

较小(V_T 45 ml/kg)时,动物仅出现轻度肺损伤,无早期死亡,不适用于继发性肺部损伤的研究。 V_T 68 ml/kg 时,动物早期死亡率过高,尸检发现早期死亡原因有呼吸衰竭、肺水肿、创伤性休克等。而 V_T 60 ml/kg 可复制出 VILI 伤情,病理检查也证实动物肺部出现水肿、炎性细胞浸润等继发性损伤表现,说明该模型稳定可靠,重复性好。

该动物模型的建立,为进一步研究机械性肺损伤的发病机理以及损伤因子的表达时序提供了手段。

参考文献:

- 1 Slutsky A S, Tremblay L N. Multiple system organ failure, is mechanical ventilation a contributing factor[J]? Am

J Respir Crit Care Med, 1998, 157 (6 Pt 1): 1721 - 1725.

- 2 Tremblay L N, Slutsky A S. Ventilator - induced injury: from barotrauma to biotrauma [J]. Proc Assoc Am Physicians, 1998, 110(6): 482 - 488.
- 3 张新日, 杜永成, 姜宏英, 等. 中性粒细胞活化在呼吸机所致肺损伤中的作用[J]. 中国危重病急救医学, 2005, 17(6): 367 - 369.
- 4 International consensus conferences in intensive care medicine: ventilator - associated lung injury in ARDS. This official conference report was cosponsored by the American thoracic society, the European society of intensive care medicine and the societe de reanimation de langue francaise and was approved by the

ATS board of directors, July 1999 [J]. Am J Respir Crit Care Med, 1999, 160 (6): 2118 - 2124.

- 5 Auten R L, Vozzelli M, Clark R H. Volutrauma, what is it, and how do we avoid it [J]? Clin Perinatol, 2001, 28 (3): 505 - 515.
- 6 王瑞兰, 许建宁, 盛志勇, 等. 机械通气动态通气参数对急性呼吸窘迫综合征犬肺损伤的影响[J]. 中国危重病急救医学, 2006, 18(6): 334 - 337.
- 7 花少栋, 杜江, 刘秀香, 等. 新生兔机械通气肺损伤肺超微结构的改变[J]. 中国新生儿科杂志, 2007, 22(1): 20 - 23.

(收稿日期: 2007 - 03 - 07)

修回日期: 2007 - 04 - 21)

(本文编辑: 李银平)

• 方法介绍 •

介绍一种安全有效的更换气切套管方法

李亚霖 秦卫华 游海英 孙甲君 刘清岳 李金秀

【关键词】 气切套管; 损伤; 操作

部分重症加强治疗病房(ICU)患者须行气管切开建立人工气道,遇到痰痂阻塞气切套管、气切套管气囊漏气、气囊移位堵塞管口等情况,须立即更换气切套管。以往更换气切套管的方法为在气囊上滞留物清除后将气囊放气,拔出气切套管,由有经验的医生沿原路径插入新气切套管。但在操作过程中患者易出现呼吸困难、脉搏血氧饱和度(SpO_2)降低、局部出血、气切套管插入假道、插入困难须重新扩张暴露切口再插入气切套管等缺点^[1,2]。作者经长期临床实践,摸索出一种针对成年患者更换气切套管安全有效、操作简单的方法,现介绍如下。

1 方法

1.1 准备:气切更换导管长 20 cm, 外径 6.5 mm, 内径 5.0 mm, 距顶端 7.5 cm 处有一刻度, 表面光滑, 硬度及可塑性与临床使用的经皮旋转气切套管芯相同(无条件者可使用剪去气囊的 5 号气管插管)。用新洁尔灭溶液浸泡 24 h, 或环氧乙烷灭菌。

作者单位: 252601 山东省聊城市第二人民医院

作者简介: 李亚霖(1974 -), 男(汉族), 山东省人, 主治医师。

1.2 具体操作: 21 例患者更换气切套管时, 常规行气囊上滞留物清除, 气切更换导管表面涂无菌石蜡油。于气囊放气后将气切更换导管插入气切套管 7.5 cm, 一手固定气切更换导管, 另一手迅速沿气切更换导管拔出旧气切套管, 然后将新气切套管顺气切更换导管插入气管, 拔出气切更换导管, 气囊充气, 固定气切套管, 操作完成。

2 讨论

2.1 优点: 应用此方法进行气切套管更换 21 例(使用 8 号气切套管)均获成功。较以往无气切更换导管的操作有以下优点: ①安全性高, 尤其对于气管切开后 48 h 内窦道尚未形成, 须更换气切套管的患者更安全。在整个操作过程中, 气切更换导管给患者提供一个通畅的气道, 避免原切口闭合, 气道完全阻塞。避免切口周围组织形成活瓣, 影响气流进出。采用此方法更换 21 例气切套管, 均未见明显 SpO_2 降低(>0.05)。②操作更迅速, 缩短操作时间。由于气切更换导管为新气切套管插入提供导向作用, 相当于旋转气切时导丝的作用, 可减少对气管黏膜的刺激, 及因气道受刺激痉挛而造成的缺氧发生。且使用气切更换导管较原

方法平均节省时间 30 s 以上。③明显减少局部出血。由于使用气切更换导管对新气切套管插入时用力方向提供导向作用, 操作中对周围组织损伤更小。使用气切更换导管较原方法出血率减少 50% 以上。④新气切套管插入假道的几率明显降低, 有效避免重新切开。尤其对于气管切开后 48 h 内更换气切套管的患者效果更明显。此时窦道尚未形成, 若误入假道, 轻者可造成皮下气肿, 纵隔气肿, 重者可造成窒息, 必须重新行气管切开术。使用此方法更换 21 例气切套管, 无误入假道发生。

2.2 体会: 采用气切套管内置导管的方法行气切套管更换, 为患者提供安全的气道通畅保障, 可有效缩短操作时间, 降低操作难度, 减少并发症, 如出血、缺氧、误入假道、窒息的发生。

参考文献:

- 1 陈秀凯, 王小文, 秦建民, 等. 外科危重患者气管切开后拔管时机选择与失败的临床处理[J]. 中国危重病急救医学, 2007, 19(2): 113.
- 2 程文伟, 吕祥龙. 气管切开后无名动脉破裂出血 1 例[J]. 中国危重病急救医学, 1998, 10(8): 451.

(收稿日期: 2007 - 04 - 04)

(本文编辑: 李银平)