

# 经皮扩张气管切开术与外科气管切开术在颈动脉内膜切除术患者中的应用比较

## Percutaneous dilational tracheostomy versus surgical tracheostomy for patients receiving carotid endarterectomy: a comparative study

江 来, 万小健, 卞金俊, 朱科明\*, 邓小明 (第二军医大学长海医院麻醉科, 上海 200433)

[关键词] 经皮扩张气管切开术; 外科气管切开术; 颈动脉内膜切除术

[中图分类号] R 654.3 [文献标识码] B [文章编号] 0258-879X(2007)09-1025-02

颈动脉内膜切除术(carotid endarterectomy, CEA)是治疗颈动脉严重狭窄、预防脑卒中的有效方法,但由于患者多系老年人,且合并症多,术后容易发生心脑血管和肺部并发症。术后一旦发生呼吸功能障碍,往往需要在ICU接受机械通气支持治疗。而在机械通气期间或撤离机械通气后,为了减少呼吸做功和确保气道的通畅及痰液引流,许多患者需行气管切开术。然而,传统的气管切开术,气管切口缘的感染发生率相对较高,这对于临近的颈动脉内膜切除术伤口有潜在的危险。有许多研究表明,经皮扩张气管切开术(PDT)较外科气管切开术(ST)而言有许多优势,包括微创、快捷、简单易学、感染发生率低等<sup>[1-2]</sup>。本研究的目的在于比较两种方法对于CEA术后患者在气管切开术中和术后早期的并发症。

### 1 资料和方法

1.1 病例选择 2004年5月至2006年7月间,18名CEA术后并发呼吸功能障碍患者纳入本研究。气管切开的指针为呼吸衰竭需要机械通气而短期内不能撤机的患者。所有患者气管切开时间均在6~11d之间。外科伤口已出现感染或存在严重的凝血功能障碍的患者排除。将患者随机分成2组:9名患者接受PDT,9名患者接受ST。

#### 1.2 方法

1.2.1 经皮扩张气管切开术 采用Portex经皮扩张气管切开套件,所有手术均由熟练者进行(独立完成PDT20例以上)。操作均在ICU床旁进行,连续监测ECG、Bp、SpO<sub>2</sub>、ETCO<sub>2</sub>。术前5min开始吸纯氧,给予芬太尼和丙泊酚镇静镇痛。(1)气管插管退出至气囊正好在声门下;(2)常规消毒铺无菌巾,利多卡因局麻后于前正中线第一、二或第二、三气管软骨环间隙处做1.5cm左右横行切口,血管钳沿切口钝性分离皮下组织至气管软骨环间隙;(3)套管针经软骨环间隙刺入气管内,回抽有气证实进入气管内后退出针芯;(4)沿套管针置入导丝后拔出套管针,顺导丝用扩张器和扩张钳依次扩张切口和气管前壁后,将气管套管沿导丝推入气管,拔除气管套管芯和导丝;(5)将气囊充气并固定气管套管;(6)术毕进行纤维支气管镜和X线检查确定是否有气管内并发症及确认套管位置。

1.2.2 外科气管切开术 外科气管切开术由头颈外科医生在ICU床旁完成,具体步骤略。

记录患者的年龄、性别、总共机械通气时间、ICU治疗时间、死亡率、术中和术后早期并发症,以及气管切开所用时间

等。

1.3 统计学处理 应用SAS 6.03软件进行统计学分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间采用单因素方差分析;计数资料采用Fisher确切概率法进行检验。

### 2 结果

总计有18例CEA术后患者接受了气管切开手术,ST组9例,PDT组9例。ST组中位年龄为68岁,男女患者比为8:1;PDT组中位年龄为66岁,男女患者比为7:2。平均机械通气时间ST组为15d,PDT组为17d。平均ICU治疗时间ST组为18d,PDT组为20d。在ICU治疗期间,每组各有1名患者死亡,与气管切开手术无关。两组中都未发生严重的术中和术后并发症,在手术过程中也没有发生低氧血症和高碳酸血症。每组各有2例发生切口出血(22%),经伤口填塞凡士林纱布,均在24h内停止,2组均无支气管痉挛、气管后壁穿孔、误吸等并发症发生。ST组有1例发生皮下气肿,有2例(22%)患者出现切缘化脓性感染(切缘蜂窝织炎),但没有波及外科伤口。PDT组没有切缘化脓性感染以及其他术后并发症出现。气管切开平均所用时间ST组为(20±7)(13~35)min,PDT组(8±5)(4~17)min( $P < 0.05$ )。

### 3 讨论

气管切开术是ICU经常开展的手术之一。适应证是那些需要长期机械通气时间的患者,用以保证气道安全,避免长期经喉气管插管的并发症,提高患者的舒适度,易于撤离机械通气,并且有利于痰液引流<sup>[2-3]</sup>。CEA术后由于手术操作缘故,上气道会发生程度不同的水肿,部分患者会出现急性上呼吸道梗阻<sup>[4]</sup>;另外患者多为老年人,肺功能代偿差,一些患者术后并发肺部感染甚至呼吸功能障碍。因而CEA患者术后需机械通气和气管切开的比例明显增高。气管切开可以用传统的外科方法进行,也可以用经皮扩张气管切开术。然而ST需要一个相对大的皮肤切口,而且要在颈前部进行解剖、分离,这样就可能导致皮肤和气管内的细菌感染原有的颈部外科切口。对于CEA患者,气管切口缘的感染尤其危险,因为两个切口的距离很近<sup>[5]</sup>。有文献报道ICU危重病患者,ST术后气管切口缘的感染率高达30%,而PDT

[作者简介] 江 来,硕士,主治医师。

\* Corresponding author. E-mail: zhukeming@ anesthesia.org.cn

术后则明显要低,仅为5%左右<sup>[1]</sup>。本研究我们比较了两种方法,在18例CEA术后患者应用时的术中和术后早期并发症及手术时间的长短。

所有患者在年龄、性别、机械通气时间、ICU治疗时间和死亡率上都无明显差异。每组都有2例患者发生切口出血(与抗凝治疗有关),经局部填塞凡士林纱布后均在24h内停止。ST组有2例患者发生切缘周围化脓性感染,经抗生素和外科引流等治疗恢复良好。危重病患者ST术后有较高的切缘感染率,这与其他研究的报道一致<sup>[6]</sup>。

因为样本小的缘故,两组在切缘感染上无统计学意义,但我们认为在更大的研究样本中,ST必然伴随着较高的切缘感染率。研究表明PDT组所需的时间明显少于ST组。

本研究显示PDT在术中和术后早期并发症方面与ST同样安全;PDT的优势在于它是一种简便快速的方法,同时切缘的感染率低,这对于颈部已有伤口的CEA患者来说可能非常重要。

[参考文献]

[1] Higgins K M, Punthakee X. Meta-analysis comparison of open

versus percutaneous tracheostomy[J]. Laryngoscope, 2007, 117:447-454.

[2] Heikkinen M, Aarnio P, Hannukainen J. Percutaneous dilational tracheostomy or conventional surgical tracheostomy[J]? Crit Care Med, 2000, 28:1399-1402.

[3] Blankenship D R, Kulbersh B D, Gourin C G, et al. High-risk tracheostomy: exploring the limits of the percutaneous tracheostomy[J]. Laryngoscope, 2005, 115:987-989.

[4] Carmichael F J, McGuire G P, Wong D T. Computed tomographic analysis of airway dimensions after carotid endarterectomy[J]. Anesth Analg, 1996, 83:12-17.

[5] Alanšustić, Božidar Krstulović, Neven Eškinja, et al. Surgical tracheostomy versus percutaneous dilational tracheostomy in patients with anterior cervical spine fixation[J]. Spine, 2002, 27: 1942-1945.

[6] Friedman Y. Indications, timing, techniques, and complications of tracheostomy in the critically ill patients[J]. Curr Opin Crit Care, 1996, 2:47-53.

[收稿日期] 2007-05-25

[修回日期] 2007-07-26

[本文编辑] 曹 静