

文章编号 1006-8147(2014)05-0370-04

论著

无创机械通气治疗早期急性左心衰心输出量观察

孙贺元^{1,2}, 傅强³

(1.天津医科大学研究生院,天津 300070;2.天津医科大学第四中心临床学院 ICU,天津 300140;3.天津市第四中心医院 ICU,天津 300140)

摘要 目的:证实无创机械通气早期治疗急性左心衰有显著效果。方法:按入选标准选取 ICU 共 40 例急性左心衰患者,均按 2010 年急性左心衰治疗指南进行药物、病因及一般治疗;对照组共 20 例均予面罩吸氧,试验组共 20 例均予无创机械通气,治疗中符合排除标准的,改为有创机械通气。治疗中监测症状、心率、血压、血氧等变化,用无创心功能监测心输出量变化。结果:对照组有效 16 例,显效 10 例,总有效率 80%;试验组有效 19 例,显效 18 例,总有效率 95%;试验组有 1 例(5%)、对照组有 4 例(20%)需有创通气,两组气管插管率有统计学差异($P<0.05$)。各项观察指标两组具有显著统计学差异($P<0.05$)。结论:无创机械通气早期治疗急性左心衰有显著效果,对心输出量有显著改善。

关键词 无创机械通气;急性左心衰;无创心功能;心输出量

中图分类号 R541.6

文献标志码 A

Observing cardiac output of early acute left heart failure in the treatment of non-invasive mechanical ventilation

SUN He-yuan^{1,2}, FU Qiang³

(1. Graduate School, Tianjin Medical University, Tianjin 300070, China; 2. ICU, The Fourth Center Clinical College, Tianjin Medical University, Tianjin 300140, China; 3. The Fourth Center Clinical Teaching Hospital, Tianjin Medical University, Tianjin 300140, China)

Abstract Objective: To confirm a significant effect of early non-invasive mechanical ventilation for treatment of patients with acute left heart failure. **Methods:** Based on ICU Ward selection criteria from January 2013 to October 2013, a total of 40 cases with acute left heart failure patients with first diagnosis were selected. All patients were treated according to 2010 Guidelines in Drug Therapy, Etiology Therapy and General Therapy of Acute Left Heart Failure Treatment; A total of 20 cases in the control group were given oxygen masks while 20 cases in the experimental group were treated by non-invasive ventilator. Patients conforming with exclusion criteria were given invasive mechanical ventilation instead of non-invasive mechanical ventilation in the treatment process. Changes in symptoms, heart rate, blood pressure, blood oxygen, and cardiac output by non-invasive heart function were monitored in the process of treatment. **Results:** Sixteen cases in the control group were improved with 10 cases showing marked effect, and the total effective rate was 80%; Experimental group 18 cases were markedly effective, 19 patients effectively, the total effective rate was 95%. One case received (5%) endotracheal intubation in the experimental group and 4 cases (20%) in control group with significant difference in endotracheal intubation rates ($P<0.05$). The observation indexes in the two groups had statistically significant differences ($P<0.05$). **Conclusion:** Early non-invasive mechanical ventilation treatment of acute left heart failure has a significant effect with improved cardiac output in patients with acute left heart failure.

Key words non-invasive mechanical ventilation; acute left heart failure; non-invasive cardiac function; cardiac output

随着中国社会人口逐渐老龄化,老年病、慢性病逐渐成为临床工作的重点,而其中急性左心衰竭往往因发病急骤,抢救窗口时间短,成为致死和致残等重要疾病之一,据统计 2007 年统计病死率高达 20%左右^[1],内科基础治疗效果往往不如人愿。而随着医疗技术的发展,呼吸机在临床上的应用,使急性左心衰的治疗又增加了一种重量级的治疗方法^[1-2],经过临床观察,予无创机械通气治疗后,明显降低了疾病的致死率和致残率。同时也减少了气管

插管率^[3]及因有创机械通气造成的医院获得性感染^[4],缩短了疗程,减少了病人的负担。本研究在以往基础上用无创方式继续监测 CO,实时了解急性左心衰患者心脏功能情况。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选取符合入选标准的 2013 年 1 月-10 月 ICU 病房共 40 例以急性左心衰为第一诊断的住院患者。随机分为对照组和试验组:对照组 20 例,男 13 例,女 7 例,年龄 50~75 岁 $[(60\pm 5.0)$ 岁]。原发病为冠状动脉粥样硬化性心脏病 18 例,高血压性心脏病 2 例;试验组共 20 例,男性 14 例,女

作者简介 孙贺元(1981-),男,医师,硕士在读,研究方向:重症医学;通信作者:傅强, E-mail: 979295791@qq.com。

性6例,年龄51~74岁[(61±5.2)岁],原发病为冠状动脉粥样硬化性心脏病17例,高血压性心脏病3例。对照组和试验组患者性别、年龄、病种、心功能分级、B型脑钠肽(BNP)及动脉血气指标[血氧分压(PaO_2)、血氧饱和度(SPO_2)]等差异无统计学意义($P>0.05$)。

入选标准:(1)成年人;(2)符合急性左心衰诊断标准。排出标准:(1)意识障碍、焦虑烦躁等无法配合者;(2)血氧饱和度持续或进行性下降(SPO_2 持续小于90%)且危及生命,立即需行气管插管者;(3)伴有右心衰竭及低血压者;(4)有腹腔间室综合征潜在风险者;(5)存在严重二氧化碳潴留的重型慢性阻塞性肺疾病者^[2]。

1.2 方法 试验组及对照组入院后均按照2010年急性左心衰治疗指南药物治疗、病因治疗及一般治疗,对照组面罩吸氧,试验组使用无创呼吸机CPAP模式或BiPAP模式,根据患者症状缓解程度调整PEEP5~10cmH₂O进行治疗。在治疗过程中出现符合排出标准的,终止无创机械通气,改为有创机械通气^[5]。

根据Shirakabe等^[6]学者的研究,无创机械通气治疗急性左心衰病情1h左右好转的患者抢救成功率高,故本研究通过无创心输出量监测(澳大利亚USCOM)对两组患者治疗前及治疗1h心输出量等进行监测。测量方法:患者取坐位,探头位置:胸骨上凹或左侧锁骨上窝,每个病例相同位置测量,填写CF表。测量人员:研究人员本人。

1.3 疗效评价标准 显效:胸闷、憋气、喘息、呼吸困难等症状显著减轻或好转,肺部啰音显著减少或消失,各项监测指标恢复正常。有效:胸闷、憋气、喘息、呼吸困难等症状减轻,肺部啰音减少,各项监测指标好转。无效:上述症状、体征无明显改善,血氧等各项监测指标未见好转或者进一步加重。

1.4 统计学方法 应用SPSS 11.7统计学软件包对数据进行处理,计数资料以百分比表示,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

根据CF表计算症状平均缓解时间,并对两组试验数据进行统计学 t 检验分析及对比,得出试验结果,最终明确无创机械通气对急性左心衰患者心输出量是否有显著改善,是否对急性左心衰有治疗意义。

2 结果

2.1 两组治疗效果比较 试验组共20例,其中有效19例,显效18例,无效1例,总有效率95%;对照组共20例,其中有效16例,显效10例,无效4

例,总有效率80%。试验组有1例(5%)、对照组有4例(20%)需气管插管进行有创呼吸机辅助治疗,两组气管插管率有统计学差异($P<0.05$)。试验组中有95%患者在24h内撤机。两组患者均未出现死亡病例,而试验组出现胃肠胀气3例。

2.2 两组病情好转时间、12h治疗有效率比较 经过对试验数据分析,治疗后两组患者症状、临床观察指标均较治疗前有不同程度改善,但试验组效果更佳,见表1。试验组与对照组相比较,具有显著性差异($P<0.05$)。

表1 两组病情好转时间、12h治疗有效率

Tab 1 Two sets of improved time and 12 h treatment efficiency

组别	平均病情好转时间/h	12 h 治疗有效率/%
试验组	1.1	95
对照组	2.5	85

2.3 各组治疗前后各临床参数的比较 两组治疗前心率、呼吸频率、 PaO_2 、 SPO_2 、SBP、CO等参数比较差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后1h,试验组心率、呼吸频率明显下降, PaO_2 、 SPO_2 、SBP、CO明显改善,试验组与对照组差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2、3。

表2 两组治疗前各参数比较

Tab 2 Comparison of parameters between two groups before treatment

组别	HR/(次/min)	RR/(次/min)	SBP/(mmHg)	SPO_2 /%
试验组	129.90±12.57	35.50±4.69	178.20±10.22	87.80±1.77
对照组	129.80±11.78	35.20±4.58	176.80±10.14	87.65±2.13
P	0.524	0.832	0.898	0.099

组别	PO_2 /(mmHg)	BNP/(pg/mL)	CO/(L/min)
试验组	59.10±3.08	22 871.8±8 689.1	1.23±0.26
对照组	58.85±3.36	23 546.1±8 257.0	1.26±0.23
P	0.068	0.785	0.766

表3 两组治疗后1h与治疗前各参数比较

Tab 3 Parameters of two groups before and after treatment

组别	HR/(次/min)	RR/(次/min)	SBP/(mmHg)	SPO_2 /%	PO_2 /(mmHg)	CO/(L/min)
试验组	98.70±6.23	21.90±1.98	135.60±5.58	99.50±0.83	108.35±15.61	2.25±0.48
P	0.000	0.001	0.001	0.003	0.001	0.001
对照组	114.90±9.79	29.50±3.98	150.90±8.54	91.40±2.06	64.75±4.67	1.68±0.21
P	0.147	0.201	0.380	0.448	0.067	0.888

3 讨论

无创呼吸机近年来在临床广泛应用,改变了传统内科药物治疗方式^[7],多研究表明无创机械通气治疗对于PAWP \geq 12 mmHg的急性左心衰患者有

较好的治疗效果,治疗后有创监测提示患者心脏指数明显增加^[8]。以往研究使用临床症状、SPO₂、肺泡动脉氧压差监测、中心静脉压监测等指标观察治疗效果,但是传统的观察方法不能直接准确检测心功能指标,而 PICCO 监测等检测心功能指标的方法均为有创方式,甚至有的价格极其昂贵。经查阅文献,尚罕见使用无创方式监测心脏功能的报道,本试验通过阻抗法无创心功能监测 CO 观察无创呼吸机治疗急性左心衰疗效,方便快捷,减轻有创操作,可实时反映心脏功能,而且可以减少患者各种负担。

无创呼吸机治疗急性左心衰的机制:急性左心衰竭突出表现为急性肺水肿,且经常合并出现严重低氧血症和高碳酸血症的表现,即急性呼吸衰竭,不及时治疗则容易出现全身多脏器不可逆性损伤。机械通气在心功能不全呼吸系统方面疾病的治疗中有以下作用:减少呼吸肌做功,缓解肾上腺素的刺激,避免患者的呼吸肌疲劳,使氧耗减少;有利于缓解心肌缺血^[1];调节 PEEP 使肺泡内压升高,抑制液体由毛细血管向肺泡内渗漏,减少肺水肿时的细胞外液增多,减轻肺水肿,防止小气道与肺泡萎缩,减少肺内分流,功能肺泡数量增加,功能残气量增大;使肺泡通气改善,有效地提高 PaO₂ 纠正酸中毒;同时 PEEP 使部分中心血容量转入周围静脉系统,减少过多的回心血量,从而提高心搏出量,增加组织供氧,有利于改善心功能^[9]。

正因为无创呼吸机有以上特点,故可以用于治疗急性左心衰,而且降低了气管插管及发生相关并发症的概率^[1],是一种积极有效的辅助治疗措施。由于操作简单、价格低、容易连接、痛苦小、脱机快、减低院内感染率^[4],患者及临床医师容易接受^[10]。

本试验在治疗后 HR、RR、SBP、SPO₂、PO₂、BNP、CO 等情况均有效快速改善,具有统计学显著差异,证明无创呼吸机治疗急性左心衰有明确疗效^[11];而通过对 CO 的观察发现,经无创机械通气治疗后试验组较对照组心功能改善快速明显,具有统计学显著差异。

应用呼吸机时必须要注意以下情况:心力衰竭时应用无创机械通气应掌握^[9]:宜尽早使用,患者须具备使用无创正压通气的基本条件:有较好的意识状态、咳痰呼吸能力、血流动力学稳定和有良好的配合无创正压通气的能力^[12]。但对于 GCS 评分不能过于要求,对于意识障碍严重不能配合的患者无创机械通气是禁忌的,以防呕吐误吸、窒息等并发症^[13]。使用过程中,尽量用鼻呼吸,以减少气体进入食道引起胃胀气^[14]。当症状明显改善,双肺罗音基本消

失,氧合回升,血气分析指标基本正常,循环稳定时可考虑脱机。肺大泡、气胸、低血容量性休克、心肌梗死等疾病应用时应减少通气压力而增加频率^[15];注意无创面罩漏气情况,漏气过多会增加病人的不耐受性^[16];设定的吸人气压力要合适,以免影响病人的氧合^[10]。结合病人自主呼吸的实际情况设定呼吸机参数,设定标准应尽量使病人耐受。加强对病人的心理护理,加强医患沟通,增强患者对治疗的信心,以达到人机配合的理想状态^[2]。

综上,通过对治疗前后 CO 的监测证明无创机械通气对于急性左心衰心功能改善有明显疗效,较对照组明显提高治愈率并缩短心功能好转时间。而且多数国内外研究表明,除快速缓解症状外,急性左心衰患者的近期死亡率经无创机械通气后均有明显改善^[17],有统计学显著差异,同时根据 Gray 等^[18]进行的关于无创机械通气治疗急性左心衰的多中心研究表明对于经过药物治疗无改善的急性左心衰患者可以采用无创机械通气治疗。

参考文献:

- [1] 顾叶华. Bipap 呼吸机治疗急性左心衰竭 29 例临床分析[J]. 吉林医学, 2010, 31(16): 2463
- [2] Tomii K, Seo R, Tachikawa R, et al. Impact of noninvasive ventilation (NIV) trial for various types of acute respiratory failure in the emergency department; decreased mortality and use of the ICU [J]. Respir Med, 2009, 103(1): 67
- [3] De Santo L S, Bancone C, Santarpino G, et al. Noninvasive positive-pressure ventilation for extubation failure after cardiac surgery: Pilot safety evaluation[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2009, 137(2): 342
- [4] Nourdine K, Combes P. Does noninvasive ventilation reduce the ICU nosocomial infection risk[J]. Intensive Care Med, 1999, 25(6): 567
- [5] García-Delgado M, Navarrete I, García-Palma M J, et al. Postoperative respiratory failure after cardiac surgery: use of noninvasive ventilation[J]. J Cardiothorac Vasc Anesth, 2012, 26(3): 443
- [6] Shirakabe A, Hata N, Yokoyama S, et al. Predicting the success of noninvasive positive pressure ventilation in emergency room for patients with acute heart failure[J]. J Cardiol, 2011, 57(1): 107
- [7] Li H, Hu C, Xia J, et al. A comparison of bilevel and continuous positive airway pressure noninvasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema[J]. Am J Emerg Med, 2013, 31(9): 1322
- [8] Yoshida M, Kadokami T, Momii H, et al. Enhancement of cardiac performance by bilevel positive airway pressure ventilation in heart failure[J]. J Card Fail, 2012, 18(12): 912
- [9] 徐少华, 江伟, 易洪斌. 早期无创机械通气治疗急性心源性肺水肿的疗效分析[J]. 吉林医学, 2012, 33(10): 2135
- [10] 柯颜基, 马少彬, 韩焕超. 无创机械通气 CPAP 模式治疗急性左心衰竭临床观察[J]. 实用心脑血管病杂志, 2012, 20(7): 1153
- [11] 于水, 顾岩, 吕巍, 等. 无创呼吸机辅助治疗急性左心衰竭的疗效[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(18): 3896
- [12] 阮伟锋. 无创通气在急性肺损伤中的应用[J]. 中外医学研究, 2013, 11(31): 191

- [13] 罗雅娟,何旭,周小春,等.危重症患者早期应用无创机械通气的疗效分析[J].南昌大学学报(医学版),2012,52(2):61,67
- [14] 杨宏,曾慧奇.无创通气治疗呼吸衰竭的临床疗效[J].中外医学研究,2013,11(31):183,184
- [15] 吴海蓉.无创机械通气在急性左心衰竭中的应用现状[J].中华肺部疾病杂志(电子版),2012,5(3):276
- [16] Ferreira J C, Chipman D W, Hill N S, et al. Bilevel vs ICU ventila-

- tors providing noninvasive ventilation: effect of system leaks: a COPD lung model comparison[J]. Chest, 2009, 136(2): 448
- [17] Gray A, Goodacre S, David E N, et al. Noninvasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema[J]. N Engl J Med, 2008, 359(2): 142

(2014-03-03 收稿)

文章编号 1006-8147(2014)05-0373-02

个例报道

长春新碱致双手麻木与麻痹性肠梗阻 1 例报道

李 珊,严海泓,章 萍,廖应熙,王晓丹

(中国医学科学院血液病医院药剂科,天津 300020)

关键词 长春新碱;麻痹性肠梗阻;双手麻木

中图分类号 R97

文献标志码 B

长春新碱是从夹竹桃科植物长春花中提取的一种生物碱,为血液科常用植物抗肿瘤药物。随长春新碱在临床上的广泛应用,其不良反应(ADR)报道日趋增多。我院 1 例患者应用长春新碱后同时发生双手麻木与严重麻痹性肠梗阻的不良反应,现报道如下。

1 病历资料

患者男,35 岁,因右下肢、腰骶部疼痛、发热 1 周,皮肤出血点 2 d,于 2012 年 7 月 17 日入院。患者入院 2 d 前无意中发现右上肢散在出血点,到菏泽市立医院住院,查血常规示白细胞(WBC)112.79×10⁹/L,血红蛋白(Hb)134 g/L,血小板(PLT)43×10⁹/L;骨穿示骨髓增生极度活跃,淋巴比例增高,以原幼淋巴为主,占 97.5%,血象以原幼淋巴为主,占 94%,为进一步治疗转来我院。入院后完善涂片、病理、免疫组化、染色体、流式等检查明确诊断为:(1)Ph+急性 B 淋巴细胞白血病;(2)2 型糖尿病。既往有“2 型糖尿病”病史 4~5 年,血糖最高达 14 mmol/L,目前口服“格列齐特”治疗,血糖控制尚可。无肝炎、结核等传染病史及密切接触史。无高血压、冠心病病史。对“双黄连”过敏。无其它家族遗传病史。

2 药物治疗

入院后给予羟基脲控制白细胞及 CP 方案预处理,自 2012 年 7 月 25 日给予 VTCD 方案[长春新碱(VCR,深圳万乐药业有限公司,批号:1203U1):2

mg d1、8、15、22;吡柔比星(THP):60 mg d1、2,40 mg d3、15、16;环磷酰胺(CTX):1.2 g d1、15;地塞米松(Dxm):10 mg d1~14;泼尼松(Pred):50 mg d15~23;地塞米松(Dxm):4 mg d24~28]化疗一周期,同时给予护心、保肝、保胃等辅助治疗。

患者于化疗第 13 天(8 月 6 日)应用长春新碱 2 次后出现双手麻木,指尖麻木感明显,考虑为长春新碱所致末梢神经炎症,予以维生素 Bco 2 片/次,3 次/日;静滴小牛血清去蛋白注射液 0.8 g/次,1 次/日治疗,改用长春地辛替代长春新碱,症状改善不明显,遂停用。于化疗第 23 天(8 月 16 日)患者出现腹痛,以上腹、脐周为主,予制酸及对症处理,腹痛缓解,行腹部平片、腹部 CT 等检查见中上腹部明显扩张的肠曲及液面,结肠明显扩张积气,考虑肠梗阻。给予禁食、胃肠减压、静脉营养等对症支持治疗。从 8 月 17 日起一周以来患者腹部疼痛,无排便,肥皂水灌肠后有少量黄色粪便排出,少量排气。予以中药大承气颗粒灌肠(芒硝 10 g、厚朴 6 g、大腹皮 10 g、莱菔子 10 g、白术 12 g、山药 15 g、茯苓 15 g、佩兰 10 g、木香 10 g)12 h 一次,中药灌肠后可排出糊形粪便。化疗后 33 天(8 月 26 日)腹痛已不明显,可结成形大便,未再诉腹痛,腹部平片示全腹多发气液平面及肠袢均减少,但仍有少量肠管积气。患者病情好转,改禁食为流质食物。随访 2 个月,患者未再出现腹痛,双手麻木感消失。

3 讨论

神经毒性为长春新碱剂量限制性毒性,常持续

作者简介 李珊(1983-),女,药师,硕士,研究方向:临床药学;通信作者:严海泓,E-mail:yanhai001@126.com。