

糠酸莫米松喷鼻剂联合穴位敷贴及耳穴压豆治疗变应性鼻炎的疗效分析



顾明优¹, 史琳琳², 王萍萍³, 郭振华⁴

1. 宁波市北仑区第三人民医院（宁波李惠利北仑分院）耳鼻咽喉科（浙江宁波 315801）
2. 宁波市北仑区第三人民医院（宁波李惠利北仑分院）检验科（浙江宁波 315801）
3. 宁波市北仑区第三人民医院（宁波李惠利北仑分院）中医适宜技术室（浙江宁波 315801）
4. 宁波市医疗中心李惠利医院耳鼻咽喉头颈外科（浙江宁波 315000）

【摘要】目的 探讨糠酸莫米松喷鼻剂联合穴位敷贴及耳穴压豆治疗变应性鼻炎（AR）患者的疗效和机制。**方法** 回顾性收集 2023 年 1 月至 10 月宁波市北仑区第三人民医院诊治的 AR 患者的临床资料。根据诊疗方案不同分为常规治疗组（糠酸莫米松喷鼻剂）和联合治疗组（糠酸莫米松喷鼻剂联合穴位敷贴及耳穴压豆）。比较两组临床症状总分、治疗有效率、鼻结膜炎生活质量评分（RQLQ）、T 淋巴细胞亚群（CD3⁺、CD4⁺ 和 CD8⁺）、总免疫球蛋白 E（tIgE）、白细胞介素-6（IL-6）和全血嗜酸性粒细胞计数（EOS）、鼻黏膜 EOS。**结果** 共纳入 100 例患者，联合治疗组 49 例，常规治疗组 51 例。与治疗前相比，治疗后两组 AR 患者临床症状总分和 RQLQ 评分均显著下降（ $P < 0.05$ ），且联合治疗组临床症状总分和 RQLQ 评分显著低于常规治疗组（ $P < 0.05$ ），联合治疗组治疗有效率显著高于常规治疗组（91.84% vs. 74.51%， $P < 0.05$ ）。在炎症免疫调节方面，与治疗前相比，治疗后两组 AR 患者 CD3⁺ 和 CD4⁺ 水平显著上升（ $P < 0.05$ ），且联合治疗组 CD3⁺ 和 CD4⁺ 水平显著高于常规治疗组（ $P < 0.05$ ）；CD8⁺、tIgE、IL-6、全血 EOS 和鼻黏膜 EOS 水平显著下降（ $P < 0.05$ ），且联合治疗组 CD8⁺、tIgE、IL-6、全血 EOS 和鼻黏膜 EOS 水平显著低于常规治疗组（ $P < 0.05$ ）。两组不良反应总发生率差异无统计学差异（ $P > 0.05$ ）。**结论** 糠酸莫米松喷鼻剂联合穴位敷贴及耳穴压豆治疗 AR 疗效优于糠酸莫米松喷鼻剂，可显著改善 AR 患者临床症状与生活质量，其可能机制是抑制 B 淋巴细胞活性及炎症反应，进而抑制 IgE 介导的 I 型超敏反应。

【关键词】 糠酸莫米松喷鼻剂；穴位敷贴；耳穴压豆；变应性鼻炎

【中图分类号】 R969

【文献标识码】 A

Efficacy of mometasone furoate nasal spray combined with acupoint application and auricular acupoint pressing bean treatment in patients with allergic rhinitis

GU Mingyou¹, SHI Linlin², WANG Pingping³, WU Zhenhua⁴

1. Department of Otolaryngology, The Third People's Hospital of Beilun District, Ningbo City (Ningbo Li Huili Hospital, Beilun Branch), Ningbo 315801, Zhejiang Province, China

2. Department of Laboratory Medicine, The Third People's Hospital of Beilun District, Ningbo City (Ningbo Li Huili Hospital, Beilun Branch), Ningbo 315801, Zhejiang Province, China

3. Traditional Chinese Medicine Appropriate Technology Room, The Third People's Hospital of Beilun

DOI: 10.12173/j.issn.2097-4922.202412110

基金项目：宁波市医学科技计划项目（2021Y45）

通信作者：顾明优，主任医师，Email: gumingyou_gmy@163.com

District, Ningbo City (Ningbo Li Huili Hospital, Beilun Branch), Ningbo 315801, Zhejiang Province, China

4. ENT & HN Surgery Department, Li Huili Hospital, Ningbo Medical Center, Ningbo 315000, Zhejiang Province, China

Corresponding author: GU Mingyou, Email: gumingyou_gmy@163.com

【Abstract】Objective To explore the efficacy and mechanism of mometasone furoate nasal spray combined with acupoint application and auricular acupoint pressing beans in the treatment of patients with allergic rhinitis (AR). **Methods** The clinical data of AR patients treated in The Third People's Hospital of Beilun District, Ningbo City from January 2023 to October 2023 were retrospectively collected. According to different diagnosis and treatment schemes, the patients were divided into the conventional treatment group (mometasone furoate nasal spray) and the combined treatment group (mometasone furoate nasal spray combined with acupoint application and auricular acupoint pressing beans). The total score of clinical symptoms, effective rate, rhinoconjunctivitis quality of life score (RQLQ), T lymphocyte subsets ($CD3^+$, $CD4^+$ and $CD8^+$), total immunoglobulin E (tIgE), interleukin-6 (IL-6), whole blood eosinophil count (EOS), and nasal mucosal EOS were compared between the two groups. **Results** A total of 100 patients were included, with 49 in the combined treatment group and 51 in the conventional treatment group. Compared with before treatment, the total clinical symptom scores and RQLQ scores of AR patients in both groups decreased significantly after treatment ($P<0.05$), and the total clinical symptom scores and RQLQ scores of the combined treatment group were significantly lower than those in the conventional treatment group ($P<0.05$). The effective rate of the combined treatment group was significantly higher than that of the conventional treatment group (91.84% vs. 74.51%, $P<0.05$). In terms of inflammatory immune regulation, compared with before treatment, the levels of $CD3^+$ and $CD4^+$ of AR patients in both groups increased significantly after treatment ($P<0.05$), and the levels of $CD3^+$ and $CD4^+$ in the combined treatment group were significantly higher than those in the conventional treatment group ($P<0.05$); the levels of $CD8^+$, tIgE, IL-6, whole blood EOS and nasal mucosal EOS decreased significantly ($P<0.05$), and the levels of $CD8^+$, tIgE, IL-6, whole blood EOS and nasal mucosal EOS in the combined treatment group were significantly lower than those in the conventional treatment group ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in the total incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Mometasone furoate nasal spray combined with acupoint application and auricular acupoint pressing beans is more effective than mometasone furoate nasal spray in the treatment of AR, and can significantly improve the clinical symptoms and quality of life of AR patients. Its possible mechanism is to inhibit B lymphocyte activity and inflammatory response, thereby inhibiting IgE-mediated type 1 hypersensitivity reaction.

【Keywords】 Mometasone furoate nasal spray; Acupoint application; Auricular acupoint pressing beans; Allergic rhinitis

变应性鼻炎 (allergic rhinitis, AR) 是一种由免疫球蛋白 E (immunoglobulin E, IgE) 介导的鼻黏膜炎性疾病^[1], 约影响全球 10%~40% 人口^[2]。随着空气污染、气候变化和生活方式改变, AR 发病率逐渐上升^[3]。鼻痒、鼻塞、连续性喷嚏、流涕等是 AR 常见临床表现, 部分 AR 患者可同时伴有嗅觉障碍、眼部干痒、分泌性中耳炎、哮喘等, 严重影响生活质量、睡眠和工作^[2, 4]。避免变应原、药物和免疫治疗是目前临床治疗 AR 的主要方案, 以口服或鼻内给药为主。糠酸莫米松喷鼻剂是一种鼻用糖皮质激素, 为 AR 治疗的一线药物。糠酸莫米松喷鼻剂可对 IgE 介导、多

种细胞因子的生成与释放产生抑制作用, 促进炎症细胞凋亡, 显著控制 AR 病情与症状^[5]。然而, 由于 AR 发病机制复杂, 单独应用糠酸莫米松喷鼻剂疗效远期欠佳, 且停药后易复发^[6-7]。此外, 长期应用可出现多种不良反应, 直接影响 AR 患者治疗依从性^[8]。因此, 不仅要重视药物疗效, 还应注意降低药物相关不良反应, 探索辅助用药方案是临床诊治 AR 的重点与难点。

近年来, 中医药在过敏性疾病的辅助治疗中发挥重要作用。一项调查显示, 约 30%~50% 过敏性疾病患者曾行中医药治疗, 且其住院率显著低于单纯西医治疗^[9]。中医认为 AR 属“鼻鼽”

范畴,其病理机制为肺窍不利、伏风内蕴,治疗应遵循补益脾肺、化伏痰、扶正气、祛风邪的原则^[10]。穴位贴敷(acupoint application, AA)和耳穴压豆(auricular acupoint pressing bean, APPB)是两种常见的中医特色疗法,由于操作简单、无明显不良反应,在临床中愈发重视。既往研究显示AA和APPB均具有调节免疫、减低副交感神经亢进等作用^[11-12],已在哮喘^[13-14]等过敏性疾病中广泛应用,且疗效显著。目前,关于AA联合APPB治疗AR的报道较少。张小燕等^[15]研究表明,AA联合APPB可改善儿童AR患者的免疫功能,提高治疗效果。本研究旨在探讨探究糠酸莫米松鼻喷剂联合AA及APPB治疗AR患者的疗效和作用机制,以期为临床诊治AR提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

回顾性收集2023年1月至10月宁波市北仑区第三人民医院诊治的AR患者的临床资料。纳入标准:①符合AR诊断标准^[16]:打喷嚏、清水样涕、鼻痒和鼻塞等症状出现2个或以上,每个症状持续或累计1 h以上,变应原检测至少1种变应原皮肤点刺试验或血清特异性IgE阳性;②符合“肺脾气虚型”中医辨证标准^[17]:鼻塞、鼻痒、清水样鼻涕、疲倦乏力、食欲减退等;③年龄18~65周岁之间;④近3个月病情稳定,未接受AR相关治疗。排除标准:①鼻息肉、鼻窦炎等鼻腔解剖结构异常;②既往有鼻部整形、上颌窦鼻内开窗术等鼻部手术史;③糠酸莫米松鼻喷剂、AA及APPB禁忌症或过敏者;④哺乳期及妊娠期妇女;⑤合并严重肝肾功能不全、凝血功能障碍、恶性肿瘤、精神障碍、自身免疫性疾病者;⑥临床资料不全,无法进行疗效评估者。本研究方案经宁波市李惠利医院北仑分院医学伦理委员会批准通过[伦理审批号:伦研审(2023-119)],并豁免知情同意。

1.2 治疗方法

根据治疗方案不同将患者分为常规治疗组(糠酸莫米松鼻喷剂)和联合治疗组(糠酸莫米松鼻喷剂联合AA及APPB)。常规组和联合组AR患者均予以糠酸莫米松鼻喷剂(商品名:内舒拿,上海先灵葆雅制药有限公司,规格:60

微/瓶,批号:B108831):鼻孔内给药,100 μg/揿,qd,连续治疗5周。在糠酸莫米松鼻喷剂治疗的基础上,联合组联合AA及APPB,连续5周,具体方法如下:(1)AA:①操作:白芥子、延胡索、细辛、白芷分别研磨成粉(过100目筛),按比例混合,将蜂蜜调制干稠膏状,制成直径约1 cm、厚度约0.5 cm药饼,按医疗规范洗手方法用抑菌洗手液清洗,再使用75%的酒精棉球擦拭消毒,自然风干后将药饼用5 cm×5 cm的透气胶贴贴敷于选定穴位,贴敷6 h后轻轻摘除。②穴位选择:常用穴位共分为A组[定喘(双侧)、肺腧(双侧)、肾腧(双侧)]、B组[风门(双侧)、脾腧(双侧)、志室(双侧)]和C组[大椎、中脘、气海、关元、胃腧(双侧)]。每隔7 d按A、B、C、A、B次序各贴1次。(2)APPB:耳穴探查找出阳性反应点,结合病情确定主、配穴,主穴取内鼻、肺、肾上腺、过敏区、内分泌、耳尖,配穴体质虚弱者取脾、肾,使用75%的酒精棉球消毒耳廓皮肤,待自然风干后,左手手指托持耳廓,右手用镊子夹取王不留行籽,对准穴位紧贴并稍加压力,使病人耳朵感到酸、麻、胀或发热感,每次贴压一侧耳廓,保留3 d,下次更换对侧耳。贴后病人每天可自行按压数次,每次1~2 min。

1.3 资料收集与观察指标

1.3.1 一般资料

通过住院电子病例系统获取AR患者一般资料,包括年龄、性别、病程、体重指数(body mass index, BMI)和合并症(高血压病、糖尿病、高脂血症)。

1.3.2 临床疗效

通过电子病历系统现病史记录收集治疗前和治疗后(5周)AR患者临床症状(鼻塞、喷嚏、鼻痒和流涕)程度。采用四分法对临床症状的严重程度进行评估^[16, 18]:①鼻塞:0、1、2、3分分别表示无、吸气时发生、间断性和用口呼吸;②喷嚏:0、1、2、3分分别表示无、3~5个/次、6~10个/次和≥11个/次;③鼻痒:0、1、2、3分分别表示无、间断性、痒如蚁行感可耐受和不可耐受;④流涕(擤鼻次数):0、1、2、3分分别表示无、≤4次、5~9次和≥10次。临床症状总分=鼻塞评分+喷嚏评分+鼻痒评分+流涕评分。根据治疗前后临床症状总分计算疗效指数评估治疗效果。疗效指数(%)=(治疗前临床

症状总分 - 治疗后临床症状总分) / 治疗前临床症状总分 $\times 100\%$ 。临床疗效共分为 3 个维度, 分别为显效 (疗效指数 $\geq 66\%$)、有效 ($25\% < \text{疗效指数} < 66\%$) 和无效 (疗效指数 $\leq 25\%$)。治疗有效率 (%) = (显效 + 有效) / (显效 + 有效 + 无效) $\times 100\%$ 。

此外, 通过鼻结膜炎生活质量问卷 (Rhinoconjunctivitis quality of life questionnaire, RQLQ) [19] 评估 AR 患者生活质量, 包括眼部、鼻部、非鼻眼症状、行为和活动 5 个领域, 23 个条目, 前 16 个条目为 1~7 分评分, 后 7 个条目为 1 分和 7 分评分, 总分越高表示症状越严重。

1.3.3 免疫功能

免疫功能指标包括 T 淋巴亚群和总 IgE。T 淋巴细胞亚群包括 CD3⁺、CD4⁺ 和 CD8⁺ 百分比。实验室检测方法如下: ① T 淋巴细胞亚群: 流式细胞术, 将荧光标记的单克隆抗体与待检测的细胞悬液混合, 抗体与细胞表面的相应抗原结合, 然后通过流式细胞仪检测荧光信号, 分析不同荧光标记的细胞群体, 从而得到 T 淋巴亚群各细胞的数量和比例。CD3⁺ (%) = CD3⁺ 细胞数/总淋巴细胞数 $\times 100\%$; CD4⁺ (%) = CD4⁺ 细胞数/总淋巴细胞数 $\times 100\%$; CD8⁺ (%) = CD8⁺ 细胞数/总淋巴细胞数 $\times 100\%$ 。② IgE: 酶联免疫吸附试验 (enzyme linked immunosorbent assay, ELISA), 将已知的 IgE 抗原包被在酶标板上, 加入待检测的血清样本, 血清中的 IgE 与包被的抗原结合, 然后加入酶标记的抗 IgE 抗体, 形成抗原 IgE 酶标抗体复合物, 再加入底物显色, 通过酶标仪测定吸光度值, 根据标准曲线计算出样本中的总 IgE 含量。

1.3.4 炎症指标

实验室检查获取治疗前和治疗后血清炎症指标, 包括白细胞介素-6 (interleukin-6, IL-6)、全血嗜酸性粒细胞计数 (eosinophil count, EOS) 和鼻黏膜 EOS。采用 ELISA 法检测血清 IL-6 水平, 采用血细胞分析仪法检测全血 EOS。鼻黏膜 EOS 获取方式如下: 随机选择一侧鼻腔, 用 0.5% 盐酸丁卡因将鼻腔黏膜表面麻醉后, 用刮匙刮取部分下鼻甲黏膜组织, 部位取下鼻甲后端向前至前端 5 mm 处, 相同患者选择相同一侧鼻腔, 将取下的黏膜组织进行固定后制

成鼻腔分泌物切片, 干燥后再用 95% 酒精固定, 采用瑞氏染色, 奥林巴斯显微镜观察, 记录鼻黏膜 EOS。鼻黏膜 EOS 计数方法如下: ① 在奥林巴斯显微镜下, 通常先使用低倍镜 (10 $\times$) 找到鼻黏膜组织区域, 然后转换到高倍镜 (40 $\times$) 进行观察。选择具有代表性、细胞分布均匀且无重叠的视野进行计数。② 采用“五点计数法”, 在视野中选取上、下、左、右、中 5 个点, 计数每个点内的嗜酸性粒细胞数量, 然后将 5 个点的计数结果相加, 得到该视野内的嗜酸性粒细胞总数。③ 为了保证结果的准确性, 通常需要在不同视野下进行多次计数, 一般选择 5~10 个视野, 然后计算平均细胞数。

1.3.5 不良反应

通过住院电子病例、门诊电子病例等书面记录收集不良反应发生情况。不良反应评估包括鼻充血、头痛、鼻腔干燥、口唇局部瘙痒、嗜睡等。

1.4 统计学分析

使用 SPSS 20.0 软件进行统计学分析, 计数资料采用 n (%) 表示, 组间比较采用 χ^2 检验进行比较, 计量资料符合正态分布采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用独立样本 t 检验, 治疗前后比较采用配对样本 t 检验。以双侧 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

共纳入 100 例 AR 患者, 常规治疗组 51 例和联合治疗组 49 例。两组患者在年龄、性别、体重、病程、合并症方面差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。具体见表 1。

2.2 临床疗效

治疗前, 两组患者鼻塞评分、喷嚏评分、鼻痒评分、流涕评分和临床症状总分差异无统计学差异 ($P > 0.05$)。经过 5 周治疗后, 两组患者鼻塞评分、喷嚏评分、鼻痒评分、流涕评分和临床症状总分均较治疗前显著下降 ($P < 0.05$), 且联合治疗组鼻塞评分、喷嚏评分、鼻痒评分、流涕评分和临床症状总分显著低于常规治疗组 ($P < 0.05$), 具体见表 2。此外, 联合治疗组治疗有效率显著高于常规治疗组 (91.84% vs. 74.51%, $P < 0.05$), 具体见表 3。

在生活质量方面, 治疗前两组 AR 患者 RQLQ

评分差异无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后, 两组 AR 患者较治疗前均显著下降 ($P<0.05$), 且联合治疗组 RQLQ 评分显著低于常规治疗组 ($P<0.05$)。具体见表 4。

表1 AR患者一般资料
Table 1. General data of patients with AR

一般资料	常规治疗组 (n=51)	联合治疗组 (n=49)	χ^2/t	P
年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	49.18 $\pm$ 6.5	48.96 $\pm$ 6.09	0.173	0.863
性别 [n (%)]			0.163	0.686
女性	25 (49.02)	26 (53.06)		
男性	26 (50.98)	23 (46.94)		
体重 ($\bar{x} \pm s$, kg)	61.05 $\pm$ 2.96	60.40 $\pm$ 3.05	1.088	0.279
病程 ($\bar{x} \pm s$, 年)	6.55 $\pm$ 1.81	6.57 $\pm$ 1.87	-0.041	0.967
合并症 [n (%)]				
高血压病	4 (7.84)	6 (12.24)	-	0.521
糖尿病	3 (5.88)	5 (10.2)	-	0.483
高脂血症	9 (17.65)	9 (18.37)	0.009	0.925

表2 两组临床症状积分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)
Table 2. Comparison of clinical symptom scores between two groups ($\bar{x} \pm s$, points)

临床症状	常规治疗组 (n=51)	联合治疗组 (n=49)	t	P
鼻塞				
治疗前	2.78 $\pm$ 0.42	2.84 $\pm$ 0.37	-0.759	0.449
治疗后	1.54 $\pm$ 0.73 ^a	0.52 $\pm$ 0.50 ^b	8.160	<0.001
喷嚏				
治疗前	1.90 $\pm$ 0.71	1.80 $\pm$ 0.73	0.694	0.490
治疗后	1.36 $\pm$ 0.63 ^a	0.76 $\pm$ 0.69 ^b	4.545	<0.001
鼻痒				
治疗前	2.40 $\pm$ 0.64	2.42 $\pm$ 0.67	-0.118	0.906
治疗后	1.52 $\pm$ 0.65 ^a	0.44 $\pm$ 0.50 ^b	8.330	<0.001
流涕				
治疗前	2.64 $\pm$ 0.60	2.62 $\pm$ 0.57	0.143	0.887
治疗后	1.90 $\pm$ 0.74 ^a	1.46 $\pm$ 0.71 ^b	2.880	0.005
临床症状总分				
治疗前	9.72 $\pm$ 1.36	9.68 $\pm$ 1.25	0.153	0.879
治疗后	6.32 $\pm$ 1.35 ^a	3.18 $\pm$ 1.10 ^b	9.880	<0.001

注: 与同组治疗前相比, ^a $P<0.05$, ^b $P<0.01$ 。

表3 两组治疗有效率比较 [n (%)]
Table 3. Comparison of treatment response rates in two groups [n (%)]

临床疗效	常规治疗组 (n=51)	联合治疗组 (n=49)	χ^2	P
显效	13 (25.49)	24 (48.98)		
有效	25 (49.02)	21 (42.86)		
无效	13 (25.49)	4 (8.16)		
治疗有效率	38 (74.51)	45 (91.84)	5.371	0.021

表4 两组生活质量比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)
Table 4. Comparison of quality of life in two groups ($\bar{x} \pm s$, points)

RQLQ评分	常规治疗组 (n=51)	联合治疗组 (n=49)	t	P
治疗前	85.82 $\pm$ 10.53	86.98 $\pm$ 12.24	0.508	0.613
治疗后	54.28 $\pm$ 9.56 ^a	38.40 $\pm$ 8.79 ^b	8.645	<0.001

注: 与同组治疗前相比, ^a $P<0.05$, ^b $P<0.05$ 。

2.3 免疫功能指标

治疗前, 两组患者 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺、tIgE 水平差异无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后, 两

组 AR 患者 CD3⁺ 和 CD4⁺ 水平较治疗前显著上升 ($P<0.05$), 且联合治疗组 CD3⁺ 和 CD4⁺ 水平显著高于常规治疗组 (均 $P<0.05$); 而 CD8⁺ 和

tIgE 水平较治疗前显著下降 ($P<0.05$)，且联合治疗组 CD8⁺ 和 tIgE 水平显著低于常规治疗组 ($P<0.05$)。具体见表 5。

2.4 炎症指标

治疗前，两组 AR 患者 IL-6、全血 EOS 和显

微镜下 EOS 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后，两组 AR 患者血清 IL-6、全血 EOS 和显微镜下 EOS 较治疗前显著下降 ($P<0.05$)，且联合治疗组血清 IL-6、全血 EOS 和显微镜下 EOS 显著低于常规治疗组 ($P<0.05$)。具体见表 6。

表5 两组免疫功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$, %)

Table 5. Comparison of immune function indicators in two groups ($\bar{x} \pm s$, %)

免疫功能	常规治疗组 (n=51)	联合治疗组 (n=49)	t	P
CD3 ⁺				
治疗前	37.77 ± 1.71	38.14 ± 1.56	-1.129	0.261
治疗后	46.22 ± 2.50 ^a	56.99 ± 2.63 ^b	6.649	<0.001
CD4 ⁺				
治疗前	34.07 ± 1.63	34.09 ± 1.46	-0.074	0.941
治疗后	39.23 ± 1.74 ^a	42.90 ± 1.98 ^b	3.467	<0.001
CD8 ⁺				
治疗前	33.58 ± 1.39	33.56 ± 1.33	1.847	0.072
治疗后	28.79 ± 1.21 ^a	25.93 ± 1.18 ^b	10.634	<0.001
tIgE				
治疗前	508.43 ± 16.56	502.33 ± 17.71	1.529	0.129
治疗后	205.08 ± 12.79 ^a	160.62 ± 8.01 ^b	17.734	<0.001

注：与同组治疗前相比，^a $P<0.05$ ，^b $P<0.05$ 。

表6 两组炎症指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 6. Comparison of inflammatory indicators in two groups ($\bar{x} \pm s$)

炎症指标	常规治疗组 (n=51)	联合治疗组 (n=49)	t	P
IL-6 (ng/L)				
治疗前	55.45 ± 5.47	56.10 ± 5.42	-0.600	0.549
治疗后	42.51 ± 4.05 ^a	28.37 ± 2.72 ^b	19.547	<0.001
血清EOS (×10 ⁹ /L)				
治疗前	0.95 ± 0.09	0.94 ± 0.08	0.657	0.512
治疗后	0.46 ± 0.05 ^a	0.25 ± 0.04 ^b	23.589	<0.001
显微镜下EOS				
治疗前	1.52 ± 1.26	1.48 ± 1.24	0.147	0.883
治疗后	0.64 ± 1.11 ^a	0.32 ± 1.08 ^b	1.212	<0.001

注：与同组治疗前相比，^a $P<0.05$ ，^b $P<0.05$ ；No表示高倍镜 (40×) 下EOS的数量。

2.5 不良反应

常规组不良反应包括鼻腔干燥 3 例、嗜睡 1 例、头痛 1 例、口唇局部瘙痒 1 例、鼻充血 3 例；联合组不良反应包括鼻腔干燥 1 例、嗜睡 1 例、

头痛 1 例、口唇局部瘙痒 1 例。两组不良反应总发生率差异无统计学差异 (17.65% vs. 8.16%， $P<0.05$)。具体见表 7。

表7 两组不良反应比较 [n (%)]

Table 7. Comparison of adverse reactions between the two groups [n (%)]

不良反应	常规治疗组 (n=51)	联合治疗组 (n=49)	χ^2	P
鼻腔干燥	3 (5.88)	1 (2.04)		
嗜睡	1 (1.96)	1 (2.04)		
头痛	1 (1.96)	1 (2.04)		
口唇局部瘙痒	1 (1.96)	1 (2.04)		
鼻充血	3 (5.88)	0 (0.00)		
合计	9 (17.65)	4 (8.16)	2.447	0.118

3 讨论

AR 发病机制尚未完全明确，目前认为 IgE 介导的炎症反应及非 IgE 介导的神经免疫机制发

挥重要作用 [2-3, 20]。本研究基于炎症免疫调节探讨糠酸莫米松喷鼻剂联合 AA 及 APPB 对 AR 患者的临床疗效和可能作用机制。

鼻痒、鼻塞、喷嚏、流涕是 AR 常见临床表

现,严重影响AR患者的生活质量^[2,4]。目前,AR尚不能彻底治愈,因此控制长期临床症状,改善生活质量是AR诊治的主要目标^[16]。本研究结果显示联合治疗组治疗后临床症状总分和RQLQ评分均显著低于常规治疗组,提示AA联合APPB辅助糠酸莫米松喷鼻剂可显著改善AR患者临床症状,提升生活质量。糠酸莫米松喷鼻剂是目前临床AR治疗的一线药物,可抑制IgE及多种细胞因子的释放与产生,并促进炎性细胞凋亡^[5,16]。既往研究显示糠酸莫米松喷鼻剂单药治疗5周后,治疗有效率为75.00%^[21],与本研究结果基本一致。此外,联合治疗组治疗有效率显著高于常规治疗组,该结果与联合组临床症状及生活质量改善优于常规组一致。穴位敷贴药方中白芥子、延胡索温经散寒、活血散瘀,细辛温肺化饮,白芷可祛风散寒,多味药共同作用,行扶阳去寒、温肺化痰、补益肺脾之功。敷贴穴位主要选择督脉穴及足太阳膀胱经穴位,通过刺激肺俞穴可以改善肺功能,刺激脾俞、肾俞培补脾胃之气血等,可从根本上调整机体状态,缓解呼吸系统疾病症状^[22-23]。中医认为耳廓与机体脏腑经络相连,耳穴压豆以手法按压持续刺激肺、鼻、肾上腺、内分泌等耳穴,能够刺激耳穴,起扶正驱邪、温阳补肾、益气固表的功效^[24]。因此,糠酸莫米松喷鼻剂联合AA及APPB治疗可较好改善患者鼻部症状、提高患者生活质量。

免疫功能紊乱和慢性炎症反应是AR的重要发病机制^[2,20-21]。既往研究结果显示,与健康对照相比,AR患者血清CD3⁺和CD4⁺显著降低,而CD8⁺显著升高^[25],提示AR患者存在T细胞亚群比例失衡。体外实验表明CD3⁺参与T淋巴细胞信号转导,可激活CD4⁺,并增强其下游反应^[26]。CD8⁺由骨髓造血细胞分化而来,对T淋巴细胞和B淋巴细胞活性具有抑制作用。研究表明CD8⁺水平降低可增强对B淋巴细胞抑制作用,并降低IgE水平^[27]。综上所述,CD3⁺和CD4⁺和CD8⁺可能在AR发病中发挥重要作用。洗小燕等^[28]研究表明常规治疗联合雷火灸治疗AR患者,可上调CD3⁺和CD4⁺水平及下调CD8⁺水平。洪铭沿等^[29]研究发现糠酸莫米松鼻喷剂联合孟鲁司特钠治疗后,CD3⁺和CD4⁺水平显著上调,而CD8⁺水平显著下调,且其改变程度较单纯糠酸莫米松鼻喷剂明显。提示经有效治疗后机体免疫功能紊乱可得到一定程度恢复。本研究结果显示联合治疗组治

疗后CD3⁺和CD4⁺水平显著高于常规治疗组,而CD8⁺显著低于常规治疗组,提示糠酸莫米松喷鼻剂联合AA及APPB可改善AR患者免疫功能紊乱。

IgE是介导I型超敏反应和AR发病的重要介质。随着研究的深入,针对IgE的单克隆抗体,如奥马珠单抗,在治疗AR中发挥显著疗效^[30]。本研究结果显示,联合治疗组治疗后IgE水平显著低于常规治疗组,提示糠酸莫米松喷鼻剂联合AA及APPB可能抑制IgE介导的I型超敏反应,改善AR症状,可能与糠酸莫米松喷鼻剂联合AA及APPB治疗抑制B淋巴细胞活性有关^[27]。AR是以EOS浸润为主的炎症反应。基础研究证实IL-6可介导嗜酸性粒细胞活化,促进IgE合成及其介导的免疫反应^[31]。因此,改善AR患者机体炎症状态,是控制AR患者临床症状的关键。本研究结果显示联合治疗组治疗后IL-6、全血EOS和显微镜下EOS水平显著低于常规治疗组,提示糠酸莫米松喷鼻剂联合AA及APPB可降低AR患者机体炎症水平。AA药方中的多种中药成分具有免疫调节特性。例如,白芥子含有的芥子碱等成分,芥子碱还能减少促炎细胞因子如肿瘤坏死因子、IL-6等的分泌,减轻炎症反应^[32]。AA刺激特定穴位,可通过神经反射影响机体的神经内分泌系统,进而调节免疫功能。刺激肺俞、脾俞等穴位后,可激活迷走神经,触发胆碱能抗炎通路。该通路通过释放乙酰胆碱,与免疫细胞上的毒蕈碱型乙酰胆碱受体结合,抑制B淋巴细胞释放炎症因子,同时调节其他免疫细胞的活性,形成抗炎效应^[33]。APPB通过对耳部穴位如肺、内分泌、肾上腺等的持续刺激,可引起耳部神经末梢的兴奋,经神经传导至中枢神经系统。这种刺激可调节多巴胺、去甲肾上腺素等神经递质释放,并作用于B淋巴细胞表面的相应受体,影响细胞内的信号传导,抑制B淋巴细胞的过度活化^[34]。同时,神经递质还可调节其他免疫细胞如T淋巴细胞、巨噬细胞的功能,间接影响炎症反应的进程^[34]。此外,APPB可调节机体细胞因子的分泌和平衡。研究表明,刺激耳部穴位可使促炎细胞因子如IL-1 β 、IL-8等的水平降低,同时上调抗炎细胞因子如IL-10的表达^[35]。IL-10可抑制B淋巴细胞的增殖和分化,减少抗体的产生,从而减轻免疫反应介导的炎症损伤。

本研究也存在一定的局限性:第一,本研究

为回顾性研究,可能在研究对象选取上存在选择偏倚;第二,本研究为单中心,小样本量研究,结果外推性有限;第三,AR 患者的长期疗效尚不清楚,仍需进一步随访明确。未来仍需多中心、前瞻性、大样本的随机对照试验进一步验证本研究结论。

综上所述,糠酸莫米松喷鼻剂联合 AA 及 APPB 治疗 AR 疗效显著,可显著改善 AR 患者临床症状与生活质量,其机制可能是抑制 B 淋巴细胞活性及炎症反应,进而抑制 IgE 介导的 I 型超敏反应。

参考文献

- 1 郑泉,王国庆,石丽芳,等.江苏宿迁地区变应性鼻炎患者变应原筛查结果分析[J].西部医学,2024-11-06.[Zheng Q, Wang GQ, Shi LF, et al. Analysis of allergens screening results of patients with allergic rhinitis in Suqian area of Jiangsu province[J]. Western Medicine, 2024-11-06.] <http://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1654.R.20241106.1419.016.html>.
- 2 Brożek JL, Bousquet J, Agache I, et al. Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA) guidelines-2016 revision[J]. J Allergy Clin Immunol, 2017, 140(4): 950-958. DOI: [10.1016/j.jaci.2017.03.050](https://doi.org/10.1016/j.jaci.2017.03.050).
- 3 Lu HF, Zhou YC, Yang LT, et al. Involvement and repair of epithelial barrier dysfunction in allergic diseases[J]. Front Immunol, 2024, 15: 1348272. DOI: [10.3389/fimmu.2024.1348272](https://doi.org/10.3389/fimmu.2024.1348272).
- 4 Meng Y, Wang C, Zhang L. Advances and novel developments in allergic rhinitis[J]. Allergy, 2020, 75(12): 3069-3076. DOI: [10.1111/all.14586](https://doi.org/10.1111/all.14586).
- 5 刘琦.盐酸氮卓斯汀联合糠酸莫米松喷鼻治疗持续性变应性鼻炎的临床疗效分析[J].西南医科大学学报,2019,42(4): 348-350. [Liu Q. Clinical efficacy analysis of azelastine hydrochloride combined with ometasone furoate nasal spray in treating persistent allergic rhinitis[J]. Journal of Luzhou Medical College, 2019, 42(4): 348-350.] DOI: [10.3969/j.issn.2096-3351.2019.04.011](https://doi.org/10.3969/j.issn.2096-3351.2019.04.011).
- 6 曲慧,吴婷婷,王凤娟.糠酸莫米松联合孟鲁司特钠或氯雷他定对小儿变应性鼻炎炎症因子的影响[J].实用临床医药杂志,2022,26(5): 109-112. [Qu H, Wu TT, Wang FJ. Effect of mometasone furoate plus montelukast sodium or loratadine on inflammatory factors in pediatric allergic rhinitis[J]. Journal of Clinical Medicine in Practice, 2022, 26(5): 109-112.] DOI: [10.7619/jcmp.20212767](https://doi.org/10.7619/jcmp.20212767).
- 7 May JR, Dolen WK. Management of allergic rhinitis: a review for the community pharmacist[J]. Clin Ther, 2017, 39(12): 2410-2419. DOI: [10.1016/j.clinthera.2017.10.006](https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2017.10.006).
- 8 刘承耀,王向东,郑铭,等.鼻用糖皮质激素对变应性鼻炎和非变应性鼻炎患者鼻呼吸道一氧化氮浓度的影响[J].中国耳鼻咽喉头颈外科,2018,25(6): 309-314. [Liu CY, Wang XD, Zheng M, et al. Effect of nasal corticosteroids on nitric oxide concentrations in the nasal respiratory tract in patients with allergic rhinitis and non-allergic rhinitis[J]. Chinese Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2018, 25(6): 309-314.] DOI: [10.16066/j.1672-7002.2018.06.007](https://doi.org/10.16066/j.1672-7002.2018.06.007).
- 9 Lin PY, Chu CH, Chang FY, et al. Trends and prescription patterns of traditional Chinese medicine use among subjects with allergic diseases: a nationwide population-based study[J]. World Allergy Organ J, 2019, 12(2): 100001. DOI: [10.1016/j.waojou.2018.11.001](https://doi.org/10.1016/j.waojou.2018.11.001).
- 10 孙琪,励雄,邵瑛.赖新生教授针药结合治疗变应性鼻炎探微[J].中国针灸,2019,39(10): 1099-1102. [Sun Q, Li X, Shao Y. Professor Lai Xinsheng discussed the combination of acupuncture and medicine in the treatment of allergic rhinitis[J]. Chinese Acupuncture & Moxibustion, 2019, 39(10): 1099-1102.] DOI: [10.13703/j.0255-2930.2019.10.019](https://doi.org/10.13703/j.0255-2930.2019.10.019).
- 11 施玲玲,孙钢.穴位敷贴治疗变应性鼻炎临床研究进展[J].辽宁中医药大学学报,2019,21(2): 141-144. [Shi LL, Sun G. Clinical research progress on acupoint application in the treatment of allergic rhinitis[J]. Journal of Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, 2019, 21(2): 141-144.] DOI: [10.13194/j.issn.1673-842x.2019.02.038](https://doi.org/10.13194/j.issn.1673-842x.2019.02.038).
- 12 冯甜,龙秀红,梁晓瑜,等.穴位贴敷联合中药泥灸在寒湿痹阻型类风湿关节炎患者中的应用[J].护理实践与研究,2024,21(2): 186-191. [Feng T, Long XH, Liang XY, et al. Application of acupoint application combined with herbal mud moxibustion in patients with cold-damp paralytic rheumatoid arthritis[J]. Nursing Practice and Research, 2024, 21(2): 186-191.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-9676.2024.02.005](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-9676.2024.02.005).
- 13 黄书花,张玉娇,王英哲,等.自血疗法联合耳穴压豆对支气管哮喘患者临床疗效、肺功能及炎性因子的影响[J].湖北中医药大学学报,2022,24(5): 95-97. [Huang SH, Zhang YJ, Wang YZ, et al. The effect of self-blood therapy combined with auricular pressure bean on clinical efficacy, pulmonary function and inflammatory factors in patients with bronchial asthma[J]. Journal of Hubei University of Chinese Medicine, 2022, 24(5): 95-97.] DOI: [10.3969/j.issn.1008-987x.2022.05.25](https://doi.org/10.3969/j.issn.1008-987x.2022.05.25).
- 14 孙新茹,董云鹏,李鑫蕊,等.白芥子穴位贴敷治疗呼吸系统疾病的临床应用研究进展[J].中成药,2024,46(7): 2302-2309. [Sun XR, Dong YP, Li XR, et al. Progress in the clinical application of white mustard acupoint application in the treatment of respiratory diseases[J]. Chinese Traditional Patent Medicine, 2024, 46(7): 2302-2309.] DOI: [10.3969/j.issn.1001-1528.2024.07.030](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1528.2024.07.030).
- 15 张小燕,任丽君,詹雪美.耳穴压豆配合中药穴位贴敷在儿童变应性鼻炎中的应用[J].齐鲁护理杂志,2021,27(23): 107-109. [Zhang XY, Ren LJ, Zhan XM. Application of ear acupressure combined with traditional chinese medicine acupoint application in children with allergic rhinitis[J]. Journal of Qilu Nursing, 2021, 27(23): 107-109.] DOI: [10.3969/j.issn.1006-7256.2021.23.039](https://doi.org/10.3969/j.issn.1006-7256.2021.23.039).
- 16 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会鼻科组,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组.中国变应性鼻炎诊断和

- 治疗指南(2022,年修订版)[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2022, 57(2): 106–129. DOI: [10.3760/cma.j.cn115330-20211228-00828](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn115330-20211228-00828).
- 17 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京: 南京大学出版社, 1995: 11–12.
 - 18 王巍, 杜美容, 刘伟然, 等. 益气养阴方联合穴位贴敷与鼻炎香囊治疗气阴两虚型变应性鼻炎疗效及预后研究[J]. 辽宁中医杂志, 2022, 49(11): 94–97. [Wang W, Du MR, Liu WR, et al. Study on the efficacy and prognosis of qi and Yin prescription in the treatment of allergic rhinitis[J]. Liaoning Journal of Traditional Chinese Medicine, 2022, 49(11): 94–97.] DOI: [10.13192/j.issn.1000-1719.2022.11.024](https://doi.org/10.13192/j.issn.1000-1719.2022.11.024).
 - 19 陈丽燕, 高玲一. 变应性鼻炎患儿免疫治疗家庭干预效果评价[J]. 预防医学, 2023, 35(1): 83–86. [Chen LY, Gao LY. Evaluation of the efficacy of family intervention in children with allergic rhinitis[J]. Journal of Preventive Medicine, 2023, 35(1): 83–86.] DOI: [10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2023.01.020](https://doi.org/10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2023.01.020).
 - 20 Bousquet J, Anto JM, Bachert C, et al. Allergic rhinitis[J]. Nat Rev Dis Primers, 2020, 6(1): 95. DOI: [10.1038/s41572-020-00227-0](https://doi.org/10.1038/s41572-020-00227-0).
 - 21 高莹, 邢军, 曲志梅, 等. 益气止鼾汤辅助糠酸莫米松鼻喷雾剂治疗变应性鼻炎疗效及对 CCL17、YKL-40 的变化研究[J]. 中华中医药学刊, 2024, 42(5): 33–36. [Gao Y, Xing J, Qu ZM, et al. Study on the efficacy of ometasone furoate nasal spray for allergic rhinitis and its changes in CCL 17 and YKL-40[J]. Chinese Archives of Traditional Chinese Medicine, 2024, 42(5): 33–36.] DOI: [10.13193/j.issn.1673-7717.2024.05.007](https://doi.org/10.13193/j.issn.1673-7717.2024.05.007).
 - 22 林立, 何蓉, 朱思玲, 等. 穴位贴敷-天灸夜间治疗对变应性鼻炎临床疗效观察[J]. 数理医药学杂志, 2019, 32(7): 957–960. [Lin L, He R, Zhu SL, et al. Observation of the clinical effect of acupoint application-day moxibustion on allergic rhinitis[J]. Journal of Mathematical Medicine, 2019, 32(7): 957–960.] DOI: [10.3969/j.issn.1004-4337.2019.07.004](https://doi.org/10.3969/j.issn.1004-4337.2019.07.004).
 - 23 吴殷夏, 孔雪倩, 唐元如. 穴位贴敷治疗气虚血瘀型中风疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2016, 35(5): 504–506. [Wu YX, Kong XQ, Tang YR. Observation of the efficacy of acupoint application in treating qi deficiency and blood stasis type stroke[J]. Shanghai Journal of Acupuncture and Moxibustion, 2016, 35(5): 504–506.] DOI: [10.13460/j.issn.1005-0957.2016.05.0504](https://doi.org/10.13460/j.issn.1005-0957.2016.05.0504).
 - 24 付利霞, 王超, 王政研, 等. 耳穴压丸疗法临床应用进展[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(98): 130–131. [Fu LX, Wang C, Wang ZY, et al. Progress in clinical application of auricular point pressure pill therapy[J]. World Latest Medicine Information, 2019, 19(98): 130–131.] DOI: [10.19613/j.cnki.1671-3141.2019.98.057](https://doi.org/10.19613/j.cnki.1671-3141.2019.98.057).
 - 25 温振雷, 王红梅, 邹良玉, 等. 血清 IL-33 水平与变应性鼻炎患者 T 淋巴细胞亚群水平的相关性分析[J]. 检验医学与临床, 2023, 20(1): 41–44. [Wen ZL, Wang HM, Zou LY, et al. Correlation analysis of serum IL-33 levels and T lymphocyte subset levels in patients with allergic rhinitis[J]. Laboratory Medicine and Clinic, 2023, 20(1): 41–44.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-9455.2023.01.010](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-9455.2023.01.010).
 - 26 Jacobs H, Vandeputte D, Tolkamp L, et al. CD3 components at the surface of pro-T cells can mediate pre-T cell development *in vivo*[J]. Eur J Immunol, 1994, 24(4): 934–939. DOI: [10.1002/eji.1830240423](https://doi.org/10.1002/eji.1830240423).
 - 27 陈莉, 胡宗海, 彭燕, 等. 自身免疫性疾病患者外周血 CD8⁺ 调节性 T 细胞的表达及临床意义[J]. 重庆医学, 2013, 42(12): 1360–1361, 1364. [Chen L, Hu ZH, Peng Y, et al. Expression and clinical significance of CD8⁺ regulatory T cells in the peripheral blood of patients with autoimmune diseases[J]. Chongqing Medicine, 2013, 42(12): 1360–1361, 1364.] DOI: [10.3969/j.issn.1671-8348.2013.12.016](https://doi.org/10.3969/j.issn.1671-8348.2013.12.016).
 - 28 洗小燕, 卢婉敏, 范艳霞, 等. 雷火灸治疗肾阳虚型变应性鼻炎发作期的疗效观察[J]. 广州中医药大学学报, 2023, 40(5): 1179–1185. [Xian XY, Lu WM, Fan YX, et al. The effect of thunder fire moxibustion in the treatment of renal Yang deficiency allergic rhinitis[J]. Journal of Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine, 2023, 40(5): 1179–1185.] DOI: [10.13359/j.cnki.gzxbtcm.2023.05.021](https://doi.org/10.13359/j.cnki.gzxbtcm.2023.05.021).
 - 29 洪铭沿, 郑燕青, 徐毅洸. 糠酸莫米松鼻喷剂联合孟鲁司特钠对变应性鼻炎患者血清炎症因子水平的影响[J]. 实用中西医结合临床, 2023, 23(13): 39–42. [Hong MY, Zheng YQ, Xu YL. Effect of mometasone furoate nasal spray combined with montelukast sodium on serum inflammatory factor levels in patients with allergic rhinitis[J]. Practical Clinical Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, 2023, 23(13): 39–42.] DOI: [10.13638/j.issn.1671-4040.2023.13.011](https://doi.org/10.13638/j.issn.1671-4040.2023.13.011).
 - 30 狄悦, 杨一卿, 齐正元, 等. 基于血清 IgE 水平及嗅功能变化探究奥马珠单抗在变应性鼻炎患者中的应用价值[J]. 现代生物医学进展, 2024, 24(5): 966–970. [Di Y, Yang YQ, Qi ZY, et al. Exploring the application value of omalizumab in patients with allergic rhinitis based on serum IgE levels and changes in olfactory function[J]. Progress in Modern Biomedicine, 2024, 24(5): 966–970.] DOI: [10.13241/j.cnki.pmb.2024.05.030](https://doi.org/10.13241/j.cnki.pmb.2024.05.030).
 - 31 闫盼盼, 李彦冉, 刘洋, 等. 中药治疗过敏性鼻炎的机制分析[J]. 中华中医药杂志, 2024, 39(1): 309–313. [Yan PP, Li YR, Liu Y, et al. Mechanism analysis of traditional Chinese medicine in treating allergic rhinitis[J]. China Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy, 2024, 39(1): 309–313.] <https://d.wanfangdata.com.cn/periodical/Ch9QZXJpb2RyY2FsQ0hJTmV3UzIwMjUwMTE2MTYzNjE0Eg96Z3I5eGlyMDI0MDEwNjEaCHFkYWkyem13>.
 - 32 Yu P, Ma Z, Jiang H, et al. Sinapine thiocyanate alleviates intervertebral disc degeneration by not regulating JAK1/STAT3/NLRP3 signal pathway[J]. Adv Clin Exp Med, 2024, 33(9): 965–977. DOI: [10.17219/acem/174508](https://doi.org/10.17219/acem/174508).
 - 33 李志军, 郭玥, 景伟超, 等. 穴位贴敷治疗儿童变应性鼻炎作用机制的研究进展[J]. 中医药导报, 2021, 27(9): 168–170, 179. [Li ZJ, Guo Y, Jing WC, et al. Research progress on the mechanism of acupoint application in the treatment of allergic rhinitis in children[J]. Guiding Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacology, 2021, 27(9): 168–170, 179.] DOI: [10.13862/j.cnki.cn43-1446/r.2021.09.053](https://doi.org/10.13862/j.cnki.cn43-1446/r.2021.09.053).
 - 34 王佳, 孙雨晴. 耳穴疗法作用机制及规范化操作的研究进展[J]. 中华现代护理杂志, 2022, 28(33): 4577–4580. [Wang J, Sun YQ. Research progress on mechanism and standardized

- operation of auricular therapy[J]. Chinese Journal of Modern Nursing, 2022, 28(33): 4577-4580.] DOI: [10.3760/cma.j.cn115682-20221017-05026](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn115682-20221017-05026).
- 35 吴咚咚, 于国强, 滕金艳, 等. 子午流注择时耳穴压豆对慢性心力衰竭患者炎症细胞因子及 NT-proBNT 水平的影响 [J]. 中华全科医学, 2023, 21(6): 1026-1029. [Wu DD, Yu GQ, Teng JY, et al. Effects of Ziwu Liuzhu auricular points

pressing beans on inflammatory cytokines and NT-proBNP levels in patients with chronic heart failure[J]. Chinese Journal of General Practice, 2023, 21(6): 1026-1029.] DOI: [10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.003041](https://doi.org/10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.003041).

收稿日期: 2024 年 12 月 30 日 修回日期: 2025 年 03 月 04 日
 本文编辑: 桂裕亮 钟巧妮