

· 经验交流 ·

重症监护病房危重患者经皮扩张与传统气管切开术应用效果的比较

亢宏山 白艳 王文娟 王金荣 崔朝勃 刘淑红

气管切开术是抢救危重症患者时建立人工气道的重要手段,经皮扩张气管切开术(PDT)是在 Seldinger 经皮插管术基础上发展而来,与传统气管切开术(OT)相比,是一种创伤小、操作简单、快速、并发症发生率低的气管切开方法^[1-2]。对本院采用 PDT 和 OT 的患者进行比较,报告如下。

1 资料与方法

1.1 病例选择:选择 2009 年 6 月至 2012 年 5 月入住本院具备气管切开指征的患者 114 例,其中男性 68 例,女性 46 例;年龄 18~99 岁,平均(68.5±5.6)岁;重度颅脑外伤 49 例,脑血管疾病 36 例,多发伤 12 例,慢性阻塞性肺疾病(COPD) 8 例,颈髓损伤 4 例,运动神经元病 2 例,其他原因致呼吸衰竭(呼衰)3 例。

1.2 方法:采用前瞻性对照研究,按完全随机设计,使用随机数字表法将入选的 114 例患者分为 PDT 组(58 例)和 OT 组(56 例)两组。

1.3 临床资料的收集:记录入选患者的临床情况,主要包括:一般情况及血浆白蛋白,颈部长度与周径比值,手术过程中的平均动脉压(MAP)、心率(HR)、脉搏血氧饱和度(SpO₂),手术时间、手术切口大小、术中出血量、拔出气管切开导管后切口愈合时间、疤痕长度,围手术期并发症如术后出血和/或渗血、皮下及纵膈气肿、气胸、心律失常、支气管痉挛、误吸、甲状腺损伤等,后期并发症如气道狭窄、吞咽功能障碍、切口感染、气管-食管瘘、气管套管脱出、甲状腺损伤、肉芽或者瘢痕等,手术病死率,计算患者的急性生理学与慢性健康状况评分系统 II(APACHE II)评分^[3]。

114 例患者均符合重症监护病房(ICU)收治患者的标准,APACHE II 评分>20 分,均具备气管切开指征,无气管切开禁忌证(如气管切开部位的急性感染,颈部血管走行存在畸形影响手术操作,患者颈椎功能不稳定及年龄小于 18 周岁)。术前对患者进行充分评估,引入患者颈部长度与颈部周径比值作为患者气管切开难易程度的评判标准。

1.4 操作方法:PDT 组患者取仰卧位,垫高肩部,颈部过伸,以第 2~4 气管软骨环颈前正中为穿刺点,常规消毒、2%利多卡因局麻后,将带有 1~2 ml 生理盐水的注射器接特制的气管穿刺针由穿刺点垂直插

入气管,直到有气泡抽出,拔出针芯,留外套管于原位,将引导钢丝弯头向下肢方向插入套管直到气管内,拔出外套管,留引导钢丝于原位,以引导钢丝为中心向两端分别进行长 0.5~0.8 cm 横行切口,用钝性分离钳扩张皮下组织,沿引导钢丝用扩张器扩开气管前组织及气管前壁后,将可引流气囊上滞留物的气管套管沿引导钢丝送入气管内,拔出套管管芯和引导钢丝,将气管套管留于原位,气囊充气并固定气管套管,气管套管气囊上引流导管接球囊引流袋。OT 组采用常规气管切开术。

1.5 统计学方法:所有数据使用 SPSS 13.0 统计软件进行统计学处理,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 *t* 检验,计数资料采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的一般资料比较(表 1):PDT 和 OT 两组患者年龄、男性比例、APACHE II 评分、颈部长度与周径比值、白蛋白等一般资料比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),有可比性。

2.2 两组患者生命体征变化及手术情况比较(表 2):PDT 组手术前后 MAP、HR、SpO₂ 的变化值明显小于 OT 组(均 $P < 0.05$)。与 OT 组比较,PDT 组手术时间和切口愈合时间均明显缩短,出血量明显减少,切口大小和疤痕长度也明显减小(均 $P < 0.05$)。

2.3 两组患者手术并发症比较:PDT 组仅有 1 例患者术后发生甲状腺损伤,手术并发症发生率为 1.72%(1/58);OT 组有 9 例术后出现并发症,其中切口感染 2 例、气胸 2 例、气管-食管瘘 1 例、气道狭窄 1 例、套管脱出 2 例、气管内肉芽生长 1 例,手术并发症发生率为 16.07%(9/56)。两组患者手术并发症发生率比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表 1 不同气管切开方式两组 ICU 患者一般资料及白蛋白检测结果比较

组别	例数	年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	男性 [例(%)]	APACHE II 评分(分, $\bar{x} \pm s$)	颈部长度与周径比值($\bar{x} \pm s$)	白蛋白(g/L, $\bar{x} \pm s$)
PDT 组	58	63.9±14.9	35(60.3)	22.8±7.2	0.26±0.06	35.6±4.7
OT 组	56	64.0±13.8	33(58.9)	22.3±5.6	0.27±0.05	34.3±5.8

注:ICU:重症监护病房,PDT:经皮扩张气管切开术,OT:传统气管切开术,APACHE II:急性生理学与慢性健康状况评分系统 II

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2013.03.016

基金项目:河北省衡水市科学技术研究与发展计划项目(12014A)

作者单位:053000 河北省衡水市哈励逊临床医学院重症医学科(亢宏山、王文娟、王金荣、崔朝勃、刘淑红);衡水市三院(白艳)

通信作者:刘淑红,Email:lsh205215@yahoo.com.cn

表 2 不同气管切开方式两组 ICU 患者生命体征变化及手术情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术前后生命体征变化值			手术情况				
		MAP(mm Hg)	HR(次/min)	SpO ₂	手术时间(min)	切口大小(cm)	术中出血量(ml)	愈合时间(d)	疤痕长度(cm)
PDT 组	58	4.5 ± 0.6 ^a	8.2 ± 5.4 ^a	0.105 ± 0.032 ^a	6.3 ± 2.5 ^a	1.3 ± 0.3 ^a	2.5 ± 0.5 ^a	3.2 ± 1.5 ^a	0.8 ± 0.5 ^a
OT 组	56	8.5 ± 5.6	12.3 ± 4.6	0.286 ± 0.086	20.3 ± 3.2	3.2 ± 1.1	24.5 ± 4.2	7.5 ± 2.8	2.6 ± 1.2

注:ICU:重症监护病房,PDT:经皮扩张气管切开术,OT:传统气管切开术,MAP:平均动脉压,HR:心率,SpO₂:脉搏血氧饱和度;与 OT 组比较,^aP<0.05;1 mm Hg=0.133 kPa

3 讨论

重症医学科需要集中收治危重症患者,相当一部分患者会出现呼吸衰,甚至需要长时间的机械通气治疗,因此长期人工气道的建立非常重要,也是关系到危重患者能否抢救成功的关键。指南推荐的是:如果预计患者不能早期拔出气管插管,应尽早给予气管切开^[4]。但 OT 的并发症较多;而自从 1985 年 Ciaglia 等将 PDT 应用于临床后,经过多次改进,技术已经日臻成熟。

PDT 具有下述优点:①操作时间短:本研究结果显示,PDT 组气管切开时间明显短于 OT 组,PDT 组在引导钢丝引导下扩张颈前组织及气管前壁,放置气管切开套管,减少了 OT 组分离组织、探查及止血步骤。本科最快 2 min 就可以完成操作,与何忠杰等^[5]报道 PDT 最快操作 2 min 相一致;由于 PDT 组对颈前组织牵拉及刺激较少,术中患者生命体征波动较少,与吕美荣等^[6]的报道结果相吻合。②切口小,术中出血少:PDT 组仅皮肤有切口,皮下组织及气管前壁只是进行了钝性分离和扩张,所以置入气管切开套管后,周围组织及气管迅速回缩,起到压迫止血的作用,出血量一般约 5 ml 左右,较 OT 组明显减少。而 OT 组需要分离颈前皮下组织及带状肌,直视下气管造瘘,破坏了气管前壁的解剖结构,操作过程中创面出血较多。③术后并发症少,愈合时间短:PDT 组由于周围组织和气管与气管切开套管紧密相贴,所以切口溢痰、意外脱管、术后漏气等并发症就不容易发生^[7];颈部皮肤切口较小,明显缩短切口愈合时间,且切口为横行切口,与颈部皮肤纹理平行,术后疤痕小,切口更美观。

PDT 作为一种新型气管切开技术得到了广泛应用^[8-10]。

如果患者下颌短小、下颌关节活动受限、牙关紧闭、声门暴露困难,困难气管插管时,应及时进行 PDT,必要时可借助于纤维支气管镜引导进行 PDT,以提高手术的可靠性与安全性。如果患者存在血小板减少导致的凝血功能障碍而又需要行 PDT 时,术前应输注血小板。

参考文献

- [1] Kluge S, Baumann HJ, Nierhaus A, et al. Safety of percutaneous dilational tracheostomy in hematopoietic stem cell transplantation recipients requiring long-term mechanical ventilation. *J Crit Care*, 2008, 23:394-398.
- [2] Abdulla W, Netter U, Abdulla S, et al. Tracheostomy under jet-ventilation—an alternative approach to ventilating patients undergoing surgically created or percutaneous dilational tracheostomy. *Middle East J Anesthesiol*, 2008, 19:803-818.
- [3] Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, et al. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med*, 1985, 13:818-829.
- [4] 中华医学会重症医学分会. 机械通气临床应用指南(2006). 中国危重病急救医学, 2007, 19:65-72.
- [5] 何忠杰, 林洪远, 陈东, 等. 气管穿刺导入气管套管术在急救患者中的应用. *中国危重病急救医学*, 2002, 14:157-159.
- [6] 吕美荣, 王凤玲, 朱成秀. 气管穿刺导入气管套管术临床应用研究. *西南军医*, 2006, 8:26-28.
- [7] 王雁娟, 金科, 许红阳, 等. 经皮扩张气管切开术的临床应用. *江苏医药*, 2006, 32:481-482.
- [8] 于朝霞, 于湘友. 经皮扩张气管切开术在加强治疗病房中的临床应用. *新疆医科大学学报*, 2007, 30:403-404.
- [9] 金雨虹, 徐赤裔, 朱宝琦, 等. 经皮扩张气管切开术在重症加强治疗病房中的应用. *中国中西医结合急救杂志*, 2008, 15:377-378.
- [10] 宁辉, 赵励. 经皮穿刺扩张气管切开术与传统气管切开术效果比较. *中国危重病急救医学*, 2009, 21:621-623.

(收稿日期:2013-01-28)

(本文编辑:李银平)

· 科研新闻速递 ·

不监测残留胃液量并不增加机械通气和肠内营养患者肺炎的发生风险

目前观点认为,为了预防早期肠内营养患者呼吸机相关性肺炎(VAP)的发生,监测残留胃液量是有必要的。但是法国相关研究人员最近的一项研究结果对监测残留胃液量的可靠性和有效性提出了质疑。为了证明不监测残留胃液量并不会增加机械通气和肠内营养患者发生肺炎的风险,研究人员进行了一项随机、多中心临床试验。研究对象为 2010 年 5 月至 2011 年 3 月间收治于法国 9 个重症监护病房(ICU)并需要进行机械通气(2 d 以上)及早期肠内营养(插管后 36 h 内开始)的成年患者。研究人员将入选患者随机分为两组:不监测残留胃液量组和监测残留胃液量组(对照组)。主要评价指标为随机化后 90 d 内至少发生 1 次 VAP 的患者比例。结果显示,共有 449 例患者入选并进行分组;227 例不监测残留胃液量组患者中,有 38 例(16.7%)发生了 VAP,而在 222 例对照组患者中有 35 例(15.8%)发生了 VAP,两组间差异无统计学意义(两组间差值为 0.9%,90%可信区间为 -4.8% ~ -6.7%);同时,两组患者院内感染、机械通气时间、ICU 治疗时间及病死率均无明显差异。不监测残留胃液量组患者达到接受 100%热量摄入目标的比例要明显高于对照组(比值比为 1.77,90%可信区间为 1.25 ~ 2.51, P=0.008)。因此,研究人员认为,对于需行机械通气和早期肠内营养的成年患者,不进行残留胃液量监测并不会增加患者肺炎的发生风险。

罗红敏, 编译自《JAMA》, 2013, 309(3): 249-256; 胡森, 审校