

机械通气治疗 ICU 多发伤致急性呼吸窘迫综合征的效果

李辉

(徐州市丰县人民医院重症医学科,江苏 丰县 221700)

摘要:目的 探讨机械通气治疗 ICU 多发伤致急性呼吸窘迫综合征的临床效果。方法 选择 2018 年 9 月~2020 年 11 月我院 ICU 收治的 62 例多发伤致急性呼吸窘迫综合征患者,按随机数字表法分为机械通气组和常规组,每组 31 例。常规组给予常规治疗,机械通气组在常规基础上给予机械通气治疗,比较两组临床疗效、血气指标、通气及 ICU 停留时间及呼吸机相关性肺炎(VAP)发生率。结果 机械通气组治疗有效率高于常规组(93.55% vs 77.42%),差异有统计学意义($P<0.05$);机械通气组 SBP、DBP、P/F、HR 低于常规组,PaO₂、PaCO₂ 高于常规组,差异有统计学意义($P<0.05$);机械通气组有创通气时间、机械通气总时间、ICU 停留时间短于常规组 [(4.51±0.65)d vs (6.97±1.02)d]、[(6.01±0.73)d vs (8.66±1.39)d]、[(163.48±19.02)h vs (216.39±23.57)h],差异有统计学意义($P<0.05$);机械通气组 VAP 发生率低于常规组(12.90% vs 29.03%),差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 机械通气治疗 ICU 多发伤致急性呼吸窘迫综合征的临床效果确切,可有效稳定患者血气指标,缩短患者机械通气时间,保护肺部功能,且可降低 VAP 发生几率。

关键词:多发伤致急性呼吸窘迫综合征;ICU;机械通气;血气分析;肺部功能

中图分类号:R563.8

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2021.15.037

文章编号:1006-1959(2021)15-0137-03

Effect of Mechanical Ventilation on Acute Respiratory Distress Syndrome Caused by Multiple Injuries in ICU

LI Hui

(Department of Critical Care Medicine, Fengxian People's Hospital, Fengxian 221700, Jiangsu, China)

Abstract: Objective To explore the clinical effect of mechanical ventilation in the treatment of acute respiratory distress syndrome caused by multiple injuries in ICU. **Methods** 62 patients with acute respiratory distress syndrome caused by multiple injuries who were admitted to the ICU of our hospital from September 2018 to November 2020 were selected and divided into a mechanical ventilation group and a conventional group according to a random number table, with 31 cases in each group. The routine group was given conventional treatment, and the mechanical ventilation group was given mechanical ventilation on a routine basis. The blood gas indexes, ventilation and ICU stay time, clinical efficacy and the incidence of ventilator-associated pneumonia (VAP) were compared between the two groups. **Results** The effective rate of treatment in the mechanical ventilation group was higher than that in the conventional group (93.55% vs 77.42%), the difference was statistically significant ($P<0.05$); SBP, DBP, P/F and HR in the mechanical ventilation group were lower than those in the conventional group, PaO₂ and PaCO₂ were higher than those in the conventional group, the difference was statistically significant ($P<0.05$); The invasive ventilation time, total time of mechanical ventilation, and ICU stay time in the mechanical ventilation group were shorter than those in the conventional group [(4.51±0.65)d vs (6.97±1.02)d], [(6.01±0.73)d vs (8.66±1.39)d], [(163.48±19.02)h vs (216.39±23.57)h], the difference was statistically significant ($P<0.05$); The incidence of VAP in the mechanical ventilation group was lower than that in the conventional group (12.90% vs 29.03%), the difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** The clinical effect of mechanical ventilation in the treatment of acute respiratory distress syndrome caused by multiple injuries in ICU is definite. It can effectively stabilize the patient's blood gas indicators, shorten the patient's mechanical ventilation time, protect the lung function, and reduce the incidence of VAP.

Key words: Acute respiratory distress syndrome caused by multiple injuries; ICU; Mechanical ventilation; Blood gas analysis; Lung function

急性呼吸窘迫综合征 (acute respiratory distress syndrome, ARDS) 是临床常见的重症疾病,属急性弥漫性肺部损伤,具有发病急、病情进展快、致死率高等特点^[1]。ARDS 以呼吸窘迫、呼吸衰竭、顽固性低氧血症为主要表现。ARDS 发病后若治疗不及时,可损伤患者全身脏器功能,引发心、肺、神经等全身系统功能障碍,严重者可致死^[2]。机械通气为 ARDS 的主要治疗方式。但临床研究发现^[3],长期使用一种机械通气方式可引发多种并发症,且对患者肺部功能损伤较大。因此,本研究根据患者病情,调整机械通气方式,观察捆绑式机械通气治疗 ICU 多发伤致急性呼吸窘迫综合征的临床效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2018 年 9 月~2020 年 11 月徐州

市丰县人民医院 ICU 收治的 62 例多发伤致 ARDS 患者,按随机数字表法分为机械通气组和常规组,每组 31 例。常规组中男性 16 例,女性 15 例;年龄 42~69 岁,平均年龄(51.29±5.27)岁;致伤类型:交通事故伤 5 例、高空坠落伤 4 例、塌压伤 6 例、重物撞击伤 3 例、其他 13 例;损伤情况:颅脑损伤+全身多处骨折+血胸 9 例、脏器损伤+骨折 12 例、血胸+脏器损伤 6 例、颅脑损伤+脏器损伤 4 例;创伤至 ARDS 出现时间 8~48 h,平均时间(21.85±6.38)h。机械通气组中男性 12 例,女性 19 例;年龄 37~68 岁,平均年龄(53.86±5.93)岁;致伤类型:交通事故伤 8 例、高空坠落伤 7 例、塌压伤 6 例、重物撞击伤 5 例、其他 5 例;损伤情况:颅脑损伤+全身多处骨折+血胸 11 例、脏器损伤+骨折 10 例、血胸+脏器损伤 8 例、颅脑损伤+脏器损伤 2 例;创伤至 ARDS 出现时间 10~47 h,平均时间(22.37±5.92)h。两组年龄、性别、

作者简介:李辉(1978.11-),男,江苏丰县人,本科,主治医师,主要从事重症医学疾病的诊治工作

损伤类型、损伤情况、创伤至ARDS出现时间比较,差异有统计学意义($P>0.05$),具有可比性。所有患者对本实验知情同意并签订知情同意书,且本研究经我院医学伦理委员会审批同意。

1.2 纳入及排除标准

1.2.1 纳入标准 ①均符合ARDS的诊断标准^[4];②均为急性发病;③均经常规吸氧治疗,且均无明显症状改善;④临床资料完整。

1.2.2 排除标准 ①合并原发性或心源性肺部疾病者;②合并机械通气时间低于48 h者;③合并妊娠期或哺乳期女性;④合并意识休克。

1.3 方法

1.3.1 常规组 给予治疗基础伤、吸氧、祛痰、消炎、镇静、镇痛、肌松营养支持等对症治疗。在此基础上,对合并存在胸腔积液者,实施胸腔闭式引流;合并存在意识休克者,实施抗休克,静脉输血;合并感染者,实施抗感染,清除气道分泌物;合并胸壁软化者,实施牵引外固定。

1.3.2 机械通气组 在常规组治疗基础上,根据患者症状严重程度,给予针对性机械通气治疗。对轻度患者,给予无创正压通气治疗,若无效或患者病情加重,则转用气管插管有创机械通气治疗。治疗仪器选择上海寰熙医疗器械有限公司销售的呼吸机HT70(国械注进20163542118)。治疗时,采用肺保护性通气策略:控制呼气末正压(PEEP)在5~13 cmH₂O,小潮气量通气控制在6~8 ml/kg,吸入氧浓度(FiO₂)控制在0.6 mol/ml,气道平台压(Pplat)控制在30~35 cmH₂O,通气频率控制在10~15次/min。机

械通气期间,严格监测患者动脉血二氧化碳分压(PaCO₂)及酸碱度(pH),其中PaO₂≤60 mmHg, pH≥7.3。通气模式可根据患者情况选择仰卧位通气、俯卧位通气、肺膨胀法等。

1.4 评价指标 比较两组临床疗效、血气指标、通气及ICU停留时间及呼吸机相关性肺炎(VAP)发生率。

1.4.1 血气指标 治疗后72 h,检测仪器使用济南欧莱博科学仪器有限公司销售的康立血气分析仪BG-800A,测定患者的血压[收缩压(SBP)、舒张压(DBP)]、动脉血氧分压(PaO₂)、动脉血二氧化碳分压(PaCO₂)、心率(HR)、氧合指数(P/F)。

1.4.2 治疗效果 治愈:症状消失,血气指标恢复,可自主呼吸,日常生活不受影响;好转:症状明显改善,血气指标有所恢复,但尚不能自主呼吸,间断缺氧症状;死亡^[5]。治疗总有效率=治愈率+好转率。

1.5 统计学方法 采用SPSS 20.0统计学软件进行数据分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验;计数资料以[n(%)]表示,采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗效果比较 机械通气组治疗有效率高

于常规组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表1。

2.2 两组血气指标比较 机械通气组SBP、DBP、P/F、HR低于常规组,PaO₂、PaCO₂高于常规组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

2.3 两组通气及ICU停留情况比较 机械通气组有创通气时间、机械通气总时间、ICU停留时间短于常规组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。

表1 两组治疗效果比较[n(%)]

组别	n	治愈	好转	死亡	总有效率
机械通气组	31	13(41.94)	16(51.61)	2(6.45)	29(93.55)*
常规组	31	7(22.58)	17(54.84)	7(22.58)	24(77.42)

注:*与常规组比较, $\chi^2=9.420$, $P=0.000$

表2 两组血气指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	SBP(mmHg)	DBP(mmHg)	PaO ₂ (mmHg)	PaCO ₂ (mmHg)	P/F	HR(次/min)
机械通气组	31	116.83±6.41	73.66±5.96	92.63±12.73	48.21±8.37	168.23±22.49	81.73±9.98
常规组	31	131.61±24.72	96.87±6.34	77.61±10.84	37.63±8.56	269.64±37.49	96.91±13.07
t		11.053	7.648	12.106	8.649	18.606	9.063
P		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表3 两组通气及ICU停留情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	有创通气时间(d)	机械通气总时间(d)	ICU停留时间(h)
机械通气组	31	4.51±0.65	6.01±0.73	163.48±19.02
常规组	31	6.97±1.02	8.66±1.39	216.39±23.57
t		7.124	5.640	23.183
P		0.000	0.000	0.000

2.4 两组 VAP 发生情况比较 机械通气组 VAP 发生率为 12.90%(4/31), 低于常规组的 29.03%(9/31), 差异有统计学意义($\chi^2=7.851, P<0.05$)。

3 讨论

ARDS 的临床治疗包括治疗原返、氧疗、机械通气、调节液体平衡等方式。对症状表现轻微者, 可通过佩戴面罩或经鼻导管给氧治疗, 而对入住 ICU 的 ARDS 患者, 则需机械通气^[6]。有研究表明^[7], 单独使用一种机械通气方式治疗 ARDS 患者, 其 VAP 发生率较高, 且预后不良。本研究中所使用的捆绑式机械通气治疗方式, 是多种机械通气治疗方案的集合, 其在临床治疗中, 可根据患者的症状严重程度, 有针对性的选择机械通气方式, 并适当调整通气参数, 监测患者血气分析指标, 可达到保护肺部功能, 降低 VAP 发生率, 改善预后, 促进康复等目的^[8-10]。

本研究结果显示, 机械通气组治疗有效率高于常规组(93.55% vs 77.42%), 差异有统计学意义($P<0.05$); 机械通气组 SBP、DBP、P/F、HR 低于常规组, PaO₂、PaCO₂ 高于常规组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 机械通气组有创通气时间、机械通气总时间、ICU 停留时间短于常规组, 差异有统计学意义($P<0.05$), 提示与常规治疗手段相比, 对 ICU 多发伤致 ARDS 患者, 应用机械通气治疗可改善患者血气分析水平, 改善肺换气功能, 维持机体酸碱平衡状态, 同时, 还可缩短患者在 ICU 的停留时间, 促进患者早日康复, 具有临床应用有效性。此外, 机械通气组 VAP 发生率低于常规组, 差异有统计学意义($P<0.05$), 表明机械通气具有较高的安全性, 可有效避免肺部功能损伤, 降低并发症发生风险, 与蔡树雄等^[11]研究结论基本一致, 分析原因认为“肺保护”机械通气策略, 可有效避免肺泡萎缩, 降低肺气压伤风险^[12]。PEEP 的控制, 可使肺泡始终处于开放状态, 避免肺泡因反复开合出现牵拉伤^[13]。但需注意的是, 受到患者体质、原发病等因素影响, 部分患者在行机械通气治疗时, 易出现人机对抗, 故应在机械通气治疗期间, 持续经镇痛泵泵入镇静、止痛药物^[14]。同时, 在患者机械通气 48 h 内, 可肌注神经肌肉阻滞剂, 以缩短机械通气时间, 提高患者生存率^[15,16]。

综上所述, 机械通气治疗 ICU 多发伤致 ARDS 的临床效果确切, 可有效稳定患者血气指标, 缩短患者机械通气时间, 保护肺部功能。

参考文献:

[1]何招辉, 杨小刚, 杨春丽. ECMO 治疗急性光气中毒致急性呼吸窘迫综合征: 附 4 例报告[J]. 中华危重病急救医学, 2019, 31

(2):232-235.

[2]王奇. 急性呼吸窘迫综合征的 ICU 临床治疗分析[J]. 中外医学, 2020, 3(9):85-87.

[3]Kurihara C, Walter JM, Singer BD, et al. Extracorporeal Membrane Oxygenation Can Successfully Support Patients With Severe Acute Respiratory Distress Syndrome in Lieu of Mechanical Ventilation[J]. Crit Care Med, 2018, 46(11):e1070-e1073.

[4]江浩, 郑贤根, 朱超男, 等. 多发伤继发急性呼吸窘迫综合征的预后分析[J]. 临床肺科杂志, 2018, 23(10):1789-1793.

[5]陈晨松, 王初, 刘志成. 支气管肺泡灌洗联合高呼气末正压机械通气治疗海水淹溺后急性呼吸窘迫综合征的临床分析[J]. 现代实用医学, 2017, 29(11):1434-1435.

[6]朱晓玲, 周建国, 张剑锋, 等. 合并胸部损伤严重多发伤救治 61 例[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2019, 14(3):298-300.

[7]Weiss CH, McSparron JJ, Chatterjee RS, et al. Summary for Clinicians: Mechanical Ventilation in Adult Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome Clinical Practice Guideline [J]. Ann Am Thorac Soc, 2017, 14(8):1235-1238.

[8]刘鑫. 不同机械通气模式治疗老年重症胸部损伤合并急性呼吸窘迫综合征的临床效果观察[J]. 临床研究, 2020, 28(1):76-77.

[9]郑新, 张颖. 乌司他丁联合无创机械通气治疗急性呼吸窘迫综合征的临床效果[J]. 中国民康医学, 2020, 32(1):11-12, 20.

[10]Del Sorbo L, Goligher EC, McAuley DF, et al. Mechanical Ventilation in Adults with Acute Respiratory Distress Syndrome. Summary of the Experimental Evidence for the Clinical Practice Guideline [J]. Ann Am Thorac Soc, 2017, 14 (Supplement_4): S261-S270.

[11]蔡树雄, 何飞, 何华, 等. 床旁支气管肺泡灌洗加机械通气联合治疗重症颅脑损伤所致肺不张临床效果可行性分析 [J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2015(21):3130-3131.

[12]Fan E, Del Sorbo L, Goligher EC, et al. An Official American Thoracic Society/European Society of Intensive Care Medicine/Society of Critical Care Medicine Clinical Practice Guideline: Mechanical Ventilation in Adult Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome [J]. Am J Respir Crit Care Med, 2017, 195(9):1253-1263.

[13]林石宁, 石慧芳, 王发辉, 等. 不同跨肺压机械通气治疗急性呼吸窘迫综合征的效果比较及对血流动力学的影响[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2020, 15(4):429-432.

[14]宋晓峰. 支气管肺泡灌洗术联合无创机械通气治疗重症哮喘患者的临床效果[J]. 中国医学工程, 2018, 26(7):111-113.

[15]高志伟, 赵红梅, 孙青松, 等. 神经肌肉阻滞剂对中重度急性呼吸窘迫综合征患者预后影响的系统评价[J]. 中华医学杂志, 2019, 99(48):3819-3825.

[16]杨雍, 吕汝琦, 刘丹. 早期无创正压通气对重症急性胰腺炎合并肺损伤的保护作用机制[J]. 医学信息, 2019, 32(3):55-57.

收稿日期: 2020-12-29; 修回日期: 2021-01-11

编辑/刘欢