

- [9] 周涛,刘翔,赵孟煜,等.置入技巧提高可回收下腔静脉滤器回收率的经验总结[J].血管与腔内血管外科杂志,2018,4(3):224-227.
- [10] 中华医学会外科学分会血管外科学组.腔静脉滤器临床应用指南解读[J].中国血管外科杂志(电子版),2019,11(3):168-175.

[收稿日期 2020-04-14][本文编辑 余军韦颖]

本文引用格式

崔安明.下腔静脉滤器置入致急性穿孔一例[J].中国临床新医学,2021,14(9):928-930.

护理研讨

有创机械通气联合布地奈德振动筛孔雾化吸入治疗婴幼儿重症肺炎的临床疗效探讨

青昆丽,黎艳梅,梁凤葵,高燕萍,马丽玲

基金项目:广西卫健委科研课题(编号:Z20200699)

作者单位:530000 南宁,广西壮族自治区妇幼保健院重症医学科

作者简介:青昆丽(1983-),女,大学本科,学士学位,主管护师,研究方向:临床护理、护理管理。E-mail:99378846@qq.com

通信作者:黎艳梅(1990-),女,大学本科,学士学位,主管护师,研究方向:临床护理。E-mail:357148059@qq.com

[摘要] 目的 探讨有创机械通气联合布地奈德振动筛孔雾化吸入治疗婴幼儿重症肺炎的临床疗效。

方法 选择2020年3月至2021年2月广西壮族自治区妇幼保健院收治的婴幼儿重症肺炎患儿180例,根据治疗方法不同分为观察组和对照组,每组90例。两组均给予常规治疗。对照组在常规治疗的基础上应用振动网筛式雾化吸入0.9%氯化钠溶液3ml,2次/d,持续治疗5d。观察组在常规治疗的基础上应用振动网筛式雾化吸入布地奈德混悬液1ml溶于0.9%氯化钠溶液2ml,2次/d,持续治疗5d。比较两组治疗前后痰液黏稠度、血氧饱和度、血气指标。比较两组治疗前及雾化治疗过程中呼吸机监测指标。比较两组机械通气时间和儿童重症监护病房(PICU)住院时间。**结果** 与雾化治疗前比较,两组雾化治疗中的潮气量、呼吸频率、气道峰压值均无显著变化($P>0.05$)。治疗后第5天,观察组痰液黏稠度为I度者83例(92.22%),II度3例(3.33%),III度4例(4.44%);对照组I度者68例(75.56%),II度10例(11.11%),III度12例(13.33%),观察组痰液黏稠度改善情况显著优于对照组($Z=3.010, P=0.023$)。治疗后第5天,两组血氧饱和度均上升,与同组治疗前比较差异有统计学意义($P<0.05$),且观察组血氧饱和度高于对照组($P<0.05$)。观察组治疗后第5天氧分压显著高于对照组,二氧化碳分压显著低于对照组($P<0.05$)。观察组机械通气时间、PICU住院时间均短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 有创机械通气联合布地奈德振动筛孔雾化吸入对婴幼儿重症肺炎效果显著,可有效改善患儿的痰液黏稠度,减轻炎症反应,缩短患儿机械通气时间及PICU住院时间。

[关键词] 布地奈德; 有创机械通气; 振动筛孔雾化; 重症肺炎; 婴幼儿

[中图分类号] R 725.6 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2021)09-0930-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2021.09.20

肺炎是儿童尤其是婴幼儿常见的感染性疾病。在全球范围内,特别是非洲和亚洲地区,肺炎仍是导致5岁以下儿童死亡的主要原因,占儿童死因的12.8%^[1]。2015年我国5岁以下儿童中死于肺炎者约16800人^[2]。婴幼儿由于呼吸系统生理解剖结构特殊,免疫功能发育未成熟,更易患肺炎且呈重症倾向,死亡风险更高^[3]。而临床上针对重症肺炎婴幼儿的治疗具有

较大的差异,需要尽快采取针对性的综合治疗措施才能达到改善患儿预后的目的^[4]。机械通气,根据病情、细菌敏感情况合理选用抗菌药物治疗,配合免疫疗法、营养管理、物理疗法、对症治疗等是既往治疗重症肺炎的主要方法。但有研究发现,单独应用抗菌药物治疗重症肺炎,因细菌对抗菌药物耐药,疗效常很难达到预期^[5]。临床实践显示,雾化吸入治

疗法具有治疗效果佳、药物剂量可控等优势,可在短时间内控制住病情,改善患者临床症状^[6-7]。也有国外研究显示,99%接受机械通气治疗的患者(包括非有创机械通气的患者)在机械通气期间有联合雾化吸入治疗的需要^[8]。但目前国内对使用有创机械通气呼吸机雾化的研究不多,对于婴幼儿重症肺炎使用振动筛孔雾化的报道更是鲜有。因此,本研究旨在探讨有创机械通气联合布地奈德振动筛孔雾化吸入治疗婴幼儿重症肺炎的综合疗效,为临床提供指导。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择我院2020年3月至2021年2月收治的婴幼儿重症肺炎患儿180例,根据治疗方法不同分为观察组和对照组,每组90例。观察组男48例,女42例;年龄 (1.58 ± 0.70) 岁。对照组男43例,女47例;年龄 (1.40 ± 0.71) 岁。两组性别、年龄比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:(1)符合2013年中华医学会儿科学分会呼吸学组制定的重症肺炎的诊断标准^[9];(2)年龄1个月~3岁;(3)痰液性质为II度以上黏痰。排除标准:(1)患有喉、支气管、肺及胸廓发育不良或畸形等先天性呼吸系统疾病者;(2)因心脏疾病、神经系统疾病引起呼吸衰竭者;(3)合并严重低血压、休克、室性或室上性心律失常并伴有血流动力学不稳定者;(4)肺出血、肺水肿及对雾化药物过敏者。本研究获得医院伦理委员会批准,所有研究对象监护人知情同意参与。

1.3 治疗方法 两组患儿均接受应用上海涵飞医疗器械有限公司生产的迈柯唯 Servo-i 标准型呼吸机进行有创机械通气治疗,予以营养支持、化痰止咳、解痉、保持水电解质和酸碱平衡等常规支持治疗,防止并发症发生,并根据药敏试验结果给予最敏感抗生素治疗。(1)对照组在常规治疗的基础上,给予应用振动网筛式雾化吸入治疗,雾化吸入药液为0.9%氯化钠溶液(天津金耀药业有限公司)3 ml,2次/d,

持续治疗5 d。(2)观察组在常规治疗的基础上,应用振动网筛式雾化吸入治疗,雾化吸入药液为布地奈德混悬液(阿斯利康公司)1 ml溶于0.9%氯化钠溶液(天津金耀药业有限公司)2 ml中,2次/d,持续治疗5 d。

1.4 观察指标 (1)痰液黏稠度。于治疗第5天早上9点吸痰时观察患儿的痰液黏稠度。痰液黏稠度判断标准^[10]:I度,如米汤样或泡沫样,吸痰所用吸引连接管内壁上吸痰后无痰液滞留;II度,较I度痰液黏稠,吸痰后有少量痰液滞留在玻璃接头内壁,易被水冲洗干净;III度,外观明显黏稠,常呈黄色,玻璃接头内壁上滞留大量痰液,且不易被水冲洗。痰液越黏稠,则提示感染越重。(2)血氧饱和度。于治疗前、治疗后第5天早上7点应用多参数监护仪(飞利浦医疗系统伯步林有限公司,型号M8105A)检测患儿血氧饱和度。(3)血气指标。于治疗前、治疗后第5天早上7点应用血气分析仪(广德昌科技有限公司,型号GEM premier 3000)检测患儿动脉血氧分压、动脉血二氧化碳分压。(4)雾化过程中呼吸机监测指标。包括气道峰压值、潮气量和呼吸频率。(5)机械通气时间和儿科重症监护室(Pediatric Intensive Care Unit, PICU)住院时间。机械通气时间定义为患儿从气管插管开始到拔除气管插管,暂停有创呼吸机使用的时间。

1.5 统计学方法 应用SPSS21.0统计软件进行数据分析,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用成组 t 检验,同组内比较采用配对 t 检验。计数资料以例数(n)表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组雾化治疗前和雾化治疗中呼吸机参数比较 与雾化治疗前比较,两组雾化治疗中的潮气量、呼吸频率、气道峰压值均无显著变化($P > 0.05$),提示使用振动网筛式雾化吸入治疗对机械通气患儿影响较小。见表1。

表1 两组雾化治疗前和雾化治疗中呼吸机参数比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	雾化前			雾化中		
		潮气量(ml)	气道峰压值(cmH ₂ O)	呼吸频率(次/min)	潮气量(ml)	气道峰压值(cmH ₂ O)	呼吸频率(次/min)
观察组	90	76.08 \pm 14.5	15.78 \pm 1.88	29.43 \pm 2.87	75.88 \pm 13.30	15.63 \pm 1.73	29.70 \pm 3.14
对照组	90	76.03 \pm 14.5	16.08 \pm 2.14	29.00 \pm 2.88	76.51 \pm 13.40	15.63 \pm 2.15	29.73 \pm 3.04
t	-	1.842	1.196	0.859	1.179	1.114	0.360
P	-	0.069	0.235	0.397	0.242	0.269	0.721

2.2 两组痰液黏稠度比较 治疗后第5天,观察组痰液黏稠度为I度者83例(92.22%),II度3例(3.33%),III度4例(4.44%)。对照组I度者68例(75.56%),II度10例(11.11%),III度12例(13.33%)。观察组痰液黏稠度改善情况显著优于对照组($Z = 3.010, P = 0.023$)。

2.3 两组治疗前、治疗后第5天血氧饱和度比较 两组治疗前血氧饱和度比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后第5天,两组血氧饱和度均上升,与同组治疗前比较差异有统计学意义($P < 0.05$),且观察组血氧饱和度高于对照组($P < 0.05$)。见表2。

表2 两组治疗前、治疗后第5天血氧饱和度比较[($\bar{x} \pm s$), %]

组别	例数	治疗前	治疗后第5天	t	P
观察组	90	93.06 ± 2.28	98.08 ± 1.17	19.063	0.000
对照组	90	93.54 ± 2.24	96.72 ± 1.40	11.421	0.000
t	-	1.453	6.701	-	-
P	-	0.148	0.000	-	-

2.4 两组治疗前后血气指标比较 两组治疗前氧分压、二氧化碳分压比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。观察组治疗后第5天氧分压显著高于对照组,二氧化碳分压显著低于对照组($P < 0.05$)。见表3。

表3 两组治疗前后血气指标比较[($\bar{x} \pm s$), mmHg]

组别	例数	氧分压		二氧化碳分压	
		治疗前	治疗后第5天	治疗前	治疗后第5天
观察组	90	79.41 ± 4.40	88.27 ± 4.52*	47.14 ± 4.07	37.21 ± 2.75*
对照组	90	79.09 ± 3.90	83.33 ± 4.85*	47.22 ± 2.52	40.31 ± 3.19*
t	-	0.520	7.062	0.154	0.988
P	-	0.604	0.000	0.878	0.001

注:与同组治疗前比较,* $P < 0.05$

2.5 两组机械通气时间和PICU住院时间比较 观察组机械通气时间、PICU住院时间均短于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表4。

表4 两组机械通气时间和PICU住院时间比较[($\bar{x} \pm s$), d]

组别	例数	机械通气时间	PICU住院时间
观察组	90	6.12 ± 1.26	9.79 ± 1.67
对照组	90	7.16 ± 1.18	10.89 ± 1.73
t	-	5.676	4.351
P	-	0.001	0.001

3 讨论

3.1 重症肺炎 是小儿内科常见的呼吸系统危急重症,其病情发展迅速^[11],也是我国住院婴幼儿死亡的主要病因。婴幼儿重症肺炎除容易并发呼吸衰竭

外,还会累及循环、消化和神经等多个系统,使水电解质及酸碱平衡发生紊乱,严重威胁婴幼儿的生命健康^[12-13]。重症肺炎患者由于加重的炎症反应,大量肺泡表面活性物质被消耗,进而引起肺不张、肺泡萎缩以及换气功能障碍,必须及时采取有效的治疗方法,其中最重要的治疗环节为纠正低氧血症^[14]。为患儿实施机械通气是临床上治疗低氧血症的重要手段,其能够使机体氧合功能和通气功能得到改善,同时能够避免二氧化碳蓄积和缺氧情况发生。但是,呼吸机通气治疗作为一种辅助治疗措施,其对于炎症因子的侵袭、痰液的黏附及气道的高反应性无法进行有效改善^[15]。目前,临床多采用抗生素、平喘镇咳药、解痉退热药等进行综合治疗,虽然短期内可收到一定的治疗效果,但由于机体出现耐药性等问题,最终疗效并不理想^[16]。

3.2 雾化吸入 通过高速氧气气流使药液转化为雾状,再由呼吸道吸入,它可有效减轻炎症,解除患者支气管痉挛,改善通气功能,减少肺部并发症的发生^[17]。而对于机械通气的患儿,人工气道的建立改变了雾化吸入治疗输送的环境和方式。气溶胶从雾化装置中产生,在呼吸机的正压作用下通过管路和人工气道输送,最后进入下呼吸道。其可使药物在肺泡内弥散、沉积以达到稀释痰液、消除炎症、解痉止喘及改善氧合的作用^[18]。国外研究显示,雾化吸入治疗常常应用于机械通气患者的治疗^[19]。但目前国内由于雾化吸入操作步骤繁琐,使用药品繁多,许多呼吸机不支持雾化吸入治疗。而影响雾化吸入疗效的因素较多,包括呼吸机模式选择、参数设置、加温湿化、人工鼻和过滤器的使用等^[20]。

3.3 布地奈德 作为一种糖皮质激素类药物,是治疗肺炎的一种常用雾化吸入药物,局部抗炎作用较强,效果是地塞米松的30倍,是氢化可的松的600倍^[21]。有研究表明,在对肺炎患儿进行常规治疗的基础上,应用布地奈德进行雾化吸入治疗,可明显提高其疗效,控制其病情的发展,改善其预后^[22]。本研究对微创机械通气的重症肺炎婴幼儿使用布地奈德振动网筛式雾化吸入治疗,结果显示,观察组痰液黏稠度明显降低,氧分压和血氧饱和度上升,二氧化碳分压下降,改善情况优于对照组,且观察组机械通气时间、PICU住院时间更短。另外,本研究结果显示,使用振动网筛式雾化吸入治疗对机械通气患儿影响小,雾化前与雾化中的潮气量、呼吸频率、气道峰压值均无显著差异,提示应用振动网筛式雾化吸入治疗对婴幼儿重症肺炎进行雾化是安全有效的,这与

谷红俊等^[23] 研究结果相似。

综上所述,对有创机械通气联合布地奈德振动网筛雾化吸入治疗婴幼儿重症肺炎效果显著,可有效减轻炎症反应,有利于患儿呼吸功能的改善。但本研究未能监测呼吸力学和呼吸机波形变化以了解患儿气道阻力的下降情况。后续研究将扩大样本量,深入探讨,对本研究方案的疗效进行进一步验证。

参考文献

- [1] 黄璐,郑跃杰,杨卫国,等. 深圳地区儿童重症肺炎774例病原学分析[J]. 检验医学与临床,2020,17(15):2232-2235.
- [2] He C, Liu L, Chu Y, et al. National and subnational all-cause and cause-specific child mortality in China,1996-2015;a systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals[J]. Lancet Glob Health, 2017,5(2):e186-e197.
- [3] Ngari MM, Fegan G, Mwangome MK, et al. Mortality after inpatient treatment for severe pneumonia in children: a cohort study[J]. Paediatr Perinat Epidemiol, 2017,31(3):233-242.
- [4] Jroundi I, Mahraoui C, Benmessaoud R, et al. A comparison of human metapneumovirus and respiratory syncytial virus WHO-defined severe pneumonia in Moroccan children[J]. Epidemiol Infect, 2016,144(3):516-526.
- [5] Shirian S, Maghbool M, Aledavood A, et al. Adenoid cystic carcinoma of the larynx presenting as a thyroid mass and brief literature review[J]. Acta Cytol, 2017,61(3):237-241.
- [6] 徐畅,饶花平,金世杰,等. 哮喘患儿过敏原及T淋巴细胞亚群分析[J]. 中国医师杂志,2015,17(7):1078-1079.
- [7] 徐敏洁,宋丽萍. 布地奈德治疗中重度支气管哮喘急性发作患儿的效果及对肺功能的影响[J]. 中国医院药学杂志,2014,34(7):565-568.
- [8] Ehrmann S, Roche-Campo F, Sferrazza Papa GF, et al. Aerosol therapy during mechanical ventilation: an international survey[J]. Intensive Care Med, 2013,39(6):1048-1056.
- [9] 中华医学会儿科学分会呼吸学组.《中华儿科杂志》编辑委员会. 儿童社区获得性肺炎管理指南(2013修订)(上)[J]. 中华儿科杂志,2013,51(10):745-752.
- [10] 熊恩平,周泽云. 不同气道湿化和吸痰方法对预防急性呼吸窘迫综合征患者痰痂形成的影响[J]. 中华护理杂志,2011,46(4):341-343.

- [11] 劳可柳. 氧氟沙星联合哌拉西林钠他唑巴坦钠治疗重症肺炎55例效果分析[J]. 中国临床新医学,2015,8(4):336-339.
 - [12] 杜江滨,王健,蔡泽波,等. 重症肺炎患儿凝血指标、血小板参数测定的临床意义[J]. 临床肺科杂志,2017,22(1):142-144.
 - [13] 王程毅,王世彪,刘光华,等. 重症肺炎支原体肺炎患儿临床特征与儿童危重病例评分的相关性分析[J]. 中国循证儿科杂志,2016,11(4):280-284.
 - [14] 原静,李书芳,李亚菲,等. 不同机械通气方式治疗新生儿呼吸衰竭的效果及对患儿CCI6、KL-6水平的影响[J]. 河北医科大学学报,2019,40(5):551-555.
 - [15] 席卓娜,乔亚红,鲍祯,等. 特布他林氧驱雾化吸入联合有创无创贯通气对老年性重症哮喘合并呼吸衰竭患者肺功能及外周血NOD2、TIM-3 mRNA的影响[J]. 中国老年学杂志,2020,40(1):85-88.
 - [16] 姚西波. 用布地奈德对肺炎患儿进行雾化吸入治疗的效果观察[J]. 当代医药论丛,2020,18(1):172-173.
 - [17] 李春燕. 干扰素雾化吸入治疗婴幼儿支气管肺炎125例疗效观察[J]. 中国医药指南,2015,13(15):159-160.
 - [18] Fink J, Ari A. Aerosol delivery to intubated patients[J]. Expert Opin Drug Deliv, 2013,10(8):1077-1093.
 - [19] Ari A, Fink JB. Factors affecting bronchodilator delivery in mechanically ventilated adults[J]. Nurs Crit Care, 2010,15(4):192-203.
 - [20] 隗强,邵振璋,常薇,等. 机械通气雾化吸入治疗临床路径[J]. 中华危重病急救医学,2020,32(12):1409-1413.
 - [21] 孙彩云. 布地奈德混悬液雾化吸入联合阿奇霉素对肺炎支原体肺炎患儿症状改善及肺功能的影响[J]. 中国药物与临床,2019,19(10):1646-1648.
 - [22] 刘树刚. 肺炎患儿应用布地奈德雾化吸入治疗的临床效果分析[J]. 中国继续医学教育,2020,12(3):121-123.
 - [23] 谷红俊,张洁,樊茹,等. 振动筛孔雾化器在有创机械通气病人中的应用效果观察[J]. 护理研究,2016,30(35):4411-4413.
- [收稿日期 2021-04-09][本文编辑 余军 韦颖]

本文引用格式

青昆丽,黎艳梅,梁凤葵,等. 有创机械通气联合布地奈德振动筛孔雾化吸入治疗婴幼儿重症肺炎的临床疗效探讨[J]. 中国临床新医学,2021,14(9):930-933.