

FiO₂、OI 值两组相比差异均无统计学意义;上机后各时点 pH、PaO₂、PaCO₂、FiO₂、OI 值两组相比差异均有统计学意义(P 均 <0.05),结果提示,HFOV 组患儿在改善血气指标上明显优于 CMV 组;HFOV 组的平均上机时间也短于 CMV 组($P < 0.05$);MAS 的并发症(肺气漏和 PPHN)在 HFOV 组明显减少,仅发生 1 例,而 CMV 组发生 6 例($P < 0.05$),这两种并发症的发生将使 MAS 的治疗困难加大,病死率也上升,直接影响到 MAS 的预后^[8]。因此,HFOV 组的治愈率明显高于 CMV 组($P < 0.05$)。提示 MAS 患儿一旦达到上机指征,可以首选 HFOV。这与林新祝等^[9]的报道一致。我们认为 HFOV 治疗 MAS 较 CMV 能更好地改善氧合,更快地下调氧浓度,缩短上机时间和减少肺部并发症发生。

参考文献

- 1 金汉珍,黄德珉,官希吉.实用新生儿学[M].第3版.北京:人民卫生出版社,2008:429-433.
- 2 薛辛东,杜立中,孙眉月.新生儿机械通气常规[J].中华儿科杂志,2004,42(5):356-357.
- 3 张家骥,魏克伦,薛辛东.新生儿急救学[M].第2版.北京:人民卫生出版社,2006:400-403.
- 4 Dargaville PA, South M, Medougall PN. Surfactant and Surfactant inhibitors in meconium aspiration syndrome[J]. Pediatrics, 2001, 138(1):113-115.
- 5 俞生林,肖志辉,冯星,等.高频振荡通气在新生儿肺透明膜病中的应用[J].临床儿科杂志,2003,21(10):627-629.
- 6 曾建生,李克华,崔玉涛,等.高频振荡通气治疗新生儿胎粪吸入综合征[J].中华儿科杂志,2001,39(4):195-199.
- 7 曹松霞.高频振荡通气在新生儿重症胎粪吸入综合征中的早期应用[J].西部医学,2006,18(5):591-592.
- 8 朱建幸,周晓苓,朱晓东,等.重症胎粪吸入综合征患儿临床与死亡相关因素分析[J].中国实用儿科杂志,2001,16(5):277-279.
- 9 林新祝,赖基栋,梁洪,等.高频振荡通气治疗新生儿胎粪吸入综合征中的应用[J].临床儿科杂志,2011,29(6):562-564.

[收稿日期 2013-10-25][本文编辑 黄晓红 韦所苏]

临床研究·论著

有创-无创序贯机械通气治疗 AECOPD 合并 II 型呼吸衰竭的临床疗效分析

陈占伟

作者单位:456150 河南,汤阴县人民医院呼吸内科

作者简介:陈占伟(1980-),男,大学本科,学士学位,主治医师,研究方向:呼吸内科疾病的诊治。E-mail:chenzhanwei135@163.com

[摘要] 目的 探讨有创-无创序贯机械通气治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD)合并 II 型呼吸衰竭的临床疗效。方法 随机选取 AECOPD 合并 II 型呼吸衰竭患者 64 例,按照就诊先后顺序随机分为治疗组(32 例)和对照组(32 例),在常规治疗基础上,治疗组采用无创序贯通气治疗,对照组采用常规有创通气治疗,观察两组主要通气指标变化情况。结果 治疗组总通气时间少于对照组($P < 0.05$),呼吸机相关性肺炎(VAP)发生率低于对照组($P < 0.05$)。结论 有创-无创序贯性机械通气治疗 AECOPD 合并 II 型呼吸衰竭临床疗效显著,缩短通气时间,降低 VAP 发生率,具有良好的临床应用价值,值得推广。

[关键词] 慢性阻塞性肺疾病急性加重期; 有创-无创序贯机械通气; II 型呼吸衰竭

[中图分类号] R 56 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2014)05-0440-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2014.05.17

Clinical effect of sequential invasive and non-invasive mechanical ventilation in treatment of AECOPD combined with type II respiratory failure CHEN Zhan-wei. Department of Respiratory Medicine, the People's Hospital of Tangyin County, Henan 456150, China

[Abstract] **Objective** To observe the clinical effect of sequential invasive and non-invasive mechanical ven-

tilation in treatment of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease(AECOPD) combined with type II respiratory failure. **Methods** Sixty-four patients with AECOPD combined with type II respiratory failure in our hospital were randomly selected and divided into two groups. On the basis of routine treatment, 32 patients in the treatment group were given sequential non-invasive ventilation and another 32 patients in the control group were given convention ventilation respectively. The main ventilation index were compared. **Results** Compared with the control group, the total ventilation time was significant shorter and the incidence of ventilator-associated pneumonia(VAP) was significant lower in the treatment group($P < 0.05$). **Conclusion** The sequential invasive and non-invasive ventilation in treatment of AECOPD combined with type II respiratory failure has better clinical effect, shortening the total ventilation time and reducing the incidence of VAP. It is of certain clinical value and is worth popularizing.

[**Key words**] Acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease(AECOPD); Sequential invasive and non-invasive mechanical ventilation; Type II respiratory failure

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)是一种多因素引起的严重危害人类健康的常见病、多发病,以不完全可逆气道阻塞和气道慢性炎症为主要特征,严重影响患者的生命质量,病死率较高。据“全球疾病负担研究项目(The Global Burden of Disease Study)”估计,至 2020 年 COPD 将位居全球死亡原因的第 3 位^[1]。而慢性阻塞性肺疾病急性加重期(acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease, AECOPD)合并 II 型呼吸衰竭、肺性脑病是导致患者死亡的最主要原因,有创机械通气是 AECOPD 合并 II 型呼吸衰竭、肺性脑病的主要治疗方法,可在短期内改善通气,缩短病程,改善预后,但机械通气时间过长,易发生呼吸机相关性肺炎(ventilator-associated pneumonia, VAP)^[2],而无创序贯机械通气治疗 AECOPD 合并 II 型呼吸衰竭能克服常规有创机械通气的不足,缩短通气时间,降低 VAP 发生率。我们对 AECOPD 合并 II 型呼吸衰竭患者采取有创-无创序贯机械通气治疗,取得了较好的临床疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机选取 2010-07 ~ 2013-09 我院 AECOPD 合并 II 型呼吸衰竭患者 64 例,均符合 COPD 并发呼吸衰竭的诊断标准^[3]。纳入标准: AECOPD 合并 II 型呼吸衰竭,经影像学(胸片或 CT)、血象、体征检查等有明显的肺部感染征象,经有创机械通气、抗感染、营养支持等内科综合治疗,出现肺部感染控制窗(PIC),咳嗽有力,生命体征相对稳定,神志清楚,自主呼吸功能明显改善。排除标准:非感染因素引起的 COPD 重症患者,如自发性气胸等。按照就诊先后顺序对 64 例 AECOPD 合并 II 型呼吸衰竭患者进行编号,单号为常规有创机械通气(32 例)(对照组),其中男 18 例,女 14 例,年龄(60.21 ± 10.78)岁。双号为序贯机械通气 32 例(治疗组),

其中男 21 例,女 11 例,年龄(59.33 ± 10.24)岁。两组患者在年龄、性别、病情等方面比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 治疗方法 两组患者均同时给予常规内科综合治疗,包括吸氧、抗感染(均行痰培养及药敏试验)、支气管扩张剂解痉平喘、祛痰、纠正水电解质紊乱及营养支持、充分引流痰液等。同时予以气管插管建立人工气道行机械通气,模式采用同步间歇指令(SIMV) + 压力支持通气(PSV)。当出现“PIC 窗^[4]”,即临床表现为神智清楚,生命体征相对稳定,体温下降,痰量明显减少,痰色变白,黏度变稀,胸片上表现肺部感染明显吸收时,治疗组拔除气管插管,改用口鼻面罩行双水平气道正压通气(BiPAP),根据患者呼吸情况和耐受程度调节压力水平和吸入氧浓度(FiO_2)。对照组则按常规方式继续有创通气,逐渐降低 SIMV 频率至 6 次/min,逐渐降低 PSV 至 5 ~ 7 cmH₂O,在治疗有效前提下,病情稳定后拔管脱机。

1.3 观察指标 观察两组的有创通气时间、总机械通气时间、再插管率、病死率、住 ICU 时间、VAP 发生率、撤机成功率等。对治疗组拔管时和无创正压通气(NPPV)后 2 h 患者血压(收缩压)、心率、呼吸频率、pH 值、二氧化碳分压($PaCO_2$)、氧合指数等指标进行观察和记录。

1.4 统计学方法 应用 SPSS13.0 统计软件进行数据处理,计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

治疗组有创通气时间、总机械通气时间、病死率、VAP 发生率少于对照组($P < 0.05$),撤机成功率高于对照组($P < 0.05$),再插管率与对照组比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。治疗组接受

NPPV 治疗 2 h 的 pH 值、氧气分压 (PaO_2)、二氧化碳分压 (PaCO_2)、氧合指数、心率 (HR)、呼吸频率 (RR)、血压 (BP) 与拔管时比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

表 1 两组患者观察指标比较 [$n, (\bar{x} \pm s)$]

组别	例数	有创通气时间 (d)	总机械通气时间 (d)	再插管率 (%)	病死率 (%)	住 ICU 时间 (d)	VAP 发生率 (%)	撤机成功率 (%)
治疗组	32	7.2 ± 2.4	9.7 ± 2.2	4(12.5)	3(9.4)	11.9 ± 3.4	6(18.6)	26(81.3)
对照组	32	15.2 ± 3.6	14.7 ± 3.9	8(25.0)	14(43.8)	19.7 ± 4.7	23(71.9)	10(31.2)
t/χ^2	-	3.74	2.17	1.67	12.72	2.79	18.41	18.22
P	-	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 2 治疗组 32 例患者拔管时和无创通气后 2 h 情况比较 [$n, (\bar{x} \pm s)$]

时间	pH	PaO_2 (mmHg)	PaCO_2 (mmHg)	$\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$	HR (次/min)	RR (次/min)	BP (mmHg)
拔管时	7.38 ± 0.04	84.9 ± 9.2	51.7 ± 7.36	283 ± 9.8	94 ± 16	19 ± 5	122 ± 10
无创通气后 2 h	7.37 ± 0.05	86.4 ± 10.3	52.4 ± 8.42	279 ± 8.5	97 ± 17	22 ± 4	124 ± 13
t	0.33	0.24	0.14	0.77	0.29	1.22	0.26
P	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

3 讨论

3.1 支气管-肺部感染是 AECOPD 的常见诱因,多因气道痉挛、痰量增多、引流不畅而致 II 型呼吸衰竭,经临床常规内科治疗如吸氧、抗炎、平喘等无效时,机械通气是挽救患者生命的重要选择^[5]。但气管插管呼吸机辅助通气并发症较多,易引起气道损伤,增加患者痛苦,且可导致细菌移位,患者长期使用可发生下呼吸道感染和 VAP,使病情反复发作和撤机延迟,部分患者甚至会造成呼吸机依赖^[6]。在有创正压机械通气 (IPPV) 撤离策略研究中,应用各种模式与功能相继出现,无创通气 (NIPPV) 序贯治疗颇受关注,已有大样本资料证实了 NIPPV 的价值^[7]。

3.2 无创与有创正压通气原理相同,但不建立人工气道,可保留患者的进食、语言等功能,且上呼吸道机体防御功能不受损害,在缓解呼吸肌疲劳的同时,可以有效地降低呼吸功耗,改善患者的呼吸功能,还可缩短有创通气时间,减少 VAP 的发生,减轻气道插管引起的不适反应,降低住院费用^[8]。本研究也证实,在临床症状好转和肺部感染窗得到控制后及时拔除气管插管改为无创正压机械通气,患者的动脉血 pH 值、 PaO_2 、 PaCO_2 均已明显改善,表明此时已完全满足患者氧合的需要,无需再继续气管插管通气治疗,可以改为 NPPV。

综上所述,对于 AECOPD 合并 II 型呼吸衰竭的患者,以 PIC 窗为切换点,采取有创-无创序贯机械通气治疗可显著缩短总机械通气时间及有创通气时

间,降低病死率和 VAP 发生率,有利于成功撤机,比传统的单纯应用有创通气方式更优越,有较高的临床应用价值,值得推广。

参考文献

- 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2013 年修订版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2013, 36(4): 255-264.
- 王辰, 商鸣宇, 黄克武, 等. 有创与无创序贯性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): 212-214.
- 陆再英, 钟南山. 内科学[M]. 第 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 62-68.
- 有创-无创序贯机械通气多中心研究协作组. 以肺部感染控制窗为切换点行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随机对照研究[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2006, 29(1): 14-16.
- 邓全英, 凌璇. 有创机械通气患者系统排痰护理效果分析[J]. 中国当代医药, 2012, 19(2): 133-134.
- 张雪彦, 赵晔. 有创-无创序贯机械通气治疗 AECOPD 合并 II 型呼吸衰竭的临床研究[J]. 临床肺科杂志, 2012, 17(3): 420-421.
- 饶世明, 柳耀康, 宋志芳. 无创通气序贯治疗用于慢性阻塞性肺病患者撤离有创机械通气的价值[J]. 中国临床新医学, 2009, 16(3): 365-368.
- 李连彬. 有创-无创序贯机械通气治疗慢性阻塞性肺疾病并呼吸衰竭的疗效分析[J]. 实用心脑血管病杂志, 2012, 20(2): 342-343.

[收稿日期 2013-11-04][本文编辑 刘京虹 韦颖]