

雾化吸入联合机械排痰应用于小儿肺炎的效果评价

王 超

淄博市妇幼保健院儿科, 山东 淄博 255000

【摘要】 目的 研究雾化吸入联合机械排痰应用于小儿肺炎的效果。方法 选取 2020 年 7 月—2022 年 6 月我院收治的肺炎患儿 90 例, 按照治疗模式的差异分为对照组和观察组, 每组患儿 45 例。对照组予以雾化吸入治疗; 观察组予以雾化吸入联合机械排痰治疗。治疗 1 周后, 比较两组患儿治疗效果、临床症状消失情况、肺功能及 C 反应蛋白水平。结果 观察组治疗总有效率为 100.00%, 高于对照组的 86.67% ($P < 0.05$); 观察组患儿的气促、咳嗽、湿啰音及发热消失时间明显较对照组缩短 ($P < 0.05$); 治疗后, 观察组患儿的肺功能 FEV_1 、 FVC 、 FEV_1/VC 及 PEF 数据均优于对照组 ($P < 0.05$); 治疗后, 观察组患儿的 C 反应蛋白水平低于对照组 ($P < 0.05$)。结论 雾化吸入联合机械排痰治疗小儿肺炎疗效显著, 能够缩短病程, 改善肺功能, 控制炎症水平, 促进病情恢复。

【关键词】 雾化吸入; 机械排痰; 小儿肺炎; 临床症状; 肺功能; C 反应蛋白

小儿肺炎是一种较为常见的呼吸系统疾病, 患儿发病后会出现咳嗽、咳痰、发热以及气促等症状, 如果不能及时进行治疗会导致患儿病情逐渐恶化, 进而出现呼吸困难等症状, 甚至威胁到患儿的生命安全^[1]。在当前的临床治疗中, 主要是通过药物进行干预, 而通过雾化吸入的方式用药能够保障药物直接作用于患儿的肺部当中, 进而更好地发挥药物效果^[2]。肺炎患儿呼吸道往往存在大量黏液, 加之小儿呼吸道相对脆弱, 单纯通过咳嗽的方式进行排痰很难达到理想的排痰效果, 同时也容易对呼吸道造成损伤, 影响患儿的康复。而通过相关设备进行机械排痰能够更好地辅助患儿进行排痰, 加快患儿的病情恢复速度^[3]。因此, 本文将选择我院肺炎患儿作为研究对象, 针对雾化吸入联合机械排痰的应用效果展开分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2020 年 7 月—2022 年 6 月我院收治的肺炎患儿 90 例, 纳入标准: ①年龄 6 ~ 12 岁; ②结合临床症状及辅助检查确诊为小儿肺炎。排除标准: ①患儿认知及表达功能不正常; ②患有先天性心脏病等先天性疾病; ③伴有血液系统、肾脏疾病及恶性肿瘤等。按照治疗模式的差异分为对照组和观察组, 每组患儿 45 例。观察组患儿中男 22 例, 女 23 例, 平均年龄 (9.53 ± 2.12) 岁, 平均病程 (3.45 ± 0.53) d; 对照组患儿中男 24 例, 女 21 例, 平均年龄 (9.34 ± 2.08) 岁, 平均病程 (3.37 ± 0.46) d。

两组患儿资料经统计学比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

1.2 方法 两组患儿均采用对症治疗, 如常规抗感染、平喘等。对照组予以雾化吸入治疗: 采用吸入用布地奈德混悬液(健康元药业集团股份有限公司生产; 批准文号: 国药准字 H20203649; 规格: 2mL: 1mg) 雾化吸入治疗。将布地奈德混悬液按要求置入雾化设备, 选择百瑞压缩雾化机(百瑞医疗科技(常州)有限公司生产; 型号规格: BRM-075 II; 产品注册号: 苏械注准 20182210520), 0.25 ~ 0.5mg/次, 2 次/d。雾化吸入治疗前, 需要和患儿及家长进行沟通, 告知患儿在治疗过程中积极配合。协助患儿采用坐位或者半坐位舒适体位, 佩戴面罩后注意观察患儿的治疗情况, 避免分泌物对吸入治疗造成影响。观察组予以雾化吸入联合机械排痰治疗: ①雾化吸入治疗方法和对照组相同。②机械排痰: 通过排痰设备对患儿进行机械排痰操作。在排痰时将患儿固定, 设备参数设置: 频率: 40 次/min、10min/次, 通过自动模式叩击患儿背部。在排痰过程中, 需要按照从下到上的方向, 逐渐缓慢移动, 并根据患儿排痰情况调整操作时间, 2 次/d。

1.3 观察指标

1.3.1 治疗效果 治疗 1 周后, 比较两组患儿治疗效果。显效: 患儿排痰效果良好, 肺功能正常, C 反应蛋白水平恢复正常; 有效: 患儿排痰效果尚好, 肺功能改善, C 反应蛋白水平下降; 无效: 未达到以上标准。总有效率 = (显效 + 有

效) 例数 / 本组总例数 $\times 100\%$ 。

1.3.2 临床症状消失情况 记录并比较两组患儿气促、咳嗽、湿啰音及发热等症状消退时间。

1.3.3 肺功能 治疗前与治疗 1 周后, 比较两组患儿肺功能变化。取 1s 用力呼气量 (FEV_1)、用力肺活量 (FVC)、 FEV_1/FVC (肺活量)、最大呼气流量 (PEF) 为肺功能观察指标。

1.3.4 C 反应蛋白水平 治疗前与治疗 1 周后, 比较两组患儿 C 反应蛋白水平。

1.4 统计学方法 选择 SPSS22.0 软件分析。选择 [n (%)] 评价计数数据, 并通过数值 χ^2 分析; 选择 (均数 \pm 标准差) 评价计量数据, 并通过数值 t 分析。结果判定标准: $P < 0.05$ 。

2 结果

2.1 两组患儿治疗效果比较 治疗 1 周后, 观察组治疗总有效率为 100.00% (45/45), 高于对照组的 86.67% (39/45) ($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 两组患儿临床症状消失时间比较 观察组气促、咳嗽、湿啰音及发热消失时间明显较对照组缩短 ($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 两组患儿肺功能比较 治疗 1 周后, 观察组肺功能指标优于对照组 ($P < 0.05$)。见表 3。

2.4 两组患儿 C 反应蛋白水平比较 治疗 1 周后, 观察组 C 反应蛋白水平明显低于对照组 ($P < 0.05$)。见表 4。

表 1 两组患儿治疗总有效率比较[n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
观察组	45	24 (53.33)	21 (46.67)	0 (0.00)	45 (100.00)
对照组	45	19 (42.22)	20 (44.44)	6 (13.33)	39 (86.67)
χ^2					6.428
P					0.011

表 2 两组患儿临床症状消失时间比较 ($\bar{x} \pm s, d$)

组别	n	气促消失时间	咳嗽消失时间	湿啰音消失时间	发热消失时间
观察组	45	2.45 \pm 0.34	5.12 \pm 1.22	5.54 \pm 1.31	1.24 \pm 0.21
对照组	45	2.68 \pm 0.42	5.77 \pm 1.34	6.21 \pm 1.54	1.51 \pm 0.52
t		2.855	2.406	2.223	3.229
p		0.005	0.018	0.028	0.001

表 3 两组患儿肺功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	检测时间	FEV_1 (L)	FVC (L)	FEV_1/FVC (%)	PEF (L/s)
观察组	45	治疗前	1.21 \pm 0.42	1.32 \pm 0.21	54.23 \pm 4.22	1.82 \pm 0.33
对照组	45		1.18 \pm 0.43	1.28 \pm 0.24	54.31 \pm 4.64	1.78 \pm 0.27
t/p			0.334/0.738	0.841/0.402	0.085/0.932	0.629/0.530
观察组	45	治疗后	2.42 \pm 0.34 ^a	3.54 \pm 0.23 ^a	68.12 \pm 1.23 ^a	3.05 \pm 0.33 ^a
对照组	45		2.21 \pm 0.41 ^b	3.41 \pm 0.31 ^b	67.45 \pm 1.22 ^b	2.87 \pm 0.42 ^b
t/p			2.644/0.009	2.259/0.026	2.594/0.011	2.260/0.026

注: 与观察组治疗前比较 ^a $P < 0.05$, 与对照组治疗前比较 ^b $P < 0.05$ 。

表 4 两组患儿治疗前后 C 反应蛋白比较 ($\bar{x} \pm s, \mu g/mL$)

组别	n	治疗前	治疗后	t	p
观察组	45	77.25 \pm 5.22	10.07 \pm 1.02	84.730	0.000
对照组	45	77.64 \pm 5.14	10.74 \pm 1.47	83.945	0.000
t		0.357	2.511		
p		0.721	0.013		

3 讨论

肺炎是儿童较为常见的肺部感染性疾病, 一年四季均有可能发病。小儿肺炎一般集中在 3 岁

左右发病, 冬、春两季发病数量更高。患儿在出现肺炎后会存在不同程度的发热、咳嗽、气促以及湿啰音等症状^[4]。如果不能及时进行治疗会导致病情反复发作, 并诱发其他更为严重的合并

症,影响儿童的成长发育。小儿肺炎的发病机制尚未完全明确,主要与患儿自身免疫系统、微生物侵袭等因素有密切联系。儿童由于年龄的关系,身体各项机能均处于发育阶段,肺部的免疫系统还很脆弱,在受到细菌、衣原体等病原体侵袭后,感染肺炎的风险更高,当儿童在日常生活中接触到病原体或者携菌人员后,很容易受到感染^[5]。

目前,治疗小儿肺炎主要以控制感染、止咳、化痰等对症药物治疗为主。但是通过口服止咳、化痰等药物很难保障药物快速进入到病灶位置,因此需要选择合理的给药方式。雾化吸入是一种比较常见的用药方法,普遍应用于呼吸系统疾病中,通过雾化吸入的方式给药能够让药物通过患儿呼吸道迅速进入至肺部,直接作用于病灶位置,持续雾化吸入可以保证病灶位置的药物浓度^[6]。布地奈德(Budesonide)是一种应用十分广泛的糖皮质激素类药物,具有舒张平滑肌的作用,进入机体后能够进一步提升内皮细胞以及平滑肌细胞的稳定性,阻断抗体合成,进而通过降低组胺等介质释放量来降低其活性,减轻患儿呼吸道平滑肌痉挛程度,进而缓解咳嗽、喘息等情况^[7]。C反应蛋白可反应体内炎症情况,其水平越高,说明体内炎症反应越严重。布地奈德可以有效缓解呼吸道中收缩物质的合成速度,稳定细胞与溶酶体膜,抑制呼吸道免疫反应,进而控制和缓解患儿气促、呼吸困难等症状,同时能够抑制C反应蛋白含量,进而达到抗炎的作用^[8]。本文数据显示,观察组患儿在治疗1周后C反应蛋白水平明显低于对照组患儿($P<0.05$),控制炎症反应效果更好。

当儿童出现肺炎后,可能会造成呼吸道黏膜出现一定程度的出血症状,进而造成呼吸道分泌物含量明显上升。而这些分泌物会对患儿的呼吸道产生阻塞作用,不利于患儿的通气以及换气,如果分泌物无法排出甚至会造成患儿出现窒息的情况,威胁到患儿的生命安全^[9]。但是,患儿年龄普遍偏低,呼吸系统还处于发育阶段,患儿气道纤毛的运动能力很难进行自主排痰动作,造成患儿在发病后无法及时排痰。这种情况下,就需要为患儿采用辅助方法进行排痰,而如果通过传统的人工敲击进行排痰,很难掌握好力度,进而导致患儿存在明显的不适感,造成患儿依从度降低,无法真正达到帮助患儿排痰的作用。而通过机械设备进行排痰能够有效改善这一缺陷。通过机械设备进行振动排痰能够保障每次叩击的力度和频率始终一致,可以有效刺激患儿呼吸道排痰,提高排痰效果^[10]。同时,机械排痰能够将力度控制在合理的范围内,避免叩击对患儿产生不适感。

研究数据表明:观察组治疗总有效率优于对照组($P<0.05$),各项临床症状消失时间均较对照组缩短($P<0.05$),肺功能 FEV_1 、 FVC 、 FEV_1/VC 、 PEF 数据均优于对照组($P<0.05$)。可见,雾化吸入联合机械排痰治疗小儿肺炎能够进一步提高疗效,更快消除症状,改善肺功能。

综上所述,雾化吸入联合机械排痰治疗小儿肺炎疗效显著,能够缩短病程,改善肺功能,控制炎症水平,促进病情恢复。

参考文献

- [1] 郑涛,黄元志,吕文海.乙酰半胱氨酸雾化联合振动机械排痰治疗重型颅脑损伤后坠积性肺炎的临床研究[J].海南医学,2022,33(8):1005-1008.
- [2] 咎辉,鲍言方,曹利.机械振动排痰联合雾化吸入对小儿重症肺炎排痰效果及呼吸功能的影响[J].齐鲁护理杂志,2021,27(19):130-131.
- [3] 张民,刘英彦,杜蓓,等.雾化吸入乙酰半胱氨酸溶液联合振动机械排痰对重型颅脑损伤后坠积性肺炎患儿的前瞻性队列研究[J].武警后勤学院学报(医学版),2021,30(8):88-91.
- [4] 杨金娥.雾化吸入布地奈德、特布他林结合机械辅助排痰治疗重症肺炎患儿的疗效及护理[J].北方药学,2021,18(8):25,28.
- [5] 陈林,谢金华.探讨机械排痰联合中药穴位敷贴在小儿支气管肺炎治疗中的应用效果[J].中国实用医药,2020,15(9):151-153.
- [6] 蔡锡群.多频震荡排痰机与人工叩击排痰在小儿支气管肺炎中的应用效果比较[J].中国民康医学,2020,32(3):160-162.
- [7] 彭间英,覃雪玲,梁锦芳.机械排痰和综合护理模式在支气管肺炎患儿中的应用效果[J].中国当代医药,2019,26(13):243-245.
- [8] 于海心,许敬,赵翠红,等.雾化吸入布地奈德、特布他林结合机械辅助排痰治疗重症肺炎患儿的疗效及护理[J].河北医药,2019,41(6):933-936.
- [9] 鄢富贵.雾化吸入机械振动排痰辅助抗感染药物对小儿肺炎患儿的临床疗效评价[J].抗感染药学,2018,15(5):902-904.
- [10] 龙丽华,田茂强,任洋,等.3%氯化钠雾化吸入结合机械排痰在小儿支气管肺炎中的临床应用研究[J].临床医药文献电子杂志,2017,4(79):15461-15462.