·临床研究·

医用远红外止咳凝胶联合重组人干扰素 α_2b 雾化吸入治疗慢性支气管炎临床疗效分析

王丽　李彤华

（深圳仁康医院呼吸科，深圳 518031）

【摘要】 目的 探讨医用远红外止咳凝胶联合重组人干扰素 α_2b雾化吸入治疗慢性支气管炎临床疗效，以减轻患者的痛苦，提高患者生活质量。**方法** 本文为回顾性研究，选取2022年1月—2024年1月深圳仁康医院收治的120例慢性支气管炎患者的临床资料，根据治疗方法的不同分为试验组与对照组，各60例。对照组接受重组人干扰素 α_2b雾化吸入治疗，观察组在对照组基础上联合医用远红外止咳凝胶，均持续治疗5～7d。观察并比较两组临床疗效、临床症状改善时间、住院时间、肺功能指标及炎症指标水平。**结果** 试验组治疗后的总有效率高于参照组，差异有统计学意义（P<0.05）。试验组临床症状的消失时间及住院时间均短于对照组，差异均有统计学意义（P<0.05）。治疗后，观察组第1秒用力呼气量/用力肺活量（Forced Expiratory Volume in the First Second/Forced Vital Capacity，FEV_1/FVC）、FEV_1值占其预测值的百分比（FEV_1%pred）、最大通气量（Maximum Voluntary Ventilation，MVV）、潮气量、达峰时间比、达峰容积比等指标水平均高于对照组，血肌酐水平低于对照组，差异均有统计学意义（P<0.05）。治疗后，试验组白细胞介素-18、白细胞介素-17、C反应蛋白等炎症因子水平低于参照组，差异有统计学意义（P<0.05）。**结论** 医用远红外止咳凝胶联合重组人干扰素 α2b雾化吸入治疗慢性支气管炎效果显著，可有效改善临床症状，促进康复，改善肺功能指标。

【关键词】 医用远红外止咳凝胶；支气管炎；胸部CT

【中图分类号】 TH77; R562.21 **【文献标识码】** A **【DOI】** 10.11876/mimt202501014

Clinical efficacy analysis of combination therapy of medical infrared cough gel and recombinant human interferon α_2b aerosol inhalation for the treatment of chronic bronchitis

Wang Li, Li Tonghua

(Department of Respiration, Shenzhen Renkang Hospital, Shenzhen 518031, China)

【Abstract】 Objective To investigate the clinical efficacy of medical infrared cough gel combined with recombinant human interferon α2b aerosol inhalation in the treatment of chronic bronchitis to alleviate patients' suffering and improve their quality of life. **Methods** This was a retrospective study of the clinical data of 120 patients with chronic bronchitis admitted to Shenzhen Renkang Hospital from January 2022 to January 2024. The patients were divided into the experimental group and the control group according to different treatment methods, with 60 patients in each group. The control group was treated with recombinant human interferon α2b aerosol inhalation, and the observation group was treated with medical infrared cough gel in addition to the control group, and both groups were treated for 5～7 days. The clinical efficacy, improvement time of clinical symptoms , hospitalization time, and pulmonary function indicators were observed and compared. **Results** The total effective rate of the observation group after treatment was higher than that of the control group, with a statistically significant difference (P<0.05). The time for the disappearance of clinical symptoms and the hospitalization time in the observation group were both shorter than those in the control group, with statistically significant differences (P<0.05). After treatment, the levels of FEV_1/FVC, FEV_1%pred,

第一作者：王丽，女，硕士研究生，医师，研究方向：支气管哮喘

MVV, tidal volume, peak time ratio, and peak volume ratio in the observation group were all higher than those in the control group, and the level of serum creatinine in the observation group was lower than that in the control group, with statistically significant differences (P<0.05). After treatment, the levels of interleukin-18, interleukin-17, and C-reactive protein in the observation group were lower than those in the control group, with statistically significant differences (P<0.05). **Conclusion** The combined use of medical infrared cough-relieving gel and recombinant human interferon α_2b aerosol inhalation therapy for chronic bronchitis has significant effects, can effectively improve clinical symptoms, shorten recovery time, and improve pulmonary function indicators.

【Key words】 Infrared; Cough-relieving Gel; Bronchitis; Chest CT

根据我们国家普查资料显示，慢性支气管炎疾病的发病率在3.82%左右[1]，同时慢性支气管炎疾病发病率跟随年龄的增长出现升高，对于年龄超出50岁人群慢性支气管炎的发病率在15%左右。患者会终年咳嗽，严重影响患者的精神状态和生活质量，随病情发展，可引发肺气肿、肺心病等多种疾病，长期的临床症状会对患者的身体和心理造成极大的负担。且慢性支气管炎具有病程长，易反复急性发作等特点，给社会和医疗系统带来了沉重负担[2]。临床上治疗慢性支气管炎的方法是药物治疗，常采用的是西药治疗，例如抗生素、支气管扩张剂、祛痰药等，可有效改善患者的临床症状。但抗生素的频繁使用可能导致细菌耐药性和副作用的产生，如氯霉素虽然对流感嗜血杆菌有效，但由于存在骨髓抑制的风险，使用受限[3]；支气管扩张剂难以根治慢性支气管炎，患者需要长期服药，且病情容易反复[4]；祛痰药侧重于针对局部症状进行治疗，对患者的整体身体状况和免疫系统的调节相对不足[5]。因此，提升慢性支气管炎的临床治疗效果，减少并发症，需要进行有效的正确的治疗，对控制临床症状，改善生活质量意义重大。远红外线是一种电磁波，其波长范围在3～100μm之间。近年来，远红外技术在医疗领域的应用得到了快速发展[6]。例如，有研究表明远红外辐射（4～24μm）可刺激组织和细胞[7]，被认为是一种对特定医疗疾病有效的治疗方式。本研究探讨医用远红外止咳凝胶联合重组人干扰素α2b雾化吸入治疗慢性支气管炎临床疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本文为回顾性研究，选取2022年1月—2024年1月深圳仁康医院收治的120例慢性支气管炎患者的临床资料，根据治疗方法的不同分为试验组与对照组，各60例。对照组男32例，女28例；年龄58～80岁，平均（67.46±4.02）岁；病程1～7 d，平均（4.22±1.33）d；BMI 18～25kg/m^2，平均（21.98±1.38）kg/m^2。试验组男34例，女26例；年龄60～81岁，平均（69.63±3.88）岁；病程1～7 d，平均（4.16±1.25）d；BMI 17～24kg/m^2，平均（20.48±1.17）kg/m^2。两组一般资料比较，差异无统计学意义（P>0.05）。

纳入标准：通过实验室检查及影像学检查综合分析进行确诊[8]；近一个月内未使用糖皮质激素类药物治疗；临床资料完整。排除标准：支气管结构异常者；合并其他呼吸道感染性疾病者；合并其他感染性疾病者；合并肺部肿瘤者；支气管存在异物者；患有免疫系统疾病者；患有先天性疾病、重要脏器功能障碍者；既往有皮肤过敏不适合穴位贴敷的患者。

1.2 干预方法

对照组接受重组人干扰素α_2b雾化吸入治疗，人干扰素α_2b喷雾剂［生产企业：天津未名生物医药有限公司，国药准字S20030028规格：10ml:100万IU(120喷)］2次/d，持续治疗5～7d。

观察组在对照组基础上联合医用远红外止咳凝胶。医用远红外止咳凝胶（生产企业：吉林省国大生物工程有限公司，吉械注准20232090396，规格：10g/支），使用前清洁皮肤表面，取本品适量涂抹于咽喉部位，轻轻按摩。根据病情的严重程度可选择每天一次或多次使用，持续治疗5～7d。

1.3 观察指标

（1）观察并比较两组临床疗效[9]：治愈为治

疗后，各种症状彻底消失，通过影像学检查发现肺部未有阴影。有效为治疗后，各种症状明显减轻，通过影像学检查发现肺部阴影已淡化。无效为治疗后，各种症状仍未改善，通过影像学检查发现肺部阴影明显。总有率 =（治愈 + 有效）例数/总例数 × 100%。

（2）两组临床症状指标及住院时间：比较喘憋、咳嗽、发热、肺部啰音等症状消失时间，体温恢复正常时间和住院时间。

（3）治疗前后，患者取仰卧位，保持呼吸道通畅，经肺功能仪（生产企业：意大利 MIR 公司，型号：SpiroLab Ⅱ）检测患者的肺功能指标，包括：第 1 秒用力呼气量/用力肺活量（Forced Expiratory Volume in the First Second/Forced Vital Capacity，FEV_1/FVC）、FEV_1 值占其预测值的百分比（FEV_1%pred）、最大通气量（Maximum Voluntary Ventilation，MVV）、潮气量、达峰时间比、达峰容积比等。每人测量 5 次，每次记录 20 次潮气呼吸，最后由电脑自动取平均值。

（4）观察与比较两组炎症反应：治疗前及治疗 14d 后的清晨分别采集两组空腹时的肘静脉血 5ml。以 3500r/min 的速度进行离心，离心 10min，半径为 8cm。应用上层清液进行免疫比浊法测定，包括白细胞介素–18、白细胞介素–17、C 反应蛋白等指标。

1.4 统计学方法

将数据录入至 SPSS 22.0 软件进行数据处理，计量资料以（$\bar{x} \pm s$）形式表示，采用 t 检验；计数资料以［n（%）］表示，采用卡方检验。以 P<0.05 为具有显著统计学差异。

2 结果

2.1 两组治疗效果比较

试验组治疗后的总有效率高于参照组（P<0.05）。见表 1。

表 1 两组患者的治疗效果比较［n（%）］

组别	例数	痊愈	有效	无效	总有效
对照组	60	25（41.67）	26（43.33）	9（15.00）	51（85.00）
试验组	60	40（66.67）	20（33.33）	0（0.00）	60（100.00）
χ^2					9.730
P					0.002

2.2 两组康复时间比较

试验组喘憋、咳嗽、发热、肺部啰音等症状的消失时间及住院时间均短于对照组（P<0.05）。见表 2。

表 2 两组康复时间比较结果（$\bar{x} \pm s$，d）

组别	例数	喘憋消失	咳嗽消失	发热消失	肺部啰音消失	住院
对照组	60	3.95 ± 0.94	6.85 ± 1.67	3.73 ± 0.54	6.40 ± 1.35	8.89 ± 1.63
试验组	60	2.04 ± 0.69	4.48 ± 0.71	2.34 ± 0.63	3.36 ± 0.72	6.05 ± 1.23
t		12.688	10.116	12.976	15.391	10.773
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.3 两组肺功能指标比较

治疗前，两组各功能指标水平比较，差异无统计学意义（P>0.05）；治疗后，观察组 FEV_1/FVC、FEV_1%pred、MVV、潮气量、达峰时间比、达峰容积比等指标水平均高于对照组，血肌酐水平低于对照组（P<0.05）。见表 3。

2.4 两组炎症反应指标水平比较

治疗前，两组白细胞介素–18、白细胞介素–17、C 反应蛋白等炎症因子水平比较，差异无统计学意义（P>0.05）；治疗后，试验组白细胞介素–18、白细胞介素–17、C 反应蛋白等炎症因子水平低于参照组（P<0.05）。见表 4。

表 3 肺功能指标比较（$\bar{x} \pm s$）

组别	FEV_1/FVC（%）		FEV_1%pred（%）		MVV（L/min）		血肌酐（mmol/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
对照组	57.29 ± 9.85	65.64 ± 4.68	65.84 ± 10.73	69.92 ± 8.85	58.26 ± 10.64	63.35 ± 7.46	141.46 ± 29.46	94.63 ± 19.46
观察组	55.35 ± 8.85	71.43 ± 3.68	66.63 ± 9.67	78.72 ± 7.47	56.34 ± 9.64	72.48 ± 8.17	138.34 ± 32.35	71.46 ± 15.35
t	1.345	7.533	0.424	5.886	1.036	6.392	0.552	7.241
P	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

组别	潮气量（ml/kg）		达峰时间比（%）		达峰容积比（%）	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	5.21 ± 1.49	6.49 ± 1.39	22.20 ± 3.12	27.23 ± 1.21	22.95 ± 2.94	25.20 ± 3.13
观察组	5.01 ± 1.21	7.31 ± 1.11	22.03 ± 3.28	30.23 ± 1.03	23.42 ± 2.53	27.34 ± 3.24
t	0.101	3.571	0.291	14.624	0.939	3.680
P	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

表 4 两组患者各项炎症反应相关指标水平比较（$\bar{x} \pm s$）

组别	例数	白细胞介素 –18（mg/L）		白细胞介素 –17（pg/ml）		C 反应蛋白（ng/L）	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	60	149.83 ± 10.23	117.35 ± 9.75	12.02 ± 1.31	8.46 ± 1.03	22.35 ± 4.46	15.85 ± 0.75
观察组	60	148.57 ± 10.74	91.62 ± 9.81	11.59 ± 1.12	5.31 ± 0.86	22.16 ± 4.75	10.16 ± 0.42
t		0.658	14.410	1.933	18.184	0.226	51.274
P		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

3 讨论

慢性支气管炎属于慢性疾病，而且具有病程较长、容易复发、逐渐加重等特点。长期通过药物控制病情易产生耐药性，提高不良反应发生风险，会给患带来二次伤害。医用远红外止咳凝胶主要是由陶瓷粉和医用压敏胶等制作而成，主要是通过远红外线刺激身体的其他穴位，从而起到润肺止咳和化痰的作用，常被用于治疗感冒、支气管炎以及肺炎等疾病所引起的咳嗽[10–12]。

本研究结果显示，试验组治疗后的总有效率高于参照组（P<0.05）。表明，医用远红外止咳凝胶联合重组人干扰素 α_2b 雾化吸入治疗慢性支气管炎效果显著。分析原因，医用远红外止咳凝胶的产品主要成分中蕴含大量中草药萃取精华，比如艾叶油、细辛油等，长期使用有助于止咳化痰，缓解感冒[13]，且不会造成不良症状。

本研究结果显示，试验组临床症状消失时间、住院时间均短于对照组（P<0.05）。分析原因，长期、反复、逐渐加重的喘憋、咳嗽、发热、肺部啰音等症状是慢性支气管炎的常见症状，且随着病情发展，严重时可导致呼吸困难，严重影响患者日常生活及睡眠。医用远红外止咳凝胶的热效应可以使支气管平滑肌松弛，缓解痉挛状态[14]。这有助于改善气道的通畅性，减少呼吸困难的发生。当支气管平滑肌处于松弛状态时，气道直径增大，气流阻力减小，患者的呼吸功能得到改善。有研究表明，局部热疗可以有效地缓解支气管痉挛，提高患者的肺功能[15]。

本研究结果显示，治疗后，观察组 FEV_1/FVC、FEV_1%pred、MVV、潮气量、达峰时间比、达峰容积比等指标水平均高于对照组，血肌酐水平低于对照组（P<0.05）。分析原因，远红外止咳凝胶产生的热效应可以使局部血管扩张，增加肺部的血液流量。血液循环的加快有助于将更多的氧气和营养物质输送到肺部组织，为受损的细胞提供修复所需的物质基础[16]。同时，也能更有效地将肺部代谢产生的废物和有害物质运走，减轻肺部的负担。例如，在一些研究中发现，使用具有类似热效应的治疗手段后，患者肺部的血液灌注量明显增加，为肺部组织的修复和再生创造了有利条件。远红外辐

射还可以影响细胞的代谢过程。它可以促进细胞内酶的活性，加速细胞的新陈代谢。对于急慢性支气管炎患者的肺部细胞来说，这有助于修复受损的细胞结构，恢复细胞的正常功能。例如，一些研究发现，远红外辐射可以提高细胞内线粒体的活性，增加能量的产生[17]，从而促进细胞的修复和再生。除此之外，远红外辐射可以刺激肺部组织的修复和再生。它可以促进细胞的增殖和分化，加速胶原蛋白的合成，促进受损组织的愈合。在急慢性支气管炎患者中，肺部组织常常受到炎症的损伤，远红外止咳凝胶的生物效应可以帮助修复这些受损的组织，恢复肺部的正常结构和功能。一些临床研究显示，使用远红外治疗后，患者肺部的组织修复速度明显加快，症状得到明显改善[17]。

本研究结果显示，治疗后，试验组白细胞介素-18、白细胞介素-17、C反应蛋白等炎症因子水平低于参照组（$P<0.05$）。分析原因，炎症介质的减少有助于减轻肺部的炎症反应，缓解患者的症状。医用远红外止咳凝胶产生的热效应可以促进炎症部位的血液循环，加速炎症介质的代谢和清除。此外，远红外止咳凝胶的生物效应可以刺激机体的免疫系统，增强免疫细胞的活性。免疫细胞如巨噬细胞、淋巴细胞等在抵抗病原体入侵和清除炎症过程中起着重要作用。远红外辐射可以促进免疫细胞的增殖和分化，提高其吞噬能力和杀菌活性，增强机体的免疫力。有研究表明，使用远红外治疗后，患者的免疫功能得到明显改善[18]，对急慢性支气管炎的治疗效果也更加显著。在一些临床研究中，使用远红外止咳凝胶等具有热效应的治疗方法后，患者肺部的炎症指标明显下降，症状得到缓解[19-21]。

综上所述，医用远红外止咳凝胶联合重组人干扰素 α_2b雾化吸入治疗慢性支气管炎效果显著，可有效改善临床症状，缩短康复时间，改善肺功能指标。

[参 考 文 献]

[1] 中华医学会儿科学分会儿科呼吸学组,中国医师协会儿科医师分会儿童呼吸学组,徐保平,等.儿童慢性气道炎症相关性疾病缓解期治疗与康复管理专家共识[J].临床儿科杂志,2022,40(10):770-781.

[2] 刘剑,王玥琦,陈欣,等.支气管扩张症中西医结合诊疗专家共识[J].中医杂志,2022,63(22):2196-2200.

[3] 张孟格.环境中细菌对抗生素耐药与响应的组学分析[D].济南:山东大学,2023.

[4] 朱文艳,李玉红,张婷,等.支气管壁弥漫增厚伴多发结节样隆起[J].中华结核和呼吸杂志,2024,47(4):346-351.

[5] 丁云录,南敏轮,李会影,等.祛痰止咳胶囊对慢性支气管炎模型大鼠的治疗作用机制研究[J].吉林中医药,2021,41(9):1205-1208.

[6] 吕晓宁,李鸣皋.远红外线生物学效应及其在组织修复中的临床应用[J].中国组织工程研究与临床康复,2009,13(46):9147-9150.

[7] 阮双琛,侯静,李剑峰,等.“先进中红外激光技术及应用”专题前言[J].中国激光,2022,49(1):9-10+2.

[8] 《中华儿科杂志》编辑委员会,中华医学会儿科学分会呼吸学组.毛细支气管炎诊断、治疗与预防专家共识(2014年版)[J].中华儿科杂志,2015,53(3):168-171.

[9] 杨艳平.慢性支气管炎防治指南[M].北京:人民卫生出版社,1999.

[10] 王晓青.远红外止咳贴联合定喘汤对慢性阻塞性肺疾病急性加重期的疗效观察[J].医学理论与实践,2021,34(9):1503-1504.

[11] 王晓芳,张映辉,谢锐填.远红外咳喘化痰贴穴位贴敷对小儿肺炎的疗效观察[J].深圳中西医结合杂志,2019,29(9):45-46.

[12] 徐双云,胡艳.远红外平喘止咳贴辅助治疗小儿支气管肺炎60例临床观察[J].中医儿科杂志,2018,14(1):36-38.

[13] 刘威鑫,刘威衢,刘威玲.一种治疗鼻子干痛的组合物及其制备方法和使用装置:CN201810067849.9[P].CN107970267A[2024-12-23].

[14] 马镓钰,杨志新,陈建华,等.基于红外热成像技术探索“相对穴”内关穴透灸外关穴温度特征[J].针灸临床杂志,2024,40(6):37-42.

[15] 刘鹏远,吴亚军,吴稚冰.热疗联合免疫检查点抑制剂的基础研究和临床应用进展[J].中华放射肿瘤学杂志,2022,31(5):483-487.

[16] 乔玉茜.微波响应抗菌材料的制备及治疗深层组织细菌感染疾病[D].天津:天津大学,2022.

[17] 黄蕊,叶长青,李亚军,等.线粒体靶向的近红外HClO/ClO^(-)荧光探针的研究进展[J].应用化学,2022,39(3):407-424.

[18] 周耀铃,王俊霞,李静.远红外止咳联合阿奇霉素序贯疗法治疗小儿支原体肺炎临床观察[J].现代中西医结合杂志,2015,24(8):884-885.

[19] 李电刚,王淑湘,马小茹,等.中远红外线对荷瘤鼠免疫功能的影响[J].黑龙江医药科学,2010,33(4):46-47.

[20] 闵锋,朱少元,蔡志军.远红外穴位敷贴联合温肺化痰活血法治疗小儿咳嗽疗效观察[J].陕西中医,2017,38(4):459-460.

[21] 陈婧婧.远红外线对造血干/祖细胞生物学特性的影响[D].上海:上海师范大学,2009.