITRIT D, et al. Flexible bronchoscopic management of benign tracheal stenosis: long term follow-up of 115 patients[J]. *J Cardiothorac Surg*, 2010, 5: 2-2.
- [2] MYER C M, OCONNOR D M, COTTON R T. Proposed grading system for subglottic stenosis based on endotracheal tube sizes[J]. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 1994, 103: 319-323.
- [3] 苏柱泉,魏晓群,钟长镐,等.良性气管狭窄158例病因及介入治疗疗效分析[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2013, 36(9): 651-654.
- [4] 吴旋,苏振忠,蒋爱云,等.成人气管切开机械通气并发气管狭窄的相关因素分析[J]. *中山大学学报(医学科学版)*, 2005, 26(6): 714-717.
- [5] WAIN J C. Postintubation tracheal stenosis[J]. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*, 2009, 21: 284-289.
- [6] 李时悦,苏柱泉.插管后气管狭窄的危险因素及其处理[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2014, 37(8): 561-562.
- [7] 翟翔,张金玲,何京川,等.经皮旋转扩张气管切开术安全性的大宗病例研究[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2018, 31(3): 176-178.
- [8] SHROFF S, WATSON G M, PARIKH A, et al. The holmium: YAG laser for ureteric stones[J]. *Br J Urol*, 1996, 78: 836-839.

(收稿日期:2018-03-28)