喜炎平联合孟鲁司特钠对小儿急性支气管炎的疗效研究

杜　勇，王珍惜*，滕雪宝，张　心
（江苏省徐州市中心医院儿科，江苏徐州 221000）

摘要：目的 分析喜炎平与孟鲁司特钠联合治疗小儿急性支气管炎（acute bronchitis，ATB）的效果，以及其对促炎性细胞因子、细胞免疫功能和气道重塑介质的影响。**方法** 选取 2022 年 3 月至 2024 年 3 月于我院接受诊治的 ATB 患儿 122 例，均予常规治疗。按区组随机法分为对照组（喜炎平注射液）和研究组（喜炎平注射液＋孟鲁司特钠），每组 61 例。比较两组疗效、促炎性细胞因子、细胞免疫功能、气道重塑指标及不良反应发生情况。**结果** 治疗后，研究组临床总有效率高于对照组（97.80% vs. 67.21%），差异显著（$P < 0.05$）。治疗后，两组降钙素原、白介素（interleukin，IL）-6、IL-8 及高敏 C 反应蛋白水平均较治疗前降低（$P < 0.05$），且研究组低于对照组（$P < 0.05$）。治疗后，两组 $CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$及自然杀伤细胞水平升高（$P < 0.05$），$CD8^+$水平降低（$P < 0.05$），且研究组较对照组改善更显著（$P < 0.05$）。两组基质金属蛋白酶抑制因子 -1、基质金属蛋白酶 9 水平均较治疗前降低（$P < 0.05$），且研究组低于对照组（$P < 0.05$）。研究组总不良反应发生率低于对照组（8.20% vs. 4.92%），但差异无统计学意义（$P > 0.05$）。**结论** 喜炎平联合孟鲁司特钠可提高 ATB 患儿临床疗效，减轻炎症反应，提升免疫功能，降低气道重塑表达。

关键词：小儿急性支气管炎；喜炎平注射液；孟鲁司特钠；气道重塑
中图分类号：R725.6　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1672-9188(2026)04-0399-005
引用：杜勇, 王珍惜, 滕雪宝, 等. 喜炎平联合孟鲁司特钠对小儿急性支气管炎的疗效研究[J]. 世界临床药物, 2026, 47(4): 399-403. DOI：10.13683/j.wph.2026.04.008

Research on the efficacy of Xiyanping combined with montelukast sodium in treating acute bronchitis in children

DU Yong, WANG Zhenxi*, TENG Xuebao, ZHANG Xin
(*Department of Pediatrics, Xuzhou Central Hospital, Xuzhou 221000, Jiangsu Province, China*)

Abstract: ***Objective*** To analyze the efficacy of Xiyanping combined with montelukast sodium in treating pediatric acute bronchitis(ATB), and its effects on inflammatory cytokines, cellular immune function, and airway remodeling mediators. ***Methods*** A total of 122 children with ATB who were diagnosed and treated at our hospital from March 2022 to March 2024 were enrolled, and all of them received conventional treatment. They were divided into a control group(Xiyanping injection) and a study group(Xiyanping injection combined with montelukast sodium) according to block randomization method, with 61 cases in each group. The therapeutic efficacy, pro-inflammatory cytokines, cellular immune function, airway remodeling indicators, and the occurrence of adverse reactions in the two groups were compared. ***Results*** After treatment, the total clinical effective rate in the study group was significantly higher than that in the control group(97.80% vs. 67.21%, $P<0.05$). Levels of procalcitonin, interleukin(IL)-6, IL-8, and high-sensitivity C-reactive protein decreased significantly in both groups compared to pre-treatment($P<0.05$), and the study group was lower than the control group($P<0.05$). Levels of $CD4^+$ and $CD4^+/CD8^+$ ratio, natural killer cells in both groups increased significantly($P<0.05$), while $CD8^+$ levels decreased significantly($P<0.05$), and the improvements in the study group

收稿日期：2024-11-28；**修回日期：**2025-07-12
作者简介：杜勇，主治医师，研究方向：小儿呼吸系统疾病。
通信作者：王珍惜，硕士，主治医师，研究方向：小儿呼吸系统疾病。

were significantly greater than those in the control group ($P<0.05$). Levels of tissue inhibitor of metalloproteinase-1 and matrix metalloproteinase 9 in both groups decreased significantly compared to pre-treatment ($P<0.05$), and the study group was lower than the control group ($P<0.05$). The total incidence of adverse reactions in the study group was lower than in the control group (8.20% vs. 4.92%), but the difference was not statistically significant ($P>0.05$). ***Conclusion*** Xiyanping combined with montelukast sodium can enhance clinical efficacy, alleviate inflammatory reactions, improve immune function, and reduce the expression of airway remodeling in children with ATB.

Key words: pediatric acute bronchitis; Xiyanping injection; montelukast sodium; airway remodeling

小儿急性支气管炎（acute bronchitis，ATB）为儿童常见的呼吸系统疾病之一，发病率高且病程易反复[1]。ATB主要临床表现为咳嗽、咳痰、发热及肺部啰音等，严重时可引发呼吸困难甚至呼吸衰竭，影响患儿生活质量，增加家庭经济负担[2-3]。促炎性细胞因子过度表达可加剧ATB患儿炎症反应，导致组织损伤，其在ATB发病过程中起关键作用。细胞免疫功能的失衡可能影响ATB疾病进程和预后。气道重塑是小儿ATB慢性化过程中的关键病理现象，其发生机制较复杂，涉及多种细胞因子相互作用。

近年来，喜炎平注射液与孟鲁司特钠在小儿ATB的治疗中展现出良好应用前景[4]。喜炎平注射液具有清热解毒、抑制炎症反应、增强细胞吞噬能力并提高机体免疫力的功效。孟鲁司特钠则能有效抑制气道变态反应，具有支气管扩张和保护作用，可改善气道高反应性。由此，笔者拟探讨喜炎平注射液与孟鲁司特钠联合治疗小儿ATB的效果，深入分析其对促炎性细胞因子、细胞免疫功能及气道重塑的调控作用，旨在为临床用药提供参考。

1 资料与方法

1.1 病例选择

本研究为前瞻性研究，获我院医学伦理委员会审批（2022-02-ZYSY-003号）。选取2022年3月至2024年3月我院ATB患儿为研究对象，患儿家属均签署知情同意书。

样本量估算采用PASS软件，根据查阅相关文献[3]中研究组治疗总有效率94%，对照组有效率80%，其中$p_1=0.80$，$p_2=0.94$，选用Tests for Two Proportions模块，设置参数power＝0.8，$\alpha=0.2$，$n_1=n_2$，计算得$n_1=n_2=50$，按20%～30%脱落率，每组纳入61例。

纳入标准：①符合《诸福棠实用儿科学》[5]中ATB诊断标准。②年龄2～6岁。排除标准：①其他支气管疾病。②传染性疾病。③血液系统疾病。④严重营养不良。⑤心、肝、肾等相关疾病。⑥对本研究药物存在过敏。

1.2 方法

采用区组随机化方法，由不参与临床研究的研究人员使用SAS9.4软件生成随机分配序列，设区组长度为4，按1∶1比例将122例患儿分配至对照组和研究组，每组61例。

两组行常规综合治疗，涵盖祛痰、雾化给药、平喘止咳及营养支持等措施。参考《喜炎平注射液临床应用专家共识（儿童版）》[6]，对照组予喜炎平注射液（江西青峰药业，Z20026249，2 mL∶50 mg，5 mL∶125 mg，10 mL∶250 mg），静脉滴注，5～10 mg/kg（上限250 mg），以适量5%葡萄糖或0.9%氯化钠注射液稀释，滴速30～40滴/min，一日1次，疗程7 d。在对照组基础上，研究组加用孟鲁司特钠颗粒（苏州吴淞江制药，H20203429，0.5 g∶4 mg），温水冲服，一日0.5 g，疗程7 d。

1.3 观察指标

观察指标：①治疗总有效率（主要指标）：根据患儿肺部啰音、咳痰、咳嗽及体温等症状的改善情况评估疗效。治疗7 d内，体温恢复正常且

症状体征显著好转为显效；治疗 7 d 内，症状部分缓解且体温有所下降为有效；治疗 3 ～ 4 d 内，症状无改善或加剧则为无效[7]。$R = (n_x + n_y)/n_{tot} \times 100\%$，式中：$R$ 为总有效率，n_x 为显效例数，n_y 为有效例数，n_{tot} 为总例数。②促炎性细胞因子：治疗前、后，采集患儿晨空腹静脉血 3 mL，离心处理后分离血清，以酶联免疫吸附试验（enzyme-linked immunoadsordent assay，ELISA）检测患者血清降钙素原（procalcitonin，PCT）、白介素（interleukin，IL）-6、IL-8、高敏 C 反应蛋白（high-sensitivity C-reactive protein，hs-CRP）水平。PCT、IL-6 及 IL-8 试剂盒均购自于试剂盒购自武汉伊莱瑞特生物科技股份有限公司，hs-CRP 试剂盒购自于武汉伊莱瑞特生物科技股份有限公司，酶标仪采用赛默飞世尔科技（Thermo Fisher Scientific）的 Multiskan FC 型（标配 450 nm 滤光片）。③细胞免疫功能：治疗前、后，采用美国贝克曼库尔特公司的流式细胞仪检测两组分化簇 4 阳性 T 淋巴细胞（cluster of differentiation-positive T lymphocyte 4，$CD4^+$）、$CD8^+$、自然杀伤细胞（natural killer cell，NK）等细胞。计算 T 淋巴细胞亚群比值（T lymphocyte subset ratio，$CD4^+/CD8^+$）。④气道重塑：治疗前、后，采用 ELISA 法测定两组血清中基质金属蛋白酶（matrix metalloproteinase，MMP）-9 及基质金属蛋白酶抑制因子（tissue inhibitor of metalloproteinase，TIMP）-1 浓度。试剂盒由北京中杉金桥生物技术公司提供，并严格遵循其操作指南执行。⑤不良反应：记录治疗期间，两组患儿出现的不良反应，包括头晕嗜睡、腹泻便秘、恶心呕吐。

1.4 统计学方法

以 SPSS22.0 分析所有数据，计数资料表示为 n(%)，开展 χ^2 检验，等级资料开展秩和检验；计量资料经 Shapiro-Wilk 检验评估正态性，符合正态分布为 $(\bar{x}\pm s)$，组间开展独立样本 t 检验，组内开展配对 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

两组基线资料经比较，均无统计学意义（$P > 0.05$），具有可比性，见表 1。

2.2 疗效比较

治疗后，研究组显效 41 例（67.21%），有效 15 例（24.59%），无效 5 例（8.20%），总有效率为 91.80%（56/61）；对照组显效 13 例（21.31%），有效 28 例（45.90%），无效 20 例（32.79%），总有效率为 67.21%（41/61）。两组疗效等级分布比较差异有统计学意义（$Z = -5.154$，$P < 0.05$），研究组总有效率高于对照组，差异有统计学意义（$\chi^2 = 11.320$，$P < 0.05$）。

2.3 促炎性细胞因子比较

治疗前，两组促炎性细胞因子水平无显著差异（$P > 0.05$）。治疗后，两组 PCT、IL-6、IL-8、hs-CRP 水平均较治疗前降低（$P < 0.05$），且研究组低对照组，差异显著（$P < 0.05$），见表 2。

2.4 细胞免疫功能比较

治疗前，两组细胞免疫功能指标水平无显著差异（$P > 0.05$）。治疗后，两组 $CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$、

表 1 两组基线资料比较 $(\bar{x}\pm s)$

Table 1 Comparison of baseline characteristics between the two groups $(\bar{x}\pm s)$

组别	年龄/岁	性别（男/女）/n(%)	体质量/kg	身高/cm	心率/次·mL^{-1}
研究组（n=61）	4.23±0.94	35（57.38）/26（42.62）	15.09±1.63	98.43±10.98	103.69±2.34
对照组（n=61）	4.39±0.8	38（62.3）/23（37.7）	15.16±1.64	96.06±10.57	104.18±2.25
χ^2/t值	1.038	0.307	0.233	1.214	1.248
P值	0.301	0.580	0.816	0.227	0.214

NK 细胞水平升高，$CD8^+$细胞水平降低（$P < 0.05$），且研究组优于对照组，差异显著（$P < 0.05$），见表 3。

2.5 气道重塑比较

治疗前，两组气道重塑情况无显著差异（$P > 0.05$）。治疗后，两组 TIMP-1、MMP-9 水平均较治疗前降低（$P < 0.05$），且研究组低于对照组，差异显著（$P < 0.05$），见表 4。

2.6 不良反应比较

研究组不良反应 5 例，其中头晕嗜睡 2 例、腹泻便秘 1 例、恶心呕吐 2 例，不良反应率 8.20%。对照组不良反应 3 例，其中头晕嗜睡 1 例、腹泻便秘 1 例、恶心呕吐 1 例，不良反应率 4.92%。研究组总不良反应发生率低于对照组，但较对照组无统计学意义（$\chi^2 = 0.535$，$P = 0.464$）。

表 2 两组促炎性细胞因子水平比较（$\bar{x} \pm s$）

Table 2 Comparison of levels of pro-inflammatory cytokines between the two groups（$\bar{x} \pm s$）

组别	PCT/μg·L^{-1}		IL-6/pg·mL^{-1}		IL-8/ng·mL^{-1}		hs-CRP/ng·L^{-1}	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组（n=61）	5.55±0.74	3.23±0.78*	29.13±5.49	14.15±3.72*	98.76±8.48	38.52±6.82*	14.11±3.47	7.12±1.84*
对照组（n=61）	5.66±0.87	4.18±0.68*	29.62±5.02	21.28±6.16*	97.57±8.55	51.68±6.98*	14.42±2.61	9.62±2.01*
t值	0.750	7.166	0.514	7.740	0.773	10.532	0.522	7.158
P值	0.455	＜0.001	0.608	＜0.001	0.441	＜0.001	0.603	＜0.001

注：较治疗前，*$P < 0.05$。

Note: vs. before treatment, *P<0.05.

表 3 两组细胞免疫功能指标水平比较（$\bar{x} \pm s$）

Table 3 Comparison of immune function indicators of cells between the two groups（$\bar{x} \pm s$）

组别	$CD4^+$/%		$CD8^+$/%		$CD4^+/CD8^+$		NK细胞/%	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组（n=61）	32.41±5.34	44.23±5.54*	30.64±3.69	22.13±5.66*	1.06±0.13	2.10±0.45*	19.56±3.57	24.98±3.65*
对照组（n=61）	31.39±5.30	38.64±5.72*	30.28±3.57	25.62±4.07*	1.04±0.17	1.52±0.17*	19.79±3.30	22.41±3.53*
t值	1.054	5.487	0.549	3.910	0.617	9.356	0.369	3.958
P值	0.294	＜0.001	0.584	＜0.001	0.538	＜0.001	0.713	＜0.001

注：较治疗前，*$P < 0.05$。

Note: vs. before treatment, *P<0.05.

表 4 两组 TIMP-1、MMP-9 水平比较（$\bar{x} \pm s$，单位：ng/mL）

Table 4 Comparison of TIMP-1 and MMP-9 levels between the two groups（$\bar{x} \pm s$, unit: ng/mL）

组别	TIMP-1/ng·mL^{-1}		MMP-9/ng·mL^{-1}	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组（n=61）	276.44±12.85	219.94±11.89*	2 861.15±33.09	1 348.53±30.02*
对照组（n=61）	273.73±12.77	255.83±12.02*	2 865.84±33.40	1 528.42±30.84*
t值	1.167	16.581	0.779	32.646
P值	0.245	＜0.001	0.437	<0.001

注：较治疗前，*$P < 0.05$。

Note: vs. before treatment, *P<0.05.

3 讨论

小儿 ATB 是儿童常见的下呼吸道炎症性疾病，主要由病毒或细菌感染引发。ATB 病理学特征包括气道黏膜充血、水肿、炎性细胞浸润及黏液分泌增多，进而导致咳嗽、喘息等临床症状[8]。喜炎平注射液作为一种中药制剂，凭借其清热解毒和抗炎免疫调节作用，在小儿 ATB 中显示出潜在疗效，能有效减轻炎症反应[9]。孟鲁司特钠作为一种白三烯受体拮抗剂，被广泛应用于哮喘的治疗，通过阻断白三烯途径以缓解气道炎症并抑制气道重塑[10]。

本研究中，研究组总有效率显著高于对照组，两组治疗后炎症指标 PCT、IL-6、IL-8、hs-CRP 水平均较治疗前下降，且研究组低于对照组，提示喜炎平注射液联合孟鲁司特钠治疗 ATB 患儿可减轻炎症反应。在 ATB 中，白三烯是关键的炎症介质之一，其作用涉及气道炎症的发生和重塑过程[11]。研究[12]显示，支气管扩张及保护作用能缓解平滑肌痉挛，减少黏膜水肿和分泌物，提升通气功能，对缓解 ATB 患儿喘息症状效果良好。喜炎平注射液的主要成分穿心莲内酯磺化物可通过抑制核因子 -κB 信号通路活化，下调 p65 蛋白核转位，减少肿瘤坏死因子 -α、IL-6、IL-8 等促炎性细胞因子的转录与释放，发挥抗炎作用[13-14]。孟鲁司特钠作为半胱氨酰白三烯受体 1 选择性拮抗剂，通过阻断白三烯 D4 与其受体结合，抑制炎症细胞趋化、黏附及活化，减少气道炎症介质释放[15]。二者联用可从“抑制炎症信号通路”与“阻断炎症介质受体”两个层面协同减轻气道炎症反应，促进病情康复。

本研究中，研究组 $CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$、NK 细胞水平上升更显著，$CD8^+$下降更多；治疗后，气道重塑相关指标 TIMP-1、MMP-9 水平在中两组均降低，且研究组降幅更大，提示喜炎平注射液联合孟鲁司特钠可通过协同发挥免疫调节与抗气道重塑作用，提高疗效。喜炎平注射液能增强机体细胞吞噬能力，促进免疫细胞对病原体的识别和清除，有助提高机体免疫力；通过抑制炎症因子释放及其活性，减轻气道黏膜的充血、水肿，并减少炎性细胞浸润，进而缓解咳嗽和喘息等症状[16-18]。相较静脉注射，雾化吸入喜炎平注射液可使药物直接分布在呼吸道表面，提高局部药物浓度，有利于药效的发挥[19]。孟鲁司特钠可抑制气道平滑肌收缩，减少黏液分泌，降低气道高反应性，从而有效缓解喘息症状，与喜炎平形成“抗炎 - 解痉”机制互补，实现多靶点、多环节协同干预，为 ATB 患儿提供更全面的治疗效果[20]。

4 结论

综上所述，喜炎平注射液联合孟鲁司特钠治疗 ATB 患儿，可提高临床疗效，减轻炎症反应，提升免疫功能，降低气道重塑介质表达。

参考文献：

[1] 陈友帅, 何龙兵, 王勃, 等. 黄龙止咳颗粒联合孟鲁司特钠治疗小儿急性支气管炎的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2023, 38(7): 1683-1686.

[2] 倪灵霞, 瞿秋兰, 光伟. 小儿肺热咳喘颗粒对急性支气管炎患儿气道炎症细胞因子水平的影响[J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(10): 1832-1834.

[3] 杨旭, 刘瑞丰, 李颖, 等. 清气化痰汤合清宁散合方加味治疗小儿急性支气管炎伴肺炎支原体感染的疗效观察[J]. 中国中医急症, 2023, 32(10): 1792-1795.

[4] 陈强, 朱晓华, 刘洋, 等. 喜炎平注射液肌内注射治疗小儿急性支气管炎的疗效: 一项多中心、随机、平行对照临床研究[J]. 中国当代儿科杂志, 2023, 25(11): 1107-1112.

[5] 胡亚美, 江载芳. 诸福棠实用儿科学·急性支气管炎[M]. 第 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 632-636.

[6] 王志飞, 戎萍, 马融, 等. 喜炎平注射液临床应用专家共识(儿童版)[J]. 中国中药杂志, 2019, 44(14): 2932-2936.

[7] 呼吸系统疾病基层诊疗指南编写专家组. 急性气管-支气管炎基层诊疗指南(2018年)[J]. 中华全科医师杂志, 2019, 18(4): 314-317.

[8] HE Y, JIANG W, LIAO JQ, *et al*. Short-term effects of air pollutants on hospital admissions for acute bronchitis in children: a multi-city time-series study in southwest China[J]. World J Pediatr, 2022, 18(6): 426-434.

（下转第 416 页）

竭血液透析伴心力衰竭对患者心肾功能的影响[J]. 海南医学, 2022, 33(9): 1122-1125.

[15] 倪国贞, 莫兴春, 徐建. 左卡尼汀联合替米沙坦对高血压病伴心力衰竭患者心输出量外周血肿瘤坏死因子α诱导蛋白8样分子2及运动耐力的影响[J]. 中国药物与临床, 2024, 24(16): 1043-1047.

[16] SIMOES CORREA GALENDI J, LEITE RGOF, BANZATO LR, *et al*. Effectiveness of strategies for nutritional therapy for patients with type 2 diabetes and/or hypertension in primary care: a systematic review and meta-analysis[J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(7): 4243.

[17] 廖兵, 梁叶, 李璐, 等. 左卡尼汀联合沙库巴曲缬沙坦对心力衰竭合并肾功能不全患者的疗效及安全性[J]. 心血管康复医学杂志, 2024, 33(6): 704-709.

[18] 危娜, 赵静, 邵洁, 等. 左卡尼汀联合连续性肾脏替代治疗对CHF病人心功能、鸢尾素、NT-proBNP水平的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2024, 22(19): 3564-3568.

(编辑：虞 瑛)

(上接第403页)

[9] 丁彦, 刘惟优, 刘建芳, 等. 喜炎平注射液治疗急性支气管炎有效性和安全性的多中心、双盲、随机对照试验[J]. 中国中医基础医学杂志, 2023, 29(3): 432-437.

[10] 雷娟, 卯珍妮, 杨建红. 肺力咳合剂联合孟鲁司特钠治疗儿童喘息性支气管炎疗效观察[J]. 海南医学, 2023, 34(18): 2665-2669.

[11] 朱华军. 重组人干扰素α-2b雾化联合孟鲁司特钠治疗毛细支气管炎患儿的效果[J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(18): 3373-3375.

[12] 叶惠, 王婷, 陈思航. 孟鲁司特钠对儿童喘息性支气管炎临床疗效及免疫功能的影响[J]. 贵州医药, 2023, 47(3): 380-381.

[13] 房红娟, 童仁香, 姚超, 等. 喜炎平注射液联合孟鲁司特钠治疗小儿急性支气管炎的疗效及对炎症细胞因子和细胞免疫功能的影响[J]. 现代生物医学进展, 2023, 23(10): 1979-1982.

[14] 许健, 罗智浩, 邱俊龙, 等. 喜炎平注射液治疗流行性感冒的 Meta 分析[J]. 中国中医急症, 2019, 28(8): 1339-1343.

[15] 韦梅, 黄艳超, 陈麒合. 孟鲁司特钠咀嚼片联合喜炎平注射液治疗小儿急性支气管炎的临床效果[J]. 临床合理用药, 2025, 18(21): 110-113.

[16] 耿云双. 喜炎平注射液联合α-干扰素治疗儿童手足口病临床观察[J]. 山西医药杂志, 2011, 40(7): 391-392.

[17] 刘永兰, 杨红娟, 李国胜. 喜炎平注射液的循证应用[J]. 山西医药杂志, 2018, 47(12): 1406-1410

[18] 范存尧, 郑磊, 崔方博. 常规治疗联合喜炎平注射液治疗慢性支气管炎急性发作的临床效果观察[J]. 中国医药, 2022, 17(8): 1164-1167.

[19] 蒋春红, 曾君南, 戴岳, 等. 喜炎平注射液抗支气管炎和镇咳的作用研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2023, 39(7): 956-960.

[20] 邵伟, 冷建刚, 张成, 等. 孟鲁司特钠联合喜炎平注射液治疗小儿呼吸道合胞病毒感染肺炎的临床研究[J]. 药物评价研究, 2021, 44(7): 1453-1457.

(编辑：虞 瑛)