

纤支镜吸痰 + 支气管肺泡灌洗在机械通气患者治疗中的应用

殷康彬 郑新权 许春彦 赵士兵

作者单位:237400 安徽省霍邱县第一人民医院内科(殷康彬、郑新权、许春彦);蚌埠医学院第一附属医院(赵士兵)

作者简介:殷康彬(1976-),男,主治医师,医学学士,研究方向:危重症

通信作者:赵士兵, E-mail: zhaoshibing523@163.com

【摘要】 目的:探讨纤维支气管镜(简称:纤支镜)吸痰 + 支气管肺泡灌洗对机械通气患者的临床疗效。**方法:**回顾性分析接受机械通气治疗的34例呼吸衰竭患者的临床资料,均给予镇静镇痛、营养支持、抗感染等治疗;治疗组($n=17$)行纤支镜吸痰 + 支气管肺泡灌洗,对照组($n=17$)行常规吸痰。比较两组治疗前后动脉血气分析、机械通气时间、肺部阴影消散时间、ICU住院时间、28 d病死率等指标变化。**结果:**治疗前两组 PaO_2 、 PaCO_2 、 SaO_2 、 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 相比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,治疗组 PaO_2 、 SaO_2 、 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 升高和 PaCO_2 下降与对照组比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$);治疗组机械通气时间和肺部阴影消散时间短于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),但ICU住院时间和28 d病死率差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论:**应用纤支镜吸痰 + 支气管肺泡灌洗治疗机械通气患者,可以有效改善氧合和肺内通气,利于肺部炎症控制,但不改变病死率。

【关键词】 支气管肺泡灌洗;机械通气;呼吸衰竭

doi: 10.3969/j.issn.1671-7163.2013.04.013

【中图分类号】 R563.8 R45 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1671-7163(2013)04-0319-04

Application of Fiberoptic Bronchoscopy with Bronchoalveolar Lavage in Patients with Mechanical Ventilation

YIN Kang-bin, ZHENG Xin-quan, XU Chun-yan, ZHAO Shi-bing. Medical Department, the First People's Hospital of Huoqiu County, Anhui 237400, China

【Abstract】 Objective: To investigate the effect of the fiberoptic bronchoscope suction plus bronchoalveolar lavage in mechanically ventilated patients. **Methods:** Retrospective analysis of 34 patients treated with mechanical ventilation, given the same treatments included analgesic sedation nutritional support and anti-infection; treatment group($n=17$) was performed with the fiberoptic bronchoscope suction plus bronchoalveolar lavage, control group($n=17$) was treated with conventional suction; the changes of arterial blood gas analysis before and after treatment was compared, and other clinical data such as days of mechanical ventilation, days in ICU, lung shadows dissipation time and 28 d mortality between two groups. **Results:** Before treatment, PaO_2 ,

2 段宏军,瑞芳,明章. supreme 喉罩用于腹腔镜患者气道管理效果. 中华麻醉学杂志, 2010, 30(3): 341-343

3 Cook TM, Gupta K, Gabbott DA, et al. An evaluation of the airway management device. Anesthesiology, 2001, 56(7): 660-664

4 李彩霞,沈霞,陈莲华. 喉罩通气在小儿斜视矫正术中的应用. 临床麻醉学杂志, 2010, 26(4): 307-309

5 王小虎,贤俊,志海. CO₂ 气腹及体位对 LMA supreme 喉罩套囊压力的影响. 中国现代医药杂志, 2012, 14(8): 21-23

6 Yao WY, Li SY, Song BL, et al. The LMA supremeTM in 700 parturients undergoing Cesarean delivery: an observational study Canadian Journal of Anesthesia, 2012, 59(7): 648-654

7 Keller C, Brimacombe J, Biuemohl J, et al. Aspiration and the laryngeal mask airway: three cases and a review of the literature. Br J Anaesth, 2004, 93(4): 579-582

8 Skinner HJ, Mahajan RP. Gastro-oesophageal reflux during day case gynaecological laparoscopy under positive pressure ventilation: laryngeal mask vs. tracheal intubation. Anaesthesia, 1998, 80(5): 675-676

9 Stewart A, Lindsay WA. Bilateral hypoglossal nerve injury following the use of the laryngeal mask airway. Anaesthesia, 2002, 57(3): 264-265

10 Bruce IA, Ellis R, Kay NJ. Nerve injury and the laryngeal mask airway. J Laryngol Otol, 2004, 118(11): 899-901

11 Carron M, Freo U, Ori C. Sensory Nerve Damage after the Use of the LMA Supreme. Anesthesiology, 2010, 112(4): 1055-1056

(收稿日期:2013-05-07)

(编辑:张萍)

PaCO₂, SaO₂, PaO₂/FiO₂ had no significant differences ($P > 0.05$), after treatment, PaO₂, SaO₂, PaO₂/FiO₂ increased and PaCO₂ decreased compared with the control group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$), mechanical ventilation time and lung shadows dissipation time in the treatment group were shorter than the control group, there was a significant difference ($P < 0.05$), but, days in ICU and 28 days mortality differences were not significant ($P > 0.05$). **Conclusions:** Bronchoscopy sputum plus bronchoalveolar lavage in mechanically ventilated patients can effectively improve oxygenation and pulmonary ventilation, and control lung inflammation, but does not reduce mortality.

【Key words】 Bronchoalveolar lavage; Mechanical ventilation; Respiratory failure

机械通气是重度呼吸衰竭患者常规治疗措施^[1],患者往往合并有咳痰无力、痰液粘稠,痰痂形成,甚至出血、炎性渗出、异物存留,低氧血症难以纠正,部分患者还可能合并有肺不张,致使患者肺部感染难以控制。自1974年Reynold和Newball报道支气管肺泡灌洗术以来,该项技术在肺部疾病的诊断和治疗方面进行了大量研究,成为肺部疾病的主要诊疗手段之一。2007年1月~2012年12月,我科收治接受机械通气治疗的呼吸衰竭患者34例,其中17例采用纤维支气管镜吸痰+支气管肺泡灌洗治疗,分析其疗效,并与同期采用常规吸痰方法治疗的患者进行比较,旨在探讨纤维支气管镜吸痰+支气管肺泡灌洗在机械通气患者治疗中的有效性和安全性。现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

本组共34例,均符合呼吸衰竭诊断标准^[1],建立人工气道后接受机械通气治疗。主要基础疾病分别为多发伤6例、慢性阻塞性肺疾病9例、脑卒中7例、脑外伤术后5例、农药中毒6例、心肺复苏后1例。所有患者均存在较重的肺部感染,气道内可吸出大量黄脓痰,双肺可闻及大量湿性啰音和痰鸣音,胸片提示一侧或两侧肺野出现斑片状阴影、伴有实变或肺不张。根据吸痰方法不同分为两组:治疗组(17例),行纤支镜吸痰+支气管肺泡灌洗,其中,男10例,女7例,平均年龄(45.75±18.07)岁,APACHE II评分(18.75±4.78)分,经鼻气管插管10例、经口气管插管3例、气管切开4例;对照组(17例)行常规吸痰方法,其中,男12例,女5例,平均年龄(41.64±17.81)岁,APACHE II评分(20.28±4.41)分,经鼻气管插管7例、经口气管插管4例、气管切开6例。两组患者平均年龄、性别、APACHE II评分等指标差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 治疗方法

1.2.1 常规治疗:两组患者均给予重症护理、心电监护以及机械通气、镇静镇痛、抗感染、化痰、肠内肠外营养、保护重要脏器支持治疗。

1.2.2 治疗组:机械通气后1~3 d分别行纤支镜

吸痰+支气管肺泡灌洗1次。一名主治医师和两名责任护士在床旁,保持床头抬高30°~45°,心电监护、无创血压和经皮血氧饱和度监测,使用PB840呼吸机,并根据患者的具体情况适当给予镇静剂。操作前给纯氧2 min,经人工气道直接滴入2%利多卡因2 ml(酌情追加,总量控制在400 mg以内);纤支镜经T管侧孔插入,操作期间不停止机械通气,根据胸片及纤支镜所见选择病变部位,予纤支镜吸痰和灌洗;若气管内痰液粘稠不易吸出时,注入生理盐水20 ml/次进行灌洗(水温30℃~40℃)并负压吸出,总灌洗量为100~150 ml/次;整个操作时间控制在30 min内,若心率>130次/min或出现严重心律失常或SPO₂≤85%,立即停止操作,并调整呼吸机参数给纯氧,待SPO₂>94%、心率降至100次/min左右及患者平静后重新操作。留取气管腔内分泌物或取灌洗液送细菌培养,寻找病原菌。

1.2.3 对照组:采用常规吸痰方法,在充分气道湿化及振动排痰后及时吸痰。将吸痰管插入气道遇到阻力后再上提1~2 cm作为吸痰管进入气道的深度指标,一般吸痰管遇到阻力时插入深度为15~23 cm。吸痰前给予高流量氧气吸入2 min,每次吸痰持续时间小于15 s,吸痰过程严格遵守无菌原则,此操作由患者责任护士进行。

1.3 观察指标

分别在治疗前30 min、治疗后24 h进行动脉血气检查,分析比较两组PaO₂、PaCO₂、SaO₂、PaO₂/FiO₂差异,以及机械通气时间、肺部阴影消散时间、ICU住院时间、28 d病死率(包括住ICU期间和出ICU期间)等指标。ICU转出标准:痰量明显减少,咳嗽、咯痰、气促症状好转,肺部啰音明显减少或消失,体温、血气分析、外周血白细胞等正常,X线胸片炎症消散吸收,成功脱离呼吸机。

1.4 统计学方法

所有数据采用SPSS17.0统计软件进行处理。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用LSD-t检验;计数资料和率的比较采用卡方检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 操作期间病情变化

治疗组在吸痰灌洗过程中有6例 $SPO_2 \leq 85\%$, 7例心率 > 130 次/min, 在暂停操作、机械通气给纯氧后 SPO_2 和心率迅速改善, 均可按要求完成全部操作, 无一例患者出现咯血、窒息及严重心律失常等并发症。对照组有5例在吸痰时出现 $SPO_2 \leq 85\%$ 、并有心率上升, 1例出现气道损伤、粘膜出血, 对症处理后症状均很快改善。

2.2 治疗前后两组血气分析比较

治疗前两组 PaO_2 、 $PaCO_2$ 、 SaO_2 、 PaO_2/FiO_2 相比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后两组比较, 治疗组 PaO_2 、 SaO_2 、 PaO_2/FiO_2 均明显高于对照组, $PaCO_2$ 低于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表1。数据表明机械通气患者经纤支镜吸痰+支气管肺泡灌洗后能够改善氧合和肺内通气。

2.3 两组患者预后比较

治疗组机械通气时间、肺部阴影消散时间均明显短于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 但是ICU住院时间和28d病死率两组差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表2。

3 讨论

呼吸衰竭患者进行有创机械通气前都要建立人工气道(经鼻、经口气管插管或气管切开), 人工气道使得上呼吸道的自然防御屏障功能丧失; 机械通气的患者往往加温加湿不够, 易出现痰液黏稠, 痰栓阻塞气道, 甚至出现肺不张等严重并发症; 机械通气还可以使患者出现呼吸机相关性肺损伤, 免疫防御

机制受损。所有这些都增加细菌定植及肺部反复感染的机会, 导致患者对呼吸机依赖或脱机困难。以往, 临床上常常对接受机械通气治疗的呼吸衰竭患者采用临时雾化吸人、吸痰管盲吸等常规方法处理; 但普通吸痰管难以吸出隆突以远支气管内的痰液, 不仅吸痰效果不佳, 还易造成粘膜损伤、感染扩散等并发症。

自从上世纪七十年代首次开展支气管肺泡灌洗^[2]以来, 临床上在呼吸系统疾病的诊断治疗上该方法已经得到了广泛的应用。纤支镜吸痰及肺泡灌洗, 可在直视下了解气道阻塞之部位、程度, 同时还可清除分泌物、解除气道阻塞, 进而改善通气及气体交换, 纠正呼吸衰竭, 改善预后。本组资料中也发现, 进行纤维支气管镜行支气管肺泡灌洗的患者与单纯进行常规吸痰的患者相比, 可以提高氧分压和氧合指数, 促使肺部阴影吸收。提示支气管肺泡灌洗有利于肺部感染的控制, 可以改善呼吸衰竭患者低氧血症。其可能原因包括: 其一, 在纤支镜直视下有效清理支气管腔内的痰液、误吸物等^[3]。呼吸衰竭患者, 细小支气管部分被痰栓、分泌物、甚至误吸的异物堵塞, 肺泡灌洗可以保持呼吸道引流通畅, 从而促进肺复张, 利于肺部炎症的控制^[4,5]。本研究中观察组患者肺部阴影消散时间明显早于对照组, 机械通气时间少于对照组, 也可以说明这个结果。通畅痰液等的引流一定意义上可以减少呼吸机相关性肺炎的发生^[6]。其二, 呼吸衰竭时细支气管、肺泡腔内会产生大量炎性介质, 例如PMN、白介素等等, 支气管肺泡灌洗可以消除或者稀释肺泡内的炎性介质浓度, 减轻炎症介质介导的肺部进一步的损

表1 治疗前后两组 PaO_2 、 $PaCO_2$ 、 SaO_2 、 PaO_2/FiO_2 值的比较 ($n=17, \bar{x} \pm s$)

Tab.1 Comparison of PaO_2 , $PaCO_2$, SaO_2 , PaO_2/FiO_2 values between two groups ($n=17, \bar{x} \pm s$)

项目 Item	治疗前 (Before treatment)				治疗后 (After treatment)			
	治疗组		对照组		治疗组		对照组	
	Treatment group	Control group	<i>t</i>	<i>P</i>	Treatment group	Control group	<i>t</i>	<i>P</i>
PaO_2 (mmHg)	46.94 ± 1.69	47.21 ± 3.01	-3.150	>0.05	92.88 ± 2.58	82.00 ± 3.80	9.270	<0.05
$PaCO_2$ (mmHg)	37.80 ± 7.62	37.29 ± 6.70	0.200	>0.05	30.81 ± 3.15	33.86 ± 2.07	-3.081	<0.05
SaO_2 (%)	73.44 ± 3.33	74.86 ± 3.28	-1.174	>0.05	95.06 ± 1.61	91.50 ± 2.88	4.257	<0.05
PaO_2/FiO_2 (mmHg)	121.44 ± 6.92	117.57 ± 9.39	1.295	>0.05	178.31 ± 10.84	152.07 ± 11.65	6.389	<0.05

表2 两组患者预后比较 ($n=17, \bar{x} \pm s$)

Tab.2 Prognosis between the two groups ($n=17, \bar{x} \pm s$)

组别 (Groups)	T1 (d)	T2 (d)	T3 (d)	28 d 病死率 (28 d mortality, %)
治疗组 (Treatment group)	175.13 ± 14.93	5.75 ± 1.13	11.12 ± 5.69	29.41 (5/17)
对照组 (Control group)	188.00 ± 12.81	8.36 ± 1.15	13.88 ± 5.38	35.29 (6/17)
<i>t</i>	-2.516	-6.264	-1.121	
χ^2				0.13
<i>P</i>	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05

注 (Note): T1 为机械通气时间 (days of mechanical ventilation); T2 为肺部阴影消散时间 (lung shadows dissipation time); T3 为ICU住院时间 (days in ICU)

伤。另外,纤支镜检查中可以方便、安全、简单地留取深部痰液标本^[7],对下一步抗生素治疗提供重要的病原学依据^[8],减少经验性的抗生素使用^[9]。临床上支气管肺泡灌洗时还可以加入敏感抗生素等治疗性的药物,增加局部药物浓度,利于感染的控制^[10]。本研究结果提示,两组的ICU住院时间和28 d病死率之间的差异并无统计学意义。分析其原因,可能受到多种因素的影响,如样本数量、患者年龄和性别、不同操作者的熟练程度不同、疾病严重程度不同以及患者的器官衰竭程度不同等等,都还需要进一步去研究。

综上所述,纤维支气管镜吸痰+支气管肺泡灌洗治疗机械通气患者,吸痰较为彻底,有利于清理气道,迅速纠正缺氧、改善氧合^[11,12],解除通气功能障碍,减少机械通气时间^[13,14],有利于控制肺部感染;纤支镜吸痰留取痰液标本作痰培养,为积极寻找病原菌,进而选择抗生素提供了可靠的保证。但是由于本研究病例数量较少,其确切的治疗效果以及对患者预后的影响还需要大样本的前瞻性随机对照临床实验进一步证实。

参 考 文 献

- 1 陆再英,钟南山. 内科学. 第7版. 北京:人民卫生出版社,2008. 141-149
- 2 Muscedere JG, Mullen JB, Gan K, et al. Tidal ventilation at low airway pressures can augment lung injury. *Am J Respir Crit Care Med*,1994,149(5):1327-1334
- 3 刘琼,黄纪坚,周发春. 纤维支气管镜支气管肺泡灌洗加注抗生素治疗呼吸机相关性肺炎 58 例. *中国内镜杂志*,2005,11(2):136-137
- 4 张忠德,张文青,李建华. 纤维支气管镜吸痰和灌注后注药对胸

- 外术后并发肺部感染的治疗作用. *中国内镜杂志*,2005,11(7):7242-725
- 5 王导新,张玲,张婷,等. 机械通气联合支气管肺泡灌洗治疗 31 例重症呼吸衰竭临床分析. *重庆医学*,2006,35(13):1200-1201
 - 6 Antonelli M, Pennisi MA, Conti G, et al. Fiberoptic bronchoscopy during noninvasive positive pressure ventilation delivered by helmet. *Intensive Care Med*,2003,29(1):126-129
 - 7 Andresen M, Mercado M, Zapata M, et al. Mini bronchoalveolar lavage in patients with severe respiratory failure. *Rev Med Chil*,2011,139(10):1292-1297
 - 8 Krause MF, Wiemann T, Reisner A, et al. Surfactant reduces extravascular lung water and invasion of polymorphonuclear leukocytes into the lung in a piglet model of airway lavage. *Pulm Pharmacol Ther*, 2005,18(2):129-139
 - 9 Dupont H, Chalhoub V, Plantefève G, et al. Variation of infected cell count in bronchoalveolar lavage and timing of ventilator-associated pneumonia. *Intensive Care Med*,2004,30(8):1557-1563
 - 10 陈小可,周一平,彭燕琳,等. 床边纤支镜在危重患者气道管理中的应用. *广东医学院学报*,2006,24(2):172-173
 - 11 尹辉明,杨晶,米允仕. 靶向支气管肺泡灌洗治疗肺源性急性呼吸窘迫综合征的比较研究. *中国内镜杂志*,2008,14(4):424-426
 - 12 刘小军. 纤维支气管镜肺泡灌洗对 ICU 机械通气患者的临床研究. *河南外科学杂志*,2012,16(5):47-49
 - 13 瞿星光,龚勋,周刚,等. 早期床旁纤维支气管镜肺泡灌洗治疗显性吸入性肺炎致 ARDS 29 例临床分析. *重庆医学*,2011,40(40):333-340
 - 14 宋晓聪,胡丹,齐兆鹏,等. 支气管-肺泡灌洗辅助治疗急性期 ARDS 的临床观察. *现代生物医学进展*,2010,10(10):1926-1928

(收稿日期:2012-11-30)

(编辑:张萍)

短篇报道

胆囊癌术后 5 年肝、膈及卵巢转移 1 例报道

Five Years after Resection of Gallbladder Liver, Diaphragm and Ovarian Metastasis in 1 Case Report

刘会春 周磊 李宗狂 李玉芝

作者单位:233004 安徽蚌埠,蚌埠医学院第一附属医院肝胆外科(刘会春、周磊、李宗狂);蚌埠医学院第一附属医院妇瘤科(李玉芝)

作者简介:刘会春(1964-),男,主任医师,硕士生导师,研究方向:肝胆胰外科

通信作者:刘会春,E-mail:doctorlh2000@aliyun.com

【关键词】 胆囊癌;根治性切除;复发;转移;再手术

doi: 10.3969/j.issn.1671-7163.2013.04.014

【中图分类号】R735.8 【文献标识码】D 【文章编号】1671-7163(2013)04-0322-02

1 病例资料

患者女性,49岁,印刷工人。因间歇性右上腹隐痛不适

1 a,加重 1 月,于 2005 年 7 月入院。患者既往患有高血压病

10 a,长期服药。患者入院前 1 a 出现上腹疼痛,自认为药物