

中图分类号: R969.4; R562.2*5 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2026)10-0112-04
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2026.10.023



盐酸左西替利嗪联合丙酸氟替卡松吸入气雾剂治疗 小儿支气管哮喘临床观察*

宋琳琳, 李洪娜, 郭艳霞, 谢金霞, 李鑫侠

(河北省沧州市人民医院, 河北 沧州 061000)

摘要:目的 探讨盐酸左西替利嗪联合丙酸氟替卡松吸入气雾剂治疗小儿支气管哮喘的临床疗效。方法 选取医院2021年4月至2023年4月收治的小儿支气管哮喘患儿200例,按随机数字表法分为对照组和观察组,各100例。两组患儿均予对症治疗,并予丙酸氟替卡松吸入气雾剂,观察组患儿加服盐酸左西替利嗪片。两组患儿均连续治疗4周。结果 观察组临床总有效率为95.00%,显著高于对照组的81.00%($P < 0.05$)。观察组患儿治疗后的 γ 干扰素、肿瘤坏死因子 α 、白细胞介素(IL)-1 β 、IL-4、IL-6水平均显著低于对照组($P < 0.05$);人基质金属蛋白酶组织抑制因子1、血管内皮生长因子水平及管壁面积百分比均显著低于对照组,管腔面积显著大于对照组($P < 0.05$);用力肺活量、第1秒用力呼气容积占预计值百分比、呼气峰流速占预计值的百分比均显著大于对照组($P < 0.05$)。观察组不良反应发生率显著低于对照组(4.00%比13.00%, $P < 0.05$)。结论 盐酸左西替利嗪联合丙酸氟替卡松吸入气雾剂治疗小儿支气管哮喘,可有效降低患儿血清炎症因子水平,改善肺功能和气道重塑。

关键词: 盐酸左西替利嗪;丙酸氟替卡松吸入气雾剂;小儿支气管哮喘;炎症因子;气道重塑

Clinical Observation of Levocetirizine Hydrochloride Combined with Fluticasone Propionate Inhalation Aerosol in the Treatment of Pediatric Bronchial Asthma

SONG Linlin, LI Hongna, GUO Yanxia, XIE Jinxia, LI Xinxia

(Cangzhou People's Hospital, Cangzhou, Hebei 061000, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of levocetirizine hydrochloride combined with Fluticasone Propionate Inhalation Aerosol in the treatment of pediatric bronchial asthma. **Methods** A total of 200 pediatric patients with bronchial asthma admitted to the hospital from April 2021 to April 2023 were selected, and divided into the control group and the observation group according to the random number table method, with 100 cases in each group. The pediatric patients in both groups were treated with symptomatic treatment and Inhaled Fluticasone Propionate Inhalation Aerosol, while the patients in the observation group were additionally treated with Levocetirizine Hydrochloride Tablets. Both groups were treated continuously for four weeks. **Results** The total clinical effective rate in the observation group was 95.00%, which was significantly higher than 81.00% in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of interferon - γ , tumor necrosis factor - α , interleukin

*基金项目:河北省医学科学研究课题[20232096]。

第一作者:宋琳琳,女,大学本科,主管药师,研究方向为药理学,(电子信箱)sstkxs07@163.com。

health risk assessment of mercury in cinnabar containing Traditional Chinese Medicines [J]. J Trace Elem Med Biol, 2017,44:17-25.

[7] 王志华,王书俊,黄毓礼. 石墨炉原子吸收光谱法测定中成药中砷、铅[J]. 光谱学与光谱分析,2001,21(6):854-858.

[8] 赵爱丽,高磊,陈秀勤. 石墨炉原子吸收分光光度法测定牙痛-粒丸中雄黄含砷量[J]. 中国药业,2001,10(5):37-38.

[9] 聂黎行,刘静,于绍华,等. 提取方法对牛黄消炎片中可溶性砷含量的影响[J]. 中国药学杂志,2013,48(23):2045-2047.

[10] 吴庆晖,黄伯焘,杨运云,等. 原子荧光光谱法测定六神丸的总砷含量及其人工肠液中的可溶性砷含量[J]. 中成药,2010,32(8):1352-1354.

[11] 董菊,陈辉,吴娟,等. 原子荧光光谱法检测牛黄解毒片及其拆方可溶性砷的含量[J]. 中国实验方剂学杂志,2011,17(18):67-70.

[12] 王春雷,芦柏震,侯桂兰. ICP-OES法测定安宫牛黄丸中重金属的含量[J]. 中华中医药学刊,2012,30(9):2133-2134.

[13] 金鹏飞,梁晓丽,夏路风,等. ICP-MS研究牛黄解毒片中20种微量元素的总量及在水和胃肠液中的溶出特性[J]. 药物分析杂志,2014,34(6):985-991.

[14] 白国银,韦超,欧阳荔,等. 含矿物中成药及其胃肠道液体中五种重金属元素的测定研究[J]. 光谱学与光谱分析,2011,31(1):256-259.

[15] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(四部)[M]. 北京:中国医药科技出版社,2025.

[16] 李邦进. 高效液相色谱-电感耦合等离子体质谱检测中药中的五种砷形态[J]. 福建分析测试,2018,27(3):20-25.

[17] GB5009.11-2024,食品安全国家标准食品中总砷及无机砷的测定[S].

(收稿日期:2025-04-07;修回日期:2026-02-21)

(IL) - 1 β , IL - 4, and IL - 6 in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). The levels of tissue inhibitor of metalloproteinase - 1 and vascular endothelial growth factor, as well as the percentage of wall area in the observation group were significantly lower than those in the control group, while the lumen area was significantly higher than that in the control group ($P < 0.05$). The forced vital capacity, the percentage of forced expiratory volume in 1 second to the predicted value, and the percentage of peak expiratory flow rate to the predicted value in the observation group were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$). The incidence of adverse reactions in the observation group were significantly lower than those in the control group (4.00% vs. 13.00%, $P < 0.05$). **Conclusion** Levocetirizine hydrochloride combined with Fluticasone Propionate Inhalation Aerosol can effectively reduce serum levels of inflammatory factors and improve pulmonary function and airway remodeling in pediatric patients with bronchial asthma.

Key words: levocetirizine hydrochloride; Fluticasone Propionate Inhalation Aerosol; pediatric bronchial asthma; inflammatory factors; airway remodeling

小儿支气管哮喘是儿童期常见慢性气道炎性疾病,常发生在春、秋两季,主要症状包括喘气、气促、胸闷等,且该患病率呈逐年上升的趋势^[1]。雾化吸入给药具有副作用小、直接作用于靶器官、湿化气道、起效快、适用范围广、无首过效应等优点^[2]。丙酸氟替卡松属糖皮质激素类药物,具有抗炎作用,可有效防治哮喘,但临床疗效有限且作用机制单一^[3]。盐酸左西替利嗪为口服选择性第2代H₁抗组胺药,具有作用强、药效持久等特点,且无明显中枢镇静不良反应^[4],其可强力拮抗组胺所诱导的支气管痉挛,并可有效降低组胺导致的气道高反应性^[5]。基于此,本研究中探讨了盐酸左西替利嗪联合丙酸氟替卡松吸入气雾剂治疗小儿支气管哮喘的临床疗效,并通过血清炎症因子检测和定量CT检测气道重塑系统评估联合用药疗效,为临床药物的选择提供参考。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:年龄2~10岁;符合小儿(儿童)支气管哮喘的诊断标准^[6],且经CT检查确诊;临床资料完整。本研究经医院医学伦理委员会批准(批件号:K2021-批件-094),患儿家属签署知情同意书。

排除标准:存在与哮喘有相似临床表现和肺功能损害的疾病(如肺结核、肺间质纤维化、支气管扩张、胸廓畸形等);使用过糖皮质激素类药物;合并心血管、脑血管、肝肾和造血系统等原发性疾病;恶性肿瘤、结核病等消耗性疾病;伴有精神疾病或认知功能

障碍;对拟用药物或成分过敏;近3个月内参加过其他临床研究。

病例选择与分组:选取医院2021年4月至2023年4月收治的小儿支气管哮喘患儿200例,按随机数字表法分为观察组 and 对照组,各100例。两组患儿一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。详见表1。

1.2 方法

两组患儿预先均予吸痰、止咳平喘、吸氧等对症治疗,并予丙酸氟替卡松吸入气雾剂(Glaxo Wellcome SA,国药准字HJ20130190,规格为每揞含丙酸氟卡松125 μ g)吸入,每次125 μ g,每12 h 1次。观察组患儿加服盐酸左西替利嗪片(苏州东瑞制药有限公司,国药准字H20060333,规格为每片5 mg),6~10岁,起始剂量为每次5 mg或10 mg(视症状而定),每日1次;2~5岁,起始剂量为每次2.5 mg,每日1次,最大剂量不超过5 mg/d(间隔12 h)。两组患儿均连续治疗4周。治疗过程中嘱患儿及家属勿接触过敏原和刺激性物品。

1.3 观察指标与疗效判定标准^[7-8]

炎症因子:收集患儿治疗前后空腹外周静脉血5 mL,室温下静置30 min,4 $^{\circ}$ C下3 000 r/min离心10 min,取上清液。采用酶联免疫吸附试验法检测白细胞介素(IL) - 1 β 、 γ 干扰素(IFN - γ)、IL - 4、肿瘤坏死因子 α (TNF - α)、IL - 6水平。试剂盒均购自南京建成生物工程研究所,严格按试剂盒说明书步骤操作。

气道重塑指标:采用放射免疫分析法检测血管内

表1 两组患儿一般资料比较($n = 100$)

Tab. 1 Comparison of general data between the two groups ($n = 100$)

组别	性别[例(%)]		年龄 ($\bar{X} \pm s$, 岁)	病程 ($\bar{X} \pm s$, 年)	发病季节[例(%)]		发病时间[例(%)]	
	男	女			春夏	秋冬	22:00~6:00	7:00~21:00
观察组	56(56.00)	44(44.00)	6.48 \pm 1.20	2.85 \pm 1.65	26(26.00)	74(74.00)	44(44.00)	56(56.00)
对照组	51(51.00)	49(49.00)	6.52 \pm 1.04	3.05 \pm 1.75	28(28.00)	72(72.00)	46(46.00)	54(54.00)
χ^2 / t 值	0.502		-0.252	-0.832	0.101		0.081	
P 值	0.478		0.801	0.407	0.750		0.776	

皮生长因子(VEGF)、基质金属蛋白酶组织抑制因子1(TIMP-1)水平。采用VIDA Apollo Version 2.2软件对CT结果进行定量分析,选择吸气相扫描图像左肺下叶后基底段为靶支气管,记录其第3级段支气管中气管参数,包括管腔面积(LA)、管壁面积百分比(WA%)。

肺功能指标:以肺功能仪检测患儿治疗前后用力肺活量(FVC)、第1秒用力呼气容积(FEV₁)占预计值百分比(FEV₁%)、呼气峰流速(PEFR)占预计值百分比(PEFR%)。

疗效判定:良好控制,夜间不咳嗽,活动正常,≥6岁和<6岁患儿每周日间症状发作≤2次和或≤1次,每周使用应急缓解药≤2次和≤1次;部分控制,夜间不间断咳嗽,活动受阻,日间症状发作次数介于良好控制与未能控制之间,活动轻度受限;未能控制,≥6岁和<6岁患儿每周日间症状发作>2次和>1次,每周使用应急缓解药>2次和>1次,夜间症状频繁发作,活动明显受限。总有效=良好控制+部分控制。

安全性:观察治疗期间两组患儿鼻、咽干燥,支气管炎,面部或舌水肿等不良反应发生情况。

1.4 统计学处理

采用SPSS 20.0统计学软件分析。计量资料均符合正态分布,以 $\bar{X} \pm s$ 表示,行*t*检验;计数资料以率(%)表示,行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

结果见表2至表6。

3 讨论

小儿支气管哮喘是患儿支气管内多种炎性细胞、介质和细胞因子水平异常导致,是呼吸道常见的过敏性疾病^[9],表现为气道重塑和肺部连续感染^[10]。临床常

以糖皮质激素类药物作为该类疾病的特效药^[11],其通过影响机体免疫功能和细胞因子的分泌发挥作用^[12]。

表2 两组患儿临床疗效比较[例(%),*n* = 100]

Tab. 2 Comparison of clinical efficacy between the two groups [case(%), *n* = 100]

组别	良好控制	部分控制	未控制	总有效
观察组	61(61.00)	34(34.00)	5(5.00)	95(95.00)
对照组	42(42.00)	39(39.00)	19(19.00)	81(81.00)
χ^2 值				10.010
<i>P</i> 值				0.002

表3 两组患儿不良反应发生情况比较[例(%),*n* = 100]

Tab. 3 Comparison of the incidence of adverse reactions between the two groups [case(%), *n* = 100]

组别	鼻、咽干燥	支气管炎	面部或舌水肿	合计
观察组	3(3.00)	0(0)	1(1.00)	4(4.00)
对照组	6(6.00)	4(4.00)	3(3.00)	13(13.00)
χ^2 值				5.207
<i>P</i> 值				0.022

表4 两组患儿肺功能指标比较($\bar{X} \pm s$,*n* = 100)

Tab. 4 Comparison of pulmonary function indicators between the two groups ($\bar{X} \pm s$, *n* = 100)

组别	FVC(L)		FEV ₁ (%)		PEFR(%)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	1.51 ± 0.37	2.58 ± 0.48*	76.07 ± 7.29	85.21 ± 7.52*	67.04 ± 5.29	85.17 ± 6.38*
对照组	1.49 ± 0.40	2.31 ± 0.46*	75.22 ± 8.64	80.44 ± 7.63*	66.62 ± 5.15	80.06 ± 5.96*
<i>t</i> 值	0.367	4.061	0.752	4.453	0.569	5.853
<i>P</i> 值	0.714	<0.001	0.453	<0.001	0.570	<0.001

注:与本组治疗前比较,* $P < 0.05$ 。表5、表6同。

Note: Compared with those before treatment, * $P < 0.05$ (for Tab. 4 - 6).

表5 两组患儿炎性因子水平比较($\bar{X} \pm s$,*n* = 100)

Tab. 5 Comparison of inflammatory factor levels between the two groups ($\bar{X} \pm s$, *n* = 100)

组别	IFN- γ (ng/L)		TNF- α (ng/L)		IL-1 β (μ g/L)		IL-4(ng/L)		IL-6(ng/L)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	46.34 ± 11.47	20.40 ± 6.77*	79.02 ± 18.47	38.03 ± 9.88*	27.38 ± 3.68	12.67 ± 1.80*	6.29 ± 0.89	2.99 ± 0.35*	98.23 ± 9.83	64.32 ± 6.54*
对照组	45.33 ± 10.24	25.16 ± 8.09*	78.77 ± 17.06	43.31 ± 10.63*	27.61 ± 3.67	19.80 ± 2.57*	6.31 ± 0.88	3.46 ± 0.43*	97.15 ± 9.82	75.23 ± 7.62*
<i>t</i> 值	0.657	4.512	0.099	3.638	0.443	22.724	0.160	8.477	0.518	10.865
<i>P</i> 值	0.512	<0.001	0.921	<0.001	0.659	<0.001	0.873	<0.001	0.605	<0.001

表6 两组患儿气道重塑指标比较($\bar{X} \pm s$,*n* = 100)

Tab. 6 Comparison of airway remodeling indicators between the two groups ($\bar{X} \pm s$, *n* = 100)

组别	TIMP-1(pg/mL)		VEGF(ng/mL)		WA(%)		LA(mm ²)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	71.10 ± 11.59	35.67 ± 8.80*	342.36 ± 40.29	131.85 ± 17.24*	69.24 ± 6.95	58.42 ± 5.94*	11.13 ± 1.28	14.48 ± 1.86*
对照组	70.61 ± 10.67	39.80 ± 9.57*	342.95 ± 39.88	153.24 ± 20.58*	69.42 ± 6.96	64.51 ± 6.96*	11.27 ± 1.36	12.84 ± 1.50*
<i>t</i> 值	0.311	3.177	0.104	7.967	0.183	6.656	0.750	6.863
<i>P</i> 值	0.756	0.002	0.917	<0.001	0.855	<0.001	0.454	<0.001

丙酸氟替卡松具有高效、快速和受体亲和力强的特点,其吸入气雾剂在治疗剂量范围内不会出现全身副作用^[13],但长期使用仍会出现感染风险,因此,需联用其他药物。盐酸左西替利嗪是常见的高效、高选择性组胺H₁受体拮抗剂,可通过拮抗前列腺、白三烯的靶点抑制炎症产生^[14],无明显中枢抑制及血脑屏障效应,但过量易致嗜睡^[15]。有研究报道,盐酸左西替利嗪联合糖皮质激素对哮喘有效率达93.94%,且可有效治疗过敏性皮炎^[16-17]。相较于单用丙酸氟替卡松气雾剂,联用盐酸左西替利嗪治疗过敏性皮炎并支气管哮喘的临床疗效确切,且不增加不良事件的发生率^[4]。

本研究中观察组临床总有效率显著高于对照组,且前者不良反应发生率显著更低,提示联合用药效果良好,可避免糖皮质激素长期使用的相关不良反应^[18]。血清炎性因子IFN- γ 是免疫调节因子,其水平高低与免疫应答有关,TNF- α 能激发局部的免疫细胞产生大量的趋化因子,尤其当机体处于急性发作期时该指标水平会急速上升,IL是细胞因子变态反应程度的标志^[19]。本研究中,观察组患儿治疗后的上述炎性因子水平均显著低于对照组,其原因可能是盐酸左西替利嗪减轻了组胺引发的细胞炎症,改善支气管哮喘症状^[20]。据报道,当机体炎症被反复激发后,支气管内储存的大量平滑肌细胞和细胞质基质中的相关因子被激活,引起气道狭窄,导致气道重塑。研究发现,气道上皮细胞损伤后会释放VEGF、MMP-1,从而促使细胞大量增殖,导致气道重塑。哮喘患儿的支气管出现炎症后主要表现为气道壁面积和气道腔面积的变化^[21]。FVC、FEV₁%和PEFR%是肺功能检查中的核心指标,用于评估肺部通气功能及气道通畅性。本研究中,观察组患儿治疗后的TIMP-1、VEGF、WA%均显著低于对照组,而LA、FVC、FEV₁%、PEFR%均显著高于对照组,表明盐酸左西替利嗪联合丙酸氟替卡松吸入气雾剂可有效缓解患儿症状,改善肺功能和气道重塑。

综上所述,盐酸左西替利嗪联合丙酸氟替卡松吸入气雾剂治疗小儿支气管哮喘,可有效降低患儿血清炎性因子水平,改善肺功能和气道重塑。但本研究样本量较小,且未探讨左西替利嗪改善气道重塑及对血清炎性因子影响的具体机制。后续将扩大样本量,并对其相关机制进行深入研究。

参考文献

[1] 何东平,张玉坤. 临床药师对儿童支气管哮喘治疗依从性的影响[J]. 中国药业,2023,32(11):112-115.
[2] ZHONG Y, LI LJ, CHEN R, et al. Quantitative comparison of dose-effect and time-course of fluticasone furoate and fluticasone propionate in adult and adolescent patients with

persistent asthma: A systematic review and meta-analysis[J]. *Respirology*, 2022, 27(3): 194-201.
[3] 陈丽芳,黎小年,王佩. 维生素D联合丙酸氟替卡松吸入气雾剂治疗小儿支气管哮喘的疗效及对血清IgA、IgE水平的影响[J]. 临床和实验医学杂志,2023,22(7):734-738.
[4] 朱静,孙志佳. 盐酸左西替利嗪口服溶液联合丙酸氟替卡松气雾剂治疗过敏性鼻炎合并支气管哮喘患儿的临床研究[J]. 中国临床药理学杂志,2022,38(15):1727-1730.
[5] 周莹. 浅析西替利嗪的药理作用及临床应用[J]. 中国卫生标准管理,2017,8(5):81-87.
[6] 杨爱君. 《儿童支气管哮喘诊断与防治指南(2016年版)》解读[J]. 中国医刊,2018,53(3):253-257.
[7] 夏亭亭,郑吴熙,张筱娟,等. 定量CT评价急性发作期哮喘患者气道重塑、肺气肿及空气滞留情况[J]. 临床放射学杂志,2023,42(2):269-274.
[8] 林苏杰,王芳,郝月琴,等. 《支气管哮喘防治指南(2020年版)》解读[J]. 中国临床医生杂志,2022,50(12):1406-1408.
[9] 倪克美,陈培鑫,张芬. 吸入用布地奈德混悬液氧气驱动雾化吸入对婴幼儿支气管哮喘的疗效[J]. 深圳中西医结合杂志,2023,33(20):101-104.
[10] 黄芳,李加雄,刁振华,等. 支气管哮喘患者血清SFRP5水平与气道炎症和肺功能的相关性分析[J]. 中国病案,2021,22(11):102-105.
[11] 曾雪霖,李薇. 糖皮质激素冲击治疗对慢性肾脏病患者中性粒细胞和白细胞计数的影响[J]. 中国药业,2024,33(13):64-68.
[12] 刘春保,陆江涛,孔珍珍,等. 安肤止痒丸治疗慢性湿疹的疗效及其对患者血清IgE水平的影响[J]. 海南医学,2020,31(5):636-638.
[13] 王成钢. 丙酸氟替卡松鼻喷剂在变应性鼻炎患者中的疗效观察[J]. 医药前沿,2013(20):130-131.
[14] 刘志立,李红果. 孟鲁司特钠片联合盐酸左西替利嗪片治疗慢性荨麻疹患者的效果[J]. 中国民康医学,2019,31(21):32-34.
[15] 刘芳. 西替利嗪滴剂与布地奈德吸入剂联用对哮喘急性发作患儿肺功能指标的影响[J]. 实用临床医药杂志,2020,24(3):87-89.
[16] 张艳艳. 盐酸左西替利嗪联合布地奈德对哮喘急性发作患儿的治疗效果分析[J]. 中国现代药物应用,2020,14(22):147-149.
[17] 丁治云. 盐酸左西替利嗪片联合丙酸氟替卡松乳膏对湿疹患者的治疗效果观察[J]. 临床研究,2023,31(3):69-72.
[18] 赵峰,刘连香,张香彩,等. 荆防止痒方加味联合左西替利嗪治疗糖尿病皮肤瘙痒的疗效及对T淋巴细胞亚群的影响[J]. 解放军预防医学杂志,2019,37(12):25-26.
[19] 邢应如,陈蓓,张荣波. 白细胞介素4的研究进展[J]. 医学综述,2015(19):3457-3461.
[20] VARRICCHI G, FERRI S, PEPYS J, et al. Biologics and airway remodeling in severe asthma[J]. *Allergy*, 2022, 77(12): 3538-3552.
[21] 景芳丽,田恬,王栋,等. 血清CD5L、ICAM-1及SOD在小儿支气管哮喘病情和控制水平评估中的价值[J]. 临床误诊误治,2021,34(12):112-116.

(收稿日期:2025-05-14;修回日期:2025-12-07)