

• 研究报告 •

重新评价经皮扩张气管切开术在外科危重患者中的应用

王小文 赵松 陈秀凯 李文雄 郑悦 宋阳 陈惠德

【关键词】 气管切开术； 危重病； 经皮扩张气管切开术； 并发症

气管切开术是危重病患者的重要救治手段,选择何种气管切开手术方式很可能会影响治疗效果和预后。随着经皮扩张气管切开术(PDT)的广泛应用,会出现相关并发症的弊端已经显现,有必要重新评价 PDT 和开放性气管切开术(OT)在临床应用的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料:我院 1997 年 3 月—2005 年 6 月期间实行气管切开术的危重病患者 362 例,男 272 例,女 90 例;平均年龄(51.0±5.8)岁。其中 PDT 组 159 例,OT 组 203 例。

1.2 手术方法:PDT 采用 Portex 法,患者仰卧,在第二、三气管软骨环之间的正前方作一长 1.5 cm 的皮肤横切口,经切口穿刺,确定穿刺套管针在气管内后,拔除芯针,置入导引钢丝(导丝),再拔除套管,扩张器沿导丝伸入并扩开颈前组织和气管前壁后退出,用尖端带孔的气管扩张钳顺导丝分两次扩开颈前组织和气管前壁后退出,将气管套管沿导丝送入气管。拔除插管管芯和导丝,确认位置,气囊充气,固定插管,术后拍胸片。OT 操作按常规方法。比较两组危重病患者并发症的发生情况。

1.3 统计学方法:计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

表 1 结果显示,两组危重病患者并发症的发生情况比较差异均无显著性(P 均 > 0.05)。PDT 组经纤维支气管镜检查证实有症状的气管狭窄 3 例(占 1.89%),均为女性患者;OT 组为 0。

3 讨论

自 Sheldon 等^[1]于 1955 年提出了 PDT 以来,经多年的发展和完善,目前已有 3 种方法应用于临床,即 Ciaglia 法

作者单位:100020 北京,首都医科大学附属北京朝阳医院外科 ICU

作者简介:王小文(1967-),男(汉族),北京市人,副主任医师(Email:mzwxw@sina.com)。

表 1 两组危重病患者并发症发生情况 例(%)

组别	例数(例)	出血(需输血治疗)	有症状的气管狭窄	严重切口感染	严重皮下气肿	总发生率
PDT 组	159	16(10.06)	3(1.89)	1(0.63)	3(1.89)	23(14.47)
OT 组	203	20(9.85)	0(0)	5(2.46)	2(0.99)	27(13.30)

(用多个或单一扩张器)、Portex 法(用特殊设计的扩张钳)和 Fantoni 法(经咽部气管切开)。Portex 法是临床应用最为广泛的方法。

本组资料显示,气管切开术中有症状的气管狭窄行 PDT 多于 OT。说明气管狭窄是 PDT 最常见的并发症之一^[2]。分析引起气管狭窄的原因可能有以下两点:①女性气管内径小于男性,所以女性发生气管狭窄的比例高于男性,且症状更为显著。②在进行 PDT 穿刺扩张过程中,向气管内扩张置管,致使气管软骨环、气管黏膜及组织向气管内翻隆起,因此不可避免地会造成狭窄。而 OT 向气管内置管前剪除部分气管壁,使气管软骨环、气管黏膜及组织向气管内翻隆起的机会明显降低。

通常认为 PDT 的并发症多发生在开展 PDT 最初的 3 年间,说明 PDT 操作不熟练可能是产生并发症的另一个原因,因此有学者认为 PDT 操作的学习过程可能导致早期并发症的增加,提示早期学习的必要性,并需要在具备 OT 条件下进行,以适应意外出现时改做 OT 的要求(中转手术)^[3]。气管后壁黏膜的损伤和穿孔是 PDT 最受关注的并发症,特别是穿通食道形成食管瘘。临床采用的 Ciaglia 法和 Portex 法穿刺技术是盲穿和扩张,手术视野处于一个相对“盲”的状态。Trottier 等^[4]认为,出现并发症的主要原因是临床医师对气管后壁黏膜的损伤和穿孔的问题估计不足;Berrouscho 等^[5]观察了 41 例患者在不纤维支气管镜监视下行 PDT 的结果,其中 3 例出现气管后壁黏膜损伤,而用纤维支气管镜监视组则无上述并发症,作者认为纤维支气管镜监视下(穿刺位置和深度)完成 PDT 是非常必要的,可保证导丝和扩张器处于气管内的中线位

置,避免扩张器损伤气管后壁黏膜,防止气管插管插入气管旁。

国外多项荟萃分析显示^[6-9]:在前瞻性随机研究中发现 PDT 和 OT 间并发症发生率差异无显著性(35%比 41%)。但是 PDT 可在极短时间内开放气道、抢救生命^[10],这是 OT 所无法比拟的。因此,只有正确评价 PDT,严格掌握其适应证、禁忌证和中转手术指征,才能更为恰当地使用 PDT,减少可能出现的严重并发症。

适应证:①各种原因的喉源性呼吸困难(如喉头水肿、喉部炎症、声门及声门下异物)需极短时间内建立气道,而又不适宜气管插管的患者。②颈椎损伤,不能垫肩和头后仰的患者。③OT 后 48 h 内、PDT 后 72 h 内意外脱管,需快速经原切口置导丝后置管的患者。④患传染性较强的病原菌感染、呼吸道传染病的患者。⑤有美观要求的患者。

禁忌证:①有颈部解剖异常,如颈前区肿瘤、颈前软组织较厚、气管偏斜、严重肥胖颈短及颈部严重皮下气肿等情况下,气管位置不能确定。②既往有气管切开史。③手术野局部皮肤感染。④儿童由于气管细软,PDT 易损伤气管及周围组织。⑤无条件或无能力实施经口气管插管、纤维支气管镜监视、环甲膜切开及床边 OT。

中转手术指征:①在进行经皮扩张及置管过程中有超出寻常的高阻力^[4]。②反复穿刺不能刺入气管。③反复置管不能进入气管,而形成假道。④经皮扩张气管后有大量血液快速涌出。⑤PDT 后患者快速出现严重的皮下气肿。

综上所述,PDT 的操作既不是一项容易掌握及操作简单的技术,也不是一项并发症少、安全可靠的技术。建议在行 PDT 时,也要具备实施 OT 的条件和能

力,在纤维支气管镜监视下完成 PDT 是非常必要的。PDT 在急诊抢救方面(极短的时间内开发气道)是 OT 所无法比拟的,但在某些特殊情况下 PDT 是不能代替 OT 的。只有对 PDT 正确评价,严格掌握适应证、禁忌证及中转手术指征,才能更为恰当地使用 PDT,减少可能出现的并发症。

参考文献:

- 1 Sheldon C H, Pudenz R H, Freshwater D B, et al. A new method for tracheostomy [J]. J Neurosurg, 1955, 12(4): 428 - 431.
- 2 时国朝,李敏,王枫,等. 经皮扩张气管切开术与常规手术气管切开术的比较[J]. 临床肺科杂志, 2003, 8(5): 392 - 393.
- 3 Massick D D, Powell D M, Price P D, et al. Quantification of the learning curve for percutaneous dilatational tracheotomy

[J]. Laryngoscope, 2000, 110 (2Pt1): 222 - 228.

- 4 Trottier S J, Hazard P B, Sakabu S A, et al. Posterior tracheal wall perforation during percutaneous dilatational tracheostomy: an investigation into its mechanism and prevention [J]. Chest, 1999, 115 (5): 1383 - 1389.
- 5 Berrouschot J, Oeken J, Steiniger L, et al. Perioperative complications of percutaneous dilatational tracheostomy [J]. Laryngoscope, 1997, 107 (11Pt1): 1538 - 1544.
- 6 Freeman B D, Isabella K, Lin N, et al. A meta-analysis of prospective trials comparing percutaneous and surgical tracheostomy in critically ill patients [J]. Chest, 2000, 118: 1412 - 1418.
- 7 Susanto I. Comparing percutaneous

tracheostomy with open surgical tracheostomy [J]. BMJ, 2002, 324 (7328): 3 - 4.

- 8 Heffner J E. Percutaneous dilatational vs standard tracheostomy: a meta-analysis but not the final analysis [J]. Chest, 2000, 118(5): 1236 - 1238.
- 9 Freeman B D, Isabella K, Cobb J P, et al. A prospective, randomized study comparing percutaneous with surgical tracheostomy in critically ill patients [J]. Crit Care Med, 2001, 29(5): 926 - 930.
- 10 顾永良,姚亮. 改良经皮扩张气管切开术的临床应用总结 [J]. 中国危重病急救医学, 2003, 15(5): 300.

(收稿日期: 2006 - 10 - 06)

修回日期: 2007 - 01 - 20)

(本文编辑: 李银平)

• 病例报告 •

食管穿孔致脓气胸合并感染性休克的围术期处理

王亚华 孙海静 宁慧杰 袁红斌 朱秋峰 石学银

【关键词】 食管穿孔; 脓气胸; 休克, 感染性; 围手术期

食管胸腔瘘并发症较危重, 现对本例患者的围术期处理报告如下。

1 临床资料

1.1 病历简介: 患者男性, 51 岁, 因胸闷、气急伴腹痛 3 d 入院。患者入院前因贲门失弛缓症, 于当地医院行球囊扩张术后出现胸闷、气急伴腹痛, 无恶心、呕吐, 体温 39.5℃, 予消炎、补液等对症治疗, 症状未见好转。入院查体: 血压(BP) 91/36 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa), 心率(HR) 134 次/min, 胸部 CT 示左侧胸腔积液, 肺不张; 动脉血气分析结果提示代谢性酸中毒、低氧血症。初步诊断食管穿孔, 左侧脓气胸, 感染性休克。

1.2 治疗方法: 入院后开放静脉, 监测 BP、心电图、脉搏血氧饱和度(SpO₂), 给予扩容(以胶体溶液和血浆为主), 面罩纯氧辅助呼吸, 给予碳酸氢钠纠正酸中毒, 同时实施胸腔闭式引流术, 但效果不佳。继续吸纯氧 10 min 后, 动脉血氧分

压(PaO₂) 为 93 mm Hg, SpO₂ 为 0.98, 同时容量治疗, BP 升至 100/52 mm Hg, HR 则降至 110 次/min 以内。给予芬太尼 3 μg/kg、依托咪酯 0.1 mg/kg、维库溴铵 0.1 mg/kg 诱导插管, 低流量七氟烷吸入维持麻醉, 按需要继续给予芬太尼和维库溴铵。麻醉后予以颈内静脉穿刺置管监测中心静脉压(CVP), 继续给予扩容治疗, 术中采用小剂量多巴胺和等容治疗维持循环稳定, 同时监测尿量、血气分析和电解质。剖胸探查示左肺呈完全萎缩状, 实施胸腔闭式引流术未改善, 引流管口被絮状物不完全堵塞, 肺表面覆盖一层厚脓苔, 剥除脓苔后肺慢慢张开, 但表面有炎性肿胀和渗出。在循环稳定后采用最适呼气末正压(PEEP), 以防复张性肺水肿。手术过程中从胸腔内吸出脓性液体 1 200 ml, 补液 2 800 ml, 补血浆 800 ml。手术结束时血气分析: pH 7.38, PaO₂ 366 mm Hg, SpO₂ 1.00; BP 130/85 mm Hg, HR 94 次/min, CVP 10 mm Hg; 尿量 600 ml。术毕清醒拔管送回病房。

2 讨论

食管穿孔致食管胸腔瘘患者病死率极高, 严重威胁患者的生命。本例患者是

由食管胸腔瘘处理不当所致, 除有感染性休克外, 还存在脓气胸、限制性肺不张和低氧血症, 病情凶险。我们对患者实施胸腔闭式引流, 避免了患侧胸腔压力过高所导致的纵隔摆动, 但是并未达到预期的效果, 纯氧吸入后 PaO₂ 仍然低于 100 mm Hg, 这与脓苔包裹导致的限制性肺不张和感染性休克有关, 所以及早手术松解是最佳治疗办法。Milne 等^[1] 研究认为, 肺不张时间超过 3 d, 复张后容易导致肺水肿。本例患者虽然肺不张已 3 d, 但术中经严密监测(包括 CVP、尿量、血气分析、末梢循环情况和 BP), 开放深静脉通路, 迅速扩容, 抗休克容量治疗, 同时在循环稳定后给予最适 PEEP 加以预防, 术后感染性休克被纠正, 并未出现肺水肿, 目前已痊愈出院。

参考文献:

- 1 Milne B, Spence D, Lynn R B, et al. Unilateral reexpansion pulmonary edema during emergence from general anesthesia [J]. Anesthesiology, 1983, 59 (3): 244 - 245.

(收稿日期: 2006 - 12 - 04)

修回日期: 2007 - 02 - 01)

(本文编辑: 李银平)

作者单位: 200003 上海长征医院麻醉科(王亚华, 宁慧杰, 袁红斌, 朱秋峰, 石学银); 第二军医大学研究生院(孙海静)

作者简介: 王亚华(1971 -), 男(汉族), 江苏省人, 医学硕士, 主治医师 (Email: tengdady@yahoo.com.cn).