雾化吸入布地奈德联合特布他林治疗小儿喘息性支气管炎的疗效评价

张元元

吴忠市妇幼保健院儿科 宁夏 吴忠 751100

【摘　要】：目的：考察布地奈德联合特布他林雾化治疗儿童喘息性支气管炎的效果，及其对患儿机体炎症状态、感染指标和通气功能的影响。方法：以2024年1月至2025年12月吴忠市妇幼保健院儿科收治的500例喘息性支气管炎患儿为观察对象，经随机数字表法平分为两组，其中对照组250例行布地奈德单独雾化吸入，观察组250例在此基础上加用特布他林，随后对比两组总体疗效、症状体征好转时长、IL-6、CT、CRP等炎症感染指标、肺通气功能指标以及不良反应发生情况。结果：观察组总有效率为96.00%，对照组为83.60%，前者明显更高（P＜0.05）；观察组在喘息、咳嗽、哮鸣音消退及住院时长方面均较对照组更短（P＜0.05）；治疗后观察组IL-6、CT、CRP降低更显著，FEV_1占预计值百分比与PEF改善更明显（P＜0.05）；两组不良反应情况相近（P＞0.05）。结论：联合雾化吸入方案疗效突出，能有效减轻炎症反应、提升肺功能并缩短治疗周期，安全性好，适宜在临床推广使用。

【关键词】：喘息性支气管炎；布地奈德；特布他林；雾化吸入；小儿

DOI:10.12417/2811-051X.26.13.089

喘息性支气管炎是儿科临床常见的呼吸道疾病，好发于3岁以下婴幼儿，以反复喘息、咳嗽、肺部哮鸣音为主要临床特征，严重时可进展为支气管哮喘，影响患儿生长发育及生活质量[1]。该病的发病机制与气道高反应性、气道黏膜炎症浸润、支气管平滑肌痉挛密切相关，IL-6、降钙素（CT）及CRP等指标可从不同层面反映炎症反应及感染相关负荷[2]。雾化吸入治疗因药物直接作用于靶器官、起效迅速、全身副作用少等优势，已成为儿科呼吸系统疾病的主流治疗手段[3]。布地奈德为吸入型糖皮质激素，具有强效局部抗炎作用；特布他林为选择性β_2受体激动剂，可迅速舒张支气管平滑肌。两药联合是否在疗效、炎症及感染相关指标控制及肺功能改善方面存在协同优势，目前尚需高质量研究加以验证。本研究纳入500例患儿，开展为期24个月的前瞻性研究，通过多维度结局指标深入评估联合治疗方案的综合价值，以期为临床规范用药提供循证依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2024年1月—2025年12月就诊于吴忠市妇幼保健院儿科并住院治疗的500例喘息性支气管炎患儿纳入本研究，运用随机数字表法将其随机均分为对照组与观察组（各250例）。对照组组内男女分别为132例、118例；年龄跨度为6个月至6岁，均值（2.31±0.87）岁；起病时间（3.42±1.15）d；发作情况：首次163例、再次及以上87例。观察组中男性占138例、女性占112例；平均年龄（2.28±0.92）岁，范围同前；病程均值（3.38±1.21）d；首发与复发者分别为159例、91例。比较发现，两组患儿上述各项基线指标差异均无统计学意义（P＞0.05），组间均衡可比。本研究经医院伦理委员会批准实施，参与患儿的家属均已知情并签署相关同意书。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准：①依据儿童喘支诊治指南判定标准，通过临床表征、体征观察与胸部影像学检查加以确诊；②年龄6个月至6岁；③入组前48h内未使用糖皮质激素或支气管扩张剂；④临床资料完整，家属配合随访。

排除标准：①合并先天性心脏病、先天性气道畸形、肺结核等基础疾病；②对布地奈德或特布他林过敏者；③合并严重细菌性肺炎、脓毒血症需优先抗感染治疗者；④肝肾功能严重异常者；⑤近1个月内参与其他临床试验者。

1.3 治疗方法

两组患儿均给予基础治疗，包括止咳、祛痰、吸氧、补液及抗感染（根据病原学及临床判断决定是否使用抗生素）等综合对症处理。

对照组：常规治疗联合布地奈德混悬液（AstraZeneca AB产，1mg/2mL）雾化，剂量1mg/次，bid，共治疗1周。

观察组：在对照组基础上加用硫酸特布他林雾化液（规格5mg/2mL）雾化吸入，每次2.5mg，每日2次，疗程7d。两药同次雾化给药，采用空气压缩雾化泵，流量6～8L/min，每次雾化时间10～15min。

1.4 观察指标

（1）疗效评估：参照现行诊治标准划分三级——显效：3d内咳喘症状与肺部哮鸣音大体消退，体温恢复正常；有效：5d内病情明显减轻；无效：7d后表现未见好转乃至加剧。总有效率＝显效、有效例数合计÷全部病例数×100%。

（2）观察转归时间：涵盖喘息、咳嗽、哮鸣音消失用时及住院天数（d）。

（3）炎症及感染相关指标：治疗前后采集外周静脉血 3mL，ELISA 法检测血清 IL-6 水平；化学发光免疫分析法检测血清降钙素（CT）水平；免疫比浊法检测 CRP。

（4）肺功能指标：治疗前后采用儿童肺功能仪检测 FEV_1 占预计值百分比（FEV_1%pred）和呼气峰值流速（PEF）。

（5）不良反应：记录治疗期间口腔念珠菌感染、心动过速、手抖、声音嘶哑等不良反应发生情况。

1.5 统计学方法

本研究数据均导入 SPSS 26.0 软件运算。数值变量以均数±标准差呈现，采用两独立样本 t 检验分析；类别变量按发生率（%）汇总，采用 x^2 检验分析；检验水准α=0.05，P＜0.05 即差异有统计意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

对照组总有效率为 83.60%，观察组高达 96.00%，后者显著优于前者，差异有统计学意义（x^2=18.47，P＜0.001），见表 1。

表 1 两组临床疗效比较[例（%）]

组别	对照组	观察组	x^2	P 值
例数	250	250	—	—
显效	136(54.40)	178(71.20)	—	—
有效	73(29.20)	62(24.80)	—	—
无效	41(16.40)	10(4.00)	—	—
总有效率(%)	83.6	96	18.47	<0.001

2.2 两组症状缓解时间及住院时间比较

统计学分析显示，观察组不仅症状消失更快，住院天数亦显著缩短，与对照组比较有显著差异（P＜0.05），详见表 2。

表 2 两组症状缓解时间及住院时间比较（x̄±s，d）

组别	对照组	观察组	t 值	P 值
例数	250	250	—	—
喘息消失时间	4.23±1.06	2.58±0.84	17.63	＜0.001
咳嗽消失时间	5.61±1.24	3.74±0.97	17.24	＜0.001
哮鸣音消失时间	4.87±1.15	3.12±0.89	17.69	＜0.001
住院时间	7.35±1.42	5.46±1.18	15.27	＜0.001

2.3 两组治疗前后炎症及感染相关指标比较

基线状态下，两组 IL-6、CT、CRP 检测结果相近，无统计学差异（P＞0.05）；经相应处理后，两组指标均呈现下降趋势，且观察组降幅高于对照组（P＜0.05）。见表 3。

表 3 两组治疗前后炎症及感染相关指标比较（x̄±s）

组别	对照组(n=250)		观察组(n=250)	
时间	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
IL-6(pg/mL)	42.37±8.65	26.84±5.47	42.51±8.72	18.36±4.12*
CT(ng/mL)	0.48±0.15	0.26±0.09	0.49±0.16	0.15±0.06*
CRP(mg/L)	18.62±4.31	10.45±2.87	18.74±4.25	6.83±1.96*

注：*与对照组治疗后比较，P＜0.05

2.4 两组治疗前后肺功能比较

组间比较显示，观察组 FEV_1%pred、PEF 好转更显著（P＜0.05），见表 4。

表 4 两组治疗前后肺功能指标比较（x̄±s）

组别	对照组(n=250)		观察组(n=250)	
时间	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
FEV_1%pred(%)	63.42±7.18	74.56±8.32	63.58±7.25	83.71±9.14*
PEF (L/min)	142.35±18.64	168.47±21.35	141.87±19.02	192.63±24.17*

注：*与对照组治疗后比较，P＜0.05

2.5 两组不良反应比较

对照组发生口腔念珠菌感染 4 例、声音嘶哑 3 例，不良反应发生率 2.80%；观察组发生口腔念珠菌感染 3 例、声音嘶哑 2 例、心动过速 2 例、手抖 1 例，不良反应发生率 3.20%。两组不良反应发生率比较差异无统计学意义（x^2=0.12，P=0.729），均属轻度反应，经对症处理后好转。

3 讨论

婴幼儿喘息性支气管炎的本质是气道慢性炎症与高反应性的相互作用，其病理基础涉及嗜酸粒细胞等炎症细胞浸润、介质释放及平滑肌痉挛[4]。因此，采用多靶点同步干预策略至关重要。本研究证实，雾化吸入布地奈德联合特布他林治疗该病疗效显著，观察组总有效率达 96.00%，明显优于对照组的 83.60%。

从药理机制看，两药协同作用构成了“抗炎-扩张”双轨治疗模式[5]。布地奈德作为新型非卤化吸入糖皮质激素，局部抗炎效力强且全身副作用小，能从源头抑制炎症细胞迁移及介质合

成；特布他林则是高选择性β_2受体激动剂，能迅速提升细胞内cAMP水平以舒张支气管平滑肌，并促进黏液清除[6]。这种机制互补不仅加速了临床症状的缓解，也为疗效提供了理论支撑。

在客观指标方面，联合治疗展现出双重优势。其一，炎症及感染相关指标控制更明显：治疗后观察组血清IL-6、CT及CRP等指标下降幅度均优于对照组，提示联合治疗有助于减轻气道炎症反应及感染相关负荷，这对促进病情恢复、降低反复喘息风险具有积极意义。其二，肺功能改善更显著：观察组FEV_1%pred和PEF的提升幅度更大，直接印证了联合用药在减轻气道炎症浸润、解除痉挛及降低气道阻力方面的综合效能。

安全性评价显示，两组不良反应发生率无统计学差异（2.80%vs3.20%），且症状轻微可控。临床应用中需注意指导患儿雾化后漱口以防口腔念珠菌感染，而特布他林所致的一过性心动过速或手抖通常可自行缓解，不影响整体安全性。

本研究的创新在于结合了炎症因子与肺功能双重客观评价体系，使结论更为全面。但受限于单中心设计及短期随访，远期预后如喘息复发率、哮喘转化率等尚待进一步验证。未来建议开展多中心研究，并引入呼出气一氧化氮（feno）及患者报告结局（pro）等新指标，以构建更精准的评估体系。

综上，雾化吸入布地奈德联合特布他林治疗小儿喘息性支气管炎，具有起效快、抗炎彻底、肺功能改善明显及安全性高等特点，是一种值得在基层及专科儿科广泛推广的优化治疗方案。

参考文献：

[1] 王新文.泮托拉唑联合不同药物组合雾化吸入治疗胃溃疡合并小儿喘息性支气管炎的临床效果[J].中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生,2023(02):25-26.

[2] 朱志杰.妥洛特罗贴剂联合异丙托溴铵,吸入用布地奈德混悬液治疗毛细支气管炎患儿的效果观察[J].医学理论与实践,2022(05):35-36.

[3] 蒋黎静,丁晓燕.吸入用布地奈德混悬液联合异丙托溴铵及硫酸特布他林雾化液用于小儿喘息性支气管炎或支气管肺炎治疗中的作用[J].中国社区医师,2021,37(30):2-3.

[4] 冯勤蕙,魏亮,胡检生.布地奈德联合特布他林雾化吸入治疗对喘息性支气管炎患儿炎性反应及免疫功能的影响[J].临床合理用药,2022(30):98-100.

[5] 邹艳,凌海涛,梁文强.小儿咳喘合剂对急性喘息性支气管炎患儿症状改善及雾化吸入治疗时间的影响[J].内蒙古中医药,2022,41(10):50-52.