

有创与无创序贯机械通气对创伤性急性呼吸窘迫综合征炎症相关指标的影响

马 伟¹, 王 鹏², 石敦义², 祝茂盛², 余 锋² (1. 重庆市长寿区第三人民医院 401221; 2. 重庆市长寿区人民医院 401220)

【摘要】 目的 观察有创与无创序贯机械通气对创伤性急性呼吸窘迫综合征(ARDS)炎症相关指标的影响。**方法** 将 72 例创伤性 ARDS 患者,随机分为 A 组及 B 组,各 36 例;A 组给予有创呼吸支持模式[同步间歇指令通气(SIMV)+压力支持通气(PSV)];B 组给予序贯通气模式[SIMV+无创双水平正压通气(S/T)];动态观察两组患者 1、2、4 d C 反应蛋白(CRP)、降钙素原(PCT)及呼吸机相关性肺炎发生率,比较两组患者呼吸机使用时间和总的住重症监护病房(ICU)时间。**结果** B 组 CRP、PCT 水平及呼吸机相关性肺炎发生率明显低于 A 组,差异有统计学意义($P < 0.05$);B 组气管插管时间明显少于 A 组,差异有统计学意义($P < 0.05$);B 组总的住 ICU 时间较 A 组减少,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 对于创伤性 ARDS 患者,使用有创与无创序贯通气策略能够明显降低创伤性 ARDS 住 ICU 时间及降低呼吸机相关性肺炎发生率。

【关键词】 创伤性急性呼吸窘迫综合征; 序贯通气; 炎症标志物

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.02.023 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)02-0196-02

Influence of invasive and non-invasive sequential mechanical ventilation on ARDS inflammation-related indicators MA Wei¹, WANG Peng², SHI Dun-yi², ZHU Mao-sheng², YU Feng² (Changshou District Third People's Hospital, Chongqing 401221, China; 2. Changshou District People's Hospital, Chongqing 401220, China)

【Abstract】 Objective To investigate the influence of invasive and non-invasive sequential mechanical ventilation on acute respiratory distress syndrome(ARDS) inflammation related indicators. **Methods** 72 cases of traumatic ARDS were randomly divided into the group A and B, 36 cases in each group. The group A was given the invasive respiratory support mode(SIMV+PSV), while the group B was given sequential ventilation mode(SIMV + non-invasive S/T); CRP, PCT and the occurrence rate of ventilator-associated pneumonia (VAP) on 1, 2, 4 d were dynamically observed. The use time of ventilator and the total ICU stay time were compared between the two groups. **Results** CRP, PCT and the occurrence rate of VAP in the group B were significantly lower than those in the group A ($P < 0.05$); the tracheal intubation time in the group B was significantly less than that in the A group ($P < 0.05$); the total ICU hospitalization time in the group B was decreased compared with the group A ($P < 0.05$). **Conclusion** For the traumatic patients with ARDS, using invasive and non-invasive sequential ventilation strategy can significantly reduce the ICU stay time and the occurrence rate of VAP.

【Key words】 traumatic ARDS; sequential ventilation; inflammatory markers

创伤性急性呼吸窘迫综合征(ARDS)是由创伤所致的临床综合征,以通气障碍、进行性顽固性低氧血症和非心源性肺水肿为主要表现,其中创伤是其重要的致病因素,其病死率仍然高达 60%^[1]。创伤性 ARDS 主要病理特点为嗜中性粒细胞、巨噬细胞等炎性细胞主导的肺内炎症反应失控导致的肺泡毛细血管膜损伤,继发肺毛细血管通透性增高,引起富含蛋白质的肺泡渗出、肺水肿及透明膜形成和肺纤维化改变,导致肺内分流增加、通气/血流比例失调及肺顺应性降低^[2]。有创呼吸机辅助呼吸是 ARDS 的重要救治手段,可以降低创伤性 ARDS 的病死率,但是随着呼吸机时间的延长,呼吸机相关性肺炎逐渐升高,呼吸机疲劳,合并基础疾病等使得撤机困难。本研究应用有创与无创序贯通气策略,利用创伤性 ARDS 序贯通气策略切换控制窗^[3],保证机体有效氧供给、改善细胞缺

氧同时,从而降低患者住 ICU 时间,缩短气管插管的时间,降低呼吸机相关性肺炎发生率。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取长寿区人民医院重症医学科 2011 年 1 月至 2013 年 1 月抢救的 72 例创伤性 ARDS 患者,其中男 38 例,女 34 例;年龄 18~58 岁。随机分为 A 组[同步间歇指令通气(SIMV)+压力支持通气(PSV)]36 例和 B 组[SIMV+无创双水平正压通气(S/T)]36 例,严格按照创伤严重程度(ISS)评分入选,分值均在 20 分以上;入选患者血气指标(氧分压,氧合指数)均达到行呼吸机辅助呼吸指征;其中 A 组平均(45±4.9)岁,ISS 评分(35±6.6)分,初始血氧分压(35±6.6) mm Hg;B 组平均(43±3.9)岁,ISS 评分(33±5.8)分,初始血氧分压(57±6.0) mm Hg;两组间平均年龄、ISS 评分及初始血

氧分压指标差异无统计学意义($P<0.01$)。

1.2 治疗方法 将入选 A 组的患者给予有创呼吸机辅助呼吸,根据患者病情继续经气管插管机械通气,以 SIMV+PSV 方式撤机,逐渐降低 SIMV 频率至 6 次/分,减低 PSV 水平至 6 cm H₂O,稳定呼吸 6 h 可脱机拔管,治疗成功。将入选的 B 组患者给予有创呼吸机 SIMV 模式辅助通气,待患者达到序贯通气切换时间窗时,拔除气管导管给予无创呼吸机 S/T 模式辅助呼吸,无创通气期间患者可咳嗽、饮水、进食,以后随病情好转,逐渐降低 PSV 水平,直至患者可稳定自主呼吸。再脱机给予面罩吸氧,表明治疗成功。

1.3 检测指标 观察 B 组与 A 组患者在 1、2、4 d C 反应蛋白(CRP)、降钙素原(PCT)水平的变化,呼吸机相关性肺炎发生率,以及两组患者气管插管总的时间、呼吸机使用时间 & 住 ICU 时间对比。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计学软件进行分析,计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用方差分析;计数资料采用率表示,组间比较采用 χ^2 检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组间的呼吸机使用时间差异无统计学意义($P>0.05$)、B 组气管插管时间及总住 ICU 时间较 A 组明显缩短($P<0.05$),而两组间呼吸机相关性肺炎发生率差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

表 1 两组间的气管插管时间、呼吸机使用时间 & 总住 ICU 时间对比($n=36, \bar{x}\pm s$)

组别	气管插管 时间(d)	呼吸机使用 时间(d)	住 ICU 时间(d)	呼吸机相关性 肺炎发生率[n(%)]
A 组	9±0.54	7±0.32	12±1.05	6(17)
B 组	4±0.36*	7±1.76△	9±0.33*	4(10)△

注:与 A 组比较,△ $P>0.05$,* $P<0.05$ 。

2.2 B 组序贯通气时间点两组间 2、4 d CRP、PCT 的对比发现 B 组均比 A 组明显降低。见表 2。

表 2 两组间 1、2、4 d CRP、PCT 的对比变化($\bar{x}\pm s$)

检测 时间	CRP(mg/L)		PCT(ng/mL)	
	A 组	B 组	A 组	B 组
1 d	27.88±3.99	22.51±3.03	5.18±0.05	6.31±0.92
2 d	37.03±3.63	15.54±2.76*	5.68±0.13	2.36±0.32*
4 d	37.03±3.63	8.01±1.69△	6.28±0.16	0.16±0.01

注:与 A 组比较,* $P<0.05$,△ $P<0.01$ 。

3 讨 论

创伤性 ARDS 的病理生理学研究已不断深入,治疗创伤性 ARDS 的手段包括机械通气、药物治疗及血液净化等多个方面^[4];机械通气被认为是治疗创伤性 ARDS 的首要方法,如何利用好机械通气对降低创伤性 ARDS 病死率具有重要意义^[5]。

创伤性 ARDS 的呼吸支持治疗已有较多的尝试,但严重创伤性 ARDS 的病死率仍在较高水平^[6]。序贯通气治疗模式在慢性阻塞性肺疾病呼吸衰竭治疗作用得到很好的印证^[7],因此本研究的目的在于利用序贯通气肺部感染控制(PIC)窗为切换点,在创伤性 ARDS 有创呼吸机械通气的过程中,早期拔除气管导管,给予无创正压通气,可以有效维持患者通气功能,减少有创通气时间,如此应用无创-有创呼吸的序贯,完成对创伤性 ARDS 的呼吸支持治疗。本研究选用的炎症相关指标为临床常用的炎症相关指标,对指导临床治疗具有重要意义^[8]。本研究对比结果表明:相对 A 组气管插管给予有创呼吸机辅助呼吸组比较,B 组给予患者及早气管导管拔除,虽然不能够减少总的呼吸机使用时间($P>0.05$),但能够显著缩短患者住 ICU 时间及气管插管时间($P<0.05$);且 B 组患者在 2、4 d CRP、PCT 的血清浓度明显低于 A 组($P<0.05$)。因此有理由相信创伤性 ARDS 患者给予有创与无创序贯通气能够减少住院时间,减少气管插管有创通气的时间,减少患者有创通气对呼吸道的炎症刺激。有创与无创序贯通气在创伤性 ARDS 呼吸支持治疗模式中是一种值得广泛应用于临床治疗的策略。

参考文献

[1] 黎沾良. 多发性创伤的救治策略[J]. 临床外科杂志, 2005,13(6):329-330.

[2] Machado-Aranda D,Suresh VM. Alveolar macrophage depletion increases the severity of acute inflammation following nonlethal unilateral lung contusion in mice. See comment in PubMed Commons below[J]. J Trauma Acute Care Surg,2014,76(4):982-990.

[3] 金兆辰,吉木森,李坚. 有创-无创序贯通气在急性呼吸窘迫综合征患者撤机中的应用[J]. 江苏大学学报:医学版, 2004,14(5):3049-3050.

[4] Rocco CM,Zin WA. Pulmonary and extrapulmonary acute respiratory distress syndrome:are the different[J]. Curr Opin Crit Care,2005,11(11):10-17.

[5] Burns KE,Adhikari NK. A meta-analysis of noninvasive weaning to facilitate liberation from mechanical ventilation [J]. Can J Anaesth,2006,53(3):305-315.

[6] Carlucci M,Graf N,Simmons JQ,et al. Effective management of ARDS[J]. Nurse Pract,2014,8(10):1097-1101.

[7] 王辰,商鸣宇,黄克武,等. 有创与无创序贯机械通气治疗慢性阻塞性肺疾病所致严重呼吸衰竭的研究[J]. 中华结核和呼吸杂志,2000,23(4):212-216.

[8] Hillas G,Vassilakopoulos T,Plantza P,et al. C-reactive protein and procalcitonin as predictors of survival and septic shock in ventilator-associated pneumonia[J]. Eur Respir J,2010,35(4):805-811.