

# 过敏原特异性 IgE 抗体检测对慢性荨麻疹的诊断价值

闫文萍 牛莉莉 张英

作者单位: 831100 新疆维吾尔自治区昌吉, 昌吉州人民医院检验科

通信作者: 闫文萍, Email: 68834472@qq.com

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2019.02.010

**【摘要】** 目的 探讨血清特异性免疫球蛋白 E (IgE) 抗体检测在慢性荨麻疹患者过敏原检测中的意义。方法 选取昌吉州人民医院皮肤科门诊确诊的 200 例慢性荨麻疹患者作为慢性荨麻疹组, 100 例健康人群作为健康对照组。采用酶联免疫吸附试验 (ELISA) 定性检测慢性荨麻疹组的血清特异性 IgE 抗体, 采用免疫印迹试验定量检测所有受检者的血清特异性 IgE 抗体水平, 并对患者就诊时的症状严重程度进行评分。采用线性相关分析法分析血清特异性 IgE 抗体水平与患者症状评分之间的关系。结果 ELISA 检测结果显示, 200 例慢性荨麻疹患者共检出 225 个过敏原, 其中花粉过敏阳性率最高 (占 20.89%)、其次为尘螨 (占 14.67%)、牛奶 (占 14.22%)、鸡蛋 (占 14.22%)。免疫印迹试验检测, 慢性荨麻疹组患者的血清 IgE 抗体水平明显高于健康对照组 ( $\times 10^3$  U/L:  $3.25 \pm 1.66$  比  $0.22 \pm 0.05$ ,  $P < 0.05$ ); 线性相关分析结果显示, 慢性荨麻疹组血清特异性 IgE 抗体水平与荨麻疹的症状体征积分呈明显正相关 ( $r = 0.693$ ,  $P = 0.000$ )。结论 血清特异性 IgE 抗体检测对判断慢性荨麻疹患者过敏原具有重要价值, 同时血清特异性 IgE 抗体水平与荨麻疹病情严重程度有关。两项检测项目对慢性荨麻疹患者的预防、评估以及治疗都有重要的临床诊断价值。

**【关键词】** 免疫球蛋白 E; 慢性荨麻疹; 过敏原检测

## Application value of allergen-specific IgE antibodies detection for diagnosis of patients with chronic urticaria

Yan Wenping, Niu Lili, Zhang Ying. Department of Clinical Laboratory, Changji People's Hospital, Changji 831100, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China

Corresponding author: Yan Wenping, Email: 68834472@qq.com

**【Abstract】 Objective** To investigate the significance of serum specific immunoglobulin E (IgE) antibody detection in the allergen detection of patients with chronic urticaria. **Methods** Two hundred outpatients with chronic urticaria diagnosed in the Dermatology Department of Changji People's Hospital were selected as a chronic urticaria group. 100 healthy people were assigned in a healthy control group. The serum specific IgE antibodies in chronic urticaria group were detected qualitatively by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), and Western blot assay was used to quantitatively detect serum specific IgE antibody levels in all subjects. The severity of patients' symptoms at the initial time of treatment was evaluated and scored. The relationship between serum specific IgE antibody level and symptom score was analyzed by linear correlation analysis. **Results** The ELISA results showed that a total of 225 allergens were detected in 200 patients with chronic urticaria, among that the positive rate of pollen allergy was the highest (20.89%), followed by dust mites (14.67%), milk (14.22%) and eggs (14.22%). Western blotting test results revealed that the serum IgE antibody level of chronic urticaria group was significantly higher than that of healthy control group ( $\times 10^3$  U/L:  $3.25 \pm 1.66$  vs.  $0.22 \pm 0.05$ ,  $P < 0.05$ ); the linear correlation analysis showed that the serum specific IgE antibody levels of chronic urticaria group were significantly positively correlated with the symptom and sign scores of patients' urticaria ( $r = 0.693$ ,  $P = 0.000$ ). **Conclusions** Serum specific IgE antibody detection has important value in determining the allergens in patients with chronic urticaria. Meanwhile, the serum specific IgE antibody level is positively correlated to the severity of urticaria. The two tests have important diagnostic value for the prevention, evaluation and treatment of chronic urticaria patients.

**【Key words】** Immunoglobulin E; Chronic urticaria; Allergen detection

慢性荨麻疹即病程大于 6 周的荨麻疹,患者的临床表现主要以皮肤、黏膜和血管短暂性炎性充血及组织内水肿为主<sup>[1]</sup>。本病可发生于躯干、面部和四肢等部位,每日发作 1 次或数次不等,症状以风疹、斑块等为主,患者病灶局部可有麻刺、瘙痒感,严重影响患者生活质量<sup>[2]</sup>。免疫球蛋白 E(IgE)为分泌型免疫球蛋白,是 I 型变态反应的主要抗体之一。有研究显示,IgE 介导的变态反应与慢性荨麻疹的发生发展密切相关<sup>[3]</sup>。但人体总血清 IgE 水平受多种因素影响,对慢性荨麻疹的诊断价值较低<sup>[4]</sup>。为此,本研究拟分析特异性 IgE 在诊断评估慢性荨麻疹患者过敏原检测中的价值,现报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 病例资料** 选取 2016 年 1 月—2018 年 7 月在本院皮肤科门诊确诊慢性荨麻疹的 200 例患者作为研究对象。患者年龄 $\leq 65$ 岁;慢性荨麻疹的诊断标准参考人民卫生出版社《皮肤性病学》第 8 版标准;慢性荨麻疹病程 $\geq 6$ 个月。排除伴有免疫功能严重缺陷性疾病、恶性肿瘤放化疗病史和近 1 个月内曾使用糖皮质激素、抗组胺类药物者。

**1.2 伦理学** 本研究符合医学伦理学标准,对患者所采取的检测得到过患者及其家属的知情同意。

**1.3 研究分组** 慢性荨麻疹组患者 200 例,另选 100 例健康人群作为健康对照组。

**1.4 检测方法** 采集两组受检者的静脉血各 5 mL,应用贝克曼库尔 Avanti J-E 多用途高效离心机,以 3 000 r/min 的速度离心 16 min(离心半径为 10 cm),取上清。采用酶联免疫吸附试验(enzyme linked immunosorbent assay, ELISA)定性检测慢性荨麻疹组患者的血清特异性 IgE 抗体,试剂盒由深圳市科润达生物工程有限公司提供;采用免疫印迹试验检测两组患者的血清特异性 IgE 抗体水平,试剂盒由绍兴美迪康生物技术有限公司提供。所有操作均按照说明书进行。采用线性相关分析法分析血清特异性 IgE 抗体水平与患者症状评分之间的关系。

**1.5 病情评分标准** 患者的临床症状、体征积分采用 4 级评分法。瘙痒程度:无(0分),轻度瘙痒(1分),重度但能忍受(2分),重度不能忍受(3分);风团大小:无(0分),直径 $\leq 0.5$  cm(1分), $0.5$  cm $<$ 直径 $\leq 2.0$  cm(2分),直径 $> 2.0$  cm(3分);风团数量:无(0分),1~5个(1分),6~12个(2分), $> 12$ 个(3分);皮肤划痕实验:无(0分),稍高、缓起(1分),呈条索状隆起、较快(2分),呈条索状隆起、迅速(3分)。

**1.6 统计学方法** 采用 SPSS 21.0 软件对数据进行处理,计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,采用 *t* 检验;计数资料采用  $\chi^2$  检验。相关性分析采用 Pearson 线性相关分析法。 $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 一般资料** 共纳入 300 例受检者。200 例慢性荨麻疹组患者中,男性 96 例,女性 104 例;年龄 6~65 岁,平均( $42.0\pm 14.6$ )岁;病程 6 个月~12 年;平均( $4.2\pm 2.0$ )年;基础疾病情况:高血压 22 例,糖尿病 7 例,冠心病 2 例;吸烟 52 例,饮酒 72 例。100 例健康对照组中,男性 52 例,女性 48 例;年龄 6~65 岁,平均( $40.1\pm 12.4$ )岁。两组受检者性别、年龄比较差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。

**2.2 慢性荨麻疹患者过敏原分布** 经 ELISA 检测,200 例慢性荨麻疹患者共检出过敏原 225 个,花粉过敏阳性率最高,其次为尘螨、牛奶、鸡蛋。见表 1。

表 1 慢性荨麻疹组患者检出 225 个过敏原的分布情况

过敏原	例数(例)	阳性率(%)	过敏原	例数(例)	阳性率(%)
小麦	4	1.78	牛奶	32	14.22
大豆	5	2.22	花粉	47	20.89
花生	21	9.33	尘螨	33	14.67
鸡蛋	32	14.22	动物皮毛	23	10.22
鱼	28	12.44			

**2.3 两组血清 IgE 抗体水平比较** 免疫印迹试验结果显示,慢性荨麻疹组患者血清 IgE 抗体水平明显高于健康对照组( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 两组受检者血清 IgE 抗体水平比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数(例)	IgE 抗体( $\times 10^3$ U/L)	症状、体征积分(分)
健康对照组	100	$0.22\pm 0.05$	
慢性荨麻疹组	200	$3.25\pm 1.66^a$	$8.15\pm 1.80$

注:与健康对照组比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ( $t=18.234$ );空白表示无此项

**2.4 慢性荨麻疹患者特异性 IgE 抗体与患者症状体征积分的相关性** 慢性荨麻疹患者血清特异性 IgE 抗体水平与荨麻疹症状、体征积分呈明显正相关( $r=0.693$ ,  $P=0.000$ )。

## 3 讨论

慢性荨麻疹与饮食(如鱼、虾、蟹和部分香料等)、药物(如青霉素、阿司匹林和血清疫苗等)、感染(如肝炎病毒、金葡萄和真菌感染等)、生物因素(如吸入花粉、皮屑、羽毛和蚊虫叮咬等)、物理因素(如冷、热和摩擦等)、其他因素(如精神因素、内分泌

泌障碍等)有关<sup>[5-6]</sup>。上述过敏原作用于患者机体后,可促使患者体内生成大量 IgE 抗体,并富集在肥大细胞、嗜碱粒细胞表面,再次与进入体内的过敏原结合,诱使大量活性物质生成,最终引发过敏反应<sup>[7-8]</sup>。本研究中 200 例慢性荨麻疹患者共检出过敏原 225 个,以花粉过敏阳性率最高,其次为尘螨、牛奶、鸡蛋,表明花粉、尘螨、牛奶和鸡蛋是慢性荨麻疹病的主要过敏原,临床需加以重视。有研究显示,点青霉、花粉和螨虫是我国常见的吸入性过敏原,而食入性过敏原常以牛奶、鸡蛋、西红柿、大豆为主<sup>[9]</sup>,与本研究结果相似。

皮肤点刺试验是慢性荨麻疹常用变应原检测方案,具有安全、经济、方便等优点,但其检测特异性和敏感性均低于血清特异性 IgE 抗体检测<sup>[10]</sup>。血清特异性 IgE 抗体检测的影响因素较少,可避免单项检测的盲目性,降低患者痛苦<sup>[11]</sup>。本研究显示,慢性荨麻疹组患者的血清 IgE 抗体水平明显高于健康对照组,提示血清特异性 IgE 抗体检测可有效诊断慢性荨麻疹;经进一步研究发现,200 例慢性荨麻疹患者的血清特异性 IgE 抗体水平与荨麻疹症状、体征积分呈明显正相关,表明血清特异性 IgE 抗体表达水平还可有效提示患者的疾病严重程度。罗文峰等<sup>[12]</sup>发现,慢性荨麻疹患者过敏反应集中于 1~2 级,且患者血清特异性 IgE 抗体表达水平明显高于健康人群。王思等<sup>[13]</sup>发现,针对过敏原对患者进行脱敏治疗可有效改善患者症状,降低患者血清特异性 IgE 抗体表达水平,这在一定程度上佐证了本研究的结论。需要注意的是,血清特异性 IgE 抗体异常表达只能提示患者已存在过敏性反应以及过敏反应的严重程度,无法鉴别患者过敏原因。因此,临床还需综合分析患者过敏原和既往过敏史等资料,以提高诊断准确性,确保后续治疗的针对性<sup>[14]</sup>。陈玉迪等<sup>[15]</sup>发现,年龄越小的患者对吸入性过敏原和食入性过敏原的敏感程度越高,即年龄越小慢性荨麻疹发病率越高。但由于本研究属于回顾性研究,纳入慢性荨麻疹患者资料在年龄方面存在一定缺失,因此本研究尚未证实这一结论。

综上所述,本研究表明血清特异性 IgE 检测可有效诊断慢性荨麻疹,并可提示患者病情的严重程度,但为了确保脱敏治疗的有效性,临床需对患者过敏原及既往过敏史进行分析。本研究属于回顾性分析,样本总数量有限,资料完整性也存在一定不足,需要随后进行补充性研究。

## 参考文献

- 1 王凯,唐亭亭,尚艳华.血清 IgE、IgG 在不同程度慢性荨麻疹中的表达及意义[J].海南医学,2018,29(7):958-959. DOI: 10.3969/j.issn.1003-6350.2018.07.022.
- 2 杜洽军,高山,潘云燕,等.血清特异性 IgE 抗体检测在慢性荨麻疹诊断评估中价值分析[J].现代仪器与医疗,2017,23(1):90-91,94. DOI: 10.11876/mim201701036.
- 3 黎国栋,吴洪文,赵金柳.氯雷他定联合西替利嗪治疗慢性荨麻疹的疗效及对血清 IgE 水平的影响[J].医学综述,2017,23(2):406-409. DOI: 10.3969/j.issn.1006-2084.2017.02.047.
- 4 Zhou Y, Sheng M, Chen M. Detection and allergen analysis of serum IgE in pediatric patients with chronic urticaria. [J]. Pak J Med Sci, 2018, 34(2): 385-389. DOI: 10.12669/pjms.342.14681.
- 5 储开宇,莫惠芳,罗文峰,等.桂枝汤合玉屏风散治疗慢性荨麻疹疗效观察及对血清总 IgE 的影响[J].广州中医药大学学报,2017,34(3):340-343. DOI: 10.13359/j.cnki.gzxbtm.2017.03.010.
- 6 王英杰,柴维汉,彭勇,等.调营消疹汤联合雷火灸治疗慢性荨麻疹的临床疗效及对血清总 IgE 的影响[J].中国中西医结合皮肤性病杂志,2017,16(2):142-144. DOI: 10.3969/j.issn.1672-0709.2017.02.015.
- 7 Serrano-Candelas E, Martínez-Aranguren R, Vega O, et al. Omalizumab efficacy in cases of chronic spontaneous urticaria is not explained by the inhibition of sera activity in effector cells [J]. Sci Rep, 2017, 7(1): 8985. DOI: 10.1038/s41598-017-09361-4.
- 8 杨晓静,冯冬梅,朱由瑾,等.变态反应性皮肤病患者过敏原特异性 IgE 与总 IgE 水平分析[J].解放军预防医学杂志,2017,35(5):451-453.
- 9 Metz M, Staubach P, Bauer A, et al. Clinical efficacy of omalizumab in chronic spontaneous urticaria is associated with a reduction of FcεRI-positive cells in the skin [J]. Theranostics, 2017, 7(5): 1266-1276. DOI: 10.7150/thno.18304.
- 10 朱伟,曹梦姮,周艳君,等. IgE 自身抗体在自身免疫性疾病中的作用[J].中华临床免疫和变态反应杂志,2017,11(1):57-60. DOI: 10.3969/j.issn.1673-8705.2017.01.011.
- 11 Tonacci A, Billeci L, Pioggia G, et al. Omalizumab for the treatment of chronic idiopathic urticaria: systematic review of the literature [J]. Pharmacotherapy, 2017, 37(4): 464-480. DOI: 10.1002/phar.1915.
- 12 罗文峰,程喜平,王继辉,等.奥洛他定联合卡介菌多糖核酸对慢性荨麻疹患者的免疫应答机制探讨[J].中国现代医学杂志,2018,28(12):113-117. DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.12.021.
- 13 王思,杨丽君,刘春景,等.233 例慢性荨麻疹患者过敏原分布及其临床意义分析[J].标记免疫分析与临床,2017,24(6):655-658. DOI: 10.11748/hjmy.issn.1006-1703.2017.06.015.
- 14 张书辰,杨林,胡林涛,等.鸡蛋过敏患者外周血清中半乳糖凝集素-3 的表达及与鸡蛋特异性 IgE 的相关性[J].中国医药导报,2018,15(1):64-67.
- 15 陈玉迪,胡艳,隋海晶,等.抗 IgE 单克隆抗体在变态反应性疾病治疗中的应用[J].中华临床免疫和变态反应杂志,2018,12(3):302-307. DOI: 10.3969/j.issn.1673-8705.2018.03.008.

(收稿日期:2019-05-27)

(本文编辑:张耘菲)