

参考文献

- 1 王淑贞. 实用妇产科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1995: 431.
- 2 李荷莲. 胎位异常[A]. 乐杰. 妇产科学[M]. 第 6 版. 北京: 人民

卫生出版社, 2004: 208 - 223.

- 3 贾存德, 周芝珍, 刘新春. 非洲妇女妊娠晚期子宫破裂 142 例临床分析[J]. 临床误诊误治, 2008, 21(2): 58.

[收稿日期 2011-04-14][本文编辑 黄晓红 韦颖]

博硕论坛·论著

序贯机械通气治疗重症肺炎合并呼吸衰竭 35 例的疗效分析

朱云峰, 唐忠平, 林 凤, 王河焱

作者单位: 530011 广西, 南宁市妇幼保健院麻醉科(朱云峰); 550003 贵州, 贵阳市第一人民医院重症医学科(唐忠平, 林 凤, 王河焱)

作者简介: 朱云峰(1976-), 男, 麻醉学硕士, 主治医师, 研究方向: 机械通气和呼吸衰竭。E-mail: tufei2002@sohu.com

【摘要】目的 探讨序贯机械通气治疗重症肺炎合并呼吸衰竭的方法及疗效, 并对在肺部感染控制窗到来时联合运用自主呼吸试验决定序贯机械通气切换点的可行性做初步探讨。方法 采用回顾性对照研究, 对接受序贯机械通气治疗的 35 例(治疗组)与同期接受传统机械通气治疗 26 例(对照组)重症肺炎患者疗效进行对比分析。记录两组患者出现肺部感染控制窗的时间、有创通气时间、总机械通气时间、ICU 住院天数、住院死亡例数、再次插管例数等指标, 并进行统计学分析比较。结果 治疗组有创通气时间明显短于对照组, 总机械通气时间也明显短于对照组, 再次插管率低于对照组, ICU 住院时间短于对照组(P 均 < 0.05); 住院病死率差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 (1) 序贯机械通气治疗重症肺炎合并呼吸衰竭相比较传统机械通气治疗耐受性好, 能明显缩短有创机械通气时间、总机械通气时间和 ICU 住院时间, 降低再次插管率; (2) 尚没有足够的证据表明序贯机械通气治疗重症肺炎合并呼吸衰竭能降低住院病死率; (3) 以肺部感染控制窗联合自主呼吸试验为切换点行序贯机械通气是可行有效的。

【关键词】重症肺炎; 呼吸衰竭; 肺部感染控制窗; 自主呼吸试验; 序贯机械通气

【中图分类号】R 563.8 【文献标识码】A 【文章编号】1674-3806(2011)07-0617-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2011.07.10

Analysis of therapeutic effect of sequential mechanical ventilation in the treatment of 35 severe pneumonia patients with severe respiratory failure ZHU Yun-feng, TANG Zhong-ping, LIN Feng, et al. Department of Anesthesiology, Women and Children Hospital of Nanning, Guangxi 530011, China

【Abstract】Objective To investigate the effect of sequential mechanical ventilation in severe pneumonia patients with severe respiratory failure and the feasibility of the pulmonary-infection-control window (PIC) combined with spontaneous breathing trial (SBT). Methods Some severe pneumonia patients with severe respiratory failure were analyzed retrospectively. These patients were divided into treated group (35 cases) and control group (26 cases). The time of invasive and mechanical ventilation, days in ICU and condition of reintubation and nosocomial death were studied. Results Compared with the control group, the time of invasive and mechanical ventilation, the condition of reintubation and days in ICU of treated group was decreased significantly. There was no significant difference in the total mortality between the two groups. Conclusion (1) The sequential mechanical ventilation was better than the conventional mechanical ventilation, because it can decrease the time of invasive and mechanical ventilation, the condition of reintubation and days in ICU; (2) There is no enough evidence that the sequential mechanical ventilation can decrease the total mortality; (3) The sequential mechanical ventilation in severe pneumonia patients with

severe respiratory failure and the application of the PIC combined with SBT was a feasible approach.

[Key words] Severe pneumonia; Respiratory failure; Pulmonary-infection-control window; Spontaneous breathing trial; Sequential mechanical ventilation

当重症社区获得性肺炎(severe community acquired pneumonia, SCAP, 简称重症肺炎)合并呼吸衰竭时,其治疗主要包括抗菌治疗及呼吸支持治疗。而机械通气是呼吸支持的最重要及最有效的手段。传统的机械通气采取的是经气管插管或气管切开行有创机械通气,当患者达到撤机标准后,予同步间歇指令通气(SIMV)或压力支持(PSV)方式过渡撤机。长时间有创通气会带来许多并发症,造成病情反复、上机时间延长和撤机困难。本文对贵阳市第一人民医院重症医学科 2007-09 ~ 2009-12 收治的 35 例 SCAP 患者,通过肺部感染控制窗(PIC 窗)联合自主呼吸试验(SBT)寻找切换点,接受序贯性通气治疗,并与同期 26 例接受传统通气治疗 SCAP 患者的疗效进行对比分析。探讨序贯机械通气治疗重症肺炎合并呼吸衰竭的方法及疗效(包括并发症和撤机情况等),同时对在 PIC 窗到来时联合运用 SBT 决定序贯机械通气切换点的可行性及有效性做初步探讨。

1 资料与方法

1.1 病例选择 选取 2007-09 ~ 2009-12 在贵阳市

表 1 治疗组与对照组接受有创机械通气前的基础情况($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	年龄(岁)	性别(男/女)	APACHE II 评分(分)	合并 COPD(有/无)	呼吸频率(次/min)	动脉血 pH 值	PaCO ₂ (mmHg)
治疗组	35	67.9 ± 17.0	24/11	23.8 ± 3.6	18/17	23.4 ± 6.7	7.33 ± 0.10	48.2 ± 20.2
对照组	26	72.4 ± 14.1	10/16	22.0 ± 3.7	12/14	24.7 ± 5.9	7.34 ± 0.12	40.7 ± 16.5
t/χ^2	-	-1.095	5.482	1.899	0.166	-0.801	-0.382	1.550
P	-	0.278	0.019	0.062	0.684	0.426	0.704	0.127

组别	例数	PaO ₂ /FiO ₂	心率(次/min)	收缩压(mmHg)	舒张压(mmHg)	肺部感染评分	外周血白细胞计数($\times 10^9/L$)	体温(℃)
治疗组	35	145.3 ± 33.6	112.7 ± 27.2	120.3 ± 41.6	72.5 ± 27.0	7.23 ± 0.02	16.7 ± 6.7	38.5 ± 1.3
对照组	26	156.8 ± 23.7	106.4 ± 21.5	127.2 ± 25.9	75.8 ± 13.2	7.28 ± 0.02	19.2 ± 6.5	39.0 ± 1.0
t/χ^2	-	-1.490	0.970	-0.795	-0.633	-1.690	-1.455	-1.735
P	-	0.142	0.336	0.43	0.529	0.114	0.151	0.088

1.2.2 治疗方法 (1)治疗组:入院后针对病因积极抗感染等常规治疗。同时行气管插管接 PB840 呼吸机行有创机械通气,初插管上机采用辅助控制模式(A/C),以后视病情(自主呼吸频率 ≥ 6 且 ≤ 28 次/min, PaO₂/FiO₂ ≥ 200)可改为同步间歇指令通气+压力支持+呼气末正压(SIMV + PSV + PEEP)。根据患者血气分析结果和人机配合情况调整吸入氧

浓度(FiO₂)、潮气量、呼吸频率、吸呼比、压力支持(PS)及 PEEP 水平。待患者达到以下标准:①X 线胸片提示感染浸润阴影较前有吸收;②体温下降并低于 38℃;③外周血白细胞计数($4 \sim 10$) $\times 10^9/L$ 或较前下降 $2 \times 10^9/L$;中性粒细胞比值小于 75%;④痰量明显减少,痰色转白或变浅、黏稠度减低并在 II 度以下;⑤神志清醒,能自行排痰;⑥肺部啰音较

1.2 方法

1.2.1 分组方法 将分析病例分为治疗组(35 例,男女比例为 2.2:1,平均年龄 67.9 岁)及对照组(26 例,男女比例为 0.63:1,平均年龄 72.4 岁),分别接受序贯机械通气和传统有创机械通气治疗。两组基础情况具有可比性。见表 1。

前明显减少或消失。视为出现“PIC 窗”,当日行 SBT 30~60 min。如 SBT 成功,予拔出气管导管,改用经鼻(面)罩接 Vision 无创呼吸机行双水平正压通气(BiPAP)S/T 模式。根据患者呼吸情况调节压力水平和吸入氧浓度(FiO_2),使呼吸频率 ≤ 28 次/min、动脉血氧分压(PaO_2)65~90 mmHg、动脉血二氧化碳分压(PaCO_2)35~45 mmHg 或维持拔管前水平。所有患者均加 2~6 cmH_2O 呼气相正压(EPAP)。以后随病情好转,逐渐降低吸气压力(IPAP)至 5 cmH_2O ,患者有稳定的自主呼吸后撤离无创通气。改经鼻导管吸氧至患者转出 ICU、出院或死亡。如 SBT 失败,继续原治疗方案,此后每日行 SBT 一次,如成功行序贯通气,如再次失败,次日晨再次行 SBT,如此反复直至 SBT 成功或患者死亡。(2)对照组:在 PIC 窗出现前治疗同治疗组,PIC 窗出现后仍按常规有创通气方法(SIMV+PSV+PEEP)继续行机械通气,并将压力支持通气(PSV)调在 5~10 cmH_2O ,PEEP 在 3~5 cmH_2O ,如自主呼吸、血气及循环各项指标稳定能维持达 4 h,予拔管撤机。改经

鼻导管吸氧至患者转出 ICU、出院或死亡。所有评估出窗所需监测及实验室检查均在清晨 6:00 进行,SBT 在 7:00 晨间护理后进行。肺部感染评分采用 Pugin 提出的临床肺部感染评分(clinical pulmonary infection score,CPIS)。

1.3 统计学方法 应用 SPSS13.0 软件包,正态分布计量资料采用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)表示。非正态分布计量资料采用中位数 $\pm$ 极差($M\pm R$)表示。计量资料若为正态分布,两组比较采用独立样本 t 检验或 t' 检验,不同时点比较采用重复测量资料单因素方差分析;非正态分布资料则行秩和检验。计数资料采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 出窗时两组情况比较 治疗组及对照组出现 PIC 窗时间、出窗时患者血气(动脉血 pH 值、 PaCO_2 及 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$)、呼吸机参数(PSV、PEEP)等各项指标,两组之间差异无统计学意义($P>0.05$),在出窗时两组具有可比性。见表 2。

表 2 出窗时两组情况比较($\bar{x}\pm s$)											
组别	例数	出窗时间(d)	呼吸频率(次/min)	动脉血 pH 值	PaCO_2 (mmHg)	$\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$	心率(次/min)	收缩压(mmHg)	舒张压(mmHg)	PSV 水平(cmH_2O)	PEEP 水平(cmH_2O)
治疗组	35	6.6 $\pm$ 3.3	19.9 $\pm$ 2.7	7.45 $\pm$ 0.09	35.0 $\pm$ 8.3	337.0 $\pm$ 94.1	94.6 $\pm$ 17.2	112.9 $\pm$ 15.8	66.8 $\pm$ 10.1	11.7 $\pm$ 3.2	3.3 $\pm$ 1.7
对照组	26	8.1 $\pm$ 3.3	19.9 $\pm$ 2.6	7.44 $\pm$ 0.08	35.3 $\pm$ 8.0	330.1 $\pm$ 93.1	98.1 $\pm$ 13.0	115.9 $\pm$ 23.1	67.0 $\pm$ 13.1	11.9 $\pm$ 3.5	3.2 $\pm$ 1.8
t	-	-1.765	0.029	0.344	-0.14	0.281	-0.871	-0.583	-0.045	-0.185	0.335
P	-	0.083	0.977	0.732	0.889	0.779	0.387	0.563	0.964	0.854	0.739

2.2 治疗组出窗时与当日 SBT 筛查阶段情况比较 及 SBT 通过情况 治疗组出窗时与当日 SBT 筛查阶段比较,浅快呼吸指数、动脉血 pH 值及 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 差异有统计学意义($P<0.05$); PaCO_2 差异无统计学意义($P>0.05$),见表 3。出窗后第 1、2、3 天通过 SBT 例数分别为 17 例、7 例、8 例;4 d 及以上为 3 例。

时点	浅快呼吸指数	动脉血 pH 值	PaCO_2 (mmHg)	$\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$
出窗时	44.03 $\pm$ 15.17	7.45 $\pm$ 0.09	35.0 $\pm$ 8.3	337.0 $\pm$ 94.1
SBT 筛查阶段	53.38 $\pm$ 15.52	7.42 $\pm$ 0.09	35.2 $\pm$ 7.9	320.1 $\pm$ 89.4
F	14.059	81.767	1.043	21.195
P	0.000	0.000	0.305	0.000

2.3 治疗组改用无创通气 3 h 后情况 治疗组拔管前及改无创通气 3 h 后,呼吸频率、无创血压、血气指标(动脉血 pH 值、 PaCO_2 及 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$)差异无统计学意义($P>0.05$)。拔管前心率高于拔管后 3 h ($P<0.05$)。拔管前呼吸机参数 PSV 水平及 PEEP 水平明显高于拔管后 3 h IPAP 水平及 EPAP 水平 ($P<0.05$)。见表 4。

2.4 治疗组与对照组有关医疗指标比较 治疗组有创通气时间明显短于对照组($P<0.05$);总机械通气时间也明显短于对照组($P<0.05$);两组共 15 例因拔管后出现呼吸衰竭再次行气管插管,治疗组再次插管率低于对照组($P<0.05$);ICU 住院时间短于对照组($P<0.05$)。住院病死率差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 5。

表4 治疗组拔管前与拔管后3 h 情况比较($\bar{x} \pm s$)

时 点	呼吸频率 (次/min)	动脉血 pH 值	PaCO ₂ (mmHg)	PaO ₂ /FiO ₂	心率 (次/min)	收缩压 (mmHg)	舒张压 (mmHg)	PSV/IPAP 水平 (cmH ₂ O)	PEEP/EPAP 水平 (cmH ₂ O)
拔管前	19.3 ± 2.6	7.44 ± 0.09	35.1 ± 7.9	341.9 ± 83.9	94.7 ± 16.4	113.2 ± 15.7	67.3 ± 9.5	11.8 ± 3.3	3.4 ± 1.6
拔管后 3 h	19.1 ± 2.8	7.44 ± 0.06	33.7 ± 8.0	330.9 ± 97.8	87.5 ± 11.3	116.5 ± 19.9	69.8 ± 12.3	9.7 ± 2.7	2.6 ± 1.6
F	1.192	0.008	0.700	0.324	6.616	0.752	1.072	68.158	17.468
P	0.283	0.927	0.409	0.573	0.015	0.392	0.308	0.000	0.000

表5 治疗组与对照组有关医疗指标比较[($\bar{x} \pm s$), n(%)]

组 别	例数	有创通气时间(d)	总机械通气时间(d)	ICU 住院时间(d)	再次插管	住院死亡
治疗组	35	6.9 ± 3.5	10.9 ± 3.8	15.3 ± 5.6	5(14.3)	8(22.9)
对照组	26	18.9 ± 4.4	18.9 ± 4.4	25.3 ± 6.7	10(38.5)	4(15.4)
t/χ^2	-	-11.829	-7.579	-6.291	4.702	0.160
P	-	0.000	0.000	0.000	0.030	0.689

3 讨论

3.1 序贯机械通气治疗重症肺炎合并呼吸衰竭疗效分析 这是一项将序贯机械通气应用于治疗重症肺炎致呼吸衰竭的回顾性对照研究。对于合并严重呼吸衰竭的重症肺炎患者,经人工气道的有创机械通气是最常用的治疗措施。但由于并发症的出现,最主要的是发生高死亡率的医院获得性肺炎风险增加,以及全身性肌病(可能与使用镇静剂或肌松剂有关)^[2],增加了气管切开的概率。气管切开增加了人工气道使用时间,即使恢复了自主呼吸,患者仍易发生呼吸道感染。因为气管切开可影响患者吞咽,故常需放置经鼻胃管。放置胃管导致胃食道反流增加,胃内容物误吸入气道,是发生医院获得性肺炎另一个主要危险因素^[2],而缩短有创机械通气时间是减少这种风险的最有效的手段。我们发现经过有效的治疗后,肺部感染得到控制,大部分气道、肺泡恢复通气及换气功能,咳嗽反射恢复,意识清醒。同时在治疗期间因为疾病(全身反应综合征等)打击、上机后的高代谢状态导致机体消耗过多、镇静剂或肌松剂使用等原因导致患者虽恢复了自主呼吸,但仍存在不同程度的呼吸肌疲劳及神经肌肉功能不全。同时还有存在呼吸机性膈肌功能障碍(VIDD)的可能性^[3]。尚不能贸然撤机,继续行有创通气,则其相关并发症增加。无创正压通气(NPPV)在保证肺泡通气量,不增加通气死腔量,不影响患者自主呼吸及血流动力学的前提下能改善呼吸肌的疲劳^[2,3]。治疗组患者经过有效常规治疗后,通过撤机试验,拔除气管导管,行序贯机械通气。序贯机械通气治疗重症肺炎合并呼吸衰竭与传统机械通气治

疗比较,耐受性好,能明显缩短有创机械通气时间、总机械通气时间和 ICU 住院时间,并降低再次插管率。重症肺炎及呼吸机相关性肺炎(VAP)均是肺部的感染,细菌培养并无特异性,诊断 VAP 有一定的难度及不确定性,易导致漏诊及假阳性病例。基于此,我们并没有统计发生 VAP 的例数。有研究^[4]表明长时间有创通气造成 VAP,而减少有创机械通气时间是预防 VAP 的最有效措施之一。我们还比较了治疗组拔管前及改无创通气 3 h 后的一般情况、血气分析及呼吸机参数,数据显示呼吸频率、无创血压、血气指标(动脉血 pH 值、PaCO₂ 及 PaO₂/FiO₂)差异无统计学意义。拔管前心率高于拔管后 3 h,考虑拔管前清醒病人对周围环境适应、人机配合、精神因素(恐惧、不舒适感等)、交感神经兴奋等导致心率升高。拔管后,患者人机对抗及恐惧、不舒适感等精神因素减轻,交感神经张力下降,心率有所下降。拔管前呼吸机参数 PSV、PEEP 水平明显高于拔管后 3 h PSV/IPAP 水平及 PEEP/EPAP 水平。但考虑到无创通气与有创通气相比,存在呼吸管路密闭性差,病人配合程度,漏气补偿等问题,故认为此差异并无临床意义。我们认为患者对无创机械通气耐受良好,患者舒适度较有创通气高。同时我们也注意到两组的住院病死率差异并无统计学意义。也就是说,虽然理论上序贯机械通气可通过缩短有创通气时间及降低再插管率来降低住院病死率,但并没有足够的证据表明序贯机械通气治疗重症肺炎合并呼吸衰竭能达到此目的,也未出现一些文献^[5]报道的病死率增加。影响重症肺炎死亡率的因素多样化、复杂化,多器官功能衰竭是最常见的死亡原因,

重症肺炎致电解质紊乱(主要是低钠血症)的致死作用日益受到人们的重视。本文两组 12 例死亡病例均合并有多器官功能衰竭,其中 5 例合并有低钠血症。目前认为各重要器官功能(包括心、肺、肝、肾等)支持是降低病死率的重要途径。机械通气主要是对呼吸功能的支持,对其他重要器官的影响有限。换言之,机械通气治疗方式的不同对病死率的影响有限。这可能是造成两组的住院病死率差异无统计学意义的原因。

3.2 序贯机械通气切换点的选择 实施序贯机械通气能否成功,切换点的选择是个关键。SBT 作为一个有效的撤机试验,已得到大多数人认可。在国外序贯通气切换点的选择主观性较强,大多数患者均未通过 SBT^[3],其成功率不一。Boles 等通过分析既往研究结果,认为以通过 SBT 为标准拔管仍有 13% 的再插管率^[3]。以 PIC 窗作为序贯通气切换点治疗 COPD 合并急性呼吸衰竭,已得到国内大多数业内人士的认可。而到达 PIC 窗的患者可能仍存在呼吸力学状况严重紊乱,一般状况过差,其他合并疾病未控制等问题,此时行 SBT 未必能通过,也存在再次插管的可能。本文治疗组中,出窗当日尚有 18 例患者未能通过 SBT,其中第 2 天通过 7 例,第 3 天 8 例,第 4 天 1 例,4 d 以上 2 例,表明出窗时仍有部分病人存在上述问题。“通过 SBT”间接反映这些问题已得到控制,彰显 SBT 在此间的重要性。鉴于 SBT 和 PIC 窗各具有优缺点,故运用 PIC 窗联合

SBT 为序贯通气切换点来弥补两者的不足。分析结果表明,以此方式为切换点行序贯机械通气在缩短有创机械通气时间、总机械通气时间和 ICU 住院时间、降低再次插管率方面也是有效的。

综上所述,我们认为:(1)序贯机械通气治疗重症肺炎合并呼吸衰竭相比较传统机械通气治疗耐受性好,能明显缩短有创机械通气时间、总机械通气时间和 ICU 住院时间,降低再次插管率;(2)尚没有足够的证据表明,序贯机械通气治疗重症肺炎合并呼吸衰竭能降低住院病死率;(3)以肺部感染控制窗联合自主呼吸试验为切换点行序贯机械通气是可行的,在缩短有创机械通气时间、总机械通气时间和 ICU 住院时间,降低再次插管率方面也是有效的。

参考文献

- 1 中华医学会呼吸病学分会. 社区获得性肺炎诊断和治疗指南[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2006, 29(10): 651-655.
- 2 Ferrer M, Bernadich O, Nava S, et al. Noninvasive ventilation after intubation and mechanical ventilation[J]. Eur Respir J, 2002, 19(5): 959-965.
- 3 Boles JM, Bion J, Connors A, et al. Weaning from mechanical ventilation[J]. Eur Respir J, 2007, 29(5): 1033-1056.
- 4 Kollef MH. The prevention of ventilator-associated pneumonia[J]. N Engl J Med, 1999, 340(8): 627-634.
- 5 Esteban A, Frutos-Vivar F, Ferguson ND, et al. Noninvasive positive-pressure ventilation for respiratory failure after extubation[J]. N Engl J Med, 2004, 350(24): 2452-2460.

[收稿日期 2011-04-15][本文编辑 刘京虹 吕文娟]

博硕论坛·短篇论著

腹腔镜探查在不明原因小肠出血诊治中的临床应用

张贵年, 黄顺荣, 秦千子, 冯泽荣, 麦威

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院胃肠外科

作者简介: 张贵年(1971-), 男, 医学硕士, 主治医师, 研究方向: 微创技术在胃肠外科的应用。E-mail: 934074460@qq.com

通讯作者: 黄顺荣(1950-), 男, 大学本科, 主任医师, 研究方向: 微创技术在普外科的应用。E-mail: 934074460@qq.com

[摘要] 目的 探讨腹腔镜探查在不明原因小肠出血诊治中的临床应用价值。方法 分析 2003-09 ~ 2009-02 使用腹腔镜探查不明原因小肠出血的 14 例患者的临床资料。结果 全部病例诊断明确并成功止血, 手术时间为(70.3 ± 32.6)min, 术中失血为(16.1 ± 12.4)ml, 手术后住院天数(7.9 ± 3.1)d。术后随访 3 ~ 30 个月内未发生并发症及再出血。结论 腹腔镜探查在不明原因小肠出血诊治中具有定位准确、出血少、手术时间短、并发症少、恢复快等优点, 值得推广。