

丹红注射液联合无创呼吸机辅助呼吸 在重症肺炎致呼吸衰竭抢救中的应用价值

蔡长勇, 岑坚兴, 郑浪宁

恩平市人民医院 ICU, 广东 湛江 529400

【摘要】目的 探讨丹红注射液联合无创呼吸机辅助呼吸在重症肺炎致呼吸衰竭抢救中的应用价值。**方法** 选择 2016 年 9 月至 2018 年 9 月期间恩平市人民医院收治的 60 例重症肺炎致呼吸衰竭患者为研究对象, 根据随机数表法将患者分为观察组与对照组, 每组 30 例, 其中对照组患者接受无创正压通气等常规治疗, 观察组则联合应用丹红注射液治疗, 疗程 3 d。比较两组患者的临床疗效, 以及治疗前后两组患者的氧和指数(OI)、动脉血氧分压(PaO₂)、二氧化碳分压(PaCO₂)、血氧饱和度(SaO₂)、氧分压与吸入氧浓度比值(PaO₂/FiO₂), 血清超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)的水平。**结果** 观察组与对照组患者治疗后的 PaCO₂ 分别为(36.8±4.9) mmHg、(39.4±3.3) mmHg, 与治疗前的(45.5±7.2) mmHg 和(39.4±3.3) mmHg 比较均明显下降, OI 指数、PaO₂、SaO₂、PaO₂/FiO₂ 分别为 419.2±23.3、(85.7±6.2) mmHg、(99.2±3.0)%、318.5±21.8 和 401.3±27.1、(81.2±5.3) mmHg、(97.1±2.3)%、302.1±15.6, 与治疗前比较均明显上升, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 且观察组患者的上述指标均明显优于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$); 观察组与对照组治疗后的血清 hs-CRP 水平分别为(15.1±3.6) mg/L、(19.5±4.3) mg/L, 均明显低于治疗前的(39.5±10.2) mg/L、(40.7±13.3) mg/L, 且观察组下降更加明显, 差异均有统计学意义($P<0.05$); 观察组与对照组治疗总有效率分别为 80.00% 和 73.33%, 差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 无创正压通气是治疗重症肺炎致呼吸衰竭的重要方法, 联合应用丹红注射液可以更加有效的改善患者缺氧状态和通气功能, 抑制炎症反应。

【关键词】 重症肺炎; 呼吸衰竭; 无创正压通气; 丹红注射液; 疗效

【中图分类号】 R563.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2019)12-1510-03

Application value of Danhong injection combined with non-invasive ventilator-assisted breathing in the rescue of respiratory failure caused by severe pneumonia. CAI Chang-yong, CEN Jian-xing, ZHENG Lang-ning. ICU, Enping People's Hospital, Zhanjiang 529400, Guangdong, CHINA

【Abstract】 Objective To explore the application value of Danhong injection combined with non-invasive ventilator-assisted breathing in the rescue of respiratory failure caused by severe pneumonia. **Methods** A total of 60 patients with respiratory failure caused by severe pneumonia, who admitted to Enping People's Hospital from September 2016 to September 2018 were selected and divided into the observation group and control group according to random number table method, with 30 cases in each group. The control group received routine treatment such as non-invasive positive pressure ventilation, while the observation group was treated with Danhong injection for 3 days. The changes of oxygen index (OI), arterial partial pressure of oxygen (PaO₂), partial pressure of carbon dioxide (PaCO₂), oxygen saturation (SaO₂), ratio of partial pressure of oxygen to inhaled oxygen concentration (PaO₂/FiO₂) and serum hs-CRP levels were observed before and after treatment. The clinical effects of the two groups were compared. **Results** After treatment, PaCO₂ in the observation group and control group were (36.8±4.9) mmHg, (39.4±3.3) mmHg, which were significantly lower than (45.5±7.2) mmHg and (39.4±3.3) mmHg before treatment; OI index, PaO₂, SaO₂, PaO₂/FiO₂ in the observation group and control group were 419.2±23.3, (85.7±6.2) mmHg, (99.2±3.0)%, 318.5±21.8 and 401.3±27.1, (81.2±5.3) mmHg, (97.1±2.3)%, 302.1±15.6, which were increased significantly in both groups (all $P<0.05$); the above indexes in the observation group were significantly better than those in the control group ($P<0.05$); the serum hs-CRP in the observation group and control group were (15.1±3.6) mg/L, (19.5±4.3) mg/L, respectively, which were significantly lower than corresponding (39.5±10.2) mg/L and (40.7±13.3) mg/L before treatment ($P<0.05$); there was no significant difference in the total effective rate between the observation group and control group (80.00% vs 73.33%, $P>0.05$). **Conclusion** Non-invasive ventilation is an important rescue method for respiratory failure caused by severe pneumonia. Danhong injection combined with non-invasive ventilation can effectively improve the hypoxia and ventilation function of patients and inhibit inflammation.

【Key words】 Severe pneumonia; Respiratory failure; Noninvasive positive pressure ventilation; Danhong injection; Therapeutic effect

肺炎是最常见的感染性疾病之一, 虽然近年来对于感染性疾病的治疗手段临床有了较大的发展与进

步, 但是肺炎的发病率及病死率仍然较高^[1]。肺炎患者病情如果得不到有效控制, 其病情可以进行性发展

至重症肺炎,表现为周围循环衰竭及全身中毒症状。呼吸衰竭是重症肺炎最常见及严重的并发症,机械通气则是治疗呼吸衰竭的有效方法^[2]。但是有创机械通气因为需要气管插管或气管切开,且长时间通气治疗也容易引起呼吸机相关性肺炎、撤机困难等问题。无创正压通气的出现有效避免了有创机械通气带来的创伤,在呼吸衰竭的治疗中同样具有确切的疗效^[3]。此外,中医药在临床危重症疾病的治疗方面取得了良好的效果^[4]。本研究探讨了丹红注射液联合无创呼吸机辅助呼吸在重症肺炎致呼吸衰竭抢救中的应用价值,现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2016年9月至2018年9月期间恩平市人民医院收治的60例重症肺炎致呼吸衰竭患者为研究对象。纳入标准:①年龄 ≥ 18 岁;②符合重症肺炎的诊断标准^[5];③符合呼吸衰竭的诊断标准:动脉血氧分压(PaO₂)在60 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)以下及(或)动脉血二氧化碳分压(PaCO₂)在50 mmHg以上;④接受无创正压通气治疗。排除标准:①入院后24 h内死亡的患者;②合并头面部、颈部创伤或畸形、鼻咽部异物、纵膈气肿、气胸及其他无法配合无创通气治疗的情况;③合并感染性休克、消化道出血、咯血者,合并恶性肿瘤者。根据随机数表法将患者分为观察组与对照组,每组30例,观察组中男性17例,女性13例;年龄36~71岁,平均(61.2 \pm 8.1)岁;体质量39~84 kg,平均(58.6 \pm 10.2) kg。对照组中男性16例,女性14例;年龄38~72岁,平均(62.1 \pm 7.8)岁;体质量38~89 kg,平均(59.1 \pm 11.3) kg。两组患者的基线资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经医院伦理委员会批准,所有患者或患者家属对本研究知情同意,签署知情同意书。

1.2 治疗方法 两组患者入院后予广谱抗生素进行抗感染(如 β -内酰胺类等抗生素),以及祛痰、扩张支气管、营养支持等对症治疗,同时予以维持酸碱、水电解质平衡等治疗。两组患者均接受无创通气治疗,均应用美国鸟牌VELA型呼吸机行NIPPV治疗。参数设置:通

气模式 S/T, 吸气压 PSV: 8~10 cmH₂O (1 cmH₂O=0.098 kPa), 呼气压 PEEP: 4~6 cmH₂O, 压力支持水平为 35 cmH₂O, 吸入氧浓度: 60%~80%, 潮气量(VT): 6~8 mL/kg, 根据患者血气指标和耐受度调整参数, 通气策略遵循小潮气量、最低吸入氧浓度、最佳血氧饱和度的原则。首次治疗持续时间需在 2 h 以上。观察组在此基础上予丹红注射液(本注射液山东丹红制药有限公司生产), 用法: 20 mL+5%葡萄糖(GS) 100 mL, 静脉滴注, 2 次/d, 疗程均为 3 d。

1.3 观察指标 治疗前后观察两组患者的氧和指数(OI)以及 PaCO₂、PaO₂、血氧饱和度(SaO₂)、氧分压与吸入氧浓度比值(PaO₂/FiO₂), 以及血清超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)水平的变化。

1.4 疗效判断标准^[6] 治疗后患者心率、呼吸频率恢复正常, OI>400 则为显效; 心率、呼吸频率明显下降, OI 与治疗前相比明显提高为有效; 心率、呼吸频率无明显降低, 不能耐受改有创机械通气, 或病情加重甚至死亡为无效。

1.5 统计学方法 应用 SPSS19.0 统计学软件进行数据分析, 计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 组间比较采用 *t* 检验, 计数资料比较采用 χ^2 检验, 均以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后的 OI、血气指标及血清 hs-CRP 水平比较 两组患者治疗后与治疗前比较, PaCO₂ 均显著下降, OI 指数、PaO₂、SaO₂、PaO₂/FiO₂ 均明显上升, 差异均有统计学意义($P<0.05$); 观察组上述指标均明显优于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$); 两组治疗后血清 hs-CRP 均显著下降, 观察组下降更加明显, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 见表 1。

2.2 两组患者的临床疗效比较 观察组显效 12 例, 有效 12 例, 无效 6 例, 总有效率为 80.00%; 对照组显效 8 例, 有效 14 例, 无效 8 例, 总有效率为 73.33%。两组患者的治疗总有效率比较差异无统计学意义($\chi^2=0.373, P>0.05$)。

表 1 两组患者治疗前后的 OI、血气指标及血清 hs-CRP 水平比较($\bar{x}\pm s$)

| 组别 | 例数 | 时间 | OI | PaCO ₂ (mmHg) | PaO ₂ (mmHg) | SaO ₂ (%) | PaO ₂ /FiO ₂ | hs-CRP (mg/L) |
|-----|----|------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| 观察组 | 30 | 治疗前 | 312.5 \pm 36.9 | 45.5 \pm 7.2 | 62.3 \pm 5.3 | 82.5 \pm 3.9 | 203.2 \pm 40.1 | 39.5 \pm 10.2 |
| | | 治疗后 | 419.2 \pm 23.3 ^a | 36.8 \pm 4.9 ^a | 85.7 \pm 6.2 ^a | 99.2 \pm 3.0 ^a | 318.5 \pm 21.8 ^a | 15.1 \pm 3.6 ^a |
| | | <i>t</i> 值 | 13.578 | 8.392 | 10.281 | 18.367 | 12.225 | 6.338 |
| | | <i>P</i> 值 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| 对照组 | 30 | 治疗前 | 306.5 \pm 30.3 | 46.3 \pm 6.3 | 63.5 \pm 6.1 | 86.5 \pm 3.5 | 205.6 \pm 41.1 | 40.7 \pm 13.3 |
| | | 治疗后 | 401.3 \pm 27.1 | 39.4 \pm 3.3 | 81.2 \pm 5.3 | 97.1 \pm 2.3 | 302.1 \pm 15.6 | 19.5 \pm 4.3 |
| | | <i>t</i> 值 | 11.292 | 5.029 | 12.882 | 13.863 | 10.418 | 4.382 |
| | | <i>P</i> 值 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |

注:与对照组治疗后比较,^a $P<0.05$ 。

3 讨论

近年来随着我国老龄人口的增多、病原体的变迁及抗生素耐药率的上升等诸多因素的影响,肺炎尤其

是重症肺炎的发病率及病死率依然居高不下。重症肺炎具有病情重、病情进展迅速的特点,早期即可出现呼吸衰竭及血流动力学不稳定的情况,进而发展至

多器官功能障碍综合征以致死亡。调查显示,重症肺炎患者的病死率可高达 20%~50%^[7-8],严重威胁患者的生命安全。呼吸衰竭以肺通气和(或)换气功能障碍为特征,影响机体气体交换的正常进行而导致氧气供应不足,同时可以伴有(或不伴)二氧化碳在体内的潴留,进而引起呼吸功能抑制、酸碱失衡及多组织器官的缺氧性损害^[9]。因此,重症肺炎合并呼吸衰竭的核心机制是缺氧,机械通气则可以改善机体缺氧和二氧化碳潴留,有效纠正低氧血症,是治疗重症肺炎合并呼吸衰竭患者的关键。但有创机械通气治疗也存在一定的不足,如对机体有创、可引起二重感染、呼吸机相关性肺炎、撤机困难等一系列问题。无创正压通气技术是新近发展起来的一种辅助机械通气技术,通过经鼻或面罩进行通气,无需气管插管建立气道,可有效改善气体交换,保证机体的基本氧供;此外,该通气技术可以通过呼气末正压通气(PEEP)使平均气道压和功能残气量升高,使萎缩肺泡重新开放,增加释放肺表面释放活性物质,提升动脉氧分压,改善重要脏器的供氧状况;因而,无创正压通气治疗呼吸衰竭可以降低患者的死亡风险,同时可降低呼吸机相关性肺炎发生率^[10]。本研究中两组患者治疗后 PaCO₂ 均显著下降, OI 指数、PaO₂、SaO₂、PaO₂/FiO₂ 均显著上升,与治疗前比较差异有统计学意义($P<0.05$);也说明了无创正压通气可显著改善患者缺氧状态和通气功能,也进一步说明了无创正压通气是治疗呼吸衰竭的有效方法。另一方面,本研究发现在治疗后,两组患者的血清 hs-CRP 水平也明显降低,差异有统计学意义($P<0.05$)。即血清炎症因子水平明显降低,其涉及的机制可能与无创通气提高了血氧含量、纠正了低氧应激状态等因素有关。

丹红注射液是一种采用现代工艺制备而成的一种中成药注射液,主要成分提取自丹参和红花两味中药^[11]。丹参、红花均是临床上常用中药,主要有祛瘀止痛、活血通经的功效。现代药理学研究证实红花有效成分对抗氧自由基、抑制炎症反应效果确切;此外,其尚具有缺氧状态下脑保护作用,可以有效缓解呼吸衰竭引起的肺性脑病症状^[12-13]。丹参的有效成分则具有抑制血小板聚集、扩张外周血管、改善微循环的作用,也能够恢复超氧化物歧化酶的活性,发挥抑制氧化应激的作用^[14];丹参还能通过增加循环中血浆神经降压素及神经肽 Y 含量,发挥降肺动脉压、改善缺氧以及改善缺氧状态下心脏功能的作用^[15]。本研究对观察组患者在常规无创通气治疗的基础上联合应用丹红注射液治疗,结果发现虽然两组患者治疗总有效率差异无统计学意义($P>0.05$),但是观察组患者在 OI 指数、PaCO₂、PaO₂、SaO₂、PaO₂/FiO₂ 等指标改善方面均优于对照组,血清 hs-CRP 降低程度也高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。说明了丹红注射液联合无创

呼吸机辅助呼吸在重症肺炎致呼吸衰竭抢救具有较高的应用价值,其机制与丹红注射液上述的多方面的作用有关。同时,笔者体会到无创正压通气治疗时应注意以下几点:首先,无创呼吸机应进行有效的密封连接,保证足量、有效的气体交换;其次,呼吸参数的调节应遵循由小到大、循序渐进的原则,以低氧流量、低潮气量为主(氧流量为 5~10 L/min,潮气量为 6~8 mL/kg);再次,严格掌握无创通气的适应证,对于血流动力学不稳、痰液多不易排出、上消化道出血、呕吐、危及生命的低氧血症等患者应避免应用无创通气,而应该及时采用有创机械通气治疗。

综上所述,无创正压通气是治疗重症肺炎致呼吸衰竭的重要方法,联合应用丹红注射液可以更加有效的改善患者缺氧状态和通气功能,抑制炎症反应,值得临床应用。

参考文献

- [1] 刘慧,肖新才,陆剑云,等. 2009—2012年广州市社区获得性肺炎流行特征和病原学研究[J]. 中华预防医学杂志, 2013, 47(12): 1089-1094.
- [2] 陈旭岩,于学忠,沈洪,等. 北京地区三级甲等综合医院急诊科成人重症社区获得性肺炎诊治现状和致病原调查[J]. 中国急救医学, 2013, 33(6): 511-515.
- [3] 李文峰,杨轲,邓兴臣,等. 无创通气治疗慢性阻塞性肺疾病急性发作合并 II 型呼吸衰竭的疗效及影响因素[J]. 海南医学, 2018, 29(13): 1787-1789.
- [4] 葛保国. 健脾和胃中药汤剂对危重症患者胃肠功能障碍的防治及对血乳酸的影响[J]. 深圳中西医结合杂志, 2017, 27(16): 82-83.
- [5] 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]. 中国结核和呼吸杂志, 2006, 29(10): 651-655.
- [6] 张秀敏,武海燕,孙晓娟. ICU 无创呼吸机对 COPD 合并 II 型呼吸衰竭的疗效观察[J]. 海南医学院学报, 2016, 22(14): 1499-1501.
- [7] SNIJDERS D, DANIELS JM, DE GRAAFF CS, et al. Efficacy of corticosteroids in community-acquired pneumonia: a randomized double-blinded clinical trial [J]. Am J Respir Crit Care Med, 2010, 181(9): 975-982.
- [8] 张莉,宁璞,荣芳,等. 不同时期成人重症社区获得性肺炎预后及病原体的变迁[J]. 中华医学杂志, 2017, 97(5): 332-337.
- [9] 罗先海,陈万. 改良 GCS ≥ 10 分作为有创-无创序贯通气切换点治疗 COPD 并呼吸衰竭临床观察[J]. 重庆医学, 2016, 45(10): 1381-1383.
- [10] 袁一帆,莫伟良,张平. 无创通气治疗慢性阻塞性肺疾病并重度呼吸衰竭疗效观察[J]. 海南医学, 2018, 29(23): 3302-3304.
- [11] 刘效栓,李喜香,刘军刚,等. 丹红注射液临床应用的系统评价综述[J]. 中成药, 2018, 40(2): 415-419.
- [12] 任德启,孟毅,乔明亮,等. 红花多糖对大鼠脑缺血再灌注损伤的保护作用及机制[J]. 中成药, 2016, 38(6): 1379-1382.
- [13] 王赏,卢宏. 丹红注射液的临床研究进展[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2018, 21(17): 1862-1866.
- [14] 何根云. 丹参的药理作用与临床应用[J]. 浙江中西医结合杂志, 2011, 21(2): 124-125.
- [15] 李兵,李宵,马雪亮,等. 丹参多酚酸盐对大鼠离体心脏缺血再灌注损伤的保护作用及机制研究[J]. 中国中医急症, 2018, 28(5): 854-857.

(收稿日期:2019-03-08)