

# 血清 TGF- $\beta$ 1、IL-8 及 T 淋巴细胞水平对风湿哮喘患者皮下免疫治疗效果的预测价值分析

庄志毅

青海省西宁市青海省中医院

DOI:10.32629/ffcr.v4i1.19914

**[摘要]** 目的：分析血清 TGF- $\beta$  1、IL-8 及 T 淋巴细胞水平对风湿哮喘患者皮下免疫治疗效果的预测价值分析。方法：选择我院在 2024 年 1 月份至 2024 年 12 月份收治的 80 例患者进行研究，依据患者症状是否控制分成两组，治疗有效为实验组，治疗无效为对照组，每组 40 例，分析两组患者治疗前血清 TGF- $\beta$  1、IL-8 及 T 淋巴细胞水平，判断影响因素；明确血清 TGF- $\beta$  1、IL-8 及 T 淋巴细胞水平对哮喘患者皮下免疫治疗的预测效能。结果：治疗前，实验组患者的各项指标低于对照组， $p < 0.05$ ，依据研究可以看出，治疗前血清 TGF- $\beta$  1、IL-8 及 T 淋巴细胞水平作为影响患者治疗效果的重要因素，分析诊断效能，联合检测价值更高。结论：风湿哮喘患者血清 TGF- $\beta$  1、IL-8 及 T 淋巴细胞水平可以预测患者免疫治疗的效果，联合检测具有较佳的预测价值。

**[关键词]** 血清 TGF- $\beta$  1；IL-8；T 淋巴细胞；风湿哮喘患者；皮下免疫；预测价值  
中图分类号：R593.2 文献标识码：A

Predictive Value of Serum TGF- $\beta$  1, IL-8 and T Lymphocyte Levels for the Efficacy of Subcutaneous Immunotherapy in Patients with Rheumatic Asthma

Zhiyi Zhuang

Qinghai Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine

**Abstract:** Objective To analyze the predictive value of serum transforming growth factor- $\beta$  1 (TGF- $\beta$  1), interleukin-8 (IL-8) and T lymphocyte levels for the efficacy of subcutaneous immunotherapy in patients with rheumatic asthma. Methods A total of 80 patients with rheumatic asthma admitted to our hospital from January 2024 to December 2024 were enrolled in the study. They were divided into two groups according to whether their symptoms were controlled after treatment: the experimental group (effective treatment, 40 cases) and the control group (ineffective treatment, 40 cases). The serum levels of TGF- $\beta$  1, IL-8 and T lymphocytes in the two groups before treatment were detected and compared to identify the influencing factors of treatment efficacy, and the predictive efficacy of these serum indicators for the efficacy of subcutaneous immunotherapy in asthmatic patients was clarified. Results Before treatment, the above indicators in the experimental group were significantly lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ). The study indicated that serum TGF- $\beta$  1, IL-8 and T lymphocyte levels before treatment were important influencing factors for the treatment efficacy of patients. Diagnostic efficacy analysis showed that the combined detection of the three indicators had higher predictive value than single indicator detection. Conclusion Serum TGF- $\beta$  1, IL-8 and T lymphocyte levels in patients with rheumatic asthma can predict the efficacy of immunotherapy, and the combined detection has a better predictive value.

**Keywords:** Serum TGF- $\beta$  1; Interleukin-8 (IL-8); T lymphocytes; Patients with rheumatic asthma; Subcutaneous immunotherapy; Predictive value

## 引言

哮喘作为肺部气道炎症性疾病，会导致患者出现气道阻塞，导致呼吸道功能下降。部分哮喘患者存在类风湿关节炎、系统性红斑狼疮等风险免疫性疾病，患者表现为风湿哮喘，

患者存在自身免疫紊乱或者持续性的全身炎症，会导致气道炎症加重，治疗反应异质性，该病的发生与多种因素相关，部分患者与花粉、动物的毛皮或者烟尘接触后会引发该病，影响患者的呼吸道功能<sup>[1]</sup>。有研究认为，为哮喘患者行特异

性免疫治疗时，会增加机体当中的免疫球蛋白G抗体含量。治疗过程中应积极的抗过敏，虽然可以收到一定的治疗效果，但治疗效果不同，不利于患者的预后。为患者治疗期间，判断患者的临床指标，依据不同指标的差异，完善患者的针对性干预，以促进其恢复。TGF- $\beta$ 1可以实现机体纤维化的免疫调节，若患者气道结构改变，与该物质参与相关，引发组织纤维化和气道重塑。呼吸道的上皮黏膜因为炎症细胞浸润的影响，引发损伤，患者出现哮喘的风险增加。IL-8会刺激细胞，患者气道发生炎症反应时，与该指标相关。有效地分析血清TGF- $\beta$ 1、IL-8及T淋巴细胞水平对哮喘患者皮下免疫治疗效果的预测价值分析，判断效果，现报道如下：

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择我院在2024年1月份至2024年12月份收治的80例风湿哮喘患者进行研究，依据治疗效果分成对照组和实验组，各40例，对照组患者年龄范围在24-68岁之间，其平均年龄(53.71 $\pm$ 3.62)岁，男性23例，女性17例，实验组患者23-69岁，平均年龄(54.69 $\pm$ 4.55)岁，男性22例，女性18例，在分析所有患者的基础资料，显示(P>0.05)，可进行分组对比。

纳入标准：具备哮喘的诊断标准；精神健康；可以研究；症状持续时间超过七天；

排除标准：存在影响本次研究的重大脏器疾病；对研究药物过敏；中途退出的患者。

### 1.2 方法

参与治疗的患者，在治疗前，取抽4ml血样，采样前，应充分地控制好饮食，为患者离心后，将上层清液保存，实现待检，通过酶联免疫吸附法评估患者的血清TGF- $\beta$ 1、IL-8、T淋巴细胞水平。

取沙美特罗替卡松粉吸入剂进行治疗，一吸药物中有(沙美特罗50ug、丙酸氟替卡松100ug)，每次治疗为一吸，每天干预两次<sup>[2-3]</sup>。在患者的上臂远端三分之一的部位进行标准化螨变应原提取液上皮注射，第一次浓度为50U/ml，注射完成后对注射的剂量进行调整，分别为0.1、0.2、0.4、0.8ml，注射完成后的四周，增加注射的剂量，最高剂量为500U/ml，单周剂量与之前相同，共治疗四周。之后再次对注射的剂量进行调整，最高的剂量为5000U/ml，注射的每一周首日剂量0.1ml，完成后，六日增加一倍的剂量，共计持续六周。停用两周后，再注射1ml，再次间隔4-6周，维持5000U/ml，再分别注射0.5、0.75、1.0ml，时间间隔2-3周，注射1.0、1.0ml，间隔4-6周，停药六周。之后维持该浓度，控制好治疗期间的间隔时间，反复为患者进行注射，关注患者的整体情况，并调整治疗剂量，共计一年<sup>[4-5]</sup>。

### 1.3 观察指标

1.3.1 分析患者治疗前TGF- $\beta$ 1、IL-8及T淋巴细胞水平。

1.3.2 多因素分析影响因素。

1.3.3 判断不同指标预测价值。

### 1.4 统计学分析

统计分析采用SPSS 25.0软件分析。治疗前后比较，计量资料采用t检验，计数资料采用卡方检验。所有检验均采用双侧检验，统计阈值设定为P<0.05。

## 2 结果

2.1 治疗前，实验组患者各项指标低于对照组，p<0.05。

表1 治疗前血清TGF- $\beta$ 1、IL-8及T淋巴细胞水平(x $\pm$ s)

指标	实验组 (n=40)	对照组 (n=40)	t值	P值
TGF- $\beta$ 1 (pg/ml)	24.85 $\pm$ 5.67	39.42 $\pm$ 9.01	8.92 3	<0.0 01
IL-8 (pg/ml)	14.73 $\pm$ 3.21	24.15 $\pm$ 5.43	9.67 2	<0.0 01
CD3 <sup>+</sup> T细胞 (%)	68.31 $\pm$ 5.12	67.58 $\pm$ 5.87	0.60 9	0.544
CD4 <sup>+</sup> T细胞 (%)	41.82 $\pm$ 4.05	35.91 $\pm$ 4.98	5.89 3	<0.0 01
CD8 <sup>+</sup> T细胞 (%)	23.94 $\pm$ 3.45	30.12 $\pm$ 4.31	7.18 3	<0.0 01
CD4 <sup>+</sup> /CD8 <sup>+</sup> 比值	1.78 $\pm$ 0.35	1.21 $\pm$ 0.25	8.46 7	<0.0 01

2.2 以治疗结果为变量，将单因素分析统计学差异指标作为自变量，开展多因素Logistic回归分析，结果显示治疗前血清TGF- $\beta$ 1水平高、IL-8水平高以及CD4<sup>+</sup> /CD8<sup>+</sup>比值低是哮喘患者治疗无效的独立危险因素。

2.3 分析预测效果，单一TGF- $\beta$ 1敏感度为77.50%；特异度为75.00%；单一IL-8敏感度为80.00%；特异度为77.50%；CD4<sup>+</sup> /CD8<sup>+</sup>比值敏感度为85.00%；特异度为82.50%；联合预测，敏感度为90.00%；特异度为87.50%；联合诊断预测效能更佳，p<0.05。

## 3 讨论

哮喘患者面色相对较为苍白，引发呼吸困难或者咳嗽。随着环境的不断恶化，出现哮喘患者的数量逐渐增加。提供激素吸入可以改善患者的不适，但远期效果不佳。为患者提供免疫治疗，可以提升机体对抗原的耐受度，使得出现新过敏原的风险下降，在减轻症状的同时，延缓疾病的进一步发展，同时也有效地缩短患者治疗病程。尘螨、烟尘均会引发患者哮喘，免疫治疗作为常用的治疗方案。为患者提供治疗期间，通过脱敏管理，首次用量，以小剂量为主，期间关注

患者的耐受度, 逐渐增加患者治疗的剂量, 并维持, 以满足治疗的整体疗程, 提升患者免疫力的同时, 使得患者对过敏原的耐受度增加, 即便再次与过敏原接触, 也不会再次哮喘<sup>[6-7]</sup>。

TGF- $\beta$  1 会重塑气道, 导致气道结构发生改变, IL-8 有利于中性粒细胞、痰液嗜酸粒细胞的活性增加, 气道会引发炎症反应, 导致气道上皮黏膜受损。T 淋巴细胞也会参与这些过程, 当机体收到刺激信号时, 会分化多个亚群, 若亚群失衡, 会导致免疫力下降, 导致患者发生哮喘。TGF- $\beta$  1、IL-8 水平上升会加速疾病发展, 导致临床症状加重, 影响治疗效果。通过分析本次研究结果, 通过免疫治疗无效的患者, 与机体的 TGF- $\beta$  1、IL-8 水平相关, 当指标上升, 治疗效果欠佳。从回归分析可以看出, 哮喘患者治疗之前的 TGF- $\beta$  1、IL-8、T 淋巴细胞水平会对哮喘患者行免疫治疗造成影响。TGF- $\beta$  1 可诱导纤维细胞, 引发分化, 导致成为纤维细胞, 引发气道重塑。而气道受损不可塑, 疾病迅速进展, 导致治疗效果受到影响。若 TGF- $\beta$  1 表达不佳时, 气道上皮细胞易受损, 导致凋亡, 继而气道重塑, 疾病发展迅速。IL-8 会激活中性粒细胞的趋化, 依据炎平反应, 导致呼吸道组织受损伤, 增加呼吸系统疾病的发生<sup>[8-9]</sup>。

T 淋巴细胞亚群平衡作为判断免疫应答的基石, CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 比值作为判断机体细胞免疫状态平衡与否的重要指标。治疗前更高的比值作为治疗成功的有利因素。CD4<sup>+</sup>T 细胞是适应性免疫应答的指挥官, 其足够的数量和功能作为哮喘成功诱导免疫偏向的必掩。较低的 CD8<sup>+</sup> T 细胞水平, 说明细胞毒性 T 细胞的介导的为症反应相对更为缓和。

综上所述, 风湿哮喘患者在开始皮下免疫治疗之前血清当中的血清 TGF- $\beta$  1-、IL-8 及 T 淋巴细胞水平密切相关, 也是预测患者治疗效果的重要因素, 联合检测可以提升预测的准确性, 更好地识别无应答患者, 为其提供个体化的治疗方案。

#### [参考文献]

[1]任天思,郭秀玲,李然,等.转铁蛋白、白细胞介素6、T 淋巴细胞亚群联合检测对鼻病毒感染患儿哮喘复发的预测价值分析[J].河北医科大学学报,2025,46(10):1197-1204.

[2]张洲慧,张彤,李燕茹,等.咳嗽变异性哮喘患儿血清 25(OH)D<sub>3</sub>、IL-6 水平变化与 T 淋巴细胞免疫平衡的关系及预测预后的价值分析[J].标记免疫分析与临床,2024,31(4):670-674,762.

[3]蔡艳,廖倪,袁婧,等.皮下免疫治疗对局部变应性鼻炎伴哮喘患者的疗效及安全性评价[J].中国耳鼻咽喉头颈外科,2024,31(3):186-189.

[4]曹敬,王伯丽,赫坤,等.痰液 IL-37、RAMP-1、TSLP 水平与支气管哮喘急性发作关系及联合预测重度发作效能研究[J].现代中西医结合杂志,2025,34(11):1468-1474.

[5]陈瑶,郑茂.皮下免疫治疗联合奥马珠单抗对支气管哮喘患儿肺功能及血清炎症因子的影响[J].国际医药卫生导报,2025,31(13):2192-2196.

[6]徐迎阳,徐松江,郑卉爽,等.协和变应原制剂冲击免疫治疗应用于过敏性鼻炎和哮喘的安全性[J].医学研究杂志,2025,54(3):23-2733.

[7]朱剑雄,林坤万.特异性免疫治疗对过敏性鼻炎伴变应性鼻炎的症状改善及免疫球蛋白 E 的影响[J].基层医学论坛,2025,29(33):75-77.

[8]Liu T M ,Zhong F R ,Hu S H , et al.[Effects of Dermatophagoides pteronyssinus allergen-specific immunotherapy on Blomia tropicalis-specific antibody levels and synergistic effects in children].[J].Zhonghua yu fan g yi xue za zhi [Chinese journal of preventive medicine],2025,59(12):2090-2095.

[9]Wang Q ,Li S L ,Wang Y , et al.[Allergic profile characteristics and clinical application trends in patients undergoing immunotherapy for cat and dog hair allergens: a retrospective analysis from 2019 to 2023].[J].Zhonghua yu fan g yi xue za zhi [Chinese journal of preventive medicine],2025,59(9):1407-1413.

#### 作者简介:

庄志毅(1983.08-),男,汉族,福建人,本科,副主任医师,研究方向为风湿免疫方向。