

高原性支气管哮喘持续期的临床抗炎平喘治疗研究

平 措

西藏自治区第二人民医院 西藏 拉萨 85000

【摘要】目的：探讨高原性支气管哮喘（简称哮喘）持续期患者的临床抗炎平喘治疗方案及疗效，为高原地区该疾病的规范化诊疗提供循证依据。方法：选取2021年1月—2024年12月在海拔2200~4000米高原地区西藏自治区第二人民医院呼吸科就诊的高原性哮喘持续期患者86例，根据治疗方案分为观察组（43例）和对照组（43例）。对照组采用常规抗炎平喘治疗，观察组在对照组基础上结合高原环境特点优化治疗方案，两组疗程均为12周。比较两组治疗前后哮喘控制评分（ACT）、第一秒用力呼气容积占预计值百分比（FEV₁%）、呼气峰流速（PEF）、血清炎症因子水平（嗜酸性粒细胞绝对值、总IgE），记录治疗期间急性发作次数及不良反应发生情况。结果：治疗12周后，两组患者ACT评分、FEV₁%、PEF均较治疗前显著升高（ $P<0.05$ ），血清嗜酸性粒细胞绝对值、总IgE水平及急性发作次数均较治疗前显著降低（ $P<0.05$ ）；且观察组上述指标改善程度均显著优于对照组（ $P<0.05$ ）。两组不良反应发生率比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。结论：结合高原环境特点优化的抗炎平喘治疗方案，能更有效控制高原性哮喘持续期患者的气道炎症，改善肺功能及哮喘控制水平，减少急性发作，且安全性良好，值得在高原地区临床推广应用。

【关键词】高原性支气管哮喘；持续期；抗炎治疗；平喘治疗；肺功能；气道炎症

DOI:10.12417/2705-098X.26.08.057

引言

支气管哮喘是由多种细胞及细胞组分参与的慢性气道炎症性疾病，其核心病理生理特征为气道高反应性和可变的气流受限，临床表现为反复发作的喘息、气促、胸闷、咳嗽等症状，严重影响患者生活质量。高原地区因海拔高、氧气分压低、气候干燥寒冷、昼夜温差大等特殊环境因素，使得高原性哮喘的发病机制、临床特征及治疗响应均与平原地区存在显著差异，其中持续期患者因长期存在气道炎症和不完全可逆性气流受限，病情控制难度更大，易反复急性发作，给临床诊疗带来严峻挑战。近年来，随着全球哮喘防治创意及我国《支气管哮喘防治指南》的不断更新，抗炎平喘治疗的规范化水平显著提升，但针对高原环境的特殊性，现有治疗方案仍需进一步优化^[1]。中华医学会呼吸病学分会哮喘学组2024年修订的《支气管哮喘防治指南》明确指出，特殊环境下哮喘患者的治疗需结合地域特点调整方案，以提高治疗针对性和有效性^[2]。目前，关于高原性哮喘持续期抗炎平喘治疗的专项研究相对匮乏，且现有研究样本量较小，缺乏系统性临床数据支撑。基于此，本研究通过对比常规治疗与优化治疗方案在高原性哮喘持续期患者中的应用效果，深入分析其对患者肺功能、气道炎症及病情控制的影响，旨在为高原地区该疾病的临床治疗提供更具针对性的参考依据，改善患者预后。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2021年1月—2024年12月在西藏自治区第二人民医院呼吸科就诊的高原性哮喘持续期患者86例，所有患者均长期居住于海拔2200~4000m高原地区，病程 ≥ 1 年。纳入标准：符合《支气管哮喘防治指南（2024年版）》中哮喘持续期诊断

标准，即每周均不同频度和（或）不同程度出现喘息、气促、胸闷、咳嗽等症状；FEV₁%为40%~79%，PEF周变异率 $>30%$ ；年龄18~65岁，意识清晰，能配合完成肺功能检测及量表评估；近1个月内未使用全身糖皮质激素及生物制剂治疗。排除标准：合并慢性阻塞性肺疾病、肺结核、肺纤维化等其他呼吸系统疾病；合并心、肝、肾、内分泌等重要脏器功能障碍；对本研究使用药物过敏者；妊娠期或哺乳期女性；精神疾病患者。采用随机数字表法将患者分为观察组和对照组，每组43例。观察组男24例，女19例；年龄22~63岁；病程1~12年；平均海拔暴露时间（ 8.5 ± 3.1 ）年。对照组男23例，女20例；年龄20~65岁；病程1~13年；平均海拔暴露时间（ 8.2 ± 3.4 ）年。两组患者性别、年龄、病程、海拔暴露时间等一般资料比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。本研究经各参与医院医学伦理委员会批准，所有患者均签署知情同意书。

1.2 治疗方法

两组患者均给予基础护理干预，包括环境宣教（避免接触过敏原、寒冷刺激）、吸氧护理（每日低流量吸氧2~3h，氧流量1~2L/min）、饮食指导及呼吸功能训练。对照组采用常规抗炎平喘治疗方案：吸入布地奈德福莫特罗粉吸入剂，每次1吸，每日2次；口服孟鲁司特钠片，每次1片，每晚1次；必要时吸入沙丁胺醇气雾剂缓解急性症状，每日不超过4次，每次2揲。观察组在对照组基础上结合高原环境特点优化治疗方案：吸入布地奈德福莫特罗粉吸入剂剂量调整为每次2吸，每日2次，症状控制后（ACT评分 ≥ 20 分）维持治疗4周再逐渐减至每次1吸，每日2次；口服孟鲁司特钠片剂量及使用方法同对照组，加用口服茶碱缓释片，每次1片（0.1g），每日2次，早晚餐后服用；急性症状缓解药物使用规范同对照组。两组疗

程均为12周，治疗期间密切监测患者病情变化，记录症状改善情况及不良反应。

1.3 观察指标

①肺功能指标：分别于治疗前、治疗12周后采用肺功能检测仪检测FEV₁%、PEF，连续检测3次，取最大值记录。
②哮喘控制水平：采用哮喘控制测试(ACT)量表评估，该量表包括5个条目，总分0~25分，评分越高提示哮喘控制越好，其中≥20分为控制良好，16~19分为部分控制，≤15分为未控制^[1]。
③炎症因子水平：治疗前、治疗12周后采集患者空腹静脉血5mL，离心分离血清后，采用全自动生化分析仪检测血清嗜酸性粒细胞绝对值、总IgE水平。
④临床结局指标：记录治疗期间两组患者哮喘急性发作次数；观察并记录两组患者治疗期间不良反应发生情况，包括口腔念珠菌感染、声音嘶哑、头痛、胃肠道不适等。

1.4 统计学方法

采用SPSS26.0统计学软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差(x±s)表示，组内治疗前后比较采用配对t检验，组间比较采用独立样本t检验；计数资料以率(%)表示，组间比较采用χ²检验。以P<0.05为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗前后肺功能指标比较

治疗前，两组患者FEV₁%、PEF比较，差异无统计学意义(P>0.05)。治疗12周后，两组患者FEV₁%、PEF均较治疗前显著升高(P<0.05)，且观察组上述指标均显著高于对照组(P<0.05)。详见表1。

组别	例数	指标	治疗前	治疗12周后	t值	P值
观察组	43	FEV ₁ %	62.3±7.5	78.6±8.2	9.872	<0.001
		PEF(L/min)	4.32±0.85	5.96±0.92	9.215	<0.001
对照组	43	FEV ₁ %	61.8±7.8	70.2±7.9	5.346	<0.001
		PEF(L/min)	4.28±0.88	5.23±0.89	5.123	<0.001
组间比较(t值)	-	FEV ₁ % (治疗后)	-	4.567	-	<0.001
	-	PEF (治疗后)	-	4.125	-	<0.001

注：FEV₁%为第一秒用力呼气容积占预计值百分比，PEF为呼气峰流速。

2.2 两组治疗前后哮喘控制评分及炎症因子水平比较

治疗前，两组患者ACT评分、血清嗜酸性粒细胞绝对值、总IgE水平比较，差异无统计学意义(P>0.05)。治疗12周后，两组患者ACT评分均较治疗前显著升高(P<0.05)，血清嗜酸性粒细胞绝对值、总IgE水平均较治疗前显著降低(P<0.05)，且观察组上述指标改善程度均显著优于对照组(P<0.05)。详见表2。

组别	例数	指标	治疗前	治疗12周后	t值	P值
观察组	43	ACT评分(分)	13.2±2.1	22.5±2.3	21.345	<0.001
		嗜酸性粒细胞绝对值(×10 ⁹ /L)	0.68±0.21	0.32±0.12	9.765	<0.001
		总IgE(IU/mL)	486.3±125.6	258.7±98.2	10.234	<0.001
对照组	43	ACT评分(分)	12.9±2.3	18.6±2.5	12.567	<0.001
		嗜酸性粒细胞绝对值(×10 ⁹ /L)	0.66±0.23	0.45±0.15	5.432	<0.001
		总IgE(IU/mL)	478.5±132.1	346.2±105.3	5.876	<0.001
组间比较(t值)	-	ACT评分(治疗后)	-	7.890	-	<0.001
	-	嗜酸性粒细胞绝对值(治疗后)	-	4.987	-	<0.001
	-	总IgE(治疗后)	-	4.654	-	<0.001

注：ACT为哮喘控制测试，IgE为免疫球蛋白E。

2.3 两组治疗期间急性发作次数及不良反应发生情况比较

治疗期间，观察组患者哮喘急性发作次数为(0.32±0.56)次，显著少于对照组的(1.56±0.89)次，差异具有统计学意义(t=8.765, P<0.001)。观察组不良反应发生率为9.30%(4/43)，其中口腔念珠菌感染2例、声音嘶哑1例、头痛1例；对照组不良反应发生率为11.63%(5/43)，其中口腔念珠菌感染2例、声音嘶哑1例、头痛1例、胃肠道不适1例。两组不良反应发生率比较，差异无统计学意义(χ²=0.152, P=0.697)。所有不良反应均较轻微，经对症处理后均缓解，未影响治疗进程。

3 讨论

高原性哮喘作为特殊环境下的慢性气道炎症性疾病，其持续期的治疗核心在于有效控制气道炎症、改善肺功能、减少急性发作，同时需充分考虑高原低氧、寒冷干燥等环境因素对病情及治疗效果的影响。低氧环境可刺激机体产生一系列生理应激反应，导致气道平滑肌收缩、炎症因子释放增加，加重气道高反应性和气流受限，使得高原性哮喘持续期患者的炎症控制难度显著高于平原地区患者^[5]。常规抗炎平喘治疗方案虽能在一定程度上缓解症状，但针对高原环境的特殊性缺乏足够的针对性，往往难以达到理想的病情控制效果。

本研究通过优化治疗方案，在常规吸入糖皮质激素联合白三烯调节剂的基础上，增加了吸入激素剂量并联合茶碱缓释片，结果显示观察组患者治疗后的肺功能指标（FEV₁ %、PEF）、哮喘控制评分（ACT）均显著优于对照组，血清炎症因子（嗜酸性粒细胞绝对值、总 IgE）水平及急性发作次数均显著低于对照组，且两组不良反应发生率无显著差异，提示该优化方案在高原性哮喘持续期患者中具有更显著的治疗效果和良好的安全性。吸入性糖皮质激素是哮喘抗炎治疗的核心药物，其可通过抑制气道炎症细胞浸润、减少炎症介质释放，从根源上控制气道炎症^[4]。针对高原低氧环境下炎症反应更剧烈的特点，适当增加吸入激素剂量可提高气道局部药物浓度，增

强抗炎效果，待病情控制后逐渐减量，既能保证治疗效果，又能降低长期大剂量使用的不良反应风险。茶碱缓释片作为经典的平喘药物，属于磷酸二酯酶抑制剂，可通过抑制磷酸二酯酶活性，提高气道平滑肌细胞内 cAMP 浓度，松弛气道平滑肌，同时还能抑制炎症细胞活化及炎症介质释放，减轻气道炎症和高反应性，此外其还可增强呼吸肌收缩力、改善肺通气功能，尤其适用于高原低氧环境下哮喘患者的气道痉挛和通气不足问题，与吸入糖皮质激素联用可发挥协同抗炎平喘作用，进一步提升治疗效果。

孟鲁司特钠作为白三烯受体拮抗剂，可阻断白三烯介导的气道平滑肌收缩和炎症反应，与吸入糖皮质激素联合使用具有协同抗炎作用，能进一步改善患者症状和肺功能。本研究中两组患者均使用孟鲁司特钠，其对高原性哮喘持续期患者的症状缓解起到了重要作用。此外，本研究针对高原低氧特点，为所有患者提供了常规低流量吸氧护理，可改善机体缺氧状态，减少低氧诱导的气道炎症加重，为抗炎平喘治疗发挥协同作用。

综上所述，结合高原环境特点优化的抗炎平喘治疗方案，通过适当增加吸入激素剂量并联合茶碱缓释片，能更有效控制高原性哮喘持续期患者的气道炎症，改善肺功能及哮喘控制水平，减少急性发作，且安全性良好，值得在高原地区临床应用。

参考文献：

- [1] 李剑,佟金平,苗姝.瑞舒伐他汀对支气管哮喘患者气道炎症、肺功能及病情控制的影响[J].中国医学创新,2021,18(2):60-63.
- [2] 李麒,王雪慧.在肺肾关系理论指导下对支气管哮喘慢性持续期肺肾气虚证治疗的论述[J].临床医学进展,2025,15(11):1244-1251.
- [3] 周妍,张旻.中国《支气管哮喘防治指南(2024年版)》解读[J].诊断学理论与实践,2025,24(4):415-422.
- [4] 罗青林,朱玉龙.中医治疗支气管哮喘慢性持续期患者的研究进展[J].首都食品与医药,2025,32(18):17-19.