

DOI:10.13350/j.cjpb.241225

• 临床研究 •

针灸联合中药对急性上呼吸道感染患者症状及免疫功能的调节作用

夏征¹,高希言²,李世永³,李薇薇^{4*},赵栋梁⁵

(1.河南推拿职业学院,河南洛阳 471023;2.河南中医药大学第三附属医院针灸科;3.河南中医药大学;
4.河南中医药大学第三附属医院肿瘤科;5.河南中医药大学第三附属医院呼吸科)

【摘要】 目的 本研究旨在评估针灸联合中药对急性上呼吸道感染(URTI)患者症状缓解及免疫功能的调节作用。方法 本研究纳入2023年1月至2024年1月在本院确诊为急性上呼吸道病毒感染的患者120例,按照1:1比例随机分为针灸联合中药组(治疗组,n=60)和常规西医治疗组(对照组,n=60)。治疗组接受每日一次的针灸治疗并配合中药方剂,疗程为7d;对照组接受常规抗病毒西药治疗。所有患者在治疗前后分别进行症状评分(包括发热、咽痛、流涕、鼻塞、咳嗽等),并使用视觉模拟评分(VAS)评估症状严重程度。同时监测免疫球蛋白IgA、IgG水平,T淋巴细胞亚群(CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺细胞百分比及CD4⁺/CD8⁺比值),以及炎症因子(IL-6、TNF- α 、CRP)的变化。定义“症状完全缓解”为所有症状评分为0,且体温恢复正常(连续48h无发热)。通过多因素logistic回归分析评估针灸联合中药的独立疗效,控制混杂因素如年龄、性别和基础疾病。结果 经过7d治疗,治疗组的症状评分由5.2 \pm 1.3降至1.0 \pm 0.6(P <0.01),对照组由5.0 \pm 1.4降至2.5 \pm 0.8(P <0.05),且治疗组的改善更显著(P <0.05)。第7天,治疗组的症状完全缓解率为65%(39/60),显著高于对照组的45%(27/60)(P <0.05)。治疗组的IgA水平由1.35 \pm 0.32 g/L增至1.87 \pm 0.28 g/L(P <0.01),对照组由1.32 \pm 0.35 g/L增至1.52 \pm 0.34 g/L(P <0.05);IgG水平在治疗组由10.24 \pm 1.82 g/L增至12.56 \pm 1.75 g/L(P <0.01),对照组由10.12 \pm 1.75 g/L增至11.04 \pm 1.68 g/L(P <0.05)。治疗组的免疫球蛋白上升幅度显著高于对照组(P <0.05)。治疗组的CD4⁺细胞百分比由31.6%升至38.6%(P <0.01),对照组由30.9%升至33.8%(P <0.05),两组在CD4⁺百分比及CD4⁺/CD8⁺比值改善上差异显著(P <0.05)。治疗后,治疗组在第7天的IL-6、TNF- α 和CRP水平下降显著高于对照组(P <0.05)。多因素logistic回归分析表明,针灸联合中药对症状完全缓解具有独立影响(OR=4.291,95% CI:1.157~15.914, P =0.029),且IgA、IgG水平的上升及CD4⁺/CD8⁺比值的改善与症状完全缓解显著相关(P <0.05)。结论 针灸联合中药对急性上呼吸道感染患者的症状缓解和免疫功能调节具有显著优势。常规西医治疗组在改善症状和增强免疫功能方面也表现出一定疗效,但在症状完全缓解率、免疫球蛋白水平及T细胞免疫功能改善方面显著低于针灸联合中药组。多因素分析进一步证实了针灸联合中药的独立疗效,提示该疗法在中西医结合治疗中的应用潜力。

【关键词】 针灸;中药;急性上呼吸道感染;症状缓解;免疫调节

【文献标识码】 A **【文章编号】** 1673-5234(2024)12-1511-05

[Journal of Pathogen Biology. 2024 Dec.;19(12):1511-1515,1520.]

Regulatory effects of acupuncture combined with traditional Chinese medicine on symptoms and immune function in patients with acute upper respiratory tract viral infection

XIA Zheng¹,GAO Xiyang²,LI Shiyong³,LI Weiwei⁴,ZHAO Dongliang⁵ (1. Henan Vocational College of Massage, Luoyang 471023, Henan, China; 2. Department of Acupuncture and Moxibustion, The Third Affiliated Hospital of Henan University of Chinese Medicine; 3. Henan University of Traditional Chinese Medicine; 4. Department of Oncology, The Third Affiliated Hospital of Henan University of Chinese Medicine; 5. Department of Respiratory Medicine, the Third Affiliated Hospital of Henan University of Chinese Medicine)*

【Abstract】 **Objective** This study aims to evaluate the effects of acupuncture combined with traditional Chinese medicine (TCM) on symptom relief and immune function regulation in patients with acute upper respiratory tract viral infections (URTI). **Methods** A total of 120 patients diagnosed with acute URTI at our hospital from January 2023 to January 2024 were included in this study. Patients were randomly divided into the acupuncture combined with TCM group (treatment group, n=60) and the conventional Western medicine treatment group (control group, n=60) at a 1:1 ratio. The treatment group received acupuncture once daily combined with TCM decoction for 7 days, while the control group

* **【通讯作者】** 李薇薇, E-mail: liweiwei@163.com

【作者简介】 夏征(1986-),女,河南省洛阳市人,硕士研究生,讲师,研究方向:针灸理论的应用。E-mail:13525928136@163.com

received standard antiviral therapy. Symptom scores, including fever, sore throat, runny nose, nasal congestion, and cough, were recorded before and after treatment. The visual analogue scale (VAS) was used to assess symptom severity. Immunoglobulin levels (IgA, IgG), T lymphocyte subsets ($CD3^+$, $CD4^+$, $CD8^+$ percentages, and $CD4^+/CD8^+$ ratio), and inflammatory markers (IL-6, TNF- α , CRP) were monitored. "Complete symptom relief" was defined as the resolution of all symptoms (symptom score of 0) and the return to normal body temperature (no fever for 48 consecutive hours). Multivariate logistic regression analysis was performed to evaluate the independent efficacy of acupuncture combined with TCM, adjusting for confounding factors such as age, sex, and underlying conditions. **Results** After 7 days of treatment, symptom scores in the treatment group significantly decreased from 5.2 ± 1.3 to 1.0 ± 0.6 ($P < 0.01$), while the control group saw a reduction from 5.0 ± 1.4 to 2.5 ± 0.8 ($P < 0.05$), with the treatment group showing a more pronounced improvement ($P < 0.05$). On day 7, the complete symptom relief rate was 65% (39/60) in the treatment group, significantly higher than the 45% (27/60) in the control group ($P < 0.05$). IgA levels in the treatment group increased from 1.35 ± 0.32 g/L to 1.87 ± 0.28 g/L ($P < 0.01$), compared to an increase from 1.32 ± 0.35 g/L to 1.52 ± 0.34 g/L in the control group ($P < 0.05$). IgG levels in the treatment group rose from 10.24 ± 1.82 g/L to 12.56 ± 1.75 g/L ($P < 0.01$), while the control group showed an increase from 10.12 ± 1.75 g/L to 11.04 ± 1.68 g/L ($P < 0.05$). The increases in immunoglobulin levels were significantly higher in the treatment group than in the control group ($P < 0.05$). $CD4^+$ percentages in the treatment group increased from 31.6% to 38.6% ($P < 0.01$), whereas in the control group, they rose from 30.9% to 33.8% ($P < 0.05$), with significant differences in $CD4^+$ percentages and $CD4^+/CD8^+$ ratio improvements between the two groups ($P < 0.05$). Additionally, on day 7, the reductions in IL-6, TNF- α , and CRP levels were significantly greater in the treatment group compared to the control group ($P < 0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that acupuncture combined with TCM was independently associated with complete symptom relief (OR=4.291, 95% CI: 1.157-15.914, $P = 0.029$). Increases in IgA, IgG levels, and improvements in the $CD4^+/CD3^+$ ratio were significantly correlated with complete symptom relief ($P < 0.05$). **Conclusion** Acupuncture combined with TCM demonstrates significant advantages in relieving symptoms and regulating immune function in patients with acute URTI. While conventional Western medicine also showed efficacy in symptom improvement and immune function enhancement, it was significantly inferior to acupuncture combined with TCM in terms of complete symptom relief rate, immunoglobulin levels, and T-cell immune function improvement. Multivariate analysis further confirmed the independent efficacy of acupuncture combined with TCM, highlighting its potential in integrative medicine for the treatment of viral infections.

【Keywords】 acupuncture; traditional Chinese medicine; acute upper respiratory tract infection; symptom relief; immune modulation

急性上呼吸道病毒感染 (URTI: Upper Respiratory Tract Illness) 是由多种病毒引起的一组常见呼吸道疾病, 主要表现为发热、咽痛、流涕、鼻塞、咳嗽等症状, 尤其在秋冬季节高发^[1-3]。尽管 URTI 的临床症状通常较轻, 病程较短, 但对于老年人、儿童及免疫力低下的患者, 感染后可能会引发严重并发症, 如支气管炎、肺炎等^[4]。URTI 对患者的生活质量产生显著影响, 且由于其高发病率和快速传播, 给医疗系统带来了较大的负担^[5]。

在治疗上, 西医治疗主要以对症治疗为主, 如抗病毒药物、解热镇痛药等, 但并未显著缩短病程或有效防止并发症的发生^[6]。此外, 频繁使用抗病毒药物还可能引发药物耐药性问题。中医学在治疗呼吸道感染性疾病方面具有悠久的历史和丰富的经验, 强调通过调节人体的整体免疫功能, 改善症状并防止疾病的进一步发展^[7]。针灸和中药作为中医学的两大重要治疗手段, 在急性上呼吸道感染中具有显著的临床疗效^[8-9]。

针灸通过刺激腧穴来调节经络、气血, 从而提高机体抗病能力; 中药则通过清热解毒、疏风散寒等作用, 帮助减轻感染症状并增强免疫系统的功能^[10]。尽管针灸和中药已在临床上广泛应用于治疗 URTI, 针灸联合中药的疗效及其对免疫功能的具体调节机制仍缺乏系统的临床验证。以往的研究更多关注症状缓解, 但对免疫球蛋白、T 淋巴细胞亚群和炎症因子的变化等免疫学指标的研究相对较少。

本研究旨在系统评估针灸联合中药对症状缓解和免疫功能调节的作用, 并与常规西医治疗进行对比, 进一步探讨针灸和中药对急性上呼吸道病毒感染的独特疗效及作用机制, 以期为临床治疗急性上呼吸道病毒感染提供新的思路和依据, 同时为中西医结合治疗该类疾病提供科学支持。

对象与方法

1 研究对象

本研究纳入 2023 年 1 月至 2024 年 1 月在本院确

诊为急性上呼吸道感染患者 120 例。纳入标准:(1)年龄 18~65 岁;(2)临床表现符合急性上呼吸道病毒感染的诊断标准,包括发热(体温 $\geq 38\text{ }^{\circ}\text{C}$)、咽痛、流涕、鼻塞、咳嗽等;(3)病程不超过 48 h 的急性感染患者;(4)病原体检测阳性,确认由常见病毒(如流感病毒、鼻病毒、腺病毒等)引发的感染;(5)自愿参与本研究,并签署知情同意书。排除标准:(1)合并有严重的慢性基础疾病(如慢性阻塞性肺疾病、哮喘、肺结核等);(2)过去 30 d 内使用免疫抑制剂、系统性糖皮质激素或其他影响免疫功能的药物;(3)对针灸、中药或西药有明确过敏史者;(4)怀孕或哺乳期妇女;(5)有精神疾病、认知障碍等无法配合研究的患者。采用计算机生成的随机数字表进行随机化分组,将患者随机分配至针灸联合中药组(治疗组, $n=60$)和常规西医治疗组(对照组, $n=60$)。两组患者在基线特征(年龄、性别、病程等)上无显著差异($P>0.05$),具可比性。

本研究获本院伦理委员会审核批准。

2 干预措施

2.1 治疗组

2.1.1 针灸治疗 每日针灸一次,选取常用于治疗呼吸道疾病的腧穴,包括列缺、合谷、迎香、风池、肺俞等。针灸由具有 5 年以上临床经验的针灸师进行操作。针刺深度及手法根据患者个体情况调整,确保达到气至感应(酸、胀、麻等针感),留针时间为 30 min,每次治疗后根据患者反应调整针刺手法,疗程为 7 d。

2.1.2 中药治疗 使用银翘散方剂进行口服治疗。银翘散由金银花(10 g)、连翘(10 g)、薄荷(6 g)、牛蒡子(6 g)、淡豆豉(5 g)、桔梗(6 g)等中药组成,具有清热解毒、疏风散寒之功效。患者每日服用两次,药物由医院药房煎制,确保成分和剂量一致。治疗过程中,若患者有个体差异,依据中医辨证论治原则可适当调整处方,如加减黄芩、石膏等清热药物,疗程为 7 d。

2.2 对照组

2.2.1 病毒药物 患者每日接受标准的抗病毒治疗,包括磷酸奥司他韦(每次 75 mg,每日两次,疗程 7 d)。对于病情较轻的患者,则按需给予对症治疗(如退热药对乙酰氨基酚等)。

2.2.2 辅助治疗 在必要时使用对症支持疗法,如止咳药物和祛痰药物,但不得使用其他影响免疫功能的药物(如抗生素或免疫调节剂),以避免干扰疗效评估。

3 观察指标

3.1 症状评分 症状评分系统采用 10 级视觉模拟评分法(VAS),分别在治疗前、治疗后第 3 和 7 天对患者的主要症状(发热、咽痛、流涕、鼻塞、咳嗽等)进行评分。VAS 评分标准为:0 分表示无症状,10 分表示最严重症状。每位患者在接受治疗的过程中,均由专门

的评估人员进行症状评分,以确保数据一致性。治疗前后的变化用以评估疗效。

3.2 免疫球蛋白水平 通过静脉采血检测免疫球蛋白 IgA、IgG 的水平。血样采集时间为治疗前(基线)、治疗后第 7 天。血清中的 IgA、IgG 水平采用酶联免疫吸附试验(ELISA)进行检测。

3.3 T 淋巴细胞亚群 采用流式细胞术(FACS)检测患者外周血中 T 淋巴细胞亚群,包括 CD3^+ 、 CD4^+ 、 CD8^+ 细胞的百分比及 $\text{CD4}^+/\text{CD8}^+$ 比值。血样采集时间为治疗前和治疗后第 7 天,检测由经过培训的实验技术人员操作,确保结果的精确度和一致性。

3.4 炎症因子检测 患者血清中的 IL-6、TNF- α 、CRP 等炎症因子水平。采血时间与免疫球蛋白水平检测一致,采用高敏感度 ELISA 试剂盒进行检测。

3.5 症状完全缓解率 定义“症状完全缓解”为所有症状评分均为 0 分,且体温连续 48 h 无发热。通过计算治疗后第 7 天的症状完全缓解率,以评估针灸联合中药对症状缓解的效果。

4 统计分析

所有数据采用 SPSS 26.0 软件进行统计分析。连续变量如症状评分、IgA、IgG、T 细胞亚群的变化,以均数 \pm 标准差表示,治疗前后数据比较采用配对 t 检验,两组间比较采用独立样本 t 检验。对于不符合正态分布的数据,采用非参数检验(Mann-Whitney U 检验)。计数资料采用卡方检验比较组间差异。对症状完全缓解的影响因素进行多因素 logistic 回归分析,控制潜在混杂因素(如年龄、性别、基础疾病等),评估针灸联合中药治疗的独立效果。结果以比值比(OR)及 95% 置信区间(CI)表示。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

结 果

1 两组患者症状评分变化与症状完全缓解率比较

本研究共纳入 120 例急性上呼吸道感染(URTI)患者,随机分为针灸联合中药组(治疗组, $n=60$)和常规西医治疗组(对照组, $n=60$)。两组患者在基线特征(年龄、性别、病程等)上差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。在治疗前,两组患者的平均症状评分无显著差异($P>0.05$)。治疗后第 7 天,治疗组患者的症状评分显著降低,症状改善比对照组更明显($P<0.05$)。第 7 天时,治疗组的症状完全缓解率为 65%(39/60),显著高于对照组的 45%(27/60),差异具有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

2 两组患者免疫球蛋白水平变化比较

治疗组和对照组患者在治疗前的 IgA、IgG 水平无显著差异($P>0.05$)。治疗后第 7 天,治疗组 IgA、

IgG 水平的上升幅度显著高于对照组 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 1 两组患者基线资料比较
Table 1 Comparison of baseline data between the two groups of patients

指标	治疗组 (n=60)	对照组 (n=60)	统计值	P
男性	35(58%)	33(55%)	0.136	0.713
女性	25(42%)	27(45%)		
年龄(岁)	40.5±12.3	41.2±11.8	0.325	0.746
基础疾病(有)	18(30%)	20(33%)	0.154	0.695
病程(d)	4.8±1.2	5.0±1.3	0.572	0.568
体温(℃)	38.5±0.7	38.4±0.6	0.343	0.732

表 2 两组患者症状评分变化比较
Table 2 Comparison of symptom scores between the two groups

时间点	治疗组 (n=60)	对照组 (n=60)	统计值	P
治疗前	5.2±1.3	5.0±1.4	0.881	0.380
第 7 天	1.0±0.6	2.5±0.8	10.931	<0.01
统计值	22.818	12.351		
P	<0.01	<0.01		

表 3 两组患者免疫球蛋白水平变化比较
Table 3 Comparison of changes in immunoglobulin levels between the two groups of patients

免疫球蛋白	时间点	治疗组 (n=60)	对照组 (n=60)	统计值	P
IgA(g/L)	治疗前	1.35±0.32	1.32±0.35	0.555	0.580
	第 7 天	1.87±0.28	1.52±0.34	6.218	<0.01
	统计值	9.107	3.315		
	P	<0.01	0.002		
IgG(g/L)	治疗前	10.24±1.82	10.12±1.75	0.380	0.705
	第 7 天	12.56±1.75	11.04±1.68	4.882	<0.01
	统计值	7.661	3.080		
	P	<0.01	0.003		

3 两组患者 T 淋巴细胞亚群变化比较

治疗前,两组患者的 CD4⁺、CD8⁺ 细胞百分比及 CD4⁺/CD8⁺ 比值无显著差异 ($P > 0.05$)。治疗后第 7 天,治疗组的 CD4⁺ 细胞百分比和 CD4⁺/CD8⁺ 比值显著增加,治疗效果优于对照组 ($P < 0.05$)。见表 4。

4 两组患者炎症因子水平变化比较

治疗前,两组患者的 IL-6、TNF- α 和 CRP 水平无显著差异 ($P > 0.05$)。治疗后第 7 天,治疗组的 IL-6、TNF- α 和 CRP 水平下降显著高于对照组 ($P < 0.05$)。见表 5。

5 症状完全缓解影响因素的多因素 logistic 回归分析

使用多因素 logistic 回归分析探究急性上呼吸道感染患者症状完全缓解的独立影响因素。结果显示,针灸联合中药治疗对症状完全缓解具有显著的独立影响 (OR = 4.291, 95% CI: 1.157 ~ 15.914, $P = 0.029$),且 IgA、IgG 水平的上升及 T 淋巴细胞亚群

(CD4⁺/CD8⁺ 比值)的改善也与症状完全缓解显著相关 ($P < 0.05$),见表 6。

表 4 两组患者 T 淋巴细胞亚群变化比较
Table 4 Comparison of changes in T lymphocyte subsets between the two groups of patients

细胞亚群	时间点	治疗组 (n=60)	对照组 (n=60)	统计值	P
CD4 ⁺ (%)	治疗前	31.6±5.5	30.9±4.6	0.762	0.447
	第 7 天	38.6±5.9	33.8±4.8	4.942	<0.01
	统计值	6.986	3.335		
	P	<0.01	<0.01		
CD8 ⁺ (%)	治疗前	25.2±2.3	25.1±2.4	0.347	0.729
	第 7 天	22.1±1.8	24.4±2.0	6.717	<0.01
	统计值	7.446	2.100		
	P	<0.01	0.040		
CD4 ⁺ /CD8 ⁺	治疗前	1.25±0.15	1.23±0.15	0.574	0.567
	第 7 天	1.75±0.20	1.39±0.18	10.353	<0.01
	统计值	17.359	4.689		
	P	<0.01	<0.01		

表 5 两组患者炎症因子水平变化比较
Table 5 Comparison of inflammatory factor levels between the two groups of patients

细胞亚群	时间点	治疗组 (n=60)	对照组 (n=60)	统计值	P
IL-6(pg/mL)	治疗前	48.3±12.4	47.6±13.1	0.301	0.764
	第 7 天	24.5±8.7	38.2±10.5	7.771	<0.01
	统计值	11.901	3.97		
	P	<0.01	<0.01		
TNF- α (pg/mL)	治疗前	75.6±15.7	74.8±16.2	0.263	0.793
	第 7 天	42.1±10.3	60.3±13.4	8.339	<0.01
	统计值	14.267	5.244		
	P	<0.01	<0.01		
CRP(mg/L)	治疗前	10.3±3.2	9.8±3.5	0.837	0.405
	第 7 天	4.5±2.1	7.2±2.8	5.999	<0.01
	统计值	11.774	5.083		
	P	<0.01	<0.01		

表 6 症状完全缓解影响因素的多因素 logistic 回归分析
Table 6 Multivariate logistic regression analysis of factors affecting complete symptom relief

变量	β	SE	Wald χ^2	OR	95% CI	P
针灸联合中药治疗	1.457	0.669	4.745	4.291	1.157~15.914	0.029
IgA 水平上升	2.197	0.774	8.049	8.995	1.972~41.030	0.005
IgG 水平上升	0.529	0.153	11.975	1.697	1.258~2.291	0.001
CD4 ⁺ /CD8 ⁺ 比值改善	2.618	1.204	4.728	13.708	1.295~145.143	0.030
年龄	-0.014	0.019	0.598	0.986	0.950~1.022	0.439
性别(女性 vs 男性)	0.060	0.438	0.018	1.061	0.450~2.505	0.892
基础疾病	-0.430	0.473	0.825	0.651	0.257~1.644	0.364
病程(每增加 1 d)	-0.273	0.182	2.256	0.761	0.533~1.087	0.133

讨论

本研究结果表明,针灸联合中药治疗能够显著改善急性上呼吸道感染病毒感染患者的临床症状。第 7 天

时,治疗组的症状评分显著降低,症状完全缓解率为65%,显著高于对照组的45%($P < 0.05$),表明针灸联合中药的疗效优于单纯西医治疗。这一发现具有重要的临床意义。症状的迅速缓解对于提升患者生活质量、减少并发症及降低医疗负担具有重要作用。针灸通过刺激腧穴调节经络气血,从而增强免疫反应;中药则通过清热解毒、疏风散寒,直接针对病毒感染的症状^[11-12]。针灸联合中药的综合治疗方案在短期内缓解患者症状,提升治疗效果,特别适合于那些对抗病毒药物反应不佳或有药物不良反应的患者。针灸可能通过调节神经免疫机制,改善身体的自愈能力,具体机制包括调节中枢神经系统和内分泌系统,增强患者的抗病毒免疫力;中药则通过多种成分的协同作用,清除体内的病毒毒素、降低炎症反应^[13-14]。这两种疗法联合应用,可能产生协同效应,从而加速症状缓解。与以往单纯使用针灸或中药的研究相比,本研究通过将两者结合,展示了更强的疗效。例如,以往研究发现,针灸对某些呼吸道症状如咳嗽、鼻塞有显著效果,而中药在减轻炎症方面具有优势^[15]。本研究证明了两者的联合治疗在整体症状缓解方面具有更显著的效果。

本研究显示,针灸联合中药不仅改善了患者的临床症状,还显著提高了IgA、IgG等免疫球蛋白水平,增强了T淋巴细胞亚群的免疫功能($CD4^+$ 细胞比例和 $CD4^+/CD8^+$ 比值增加),并有效降低了炎症因子(IL-6、TNF- α 、CRP)的水平。免疫功能的增强对于控制病毒感染至关重要。IgA、IgG的上升表明机体体液免疫反应得到了增强,有助于更有效地清除病毒; $CD4^+$ 细胞百分比的提高和 $CD4^+/CD8^+$ 比值的改善表明细胞免疫功能增强,有助于患者更快恢复^[16]。此外,IL-6、TNF- α 等炎症因子水平的降低也表明,针灸联合中药能够显著减少炎症反应,降低并发症风险,这对于预防严重感染尤其重要^[17]。针灸可能通过调节自主神经系统和内分泌系统,刺激体内抗炎物质的分泌,进而增强免疫应答和减轻炎症;中药通过多种活性成分,直接增强免疫系统的防御功能,促进病毒清除。此外,中药中的多糖类成分可能通过激活巨噬细胞和T细胞,提高机体的细胞免疫水平^[18-19]。本研究进一步证明了针灸与中药联合治疗能够更显著地调节患者的免疫功能,显示出其在提升免疫应答、控制炎症反应方面的协同效果。

多因素 Logistic 回归分析显示,针灸联合中药治疗在控制年龄、性别、基础疾病等混杂因素后,对症状完全缓解仍具有显著的独立影响($OR = 4.291, P = 0.029$)。此外,IgA、IgG水平的上升以及T淋巴细胞亚群($CD4^+/CD8^+$ 比值)的改善与症状完全缓解显著相关。这些结果提示,针灸联合中药治疗不仅是症状改

善的关键因素,而这可能是通过免疫功能的调节来实现的。通过增强免疫球蛋白和T细胞的免疫应答,针灸联合中药治疗可能有助于减少疾病复发、缩短病程,尤其对存在免疫功能不全的患者具有临床意义^[20]。这为针灸联合中药的临床推广应用提供了更为坚实的科学依据。针灸和中药可能通过不同的途径共同增强机体免疫反应。针灸能够调节神经-内分泌-免疫网络,而中药则通过提高体液和细胞免疫,增强机体抗病能力^[21]。这种多层次的免疫调节机制可能解释了其对症完全缓解的独立影响。本研究的结果与以往研究一致,进一步证明了针灸和中药的协同作用对免疫调节的显著效果。相比于单一疗法,联合治疗的优势更为显著,提示未来在临床实践中应更多考虑中西医结合治疗方案。

综上所述,研究表明,针灸联合中药对急性上呼吸道感染病毒感染患者的症状缓解及免疫功能调节具有显著的疗效。与常规西医治疗相比,针灸联合中药不仅加速了症状缓解,还显著提高了免疫球蛋白水平、增强了T细胞免疫功能,并有效抑制了炎症反应。多因素 LOGISTIC 回归分析进一步证实了针灸联合中药的独立疗效,特别是在免疫功能的改善上表现突出。然而,本研究也存在一些局限性。主要在于样本量相对较小,且为单中心研究,可能限制了结果的推广性。此外,本研究未进行长期随访,因此无法评估针灸联合中药的远期疗效。未来的研究可进一步探讨针灸联合中药在不同年龄段及免疫功能状态下患者中的疗效差异,并对其免疫调节机制进行更深入的研究。此外,针对其他呼吸系统病毒感染(如流感病毒、冠状病毒等)的针灸与中药联合治疗效果也应作为研究重点,以拓宽其应用范围。

【参考文献】

- [1] 贾松伟,刘宇,张义堂. 儿童呼吸道病毒感染病原学特征分析[J]. 中国病原生物学杂志,2022,17(9):1048-1052.
- [2] 成人急性呼吸道感染病毒感染急诊诊疗专家共识组. 成人急性呼吸道感染病毒感染急诊诊疗专家共识[J]. 中华急诊医学杂志,2021,30(12):1417-1428.
- [3] Le W, Sukun L, Yinghui G, et al. Epidemiology and clinical severity of the serotypes of human parainfluenza virus in children with acute respiratory infection[J]. Virol J,2023,20(1):245-245.
- [4] 于媛媛. 急性呼吸道感染病毒感染监测与临床分析[D]. 上海交通大学,2016.
- [5] Ohbayashi H, Sakurai T, Himeji D, et al. Burden of respiratory syncytial virus infections in older adults with acute respiratory infection in Japan: An epidemiological study among outpatients [J]. Resp Invest,2024,62(5):914-921.
- [6] 顾剑玲,魏嵩响,庄文璐,等. 呼吸道感染病毒感染患者支气管哮喘急性发作的临床特征分析[J]. 中华医院感染学杂志,2015,25(20):4709-4711.

(下转 1520 页)

- 2022,11(2):111.
- [28] Mulet Bayona JV, Salvador Garcia C, Tormo Palop N, et al. Novel chromogenic medium CHROMagar™ Candida Plus for detection of *Candida auris* and other *Candida* species from surveillance and environmental samples; A multicenter study [J]. J Fungi, 2022, 8(3):281.
- [29] Karkkainen E, Jakobsson S G, Edlund U, et al. Optotracing for live selective fluorescence-based detection of *Candida albicans* biofilms[J]. Front Cell Infect Microbiol, 2022, 12:981454.
- [30] Shah S, Lai J, Basuli F, et al. Development and preclinical validation of 2-deoxy 2-[18F] fluorocellobiose as an *Aspergillus*-specific PET tracer[J]. Sci Transl Med, 2024, 16(760):eadl5934.
- [31] van Rhijn N, Storer ISR, Birch M, et al. *Aspergillus fumigatus* strains that evolve resistance to the agrochemical fungicide ipflufenquin in vitro are also resistant to olorofim[J]. Nat Microbiol, 2024, 9(1):29-34.
- [32] Phoophiboon V, Brown P, Burns KEA. Systemic lupus erythematosus associated with development of macrophage activation syndrome and disseminated aspergillosis[J]. Can J Anesth, 2023, 70(7):1255-1260.
- [33] Bharose AA, Hajare ST, Narayanrao DR, et al. Whole genome sequencing and annotation of *Aspergillus flavus* JAM-JKB-B HA-GG20[J]. Sci Rep, 2024, 14(1):18.
- [34] Yang K, Luo Y, Sun T, et al. Nitric oxide-mediated regulation of *Aspergillus flavus* asexual development by targeting TCA cycle and mitochondrial function[J]. J Hazard Mater, 2024, 471:134385.
- [35] Gutierrez-Perez C, Puerner C, Jones JT, et al. Unsaturated fatty acid perturbation combats emerging triazole antifungal resistance in the human fungal pathogen *Aspergillus fumigatus* [J]. Mbio, 2024, 15(7):e01166-24.
- [36] Singh S, Choudhary H, Agnihotri S, et al. LDBio *Aspergillus* immunochromatographic test lateral flow assay for IgG/IgM antibody detection in chronic pulmonary aspergillosis: single-centre evaluation and meta-analysis [J]. Indian J Med Microbiol, 2022, 40(2):204-210.
- [37] Huygens S, Dunbar A, Buil JB, et al. Clinical impact of polymerase chain reaction based *Aspergillus* and azole resistance detection in invasive aspergillosis: A prospective multicenter study[J]. Clin Infect Dis, 2023, 77(1):38-45.
- [38] Dantas KC, de Freitas-Xavier RS, Spina Lombardi SCF, et al. Comparative analysis of diagnostic methods for the detection of *Cryptococcus neoformans* meningitis[J]. PLOS Neglect Trop Dis, 2023, 17(3):e0011140.
- [39] Pini P, Bettua C, Orsi CF, et al. Evaluation of serum (1→3)-β-D-glucan clinical performance; kinetic assessment, comparison with galactomannan and evaluation of confounding factors[J]. Infection, 2016, 44(2):223-233.
- [40] Lamoth F, Cruciani M, Mengoli C, et al. β-Glucan antigenemia assay for the diagnosis of invasive fungal infections in patients with hematological malignancies; a systematic review and meta-analysis of cohort studies from the Third European Conference on Infections in Leukemia (ECIL-3)[J]. Clin Infect Dis, 2012, 54(5):633-643.
- [41] 秦岭, 邱志锋, 谢静, 等. 系统性红斑狼疮合并机会性感染的疾病谱及其外周血淋巴细胞亚群特点分析[J]. 中华内科杂志, 2018, 57(1):32-36.
- 【收稿日期】 2024-07-03 【修回日期】 2024-09-30

(上接 1515 页)

- [7] 明溪, 吴力群, 王紫薇, 等. 儿童慢性咳嗽中医诊疗指南[J/OL]. 南京中医药大学学报, 2024(7):722-732[2024-09-09].
- [8] 甄会, 李燕, 冯焕琴, 等. 小儿柴芩清解颗粒治疗小儿急性上呼吸道感染(表里俱热证)随机、双盲、多中心临床研究[J]. 中药药理与临床, 2020, 36(6):194-197.
- [9] 朱中书, 刘方铭. 针刺治疗上感后咳嗽 19 例[J]. 中国针灸, 2014, 34(8):778.
- [10] 王波. 腹针治疗急性上呼吸道感染的临床研究[D]. 广州中医药大学, 2008.
- [11] 宿杨帅, 马秋富. 针灸视域下的神经—免疫调节[J]. 中国科学基金, 2024, 38(3):446-453.
- [12] 王成志, 刘一帆, 张晓青, 等. 中药活性成分调控免疫细胞抗肺癌的研究进展[J/OL]. 药物评价研究, 1-11[2024-09-09].
- [13] 沈嘉森, 蔡军涛, 李杰明, 等. 中药多糖防治肾损伤作用机制的研究进展[J]. 中国药科大学学报, 2024, 55(4):454-462.
- [14] 杨敏, 辛欢, 邹燃, 等. 针灸通过阻断 BDNF/TrkB 信号通路改善肠易激综合征大鼠的肠道屏障功能和内脏疼痛[J]. 中国免疫学杂志, 2024, 40(6):1234-1239.
- [15] 熊坚, 黄慧, 张颖春, 等. 基于 R 语言数据挖掘技术分析针灸治疗咳嗽变异性哮喘的取穴规律[J]. 护理研究, 2023, 37(4):671-677.
- [16] 吕颖, 吴珺, 徐蕤, 等. 大面积脑梗死合并肺部感染外周血 T 淋巴细胞亚群及 CD4⁺/CD8⁺ 比值水平变化及意义[J]. 中华医院感染学杂志, 2021, 31(16):2447-2451.
- [17] 李芸, 马育鹏. 冠心病合并肺部感染患者血清 Cys C、MIP-1α 水平变化及临床意义[J]. 中国病原生物学杂志, 2024, 19(9):1083-1087.
- [18] 郭炫佐, 欧阳敏芳, 伍亮, 等. 补肾活血方联合针灸对快速衰老大鼠神经元活性、内分泌免疫微环境及 Nestin 蛋白的作用机制[J]. 中国老年学杂志, 2024, 44(15):3821-3825.
- [19] 华众, 李鹏超, 李凝华, 等. 中药栓剂联合益肾通络清抗汤治疗免疫性不育的临床疗效[J]. 中国实验方剂学杂志, 2024, 30(15):114-119.
- [20] 董继鹏, 陶庄, 郭会军, 等. 青蒿琥酯用于艾滋病抗反转录病毒疗法后免疫功能重建不全的疗效特点[J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(7):4170-4175.
- [21] 杨馥铭, 徐枝芳, 郭义. 针灸的免疫调节机制在中医经络研究中的前景和意义[J]. 中华中医药杂志, 2021, 36(6):3434-3437.
- 【收稿日期】 2024-06-13 【修回日期】 2024-09-01