

无创辅助通气联合机械振动排痰及药物治疗 COPD 急性加重期 II 型呼吸衰竭的临床观察

蒋燕红^{1*}, 卢月飞², 王建华^{1#}, 吕聪燕¹(1.绍兴市立医院呼吸科, 浙江 绍兴 312000; 2.绍兴市人民医院神经内科, 浙江 绍兴 312000)

中图分类号 R563.8;R969.4 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)17-2399-03
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.17.33

摘要 目的:观察采用无创辅助通气联合机械振动排痰及药物治疗慢性阻塞性肺疾病(COPD)急性加重期 II 型呼吸衰竭的临床疗效。方法:按照随机数字表法将 62 例 COPD 急性加重期 II 型呼吸衰竭患者分为对照组和治疗组,各 31 例。对照组采用无创辅助通气和药物治疗;治疗组在对照组治疗基础上加用机械振动排痰。观察两组患者治疗前后动脉血气指标及临床各项指标。结果:治疗后,治疗组 Borg 分级平均为(4.10±0.47)分,与对照组的(5.23±0.51)分比较,差异有统计学意义($t=4.317, P<0.05$);治疗组动脉血气分析结果优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);两组患者插管次数、死亡率、平均住院时间比较,差异有统计学意义($P<0.05$);两组患者均未发生严重不良反应。结论:采用无创辅助通气联合机械振动排痰和药物治疗 COPD 急性加重期 II 型呼吸衰竭,可有效改善患者临床症状,降低各种并发症发生率,减少患者死亡。

关键词 慢性阻塞性肺疾病急性加重期 II 型呼吸衰竭;无创辅助通气;机械振动排痰;药物治疗

Clinical Observation of Noninvasive Assisted Ventilation Combined with Mechanical Vibration Expectoration and Drugs in the Treatment of COPD Acute Exacerbations Phase II Respiratory Failure

JIANG Yan-hong¹, LU Yue-fei², WANG Jian-hua¹, LYU Cong-yan¹(1.Dept. of Respiration, Shaoxing Municipal Hospital, Zhejiang Shaoxing 312000, China; 2.Dept. of Neurology, Shaoxing People's Hospital, Zhejiang Shaoxing 312000, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To observe the clinical efficacy of noninvasive assisted ventilation combined with mechanical vibration expectoration and drugs in the treatment of COPD acute exacerbations phase II respiratory failure. METHODS: 62 COPD patients with acute exacerbations phase II respiratory failure were randomly divided into control group ($n=31$) and treatment group ($n=31$) by number. Control group was treated by noninvasive assisted ventilation and drugs; treatment group was treated by mechanical vibration expectoration based on the routine treatment. The arterial blood gas and clinical indicators in 2 groups before and after treatment were observed. RESULTS: After treatment, compared with the control group (5.23±0.51), the Borg grading in treatment group was average (4.10±0.47), with significant difference ($t=4.317, P<0.05$); The results of arterial blood gas analysis in treatment group was better than control group, with significant difference ($P<0.05$); there was significant difference among the intubation times, mortality rate and average hospitalization time ($P<0.05$); there were no severe adverse reactions in 2 groups. CONCLUSIONS: Noninvasive assisted ventilation combined with mechanical vibration expectoration and drugs can effective improve the clinical symptoms and reduce the various complications and patients death in the treatment of COPD patients with acute exacerbations phase II respiratory failure.

KEYWORDS COPD acute exacerbations type II respiratory failure; Noninvasive assisted ventilation; Mechanical vibration expectoration; Drugs treatment

临床上,慢性阻塞性肺疾病(Chronic obstructive pulmonary disease, COPD)急性加重期 II 型呼吸衰竭主要是由多种肺部慢性损伤性疾病而引起患者发生通气功能障碍^[1]。如不及时进行治疗,患者可能会出现呼吸困难和生存质量下降等问题,严重时甚至会威胁到生命^[2]。无创辅助通气可改善患者通气

功能,并且创伤小;机械振动排痰可帮助患者排痰和缓解临床症状,进而提高治疗效果。本研究拟采用无创辅助通气联合机械振动排痰及药物治疗 COPD 急性加重期 II 型呼吸衰竭。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将绍兴市立医院 2011 年 12 月—2014 年 3 月收治的 62 例 COPD 急性加重期 II 型呼吸衰竭患者按照随机数字表法分为对照组和治疗组,每组各 31 例。患者均不存在严重心律失常、病理性低血压、气胸、左心功能不全等无创通气禁忌证;精神

* 护师。研究方向:呼吸内科。电话:0575-88055655。E-mail: 39503793@qq.com

通信作者:副主任医师。研究方向:呼吸内科。电话:0575-88055655。E-mail:032217762@qq.com

正常,能够配合医师治疗;均符合2007年中华医学会呼吸病分会制定的COPD急性加重期诊断标准和II型呼吸衰竭诊断标准^[9]。试验前均需患者签订知情同意书,并经医院伦理委员会批准。对照组:男性20例,女性11例;年龄51~67岁,平均为(62.0±1.0)岁;病程2.4~7.5年,平均为(3.7±0.8)年;急性加重期平均为(5.5±2.1)d。治疗组:男性24例,女性7例;年龄53~69岁,平均为(62.5±1.0)岁;病程2.3~7.1年,平均为(3.5±0.7)年;急性加重期平均为(5.2±2.3)d。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 治疗方法

对照组:采用无创辅助通气和药物治疗。给予支气管舒张药噻托溴铵、祛痰药盐酸氨溴索、糖皮质激素缓解支气管痉挛,以及0.5%沙丁胺醇吸入液1~2ml雾化吸入,3次/d^[4]。无创辅助通气:模式为压力支持通气+呼气末正压(PSV+PEEP);经面罩进行正压通气,从低水平开始,逐渐增加到患者能耐受的治疗水平。参数设置:PSV为8~10 cm H₂O,PEEP为0~2 cm H₂O,逐渐增加PSV至15~20 cm H₂O,PEEP至4~5 cm H₂O。待患者症状和动脉血气改善后,逐渐降低通气压力和减少无创通气时间,直至终止无创通气。保持呼吸频率:12~18次/min,氧浓度:95%血氧饱和度。无创辅助通气4~6次/d,1~2h/次^[5]。

治疗组:在对照组治疗基础上加用机械振动排痰治疗。仪器:YS8002CX型体外振动排痰仪(常州雅思医疗器械有限公司);患者处于侧卧位,医师一手需扶住患者身体,另一手需手持手柄,让排痰仪振动头在患者胸部移动,同时在湿啰音较多的部位适当延长振动时间,振动频率根据患者实际耐受程度选择,一般控制在15~30 MHz,30 min/次,3次/d。排痰顺序:先右后左,先下后上,从外向内,并覆盖肺野^[6]。

1.3 观察指标

观察两组患者治疗前后动脉血气指标及临床各项指标。血气分析采用美国OPTICCA微型全自动血气分析仪和相应的配套试剂,抽取患者桡动脉血液5ml进行动脉血气分析^[7],血气指标:pH、动脉氧分压(PaO₂)、二氧化碳分压(PaCO₂)。治疗前后采用Borg自觉劳累分级^[8]评价呼吸困难程度。观察两组患者住院期间的插管次数、死亡率及平均住院时间,并统计治疗期间所发生不良反应例次。

1.4 统计学方法

采用SPSS 19.0软件进行统计学分析。计数资料采用 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 动脉血气分析

两组患者治疗前动脉血气分析结果比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后均得到明显改善,且治疗组优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。两组患者酸碱紊乱情况得到纠正,PaO₂升高,PaCO₂下降。两组患者治疗前后血气分析结果

比较见表1。

表1 两组患者治疗前后血气分析结果比较($\bar{x} \pm s, n=31$)

Tab 1 Comparison of the results of blood gas analysis between 2 groups before and after treatment ($\bar{x} \pm s, n=31$)

组别	治疗前后	pH	PaO ₂ , mm Hg	PaCO ₂ , mm Hg
对照组	治疗前	7.26±0.04	62.78±5.99	72.97±7.01
	治疗后	7.31±0.04*	78.32±5.97*	54.59±5.74*
治疗组	治疗前	7.25±0.03	63.01±5.86	73.01±6.98
	治疗后	7.44±0.04**	84.56±6.01**	50.01±5.67**

注:与治疗前比较,* $P<0.05$;与对照组比较,** $P<0.05$

Note: vs. before treatment, * $P<0.05$; vs. control group, ** $P<0.05$

2.2 Borg分级

治疗前,治疗组Borg分级平均为(7.61±1.27)分,与对照组的(7.57±1.31)分比较,差异无统计学意义($t=1.297, P>0.05$);治疗后,治疗组Borg分级平均为(4.10±0.47)分,与对照组的(5.23±0.51)分比较,差异有统计学意义($t=4.317, P<0.05$)。

2.3 临床指标

两组患者插管次数、死亡率、平均住院时间比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。两组患者临床指标比较见表2。

表2 两组患者临床指标比较

Tab 2 Comparison of clinical indicators between 2 groups

组别	<i>n</i>	插管次数,例(%)	死亡率,例(%)	平均住院时间($\bar{x} \pm s$),d
对照组	31	5(16.13)	3(9.68)	21.54±3.25
治疗组	31	1(3.23)*	0(0)*	11.24±4.67*

注:与对照组比较,* $P<0.05$

Note: vs. control group, * $P<0.05$

2.4 不良反应

本研究共发生鼻罩不适4例次,但经医务人员耐心讲解后,患者完成治疗。两组患者均未发生严重不良反应。

3 讨论

COPD是呼吸系统中一种常见的多发性疾病,患病率和死亡率较高,且呈现逐渐上升的趋势^[9]。气流受限主要是因为患者气道狭窄和炎症及黏液栓子等导致,过度充气会使患者出现功能性残气容积增加,导致呼吸困难,降低患者运动容量,进而发生COPD相关症状^[10]。本研究用药噻托溴铵,对过度充气有较好的改善作用。患者伴有呼吸衰竭症状,主要因为受到病变入侵大气道,使其肺通气功能出现障碍,降低了最大通气量^[11]。随着患者肺气肿症状逐渐加重,其大量肺泡周围毛细血管因受到膨胀肺泡的挤压而发生退化,进而使得毛细血管减少,同时肺泡间血流量也会减少,所以通气与血流间的比例会因此而失调。此外,部分肺区还存在血液灌流情况,但由于肺泡通气不好,导致血流与通气比例失调,患者因此而发生换气功能障碍^[12]。通气功能和换气功能出现障碍会导致缺氧和二氧化碳潴留情况,使患者产生呼吸衰竭症状。

本研究中的COPD急性加重期II型呼吸衰竭患者常常因

受到细菌等感染而导致气管-肺部感染,加重了气道炎性反应,增加了痰量,导致患者发生气道堵塞和气流受限加剧的情况。采用支气管舒张药噻托溴铵和祛痰药盐酸氨溴索及糖皮质激素等药物治疗,可改善患者临床症状。采用无创辅助通气治疗,可帮助患者克服气道阻力,使其轻松吸入气体,改善其通气情况,降低其呼吸肌疲劳;同时还能促进二氧化碳的排出,提高PaO₂,降低PaCO₂,进而缓解患者病情。机械振动排痰可加速患者肺部纤毛运动,促进其排痰,保持气道通畅。本研究发现,治疗后,治疗组Borg分级平均为(4.10±0.47)分,与对照组的(5.23±0.51)分比较,差异有统计学意义($t=4.317, P<0.05$);治疗组动脉血气分析结果优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);两组患者插管次数、死亡率、平均住院时间比较差异有统计学意义($P<0.05$);两组患者均未发生严重不良反应。由此说明采用无创辅助通气联合机械振动排痰+药物治疗效果要明显优于单用无创辅助通气+药物治疗。此外,机械振动排痰需采用静脉滴注盐酸氨溴索注射液稀释患者气道内痰液,然后再进行振动排痰,所以其还能为无创辅助通气做好相关准备,有利于无创辅助通气治疗顺利进行。

本研究发现,COPD急性加重期II型呼吸衰竭患者采用无创辅助通气联合机械振动排痰及药物治疗,可促进患者症状改善,提高治疗效果,减少插管次数,降低死亡率,缩短患者住院时间,具有效果可靠、操作简单及不良反应少等优点。但本研究因样本数量较少,结果存在一定局限性,尚需收集更多样本进行深入研究,以保证数据更为准确。

参考文献

[1] 王金招,罗燕,黄樟凤.膨肺联合振动排痰机对老年腹部术后肺部感染的预防作用[J].护士进修杂志,2011,26(12):1115.

[2] 侯小华,张秀华,曹书华.无创机械通气联合雾化吸入治疗老年COPD II型呼吸衰竭的疗效[J].现代预防医学,2011,38(23):4997.

[3] 冯学威,高欢,李钰,等.无创正压同期治疗老年COPD重

症呼吸衰竭患者的疗效[J].中国老年学杂志,2011,31(23):4541.

[4] 吴小玲,赖军,陈娟,等.预充式导管冲洗器在COPD伴II型呼吸衰竭患者中留置针封管效果的研究[J].护士进修杂志,2012,27(4):351.

[5] 费丽燕,夏丽丽.振动排痰仪对肺部感染合并呼吸衰竭患者的疗效观察[J].天津医药,2012,40(2):167.

[6] 孙治霞,韩丽华,申亚晖,等.有创机械通气不同实施时机对慢性阻塞性肺疾病急性发作合并重度呼吸衰竭患者治疗疗效的影响研究[J].中国全科医学,2012,15(7):767.

[7] 蒙忠学.纳洛酮联合呼吸机治疗COPD合并II型呼吸衰竭疗效观察[J].中国现代医学杂志,2012,22(22):89.

[8] 刘敏.危重症专职护理小组在慢性阻塞性肺疾病伴呼吸衰竭患者行序贯机械通气治疗中的作用[J].中华护理杂志,2012,47(10):886.

[9] 陈炜,洪永青,杨冬,等.HNPPV联合舒利迭长期治疗稳定期重度COPD合并呼吸衰竭患者的疗效及安全性[J].山东医药,2013,53(5):1.

[10] Xu CX, Chen X, Jia Y, et al. Stepwise sedation for elderly patients with mild/moderate COPD during upper gastrointestinal endoscopy[J].World J Gastroenterol, 2013, 19(29):4791.

[11] 徐婕,龚建祖.羧甲司坦治疗稳定期慢阻肺患者临床观察[J].中国药师,2014,17(3):444.

[12] 王东晓,朱曼,裴斐,等.1例间质性肺疾病合并II型呼吸衰竭患者镇静催眠药物合理应用的药学监护与分析[J].中国药师,2014,17(6):1017.

(收稿日期:2015-02-05 修回日期:2015-03-12)

(编辑:胡晓霖)

国家卫生和计划生育委员会主任李斌一行赴中国人口与发展研究中心调研“人口与发展数学模型与综合决策支持系统”项目工作

本刊讯 2015年5月15日,国家卫生和计划生育委员会主任李斌一行赴中国人口与发展研究中心调研,听取了“人口与发展数学模型与综合决策支持系统”项目工作汇报。李斌指出,要解放思想、创新驱动,把人口和健康大数据真正用起来,做好大数据本身的开发利用,进行分析研究,让大数据更好地为决策服务。

李斌强调:“人口与发展数学模型与综合决策支持系统”是世界上首个把人口、资源、环境和社会综合数据放在一起,进行统一模拟预测、判断决策的支持系统,在确保如期验收后,要立即启动应用,并尽快增加医疗健康、就业、扶贫等民生

项目的数据分析,为卫生、经济等政策的制定提供智库支持。要加快推进特色智库建设,积极参与“十三五”人口发展和卫生计生事业发展规划的研究编制,密切关注出生人口的变动态势,研究提出促进人口长期均衡发展的战略目标、总体思路和方法步骤。要加快推进人口健康信息化建设,坚持需求导向,研究开发适应决策需要的信息系统,推动新兴信息技术与人口健康服务深度融合,做好人口与发展数学模型与综合决策支持系统建设工作,创建具有世界先进水平的人口与发展数学模型与综合决策支持系统。