临床研究 文章编号:0253-3626(2009)10-1441-03

# 经皮气管切开术在ICU患者中的运用

陈 涛,陈华军,杨学忠,陈 森
(遵义医学院附属医院 ICU,遵义 563003)

【摘 要】目的:探讨经皮气管切开术(Percutaneous tracheostomy,PT)在 ICU 患者中的应用效果。方法:回顾性分析 2006 年 3 月至 2008 年 10 月我科开展的 PT 术 90 例,并与同期行传统气管切开术(Open tracheostomy,OT)的 40 例进行对照,观察两组术中一般情况及并发症情况。结果:PT 组在手术时间、出血量、切口大小以及切口愈合时间方面明显优于 OT 组,差异具有统计学意义($P<0.05$);OT 组总的并发症发生率为 25%,PT 组总的并发症发生率为 1.11%,差异有统计学意义($P<0.05$)。PT 组的皮下气肿、切口溢痰、套管脱出的发生率均明显低于 OT 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论:经皮气管切开术具有创伤小、并发症发生率低、手术操作简单等优点,值得临床广泛应用。

【关键词】经皮气管切开术;危重病人;并发症
【中国图书分类法分类号】R459.7 【文献标识码】B 【收稿日期】2009-09-21

## The effects of percutaneous tracheostomy to patients in ICU

*CHEN Tao, et al*
(*Intencive Care Unit, the Affiliated Hospital of Zunyi medical college*)

【Abstract】*Objective*: To investigate the effects of percutaneous tracheostomy to patients in ICU. *Methods*: To analyze retrospectively the general conditions of operation and complications between 90 patients in treatment with percutaneous tracheostomy (group PT)and 40 patients in treatment with open tracheostomy (group OT) from March 2006 to October 2008.*Results*: The operation time,blood loss, incision size and recovery time of incision in group PT were superior to those of group OT($P<0.05$).The total incidence of complications of group PT were lower than that of group OT($P<0.05$).The incidences of subcutaneous emphysema, phlegm flowing from incision,fall out of insertion tube were lower than thos of group OT ($P<0.05$).*Conclusion*: Percutaneous tracheostomy is a kind of micro-surgery and low incidence technique and easy to insert and very suitable for patients in ICU.

【Key words】Percutaneous tracheostomy; Critical ill patients; Complications

经皮气管切开术(Percutaneous tracheostomy,PT)与传统气管切开术(Open tracheostomy,OT)相比是一种操作简便、创伤轻微、建立迅速的微创气管切开方法,近几年该技术不断得到改良并在危重患者中的应用日益广泛。自 2006 年 3 月~2008 年 10 月间我们采用经皮气管切开术对 90 例 ICU 患者进行气管切开通气支持,效果满意,现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾 2006 年 3 月 ~ 2008 年 10 月我科开展 PT 术 90 例,其中男 48 例,女 42 例;年龄 12 ~ 83 岁,平均(51.50 ± 5.21)岁;疾病类型:重度颅脑外伤 23 例,中毒 4 例,慢性阻塞性肺病 25 例,心肺复苏术后 3 例,格林巴利综合征 4 例,颈髓损伤 6 例,多发伤 6 例,脑血管疾病 12 例,其他原因致呼吸衰竭 7 例。选取同期行 OP 术的 40 例患者设为对照组,其中男 22 例,女 18 例;年龄 11 ~ 82 岁,平均(51.40 ± 5.14)岁;疾病类型:重度颅脑外伤 12 例,中毒 2 例,慢性阻塞性肺病 13 例,心肺复苏术后 1 例,格林巴利综合征 2 例,颈髓损伤 2 例,多发伤 2 例,脑血管疾病 4 例,其他原因致呼吸衰竭 2 例。两组患者在年龄、性别、病情等方面比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

### 1.2 方法

OT 对照组采用常规气管切开术。PT 组患者采用经皮气管切开术,手术选用 Portex 气管切开包,每个包内有特制的气管穿刺针 1 套、切皮刀 1 把、导引钢丝 1 根、扩张器 1 个、

作者介绍:陈 涛(1972- ),男,副主任医师,
研究方向:急危重症研究。

扩张钳 1 把、特制气管切开导管 1 套、固定带 1 条。操作方法：患者仰卧位垫肩，所有病人均气管插管，意识清醒者以异丙酚 10～20 ml 静脉推注，以第 1～2 或 2～3 气管软骨环作长 1～1.5 cm 横行切口，稍作钝性分离皮下组织，注射器接 14 号穿刺针于切口处进针，直到有落空感，说明已进入气管内，然后回抽注射器，能吸出空气就可证实穿刺针在气管内，留下外套管，套管插入导引钢丝直到气管内，扩张器沿导引钢丝扩开气管前组织及气管前壁后，经导丝用气管扩张钳反复扩张直至扩开气管，沿导丝将气管套管送入气管内，拔出管芯和导丝，确定位置无误后固定气管套管，松紧度以容纳 1 指为度。气囊充气，吸净气管套管内痰液、血液及其他分泌物。

### 1.3 观察指标

比较两组患者手术时间、手术切口长度、术中出血、切口感染等一般情况，术后皮下气肿、切口感染、切口溢痰、套管脱出、气管塌陷、气管狭窄及气管内肉芽组织生长等并发症发生情况。

### 1.4 统计学方法

所有数据采用 SPSS13.0 统计软件进行统计学处理，计数资料采用 $t$ 检验，计量资料采用 $\chi^2$ 检验，$P\leq0.05$ 表明差异有统计学意义。

## 2 结 果

### 2.1 两组患者手术情况比较

PT 组在手术时间、出血量、切口大小以及切口愈合时间方面明显优于对照组，两者比较差异具有统计学意义（$P<0.05$），见表 1。

### 2.2 两组手术并发症比较

OT 组有 10 人出现并发症，总的并发症发生率为 25.00%，具体包括：皮下气肿 2 人次，切口溢痰 6 人次，套管脱出 3 人次，气管内肉芽生长 1 人次；PT 组无皮下气肿、切口感染、切口溢痰、套管脱出、气管塌陷、气管狭窄等并发症，气管内肉芽生长 1 例，总的并发症发生率为 1.11%，差异有统计学意义（$P<0.05$）。PT 组的皮下气肿、切口溢痰、套管脱出的发生率均明显低于 OT 组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。见表 2。

**表 1 两组患者手术情况比较**

| 组别 | $n$ | 手术时间 min | 出血量(ml) | 切口大小(cm) | 切口愈合时间(d) |
|---|---|---|---|---|---|
| PT 组 | 90 | 6.32 ± 2.15▲ | 7.65 ± 2.10▲ | 1.23 ± 1.15▲ | 3.75 ± 2.02▲ |
| OT 组 | 40 | 20.16 ± 2.14 | 24.65 ± 2.16 | 3.20 ± 1.10 | 7.53 ± 2.09 |

注：与 OT 组比较：▲$P<0.05$

**表 2 两组手术并发症比较(%)**

| 组别 | $n$ | 皮下气肿 | 切口感染 | 切口溢痰 | 套管脱出 | 气管塌陷 | 气管狭窄 | 气管内肉芽生长 | 合计 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PT 组 | 90 | 0▲ | 0 | 0▲ | 0▲ | 0 | 0 | 1(1.11) | 1(1.11)▲ |
| OT 组 | 40 | 2(5.00) | 0 | 6(15.00) | 3(7.50) | 0 | 0 | 1(2.50) | 10(25.00) |

注：与 OT 组比较：▲$P<0.05$

## 3 讨 论

临床急危重症的终末期大多会出现呼吸功能不全，且需要长时间机械通气，故如何采用有效的气管切开方式进行机械通气，维持患者呼吸功能、改善通气、纠正缺氧、防止二氧化碳潴留，使机体有可能度过基础疾病所致的呼吸功能障碍已经成为抢救危重病人的一项重要措施[1]。气管切开术可以减少人工气道的长度，节省呼吸功，缩短机械通气时间，便于吸痰及气道管理，因此在临床上被广泛应用。但传统开放性气管切开术并发症较多，其应用在临床受到一定的限制。经皮气管切开术是在 1953 年 Seldinger 报道经皮穿刺动脉内导管插入技术成功之后发展起来的[2]，60 年代末以后该技术得到多次改良，其中 Portex 法是临床最为常用的手术方法[3]，该法可以避免长时间使用经口气管插管或经鼻气管插管而减少口鼻腔黏膜的损伤，患者耐受性好，可长时间保留，对患者进食、说话等影响小，吸痰方便，便于气道管理，因此该法在 ICU 被广泛应用。

本研究显示，PT 组在手术时间、出血量、切口大小以及切口愈合时间方面明显优于对照组，两者比较差异具有统计学意义（$P<0.05$）；OT 组有 10 人出现并发症，总的并发症发生率为 25%，具体包括：皮下气肿 2 人次，切口溢痰 6 人次，套管脱出 3 人次，气管内肉芽生长 1 人次；PT 组无皮下气肿、切口感染、切口溢痰、套管脱出、气管塌陷、气管狭窄等并发症，气管内肉芽生长 1 例，总的并发症发生率为 1.11%，PT 组的皮下气肿、切口溢痰、套管脱出的发

生率均明显低于 OT 组，与国内相关报道报道一致[4-6]。由此可见 PT 术较传统的常规气管切开术具有手术时间短、术中出血量少、切口小、切口愈合时间短以及术后并发症少的优点，但 PT 术也存有缺点如手术切开包的费用偏高，并具有一定的手术适应症和禁忌症，在一定程度上限制了其在临床上的应用。严格掌握 PT 的适应证与禁忌症是保证手术成功的关键，PT 的适应证与传统气管切开术基本一致，如上呼吸道梗阻、气管支气管分泌物的清除、长期机械通气患者的呼吸支持、气道保护和头颈部手术因口腔插管影响手术操作等[7]，另外对于患者下颌短小、声门暴露困难、牙关紧闭、下颌关节活动受限、难以气管插管时应及时进行 PT，以免多次插管损伤气管导致气管水肿而加重气道的梗阻；PT 的禁忌证有紧急气道梗阻、15 岁以下儿童、颈前部感染、未被控制的凝血机制障碍、甲状腺扩大或血管异常、既往有颈部烧伤史或外伤史等。但有些已被列为相对禁忌证，如在 ICU 经常会遇到血小板减少导致的凝血机制障碍而又需要行气管切开的患者，我们认为让有经验的医师来操作，术前给予血小板输注，对血小板减少患者行 PT 是相对安全的；另外扩张钳扩张气管前壁时宜小不宜大，这样套管插入后能有效地压迫血管止血；对重度血小板减少患者 Kluge 等指出在 ICU 里借助支气管镜的引导进行经皮气管切开术也是一个良好的方法；此外行肝素治疗的患者行 PT 时应暂停肝素治疗。本组资料中有 12 例血小板<$50\times10^9$ 个/L，均成功施行 PT，术中术后均无明显出血；两例儿童，年龄 12 岁和 14 岁，均成功实施该手术。

对于清醒患者选择合理的药物进行诱导麻醉对顺利实施 PT 术具有重要的意义。清醒患者局麻下行气管切开插管时，由于对喉头、气管的机械刺激可引起儿茶酚胺水平显著升高及明显的心血管反应和呛咳，而异丙酚具有扩张外周血管，抑制血管运动中枢和阻断交感神经末梢释放去甲肾上腺素等效应，可抵消气管插管时的心血管反应；并且异丙酚静脉注射后具有起效快，诱导平稳，且没有肌肉不自主运动、咳嗽、呃逆等副作用的优点[8]，是一种值得推荐的麻醉方法。但是诱导剂量的异丙酚可以引起 30s 或更长时间的呼吸抑制，所以需要注意诱导麻醉时应缓慢、匀速地静注异丙酚，整个手术过程中使患者血氧饱和度保持在 96%~100%。

总之，经皮气管切开术具有创伤小、手术操作简单、快速、并发症发生率低、可以用于轻度凝血功能障碍病人等优点，值得临床推广。

## 参 考 文 献

[1] 许荣廷，何旭东.机械通气在急危重症中的应用现状[J].中国医师进修杂志，2006，29(1)：9-11.

[2] 陈新国，徐建国，徐 敏.经皮气管切开术[J].中国医学文摘耳鼻咽喉科学，2006，21(5)：291-292.

[3] 王小文，赵 松，陈秀凯，等.重新评价经皮扩张气管切开术在外科危重患者中的应用[J].中国危重病急救医学，2007，19(2)：107-108.

[4] 拜合提尼沙·吐尔地，姜翠清.经皮气管切开术在 ICU 危重患者中的应用体会[J].新疆医学，2008，38(4)：75-77.

[5] 邹静蓉，陆 洁.经皮气管切开术在 ICU 危重患者中的应用[J].中国临床实用医学，2007，1(10)：51-52.

[6] 张 红，唐春炫.经皮气管切开术在 ICU 重症病人中的应用[J].护理研究，2005，19(1)：53-54.

[7] 张丽娜，艾宇航，徐道妙.经皮扩张气管套管导入术在 ICU 危重患者中的应用[J].中华麻醉学杂志，2005，25(12)：946-947.

[8] 钱 梅，方能新，曾一平.异丙酚对气管切开插管心血管功能的影响[J].安徽医科大学学报，2001，36(3)：221-222.

(责任编辑：冉明会)

欢迎阅读，欢迎订阅

《重庆医科大学学报》

邮发代号 78-132