

够对残留部分的胎盘进行局部缝合以起到止血效果,避免了因为产妇产后子宫下段收缩力差而产生的子宫大出血^[8]。此外,在本次研究中两组患者的产褥感染率并无明显差异;甲组患者的ICU入住率和子宫切除率以及产后出血率分别为43.75%和0.46.88%,分别低于乙组患者的78.57%和7.14%、85.71%。由此提示了对于产后出血患者采用子宫动脉栓塞术进行治疗具有较高的安全性,尽可能避免了不良事件的发生。两组患者治疗前的促卵泡成熟激素和促黄体生成素、雌二醇的水平均无明显差异;治疗后甲组患者的促卵泡成熟激素和促黄体生成素、雌二醇的水平均显著优于乙组患者。由此提示了对于产后出血患者采用子宫动脉栓塞术进行治疗不会对患者的卵巢功能造成较大的影响,与既往研究结果相符^[9]。由于本次研究中所采用的样本量较少,因此本次研究中还存在一定程度的局限性,需要广大专家学者加大样本量进一步展开研究。

综上所述,对于产后出血患者采用子宫动脉栓塞术进行治疗能够有效改善其治疗效果,并且不会对患者的卵巢功能以及促卵泡成熟激素和促黄体生成素、雌二醇的水平造成较大影响,值得在临床上推广运用。

【参考文献】

[1] Shingai N, Harada Y, Iizuka H, et al. Impact of splicing factor mutations on clinical features in patients with myelodysplastic syndromes[J]. *Int Hematol*, 2018, 108(6):598

~606.

[2] 梁海平.子宫动脉栓塞术治疗子宫肌瘤的围术期护理方法探讨[J]. *河北医学*, 2016, 22(10):1721~1722.

[3] Sanz-De PM, Wang W, Kanagal-Shamanna R, et al. Myelodysplastic syndromes: laboratory workup in the context of new concepts and classification criteria[J]. *Curr Hematol Malig Rep*, 2018, 13(6):467~476.

[4] 苏继颖,杨华,梁致怡,等.妊娠中期孕妇中央性前置胎盘的诊断及引产方法(附69例分析)[J]. *山东医药*, 2017, 57(3):58~60.

[5] Short NJ, Jabbour E, Naqvi K, et al. A phase II study of omacetaxine mepesuccinate for patients with higher-risk myelodysplastic syndrome and chronic myelomonocytic leukemia after failure of hypomethylating agents[J]. *Am Hematol*, 2019, 94(1):74~79.

[6] 高梦涵,胡勇.中止妊娠前子宫动脉栓塞术预防宫内大出血应用价值[J]. *介入放射学杂志*, 2016, 25(5):443~447.

[7] Narayanan S. Managing anaemia in bone marrow failure syndromes[J]. *Curr Opin Support Palliat Care*, 2018, 12(4):538~541.

[8] 杨琼,黄强.6例子官角胎盘植入的临床治疗分析[J]. *检验医学与临床*, 2018, 15(8):1153~1155.

[9] Duetz C, Westers TM, van de Loosdrecht AA. Clinical implication of multi-parameter flow cytometry in myelodysplastic syndromes[J]. *Pathobiology*, 2018, 85(5-6):274~283.

【文章编号】1006-6233(2019)08-1291-04

有创-无创序贯机械通气治疗创伤性 ARDS 的临床疗效及对患者血清中 NT-proBNP 和炎症因子水平的影响

王新风, 杨爱珍, 丁兆勇, 王清峰

(山东省青岛市第八人民医院 ICU, 山东 青岛 266001)

【摘要】目的:观察有创-无创序贯机械通气治疗创伤性急性呼吸窘迫综合征(ARDS)的临床疗效及对患者血清 N 末端 B 型脑钠肽前体(NT-proBNP)和炎症因子水平的影响。**方法:**以我院 2016 年 10 月至 2018 年 10 月收治的 96 例创伤性 ARDS 患者为研究对象,均需机械通气,随机分为两组,各 48 例,A 组选择有创-无创序贯机械通气方式,B 组选择单纯有创机械通气方式,比较两组治疗前与治疗 24h 后血气分析指标、治疗前与治疗 3d 后血清 NT-proBNP、炎症因子[白介素 6(IL-6)、肿瘤坏死因子 α (TNF- α)]水平,并观察两组机械通气指标、脱机后情况。**结果:**治疗 24h 后,两组血 pH、PaCO₂ 与 PaO₂ 均较治疗前得到明显改善(P<0.05),两组血 pH、PaCO₂ 与 PaO₂ 治疗前及治疗前后差值比较无明显差异(P>0.05);A 组血清 NT-proBNP、IL-6、TNF- α 水平治疗前后差值明显高于 B 组(P<0.05);A 组总通气时间与有创通气时间、住 ICU 时间均明显短于 B 组,且 VAP 发生率明显低于 B 组(P<0.05)。**结论:**有创-无创序贯机械通气治疗 ARDS,可有效改善患者血气指标,减轻心损伤与机体炎症,降低 VAP 发生率,缩短康复进程。

【关键词】 有创-无创; 序贯机械通气; 创伤性; 急性呼吸窘迫综合征; 炎症因子

【文献标识码】 A

【doi】10.3969/j.issn.1006-6233.2019.08.016

Clinical Efficacy of Invasive–noninvasive sequential Mechanical Ventilation in the treatment of Traumatic ARDS and its Effect on Serum NT–proBNP and Inflammatory Factors

WANG Xinfeng, YANG Aizhen, DING Zhaoyong, et al

(Eighth People's Hospital of Qingdao, Shandong Qingdao 266001, China)

【Abstract】Objective: To observe the clinical curative effect of invasive–noninvasive sequential mechanical ventilation on traumatic acute respiratory distress syndrome (ARDS) and the influences levels of serum N–terminal pro–B–type natriuretic peptide (NT–proBNP) and inflammatory factors in serum. **Methods:** 96 patients with traumatic ARDS who were admitted to the hospital and needed mechanical ventilation from October 2016 to October 2018 were randomly divided into 2 groups, 48 cases in each group. Group A was given invasive–noninvasive sequential mechanical ventilation, while group B was given simple invasive mechanical ventilation. The blood gas analysis indexes before and at 24h after treatment, levels of serum NT–proBNP and inflammatory factors [interleukin 6 (IL–6), tumor necrosis factor alpha (TNF– α)] before and at 3d after treatment were compared between the 2 groups. The indexes of mechanical ventilation and conditions after weaning in the 2 groups were observed. **Results:** The blood pH, PaCO₂ and PaO₂ in the 2 groups were significantly improved at 24h after treatment ($P < 0.05$), There was no significant difference in the above indexes between the two groups before and after treatment ($P > 0.05$). The difference values of serum NT–proBNP, IL–6 and TNF– α levels before and after treatment in group A were significantly higher than those in group B ($P < 0.05$). The total ventilation time, invasive ventilation time and length of stay in ICU of group A were significantly shorter than those of group B, and the incidence of VAP was significantly lower than that in group B ($P < 0.05$). **Conclusion:** The invasive–noninvasive sequential mechanical ventilation can effectively improve blood gas indexes, relieve heart injury and inflammation, decreased incidence of VAP and shorten the rehabilitation process of patients with traumatic ARDS.

【Key words】 Invasive–noninvasive; Sequential mechanical ventilation; Traumatic; Acute respiratory distress syndrome; Inflammatory factors

胸部创伤为临床主要创伤之一,其引起的死亡人数占所有创伤患者 20%~25%,对于严重胸部创伤引起的急性呼吸窘迫综合征(ARDS),临床病死率约为 50%,严重威胁到患者生命安全^[1,2]。机械通气属于当前创伤性 ARDS 主要治疗手段,以往单纯有创机械通气方式具有通气时间长、病人不耐受、大量使用镇静剂等缺点,并且容易产生呼吸机相关性肺炎(VAP)并发症。有研究表明,有创–无创序贯机械通气方式,采取序贯通气策略合理切换控制窗,能够保证机体充足氧供给,缩短 ICU 时间以及气管插管时间,对 ARDS 产生良好治疗效果^[3]。本文以 96 例创伤性 ARDS 为研究对象,探讨有创–无创序贯机械通气治疗创伤性 ARDS 临床疗效及对患者血清 N 末端 B 型脑钠肽前体(NT–proBNP)和炎症因子水平的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料:选取我院 2016 年 10 月至 2018 年 10 月收治的 96 例创伤性 ARDS 患者,均需机械通气,采取数字表法将其随机分为两组,每组 48 例。A 组男

27 例,女 21 例,患者年龄 20~60 岁,平均(47.35±4.96)岁;创伤严重程度(ISS)(34.72±3.82)分;伤后就诊时间(3.52±3.68)h;创伤原因:交通事故 22 例,高处坠落 12 例,挤压伤 8 例,其他 6 例;创伤类型:单纯胸部外伤 21 例,多发伤 27 例。B 组男 30 例,女 18 例,患者年龄 21~59 岁,平均(47.21±4.85)岁;ISS 评分(34.52±3.79)分;伤后就诊时间(3.48±3.64)h;创伤原因:交通事故 20 例,高处坠落 14 例,挤压伤 9 例,其他 5 例;创伤类型:单纯胸部外伤 23 例,多发伤 25 例。两组性别、年龄、ISS 评分、伤后就诊时间创伤原因及类型等基线资料比较无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 纳入标准:①存在严重胸部创伤史;②需机械通气治疗;③与 ARDS 诊断标准^[4]相符;④ISS 评分超过 20 分;⑤对研究知情,且书面同意参与研究。

1.3 排除标准:①合并重要脏器(包括心脏、肝、肾、肺等)功能障碍;②伤前存在慢性心肺疾病(包括严重心律失常、慢性支气管炎、心肌病、慢阻肺、冠心病及支气管哮喘等);③治疗前已有全身性感染或者肺部感染

等;④意识不清或者严重颌面部损伤;⑤治疗期间转院、病死以及放弃治疗者。

1.4 方法:A组选择有创-无创序贯机械通气方式:使用有创呼吸机,选择同步间歇指令通气(SIMV)模式辅助通气,等到患者达到序贯机械通气切换时间窗即可拔除气管导管,使用无创呼吸机,选择S/T模式辅助呼吸,进行无创通气时,ARDS患者能够饮水、进食以及咳痰,待其病情好转,需要逐渐降低压力支持通气(PSV),直到ARDS患者能够稳定自主呼吸,最后脱机使用面罩吸氧,显示治疗成功。B组选择单纯有创机械通气方式:使用有创呼吸机进行辅助呼吸,结合患者病情继续通过气管插管通气,采取SIMV+PSV方式撤机,慢慢降低SIMV频率,直到降至6次/min,减低PSV水平,使其达到6cmH₂O,患者稳定呼吸6h即能脱机拔管,表示治疗成功。

1.5 观察指标:比较两组治疗前与治疗24h后血气分析指标[pH、二氧化碳分压(PaCO₂)与氧分压(PaO₂)]、治疗前与治疗3d后血清NT-proBNP、炎症

因子[白介素6(IL-6)、肿瘤坏死因子α(TNF-α)]水平,并观察两组机械通气指标(总通气时间与有创通气时间)、脱机后情况(住ICU时间、VAP发生率)。采用ABL80系列血气分析仪进行血pH、PaCO₂与PaO₂的检测;以酶联免疫吸附法进行血清NT-proBNP、IL-6、TNF-α水平的检测。

1.6 统计学处理:采取SPSS19.0处理两组创伤性ARDS患者数据,其中计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较以独立样本t检验,在两组治疗前比较无差别的前提下,对两组治疗前后的差值进行检验;计数资料n(%)表示,以X²值检验。P<0.05表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗前与治疗24h后血气分析指标比较:治疗24h后,两组血pH、PaCO₂与PaO₂均较治疗前得到明显改善(P<0.05),两组血pH、PaCO₂与PaO₂治疗前及治疗前后差值比较无明显差异(P>0.05),见表1。

表1 两组治疗前与治疗24h后血气分析指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	pH	PaCO ₂ (mmHg)	PaO ₂ (mmHg)
A组	治疗前	48	7.20±0.18	83.72±8.59	46.80±4.95
	治疗24h后	48	7.43±0.16 [#]	42.09±4.37 [#]	90.12±9.13 [#]
	治疗前后差值		-0.21±0.03	41.18±4.53	-46.23±4.96
B组	治疗前	48	7.21±0.20	83.68±8.53	46.72±4.91
	治疗24h后	48	7.38±0.17 [#]	43.82±4.68 [#]	89.65±9.04 [#]
	治疗前后差值		-0.20±0.03	40.85±4.47	-46.05±4.92

注:组内与治疗前相比,[#]P<0.05

2.2 两组治疗前与治疗3d后血清NT-proBNP、炎症因子水平比较:治疗前,两组血清NT-proBNP、炎症因子水平比较无明显差异(P>0.05);A组血清NT-proB-

NP、IL-6、TNF-α水平治疗前后差值明显高于B组(P<0.05),见表2。

表2 两组治疗前与治疗3d后血清NT-proBNP、炎症因子水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	NT-proBNP(ng/L)	IL-6(ng/L)	TNF-α(ng/L)
A组	治疗前	48	98.24±9.95	18.35±1.98	36.78±3.82
	治疗3d后	48	70.16±7.23 ^{**}	7.26±0.82 ^{**}	2.09±0.23 ^{**}
	治疗前后差值		28.13±3.04 [*]	11.09±1.38 [*]	34.58±3.96 [*]
B组	治疗前	48	98.12±9.87	18.27±1.93	36.43±3.79
	治疗3d后	48	89.53±9.15 [#]	11.85±1.63 [#]	3.75±0.42 [#]
	治疗前后差值		9.26±0.97	7.65±0.83	33.01±3.68

注:组内与治疗前相比,[#]P<0.05;与B组相比,^{*}P<0.05

2.3 两组机械通气指标比较:A组总通气时间与有创通气时间均明显短于B组($P<0.05$),见表3。

表3 两组机械通气时间比较($\bar{d}, \bar{x} \pm s$)

组别	例数	总通气时间	有创通气时间
A组	48	11.83±1.24	5.14±0.62
B组	48	18.35±2.03	10.87±1.15
t		18.990	30.386
P		<0.001	<0.001

2.4 两组脱机后情况比较:A组住ICU时间明显短于B组,且VAP发生率明显低于B组($P<0.05$),见表4。

表4 两组脱机后住ICU时间、VAP发生情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	住ICU时间(d)	发生VAP
A组	48	16.23±1.85	2(4.17)
B组	48	23.74±2.52	10(20.83)
t/χ^2		16.644	4.667
P		<0.001	0.031

3 讨论

当前,临床治疗创伤性ARDS主要为机械通气、使用药物与血净化血液等方法。其中,机械通气被一致认为是创伤性ARDS患者首要治疗方法,怎样利用好机械通气疗法在降低患者病死率方面发挥着重要意义^[5]。对患者长时间进行有创机械通气,极易引起院内感染,特别是VAP,从而提高患者病死风险。近年来,已经有学者在急性肺损伤(ALI)与ARDS患者治疗中使用无创机械通气模式,并且认为对预计病情可以在短期内得到缓解的早期ALI与ARDS患者,能够试用无创机械通气模式^[6]。然而,无创机械通气模式不适用于严重颌面部损伤或者意识模糊患者。采取合适机械通气模式是当前创伤性ARDS重点研究内容。有创-无创序贯通气模式主要指在给予有创通气治疗患者呼吸功能得到改善后但不符合完全撤机要求,选择无创机械通气模式继续治疗。

创伤性ARDS是因为创伤损伤到肺部的毛细血管内皮细胞以及肺泡上皮细胞,最终导致肺水肿,患者临床特征主要为进行呼吸窘迫症与功能性低氧血症。pH、PaCO₂、PaO₂为血气分析主要指标,创伤性ARDS患者存在pH、PaO₂降低,PaCO₂升高表现。本组研究显示,两组治疗24h后血pH、PaCO₂与PaO₂均较治疗

前得到明显改善,但组间比较无显著差异,提示单纯有创器械通气与有创-无创序贯机械通气模式均可有效改善ARDS患者血气指标,该方面效果相当。机体感染之后,TNF- α 以及其他炎症因子明显增多,导致血管内皮受损,引起毛细血管通透性提高,产生血管渗漏现象,形成肺水肿,诱发ARDS。而IL-6主要来自内皮细胞、单核-巨噬细胞以及T细胞,能够激活人体中性粒细胞,使得肝脏分泌大量急性时相蛋白,对机体急性炎症反应产生促进作用,属于ARDS炎症瀑布主要炎症细胞因子。BNP为利钠肽系统成员,人体心功能受损会激活利钠肽系统,BNP主要由心室产生的脑钠肽前体(pro-BNP)经过裂解反应而来,可以同时生成NT-proBNP,由于NT-proBNP半衰期比较长,并且稳定性高,容易测定,故其受到了临床广泛重视。有研究指出,IL-6、TNF- α 等常见炎症因子亦能促进BNP基因转录,导致NT-proBNP水平升高。本次研究显示,A组治疗3d后血清NT-proBNP、IL-6、TNF- α 水平明显低于B组,提示有创-无创序贯机械通气模式能够明显减轻创伤性ARDS患者心损伤与炎症反应。此外,A组总通气时间与有创通气时间、住ICU时间均明显短于B组,且VAP发生率显著低于B组,与尹其翔等^[7]研究结论一致。说明有创-无创序贯机械通气模式可缩短创伤性ARDS患者机械通气时间,促进机体恢复,降低VAP风险。

综上,对创伤性ARDS患者采取有创-无创序贯机械通气方式进行治疗,能对其血气指标恢复产生良好疗效,有效缓解心损伤、炎症反应,促进机体康复,减小VAP风险。

【参考文献】

- [1] 符珉,李寒春.床旁超声对ARDS患者肺复张后的最佳PEEP设置研究[J].西部医学,2016,28(12):1748~1751.
- [2] 徐冕,杨德兴,颜悦新,等.死腔分数对急性呼吸窘迫综合征患者预后的评估作用[J].昆明医科大学学报,2017,(6):73~76.
- [3] 王冉,张巧,杨旭,等.急性呼吸窘迫综合征进展及预后的危险因素研究[J].解放军医学杂志,2017,42(5):456~462.
- [4] 中华医学会呼吸病学分会.急性呼吸窘迫综合征[J].中华结核和呼吸杂志,2000,23(4):203.
- [5] 黄立学,朱光发.急性呼吸窘迫综合征机械通气的研究进展[J].心肺血管病杂志,2017,36(7):599~601.
- [6] 常明,卢红艳,相虹,等.不同机械通气方式联合肺表面活性物质对新生儿急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征疗效比较[J].中国当代儿科杂志,2016,18(11):1069~1074.
- [7] 尹其翔,梁亚鹏,周峰.有创-无创序贯与单纯有创机械通气治疗创伤性ARDS的回顾性研究[J].重庆医学,2016,45(24):3376~3378.