

# 插管软镜引导下经皮气管切开术的临床应用

吴怀标, 汪 洪

( 芜湖市第五人民医院 急诊与重症医学科, 安徽 芜湖 241000)

**【摘要】目的:** 旨在评价国产明视插管软镜辅助经皮气管切开术的临床应用价值。**方法:** 选择 2015 年 10 月~2017 年 10 月 ICU 行经皮气管切开术的患者 44 例, 随机分为经皮气管切开( PDT) 组和使用国产明视插管软镜辅助经皮气管切开( GPDT) 组。比较两组的手术情况及并发症的发生情况。**结果:** PDT 组和 GPDT 组手术操作时间和术中血流动力学及血氧情况比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), PDT 组导管一次性置入成功率、切口出血、导丝打折率与 GPDT 组相比差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论:** 使用国产明视插管软镜辅助经皮气管切开操作简捷, 出血量少, 术后并发症少, 值得临床推广应用。

**【关键词】** 国产明视插管软镜; 经皮气管切开术; 并发症

**【中图分类号】** R 614; R 651 **【文献标志码】** A

**【DOI】** 10.3969/j.issn.1002-0217.2018.02.028

## Clinical application of percutaneous dilatational tracheostomy assisted with soft endoscope

WU Huaibiao, WANG Hong

Emergency Medicine and Intensive Care Unit, The Fifth People's Hospital of Wuhu, Wuhu 241000, China

**【Abstract】Objective:** To assess the clinical value of domestic video intubationscope in percutaneous dilatational tracheostomy. **Methods:** Forty-four patients in ICU undergoing percutaneous dilatational tracheostomy ( PDT) between August 2015 and April 2017 were randomized into PDT group and PDT assisted with soft endoscope( GPDT) group. The two groups were compared regarding the operation and incidence of complications. **Results:** The two groups remained no significant difference in operative time, intraoperative hemodynamics and blood oxygen level( $P > 0.05$ ), yet the difference was significant concerning the rate for successful one-time placement of the catheter, incision bleeding and incidences of bent guide wire between the two groups ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** Domestic video intubationscope assisting percutaneous dilatational tracheostomy is worthy of wider clinical recommendation because of this device can make easier performance, and lead to less blood loss and fewer complications.

**【Key words】** domestic video intubationscope; percutaneous dilatational tracheostomy; complications

收稿日期: 2017-11-06

作者简介: 吴怀标(1978-), 男, 主治医师, (电话) 15395360595, (电子邮箱) 15395360595@qq.com;

汪 洪, 男, 副主任医师, (电子信箱) 2432080774@qq.com, 通信作者。

### 【参考文献】

[1] LUMB AB, SLINGER P. Hypoxic pulmonary vasoconstriction: physiology and anesthetic implications [J]. *Anesthesiology*, 2015, 122(4): 932-946.

[2] CHIGURUPATI K, RAMAN S P, PAPPU U K, et al. Effectiveness of ventilation of nondependent lung for a brief period in improving arterial oxygenation during one-lung ventilation: A prospective study [J]. *Ann Card Anaesth*, 2017, 20(1): 72-75.

[3] 段凤梅, 孙旭颖, 许乃欣, 等. 纳布啡超前镇痛对老年开胸手术患者围术期炎症细胞因子的影响 [J]. *实用医学杂志*, 2016, 32(14): 2259-2261.

[4] 刘尚龙, 周岩冰. 胃癌围术期加速康复外科理念指导下的规范化管理 [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2015(2): 116-120.

[5] 蒋遗云, 邹林泉, 李恩亮, 等. 加速康复外科在肝切除术治疗肝胆管结石病中的应用 [J]. *中华肝胆外科杂志*, 2016, 22(12): 814-818.

[6] ZENG Z, LU J, SHU C, et al. A Comparison of Nalbuphine with Morphine for Analgesic Effects and Safety: Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials [J]. *Scientific Reports*, 2015, 5: 10927.

[7] KUBICA-CIELIŃSKA A, ZIELIŃSKA M. The use of nalbuphine in paediatric anaesthesia [J]. *Anaesthesiology Intensive Therapy*, 2015, 47(3): 252-256.

[8] PURDY M, KOKKI M, ANTILA M, et al. Does the Rectus Sheath Block Analgesia Reduce the Inflammatory Response Biomarkers IL-1ra, IL-6, IL-8, IL-10 and IL-1β Concentrations Following Surgery? A Randomized Clinical Trial of Patients with Cancer and Benign Disease [J]. *Anticancer Research*, 2016, 36(6): 3005-3011.

[9] 张郁, 李青春, 龙超. 盐酸纳布啡对单肺通气患者术中血浆 TNF-α 和 IL-6 的影响 [J]. *中国当代医药*, 2016, 23(32): 115-117.

[10] WU H, WANG G, LI S, et al. TNF-α-mediated-p38-dependent signaling pathway contributes to myocyte apoptosis in rats subjected to surgical trauma [J]. *Cell Physiol Biochem*, 2015, 35(4): 1454-1466.

[11] ATG DF, LEMONICA L, DE F J, et al. Preemptive Analgesia with Acupuncture Monitored by c-Fos Expression in Rats [J]. *Journal of Acupuncture & Meridian Studies*, 2016, 9(1): 16-21.

在需长期机械通气呼吸支持的重症患者的治疗中,经皮扩张气管切开技术(percutaneous dilation tracheostomy, PDT)是重症医学科医生重点掌握的气道管理技术之一。但在非明视下盲探操作 PDT 存在较多风险,本研究旨在评估使用国产明视插管软镜引导下的 PDT 的临床应用效果及风险。现报道如下。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2015年10月~2017年10月在芜湖市第五人民医院重症医学科及急诊内科行经皮气管切开的44例患者为研究对象。经我院医学伦理委员会批准,患者本人或其授权人签署知情同意书。其中男34例,女10例,平均年龄(73.2±12.4)岁,随机分为经皮气管切开组(PDT组)和国产明视插管软镜辅助组(GPDT组)。患者的主要疾病为:慢性阻塞性肺病、重度颅脑损伤、脑卒中、复合伤等。两组患者性别、年龄、疾病情况方面比较差异无统计学意义(见表1)。排除颈部包块、甲状腺肿大、凝血功能障碍、严重循环衰竭病人。

表1 两组患者手术时间及生命体征变化对比

组别	手术时间	MAP	HR	SpO <sub>2</sub> /%
	/min	/mmHg	/(次/分钟)	
PDT组	8.2±1.9	72±15	80±11	96±4
GPDT组	8.4±2.1	74±11	79±13	95±5
t	0.33	0.51	0.27	0.73
P	0.743	0.615	0.785	0.471

1.2 手术方法 患者均为已行气管插管机械通气治疗,术前监测BP、HR、SpO<sub>2</sub>并适当调整呼吸机参数,手术操作期间调整吸入氧浓度为100%,术前静注芬太尼0.05~0.1mg,术中泵注丙泊酚1~5mg/(kg·h),充分吸净气管导管内及口腔内痰液。两组手术均由同一位高年资主治医师及以上医师协助完成。

PDT组:选用英国Smith公司产经皮扩张气管切开套件。患者选平卧位,肩下垫枕充分暴露颈部后消毒铺巾,1%盐酸利多卡因+0.01%肾上腺素于第2~3气管软骨环中点局麻,负压试穿成功后继以局麻药3mL完成气管内麻醉。沿穿刺点横行切开皮肤约1.5cm,局部止血。使用含2mL生理盐水的10mL穿刺注射器斜面指向患者足端,气管穿刺针试穿脱空感明显,负压回抽有气体后保留外套管退出针芯;助手将气管导管套囊放气,缓慢外拔气管导管至尖端距门齿16~18cm处并确认穿刺针未刺及气管导管;术者经外套管置入弯曲头朝向

足端的导引导丝,导丝置入深度10cm以上,患者有呛咳反应时停止;气管扩张管扩张后术者予配套扩张钳两次充分扩张气管前组织及气管前壁;成功后顺导丝置入气切气管套管至气管内,旋转外拔出导丝及内芯;固定气切套管,吸尽口腔内痰及血液后拔除气管导管。

GPDT组:常规消毒局麻铺巾,经皮气管切开手术术者基本操作同前,助手将石蜡油润管后的国产明视插管软镜(珠海迈德豪医用科技有限公司)经原气管导管连接呼吸机T形硅胶接头吸痰孔处置入气管导管内;助手明视下放松套囊将气管导管外拔至声门下1~2cm处;术者局麻试穿成功后,气管穿刺针斜面向下穿入,明视下确认穿刺位置、深度及无气道相关损伤后拔出穿刺针;经外套管弯曲头朝向足端置入导引钢丝,明视下见导丝向足端进入气管;继以扩张管及扩张钳扩张气管前组织及气管前壁,明视下吸尽气道内痰液及积血后经导引钢丝置入气切套管;旋转拔除导丝及内芯,继续镜下明确气切套管置入位置,后固定气切套管接呼吸机继续治疗。

1.3 统计学方法 采用SPSS 16.0软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,均数的比较采用t检验,计数资料率的比较采用卡方检验,P<0.05为差异有统计学意义。

### 2 结果

两组患者行经皮气管切开手术均置管成功(表2)。PDT组患者一次置管成功率76.2%,GPDT组一次置管成功率为100%,两组比较差异有统计学意义(P<0.05)。PDT组患者切口出血9例,GPDT组为3例,两组比较差异有统计学意义(P<0.05)。PDT组患者导丝打折6例。PDT组有1例患者出现气管食管瘘。

表2 两种方法气管切开并发症对比

组别	一次置管成功	切口出血	导丝打折	切口感染	气管食管瘘
	PDT组	16	9	6	0
GPDT组	23	3	0	0	0
χ <sup>2</sup>	4.04	4.92	5.37	0.00	0.00
P	0.044	0.027	0.020	1.000	1.000

### 3 讨论

在ICU的患者中气管切开是常用的救治方法,而PDT这种基于Seldinger血管穿刺技术原理的微

创方法 1983 年被 Giagla 提出后<sup>[1]</sup>,因其简捷、损伤小等明显优于传统气管切开术已被国内各级医院广泛应用。但因盲探的技术特点,进针过深所致气管后壁损伤、穿孔、气管食管瘘、严重出血甚或手术失败等时有发生报道。国内北京天坛医院文献报道并发症的总发生率为 6.25%,与国外相似<sup>[2]</sup>。Winkler 1994 年报道使用纤维支气管镜辅助实施 PDT 有助于减少相关并发症的发生<sup>[3]</sup>。Cooper 的调查显示国外有 31.3% 的医疗中心在 PDT 手术中使用纤维支气管镜<sup>[4]</sup>。常规 PDT 中穿刺点的定位、导丝的置入、及扩张气管切口等均是手术的关键步骤。因手术野狭小、床旁位置狭窄、手术方法盲视等原因易导致切口出血、气道损伤及气管食管瘘等并发症的发生<sup>[5]</sup>。

本研究表明使用国产明视插管软镜辅助 PDT 不增加手术时间;而对于术后并发症,在切口出血、气管套管一次性置入成功率等观察指标上与 PDT 相比较差异有统计学意义。同时本研究显示在 PDT 组患者中发生 1 例气管食管瘘、6 例导引导丝打折、1 例出现导丝从口腔置出情况。国内相关文献报道行纤维支气管镜辅助 PDT 的气管食管瘘的发生率为 0.15%,气管后壁损伤发生率为 0.08%,其他并发症发生率少见<sup>[6]</sup>。国内赖志珍等<sup>[7]</sup>报道使用纤维支气管镜下引导 PDT 并发症的总发生率为 3.75%,与常规 PDT 的 13% 的发生率比较差异有统计学意义。我们认为使用国产明视插管软镜辅助 PDT 可致手术更加简捷并且明显降低手术并发症。

国产明视插管软镜是一种新型的便携式电子软镜,其结构和使用方法与纤维支气管镜相似,价格较纤维支气管镜低<sup>[8]</sup>,其目镜为 3.0 寸大屏幕液晶显示器,患者插入端为电子软镜,长度为 88 cm。显示屏下镜身握持处有类似纤支镜镜头的调节杆可上、下弯曲 120°,且镜头内置吸引孔便于负压吸引及标本取材。电子软镜内芯为有别于纤维支气管镜的光学纤维的同轴电缆,具备不怕弯折,操作灵活、更具纤韧性的特点<sup>[8]</sup>。此外国产明视插管软镜因显示屏较大便于旁观者学习,且设备具有内置存储卡可

摄录一体的特点尤其适用于基层医院培训、教学及诊治使用<sup>[9]</sup>。我们发现使用国产明视插管软镜辅助的 GPDT 手术可致气道内压增高,且易干扰患者呼吸功能及氧合,增加了危重患者的安全隐患。我科在行该项手术操作中均予呼吸机持续辅助通气并适量提高吸入氧浓度,术前及术后均充分吸尽痰液和(或)血液而并未增加操作的实际风险。本研究因样本量较小、随访时间短,虽未发现相关气道损伤及并发症,但仍需更多病例及长期随访观察。

综上所述,我们认为使用国产明视插管软镜辅助 PDT 具有操作简便、快捷、出血量少、术后并发症少等特点,且有利于临床教学及资料保存,值得在基层医院推广使用。

**【参考文献】**

[1] GIAGLA P, FIRSHING R SYNEC C. Elective percutaneous dilational tracheostomy: a new simple beside procedure [J]. Chest, 2009, 136( 5 suppl) : e30.

[2] 武元星, 孟贻, 王强, 等. 神经外科患者无支气管镜辅助经皮扩张气管切开术 182 例临床研究 [J]. 首都医科大学学报, 2008, 29( 4) : 512 - 515.

[3] WINKLER WB, KARNIK R, SEELMANN O, et al. Bedside percutaneous dilational tracheostomy with endoscopic guidance; experience with 71 ICU patients [J]. Intensive Care Med, 1994, 20( 7) : 476 - 479.

[4] COOPER R M. Use and safety of percutaneous tracheostomy in intensive care: Report of a postal survey of ICU practice [J]. Anaesthesia, 1998, 53: 1209 - 1212.

[5] 袁野, 秦伟毅, 卢勇, 等. 纤维支气管镜引导下经皮旋转扩张气管切开术的临床应用 [J]. 广东医学, 2012, 33( 4) : 494 - 495.

[6] 王雁娟, 金科, 徐红阳, 等. 经皮扩张气管切开术的临床应用 [J]. 江苏医药, 2006, 32( 5) : 481 - 482.

[7] 赖志珍, 孟建标, 胡马洪, 等. 纤维支气管镜引导和常规经皮扩张气管切开对患者手术并发症的比较 [J]. 中华急诊医学杂志, 2016, 25( 5) : 675 - 677.

[8] 卢增停, 叶茜琳, 胡浩翔, 等. 国产明视插管软镜在经口气管插管中的应用 [J]. 安徽医药, 2016, 20( 11) : 2116 - 2118.

[9] 周愚, 王蔚, 乔瑞冬, 等. 初学者使用明视得可视软镜和纤维支气管镜气管插管的比较 [J]. 临床麻醉学杂志, 2015, 31( 1) : 87 - 88.