

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2018.11.007

· 论 著 ·

间歇氧驱动雾化吸入对肺炎患儿呼吸循环参数及临床症状的影响

丁浩萍 (扬州大学附属医院, 江苏扬州 225001)

[摘要] 目的:探讨间歇氧驱动雾化吸入给药方式在肺炎患儿中的应用价值。方法:选择我院 2015 年 7 月至 2017 年 7 月收治的肺炎患儿 102 例,根据病历单双号随机分为观察组和对照组各 51 例,两组患儿均给予抗炎、平喘、止咳、化痰等常规治疗,对照组同时给予持续氧驱动雾化吸入治疗,观察组患儿则给予间歇氧驱动雾化吸入治疗,雾化液均为布地奈德混悬液+硫酸特布他林雾化液+生理盐水,比较两组患儿呼吸循环参数及临床症状的变化情况。结果:观察组患儿用药后的 HR、RR、PaCO₂ 均低于对照组,SpO₂、PaO₂ 均高于对照组($P < 0.05$);观察组患儿有效排痰时间、体温恢复正常时间、喘憋缓解时间、肺部啰音消失时间均短于对照组($P < 0.01$);观察组不良反应发生率低于对照组($P < 0.01$)。结论:选用间歇氧驱动雾化吸入方式治疗有助于改善肺炎患儿呼吸循环功能,缓解临床症状,降低不良反应发生率。

[关键词] 肺炎;间歇氧驱动;雾化吸入;呼吸循环参数;临床症状

[中图分类号] R725.6

[文献标识码] A

[文章编号] 1672-108X(2018)11-0020-03

Effects of Intermittent Oxygen-Driven Nebulisation on Respiratory Parameters and Clinical Symptoms in Children with Pneumonia

Ding Haoping (Affiliated Hospital of Yangzhou University, Jiangsu Yangzhou 225001, China)

[Abstract] **Objective:** To investigate the application value of intermittent oxygen-driven nebulisation (ODN) on children with pneumonia. **Methods:** Totally 102 children with pneumonia admitted into our hospital from Jul. 2015 to Jul. 2017 were extracted to be randomly divided into observation group and control group through the admission sequence, with 51 cases in each group. All children were given conventional treatment such as anti-inflammatory, anti-asthma, cough relieving and phlegm reducing, on this basis, the control group was given continuous ODN therapy, while the observation group was treated with intermittent ODN therapy, and the spray solution was budesonide suspension + terbutaline sulfate + saline. Changes of respiratory parameters and clinical symptoms in two groups were compared. **Results:** The HR, RR and PaCO₂ of observation group were lower than those of control group, and SpO₂ and PaO₂ were higher than those of control group ($P < 0.05$). The discharge time of effective sputum, the recovery time of body temperature, the relief time of pneumoconia and the disappearance time of lung rales of observation group were shorter than those of control group ($P < 0.01$), and the incidence of adverse drug reactions of observation group was lower than that of control group ($P < 0.01$). **Conclusion:** Treatment with intermittent ODN can improve the respiratory circulation function, relieve the clinical symptoms and reduce the incidence of adverse drug reactions in children with pneumonia.

[Keywords] pneumonia; intermittent oxygen driven; nebulisation; respiratory and circulatory parameters; clinical symptoms

肺炎是婴幼儿常见疾病,我国肺炎患儿占住院患儿人数的 24.5%~56.2%,是住院患儿死亡的首位原因,被卫生部列为小儿四病防治之一^[1]。雾化吸入治疗通过呼吸道吸入雾状或颗粒状药物,可直接迅速湿化气道,促进痰液排出。雾化吸入方法包括超声、空气压缩泵及氧驱动三种方式。临床研究证实,氧驱动雾化吸入与另两种方法相比,具有雾液颗粒小、雾化柔和、无需配合呼吸、起效快、可同时补充氧气缓解缺氧、对血氧饱和度影响小等优势,更适用于婴幼儿呼吸系统疾病^[2]。有研究发现,采用间歇氧驱动雾化吸入治疗支气管肺炎患儿,在改善临床症状方面优于持续氧驱动雾化吸入^[3],但观察指标较局限。本研究采取随机对照研究的方法,探讨间歇氧驱动雾化吸入治疗对肺炎患儿呼吸循环参数及临床症状的影响。

1 资料和方法

1.1 一般资料

本研究方案经医院伦理委员会批准,患儿家属均知情同意。选择 2015 年 7 月至 2017 年 7 月我院收治的肺炎患儿 102 例。纳入标准:符合《儿童社区获得性肺炎管理指标(试行)》婴幼儿重症肺炎诊断标准^[4],均为恢复期痰液黏稠不会自主咳出的患儿。排除标准:合并心力衰竭患儿、急性期喘憋重症患儿、对所用药物过敏的患儿。根据病历单双号随机分为观察组和对照组各 51 例。观察组男 33 例,女 18 例;年龄 6~36 (22.28±12.45)个月,其中≤1 岁 17 例,>1 岁 34 例;体质量≤10 kg 15 例,>10 kg 36 例。对照组男 36 例,女 15 例;年龄 7~36 (22.56±12.38)个月,其中≤1 岁 15 例,>1 岁 36 例;体质量≤10 kg 14 例,>10 kg 37 例。两组患儿的一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 方法

两组患儿均根据小儿肺炎治疗原则给予抗炎、平喘、止咳、化痰等常规治疗。对照组给予布地奈德混悬液(普米克令舒, AstraZeneca Pty Ltd, 2 mL/1 mg) 1 mL+硫酸特布他林雾化液(博利康尼, AstraZeneca AB, 2 mL/5 mg) 0.5~1 mL(体质量 ≤ 10 kg 0.5 mL, >10 kg 1 mL)+生理盐水 2 mL, 以持续氧驱动雾化吸入方式治疗, 氧驱动雾化装置采用医用面罩式雾化器(标准儿童型, 广州维力医疗器械股份有限公司), 氧气流量 5~6 L/min, 全部雾化液持续吸入完毕, 持续时间 10~15 min, 每日吸入治疗 2 次。吸入间歇期间, 给予患儿翻身、叩背、吸痰、低流量吸氧等护理。观察组给予间歇氧驱动雾化吸入方式治疗, 雾化液同对照组, 每次雾化吸入 5~10 min(年龄 ≤ 1 岁 5 min, >1 岁 10 min)后, 让患儿间歇休息 10 min, 再吸入第 2 次, 如此以“间歇-吸入-间歇-吸入”方式, 共分 3~5 次将全部雾化液吸入完毕, 氧气流速 5~6 L/min, 每日吸入治疗 2 次。吸入间歇期间给予对照组相同的治疗护理。

1.3 观察项目

临床症状改善时间: 有效排痰时间、体温恢复正常时间、喘憋缓解时间、肺部啰音消失时间等; 呼吸循环参数: 雾化吸入前后记录两组患儿的心率(HR)、呼吸频率(RR)、血氧饱和度(SpO_2)、动脉血氧分压(PaO_2)、动脉二氧化碳分压($PaCO_2$)等指标; 不良反应: 统计分析两组患儿呼吸急促、烦躁、呼吸困难、肺水肿等的发生情况。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 20.0 软件, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验, 计数资料以百分率表示, 采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿的临床症状改善时间比较

结果见表 1。观察组患儿的有效排痰时间、体温恢复正常时间、喘憋缓解时间、肺部啰音消失时间均短于对照组(P 均 <0.01)。

表 1 两组患儿的临床症状改善时间比较

组别	例数	有效排痰 时间/h	体温恢复 正常时间/h	喘憋缓解 时间/h	肺部啰音 消失时间/d
观察组	51	3.62 $\pm$ 0.75	3.65 $\pm$ 0.74	5.45 $\pm$ 0.80	9.06 $\pm$ 1.24
对照组	51	5.14 $\pm$ 1.02	4.86 $\pm$ 0.82	7.21 $\pm$ 1.24	11.24 $\pm$ 1.32
t		8.57	7.82	8.52	8.560
P		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

2.2 两组患儿的呼吸循环参数比较

结果见表 2。观察组患儿用药后的 HR、RR、 $PaCO_2$ 均低于对照组, SpO_2 、 PaO_2 均高于对照组(P 均 <0.05)。

2.3 两组患儿的不良反应发生率比较

结果见表 3。观察组患儿的不良反应发生率低于对照组($\chi^2=8.92$, $P < 0.01$)。

表 2 两组患儿的呼吸循环参数比较

组别	例数	时间	HR/(次/分)	RR/(次/分)	SpO ₂ %	PaO ₂ /mm Hg	PaCO ₂ /mm Hg
观察组	51	用药前	122.35±6.12	37.24±5.12	91.24±6.26	112.32±10.25	42.12±4.45
		用药后	117.56±7.24	34.25±4.20	96.32±4.25	123.45±13.21	38.65±4.36
		<i>t</i>	3.61	3.24	4.80	4.75	3.98
		<i>P</i>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
对照组	51	用药前	121.32±6.24	37.15±5.23	91.65±6.32	113.12±10.42	41.75±4.52
		用药后	123.45±6.16	38.06±5.32	93.24±5.42	117.45±12.54	40.62±5.32
		<i>t</i>	1.70	0.84	1.36	2.01	-1.15
		<i>P</i>	>0.05	>0.05	>0.05	<0.05	>0.05
<i>t</i> _{用药后}			4.42	4.01	3.19	2.35	2.04
<i>P</i> _{用药后}			<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 3 两组患儿的不良反应发生率比较

组别	例数	急促/例	烦躁/例	呼吸困难/例	肺水肿/例	不良反应 发生率/%
观察组	51	4	2	2	1	17.65
对照组	51	7	8	5	3	45.10

3 讨论

小儿肺炎是由病原体感染所致呼吸系统感染性疾病, 临床主要症状表现为发热、咳嗽、呼吸困难、肺部啰音, 严重影响患儿生长发育及生命安全^[5-6]。雾化吸入布地奈德有助于改善肺炎患儿的气道高反应性及肺通气功能^[7]。氧驱动雾化吸入是指采用氧气为驱动力, 将药物变成细微气雾颗粒, 通过吸入的方法进入呼吸道, 可直接迅速地聚集于肺部, 发挥稀释痰液、抗炎、解除支气管痉挛、改善通气功能, 且起效快、安全性高^[8]。由于患儿气管与支气管组织弹力较弱, 呼吸储备能力较差, 重症肺炎患儿因炎性渗出物增加, 引起肺泡内水份增加, 可导致通气、换气功能障碍, 诱发低氧血症、高碳酸血症等严重并发症^[9-10]。持续雾化吸入是指连续吸入 15~20 min, 因持续性吸入湿度过高, 会加快患儿代偿性呼吸频率, 加重呼吸道阻力, 短时间内增加肺泡内水分压, 导致不同程度的低氧血症, 表现为吸入 10 min 左右患儿 SpO_2 下降^[11]。此外, 肺炎患儿主诉困难, 长时间持续雾化吸入耐受性及依从性差、因佩戴面罩所致不适、因恐惧所致啼哭等, 均可能造成心率、呼吸加快, 亦是导致低氧血症、心率代偿性增加等并发症的原因。

间歇氧驱动雾化吸入疗法采用间歇与吸入交替氧驱动雾化的方法, 可减轻对呼吸道黏膜的刺激, 缓解气道高反应性, 降低药物不良反应^[11], 提高患儿耐受性。有研究认为, 间歇氧驱动雾化吸入可使雾化液在间歇期有充足的反应时间在肺泡壁上与附着黏液混合, 起到稀释痰液、降低痰液黏稠性的作用, 从而提高排痰效果^[12], 间歇时辅以翻身、叩背和吸氧, 有利于痰液的排出和预防持续雾化所致的 SpO_2 下降, 进而预防并发症的发生。钟潇等^[3]报道, 间歇氧驱动雾化吸入模式可明显缩短小儿支气管肺炎患儿临床症状及体征消失时间, 提高治疗有效率, 本研究结果也支持上述文献观点。

婴幼儿肺炎主要病理改变为炎症反应与黏膜损害, 主要特征为呼吸道高反应性^[13]。持续雾化吸入治疗短时间内会增加肺泡内水气分压, 降低氧弥散功能, 而且药液短时间停留于支气管中可减少肺表面活性物质, 导致不同程度的低氧血症。间歇氧驱动雾化吸入治疗可维持肺泡内水分压与氧分压动态平衡, 抑制低氧血症的发生。有学者研究报道, 雾化吸入治疗间歇期内, 能够保证药液在肺泡内充分弥散, 提高肺顺应性, 使呼吸循环参数维持在一个相对恒定的正常范围内, 减少呼吸循环系统等不良反应^[14]。HR、RR、SpO₂、PaO₂、PaCO₂ 等均是反应呼吸循环系统的有效指标, 本研究中, HR、RR、PaCO₂ 明显低于对照组, SpO₂、PaO₂ 明显高于对照组, 表明间歇氧驱动雾化吸入有助于改善婴幼儿肺炎的呼吸循环参数。

本研究结果表明, 间歇氧气驱动雾化吸入治疗有助于改善肺炎患儿呼吸循环参数, 缓解临床症状, 减少并发症发生率。本研究的局限性在于缺乏对间歇氧驱动雾化吸入治疗可能作用机制的深入分析, 也缺乏对呼吸循环参数的动态观察, 均有待于后续研究去不断完善。

参考文献:

- [1] 周成, 王书举, 翟玉峰, 等. 布地奈德雾化吸入对支原体肺炎患儿炎症因子及免疫功能的影响[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(9): 2136-2138.
- [2] 袁转弟, 谢丹宇, 戴志辉, 等. 不同雾化吸入方式对哮喘婴幼儿血氧饱和度的影响[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2007, 22(4): 273-274.
- [3] 钟潇, 杨诗月. 小儿支气管肺炎间歇性氧驱雾化吸入的护理研究[J]. 检验医学与临床, 2015, 12(18): 2784-2786.
- [4] 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(试行)(上)[J]. 中华儿科杂志, 2007, 45(16): 83-90.
- [5] 沈彤, 刘成军, 刘茂花, 等. 小剂量糖皮质激素联合小潮气量、肺复张在重症肺炎肺损伤患儿中的应用[J]. 儿科药学杂志, 2016, 22(7): 8-10.
- [6] MARRARO G A, CHEN C, PIGA M A, et al. Acute respiratory distress syndrome in the pediatric age: an update on advanced treatment [J]. CJCP, 2014, 16(5): 437-447.
- [7] 蔡金龙, 田执梁, 张弛, 等. 布地奈德雾化吸入对肺炎支原体肺炎患儿临床症状、肺功能及体液免疫功能的影响[J]. 儿科药学杂志, 2016, 22(5): 15-17.
- [8] 朱迎霞. 氧气驱动雾化吸入治疗小儿中重度哮喘的护理措施[J]. 实用临床医药杂志, 2016, 20(2): 115-117.
- [9] JAYAWEEERA J, NOORDEEN F, KOTHALAWEEALA S, et al. A case series on common cold to severe bronchiolitis and pneumonia in children following human metapneumovirus infection in Sri Lanka [J]. BMC Res Notes, 2018, 11(1): 127-136.
- [10] 柯欢, 殷苑琴, 肖云红, 等. 转变体位护理对新生儿肺炎患儿的影响[J]. 护理学杂志, 2017, 32(21): 43-45.
- [11] 王和平. 间歇氧气雾化吸入辅助新叩背法对老年肺部感染患者排痰的影响[J]. 皖南医学院学报, 2015, 34(2): 200-201.
- [12] 曹小川. 间歇性雾化吸入对慢性阻塞性肺疾病患者排痰效果的影响[J]. 微创医学, 2015, 10(2): 255-256.
- [13] 郎巧英, 翁佩玲, 胡红英, 等. 喘憋性肺炎患儿雾化吸入的护理[J]. 中华现代护理杂志, 2014, 20(6): 686-688.
- [14] MAITLAND K, KIQULI S, OPOLA R O, et al. Children's oxygen administration strategies trial (COAST): a randomised controlled trial of high flow versus oxygen versus control in African children with severe pneumonia [J]. Wellcome Open Res, 2017, 2: 100-135. doi: 10.12688/wellcomeopenres.12747.2.

(编辑:刘雄志)

(收稿日期:2018-05-24 修回日期:2018-07-10)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2018.11.008

• 论著 •

三拗片辅助治疗小儿急性支气管炎的临床观察

李艳莉 (赤峰学院附属医院, 内蒙古赤峰 024000)

[摘要] 目的: 观察三拗片辅助治疗小儿急性支气管炎的疗效与安全性, 探索最佳治疗措施。方法: 选择 2016 年 7 月至 2017 年 7 月我院收治的 112 例急性支气管炎患儿, 按照随机数字表法分为观察组和对照组各 56 例。观察组在常规治疗的基础上联合三拗片治疗, 对照组仅给予常规治疗, 疗程结束后观察两组患儿的临床疗效、主要症状与体征积分改善情况以及消失时间、药物不良反应。结果: 观察组有效率为 96.43%, 高于对照组的 80.36%, 两组比较差异有统计学意义($\chi^2=4.296, P<0.05$)。治疗后观察组在咳嗽、咳痰、发热、气喘以及肺部啰音评分上均较对照组低, 差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组的咳嗽、咳痰、发热、气喘以及肺部啰音消失时间均短于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。两组患儿均未见明显不良反应。结论: 三拗片辅助治疗小儿急性支气管炎可缩短治疗时间, 提高疗效, 安全性较好。

[关键词] 急性支气管炎; 儿童; 三拗片; 有效性; 安全性

[中图分类号] R725.6

[文献标识码] A

[文章编号] 1672-108X(2018)11-0022-04