

硫酸沙丁胺醇联合布地奈德对肺炎合并支原体感染患儿肺功能与炎性因子的影响

蔡洁明, 孙永虎, 李晓忠, 薛雪, 杨静霞
(南京医科大学附属苏州医院儿内科, 江苏 苏州 215008)

摘要: **目的** 探究硫酸沙丁胺醇联合布地奈德对肺炎合并支原体感染患儿肺功能与血清 C-反应蛋白 (CRP)、降钙素原 (PCT)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α) 水平的影响。**方法** 选取南京医科大学附属苏州医院 2017 年 7 月至 2020 年 9 月收治的 100 例肺炎合并支原体感染患儿, 根据随机数字表法分为对照组和试验组, 各 50 例。对照组患儿接受阿奇霉素治疗, 试验组患儿在其基础上接受硫酸沙丁胺醇联合布地奈德治疗, 两组患儿均治疗 2 周。对比两组患儿治疗后临床疗效, 治疗前后用力肺活量 (FVC)、用力呼出 25% 肺活量时的平均呼气流速 (MEF25)、用力呼出 50% 肺活量时的平均呼气流速 (MEF50)、用力呼出 25%~75% 肺活量时的平均呼气流速 (MEF25~75) 及血清 CRP、PCT、TNF- α 水平。**结果** 治疗后, 试验组患儿临床总有效率为 96.00%, 高于对照组的 80.00%; 两组患儿 FVC、MEF25、MEF50、MEF25~75 水平均高于治疗前, 且试验组高于对照组; 两组患儿血清 CRP、PCT、TNF- α 水平均低于治疗前, 且试验组低于对照组 (均 $P < 0.05$)。**结论** 硫酸沙丁胺醇联合布地奈德治疗肺炎合并支原体感染, 可显著提高患儿临床疗效, 有效改善肺功能, 抑制炎症反应, 促进病情好转。

关键词: 肺炎; 支原体感染; 硫酸沙丁胺醇; 布地奈德; 阿奇霉素; 肺功能; 炎性因子

中图分类号: R375+2

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2021.18.0031.03

作者简介: 蔡洁明, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 儿内科相关疾病的诊疗。

以尽可能地消除肉眼不可见的病变组织, 而且有利于平整根面, 以保持根面光滑, 使牙龈重新附着于根面上, 从而促进牙周袋消失^[6]。此外, 利用手工龈下刮治器操作的运动幅度较小, 对软组织的创伤也较小, 从而能够提高患者术中舒适度, 降低术后敏感, 患者的疼痛感相对较轻。本研究表明, 治疗后 3 个月 B 组患者临床总有效率高于 A 组, 且治疗后 1 个月疼痛发生率低于 A 组, 提示手工器械联合超声治疗仪龈下刮治术治疗慢性牙周炎可以取得更加理想的效果, 并减轻患者疼痛感。

PD、PLI、BI、AL 能够准确、客观地反映牙龈炎症的程度, 患者发生慢性牙周炎后, 其水平均会呈现出不同程度的升高趋势, 经治疗后, 患者炎症得到改善, 其水平也会逐渐恢复正常^[7]。手工器械联合超声治疗仪龈下刮治术治疗慢性牙周炎, 能够破坏龈下微生物生态系统, 有效清除牙周袋内壁牙根面的牙石和菌斑, 减少细菌滋生, 促使牙周袋变浅, 减轻因细菌感染而造成的牙周局部炎症反应, 改善牙周指标^[8]。本研究表明, 治疗后 3 个月 B 组患者 PD、PLI、BI、AL 均低于 A 组, 提示手工器械联合超声治疗仪龈下刮治术治疗慢性牙周炎可改善患者牙周指标, 促进牙齿健康。

综上, 手工器械联合超声治疗仪龈下刮治术治疗慢性牙周炎可以取得更加理想的效果, 并减轻患者疼痛感, 改善患者牙周指标, 促进牙齿健康, 值得临床推广与应用。

参考文献

- [1] 闫乐, 王宪娥, 詹雅琳, 等. 超声龈下清创联合手工根面平整术治疗重度牙周炎的临床效果 [J]. 北京大学学报 (医学版), 2020, 52(1): 64-70.
- [2] 罗涛, 彭婉笑, 陈才香. 超声治疗仪结合手工器械龈下刮治与传统超声龈下刮治治疗慢性牙周炎效果对比研究 [J]. 山西医药杂志, 2020, 49(8): 930-932.
- [3] 马净植. 口腔疾病诊疗指南 [M]. 3 版. 北京: 科学出版社, 2013: 24-26.
- [4] 吕晨, 邹建玲, 沈淑华, 等. 视觉模拟量表和语言评价量表用于术后疼痛评估的比较 [J]. 全科医学临床与教育, 2004, 2(4): 214-215, 219.
- [5] 邹冬荣, 于阳阳, 刘京生, 等. 氟斑牙固定矫治中菌斑指数、牙龈指数及龈沟出血指数的研究 [J]. 中国地方病防治杂志, 2015, 30(5): 336-338.
- [6] 焦立平, 牛光良. 超声和手工龈下刮治治疗老年慢性牙周炎的临床比较 [J]. 中华老年口腔医学杂志, 2018, 16(3): 151-153.
- [7] 霍文艳, 王海峰, 刘思思, 等. 超声龈下刮治联合手工根面平整治疗老年慢性牙周炎 [J]. 南方医科大学学报, 2020, 40(5): 723-726.
- [8] 何伟明. 超声龈下刮治和手工龈下刮治在慢性牙周炎治疗中疗效的比较 [J]. 实用口腔医学杂志, 2016, 32(2): 279-281.

小儿肺炎合并支原体感染在临床儿科中较为常见，是由于支原体感染引起的肺部炎症，该病症状轻重不一，可表现为发热、咳嗽、头痛等症状，对患儿生长发育造成严重影响。以往临床主要使用阿奇霉素进行治疗，其主要通过与病原菌核糖体相应的位置结合，从而干扰病原菌蛋白质的合成，起到抗菌的作用，但长期用药易引发消化不良、呕吐、腹泻等不良反应。硫酸沙丁胺醇能选择性激动支气管平滑肌上的 β_2 受体，使支气管平滑肌松弛，从而解除支气管平滑肌的痉挛，常被用于治疗多种肺部疾病^[1]。布地奈德是一具有高效局部抗炎作用的糖皮质激素，能够降低气道的刺激反应，改善肺通气，达到治疗肺部疾病的目的^[2]。本研究目的在于探究硫酸沙丁胺醇联合布地奈德对肺炎合并支原体感染患儿肺功能与炎性因子的影响，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取南京医科大学附属苏州医院 2017 年 7 月至 2020 年 9 月收治的 100 例肺炎合并支原体感染患儿，根据随机数字表法分为对照组和试验组，各 50 例。对照组中男患儿 23 例，女患儿 27 例；年龄 1~12 岁，平均 (6.19 ± 1.42) 岁；病程 2~15 d，平均 (10.41 ± 2.27) d。试验组中男患儿 25 例，女患儿 25 例；年龄 1~13 岁，平均 (6.31 ± 1.27) 岁；病程 3~15 d，平均 (10.36 ± 2.32) d。两组患儿一般资料经比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，组间具有可比性。诊断标准：参照《诸福堂实用儿科学》^[3] 中肺炎合并支原体感染的相关诊断标准。纳入标准：符合上述诊断标准，且经病理学检查确诊者；痰细菌培养阴性；均无气道异物、肺部肿瘤及其他慢性呼吸道疾病者等。排除标准：对本研究药物过敏者；近期服用免疫抑制剂、其他抗菌药物治疗者；合并有其他影响治疗疗效的疾病者等。本研究已经院内医学伦理委员会审核并批准，且患儿法定监护人对本研究知情同意。

1.2 方法 对照组患儿使用注射用阿奇霉素（东北制药集团沈阳第一制药有限公司，国药准字 H20000426，规格：0.25 g/支）静脉滴注，将本品用适量注射用水充分溶解，稀释浓度至 0.1 g/mL，再加入至 250 mL 的氯化钠注射液混匀，10 mg/kg 体质量，1 次/d。试验组患儿在其基础上给予吸入用硫酸沙丁胺醇溶液（河北仁合益康药业有限公司，国药准字 H20203019，规格：2.5 mL：5 mg）与吸入用布地奈德混悬液（AstraZeneca Pty Ltd，注册证号 H20140475，规格：2 mL：1 mg）治疗。吸入用硫酸沙丁胺醇溶液应用剂量：将本品用注射用生理盐水稀释至 50~100 mg/mL（1~2 mL 药液稀释成 100 mL），用喷雾器以气雾方式给药，4 次/d。吸入用布地奈德混悬液应用剂量：患儿 3 岁及以上患儿，给予 1 mg/次；3 岁以下

患儿，给予 0.5 mg/次，均使用雾化吸入治疗，用氧气进行驱动，氧流量为 6~8 L/min，2 次/d，两组患儿均治疗 2 周。

1.3 观察指标 ①治疗后临床疗效。依据《临床疾病诊断与疗效判断标准》^[4] 进行评估，各项临床表现全部消失，没有炎症反应，判定为治愈；各项临床表现缓解，肺部炎症显著改善，判定为好转；各项临床表现与肺部炎症没有变化或加重，判定为无效。总有效率 = (治愈 + 好转) 例数 / 总例数 $\times 100\%$ 。②治疗前后肺功能指标。用肺功能测定仪（德国耶格公司，型号：MasterScreen paed）记录用力肺活量（FVC）、用力呼出 25% 肺活量时的平均呼气流速（MEF25）、用力呼出 50% 肺活量时的平均呼气流速（MEF50）、用力呼出 25%~75% 肺活量时的平均呼气流速（MEF25~75）水平。③治疗前后炎性因子水平。分别于两组患儿治疗前后清晨空腹状态下，抽取静脉血 5 mL，离心（转速 3 000 r/min，时间 5 min，）分离血清，用酶联免疫吸附实验法检测血清 C-反应蛋白（CRP）、降钙素原（PCT）、肿瘤坏死因子- α （TNF- α ）水平。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 24.0 统计软件进行数据分析，计量资料用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，采用 t 检验；计数资料用 [例 (%)] 表示，采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效 治疗后，试验组患儿临床总有效率为 96.00%，高于对照组的 80.00%，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 1。

表 1 两组患儿临床疗效比较 [例 (%)]

组别	例数	治愈	好转	无效	总有效
对照组	50	17(34.00)	23(46.00)	10(20.00)	40(80.00)
试验组	50	27(54.00)	21(42.00)	2(4.00)	48(96.00)
χ^2 值					6.061
P 值					<0.05

2.2 肺功能指标 治疗后，两组患儿 FVC、MEF25、MEF50、MEF25~75 水平均高于治疗前，且试验组高于对照组，差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$ ），见表 2。

2.3 炎性因子水平 治疗后，两组患儿血清 CRP、PCT、TNF- α 水平均低于治疗前，且试验组低于对照组，差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$ ），见表 3。

3 讨论

小儿肺炎合并支原体感染具有迁延难愈及反复发作的特点，临床治疗难度大。阿奇霉素对革兰氏菌、厌氧菌等均有较好的抗菌效应，但长期使用会增加腹泻、呕吐等不良反应的发生，导致治疗安全性降低。

布地奈德混悬液具有良好的抗局部炎症作用，能使细

表 2 两组患儿肺功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	FVC(L)		MEF25(L/s)		MEF50(L/s)		MEF25~75(L/s)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	50	1.74±0.38	2.12±0.31*	0.54±0.13	0.62±0.09*	1.11±0.18	1.34±0.21*	1.82±0.25	1.96±0.25*
试验组	50	1.77±0.41	2.88±0.39*	0.57±0.15	0.73±0.11*	1.09±0.21	1.51±0.18*	1.80±0.23	2.15±0.27*
<i>t</i> 值		0.379	10.787	1.069	5.473	0.511	4.346	0.416	3.651
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注：与治疗前比，* $P<0.05$ 。FVC：用力肺活量；MEF25：用力呼出 25% 肺活量时的平均呼气流速；MEF50：用力呼出 50% 肺活量时的平均呼气流速；MEF25~75：用力呼出 25~75% 肺活量时的平均呼气流速。

表 3 两组患儿炎症因子指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	CRP(mg/L)		PCT(μg/L)		TNF-α(ng/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	50	12.52±2.37	9.33±2.06*	3.82±0.50	1.95±0.24*	14.36±2.72	8.71±1.35*
试验组	50	12.36±2.64	6.08±1.78*	3.84±0.46	0.91±0.08*	14.47±2.75	4.26±0.97*
<i>t</i> 值		0.319	8.441	0.208	29.069	0.201	18.929
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注：与治疗前比，* $P<0.05$ 。CRP：C-反应蛋白；PCT：降钙素原；TNF-α：肿瘤坏死因子-α。

胞与溶酶体膜的稳定性增强，可使抗体合成减少，抑制免疫反应，使患儿的不适感与临床症状缓解，同时能够对患儿的呼吸道黏膜与肺部功能起到保护作用；硫酸沙丁胺醇溶液为选择性的 β_2 肾上腺素受体激动剂，可有效刺激细胞内的腺苷酸环化酶，提高环磷酸腺苷水平，松弛支气管平滑肌，并抑制速发性超敏反应细胞的介质释放。此外，通过雾化吸入给药能够使药物迅速到达病灶，提高药物起效速度，保证药物分布更均匀，延长其停留时间并提高其沉积率，提高患儿的耐受性，保证用药的安全性^[5]。本研究中，治疗后试验组患儿临床总有效率高于对照组；试验组患儿 FVC、MEF25、MEF50、MEF25~75 均高于对照组，提示硫酸沙丁胺醇联合布地奈德对肺炎合并支原体感染患儿临床疗效有显著提高作用，可有效改善患儿肺功能，提高治疗效果，与于冬辉等^[6]的研究结果基本一致。

CRP 是在机体受到感染时水平明显升高的急性期时相蛋白；PCT 水平也会随着机体受感染严重程度的升高而显著升高；TNF-α 参与局部炎症和内皮细胞活化，其水平与感染性疾病严重程度呈正相关。布地奈德能增强内皮细胞、平滑肌细胞和溶酶体膜的稳定性，减轻平滑肌的收缩反应，从而降低炎性介质的活性，起到抗炎作用^[7]；硫酸沙丁胺醇扩张气管后增加通气，减轻胸闷、气短等症状，利于痰液咳出，益于控制呼吸道炎症反应^[8]。本研究中，治疗后试验组患儿血清 CRP、PCT、TNF-α 均低于对照组，提示硫酸沙丁胺醇联合布地奈德对肺炎合并支原体感染患儿炎症反应有明显抑制作用，能够提高治疗效果。

综上，硫酸沙丁胺醇联合布地奈德治疗肺炎合并支原

体感染，可显著提高患儿临床疗效，有效改善患儿肺功能，抑制炎症反应的发生，促进病情好转，值得推广。

参考文献

- [1] 杨倩,余瑶,刘树青.布地奈德和沙丁胺醇雾化吸入对小儿支气管肺炎的治疗效果[J].基因组学与应用生物学,2019,38(5):2388-2392.
- [2] 郝凤秀,王洪琰,程军,等.布地奈德联合盐酸氨溴索对幼儿支原体感染性肺炎治疗疗效及复发的影响[J].贵州医药,2018,42(6):711-713.
- [3] 胡亚美,江载芳.诸福堂实用儿科学[M].7版.北京:人民卫生出版社,2005:666-667.
- [4] 孙明,王蔚文.临床疾病诊断与疗效判断标准[M].北京:科学技术文献出版社,2010:112-113.
- [5] 乔凌燕,刘玉圣,刘颖,等.布地奈德异丙托溴铵与沙丁胺醇联合雾化治疗小儿喘息性肺炎的临床疗效分析[J].西部医学,2017,29(5):636-638,642.
- [6] 于冬辉,刘颖辉,李永红,等.沙丁胺醇布地奈德雾化吸入对毛细支气管炎患儿肺功能的影响[J].河北医学,2018,24(6):1025-1028.
- [7] 马高原,肖琼,李喆.喘舒片联合布地奈德与沙丁胺醇治疗支气管哮喘急性发作患儿症状的影响[J].中国医院药学杂志,2019,39(3):287-290.
- [8] 蔡惠东,潘剑蓉.沙丁胺醇联合布地奈德雾化吸入与超声雾化吸入对小儿肺炎疗效及炎症因子的改善对比分析[J].检验医学与临床,2017,14(18):2745-2747.