

## 过敏性鼻炎患者主客观指标的相关性研究

陈光媚, 杨桂梅, 陈奕辉

(海口市人民医院耳鼻咽喉科, 海南 海口 570208)

**【摘要】** 目的 探讨儿童过敏性鼻炎患者的血清变应原特异性 IgE (sIgE) 水平、皮肤点刺试验(SPT)及外周嗜酸性粒细胞(EOS)计数、血清嗜酸粒细胞阳离子蛋白(ECP)、血清总 IgE (tIgE) 与鼻部症状视觉模拟量表评分(VAS)的相关性。**方法** 选取 2013 年 1 月至 2014 年 4 月在我科就诊的过敏性鼻炎儿童患者 58 例, 采用 VAS 对患者的病情严重程度进行评价; 应用国际标准方法做过敏原皮肤点刺试验, 对所有病例检测外周血 EOS 计数, 采用 UmCAPI00 系统测定血清 ECP、tIgE 和 sIgE 水平; 用 Pearson 相关分析对结果进行分析。**结果** 血清 sIgE 和皮肤点刺试验显著正相关( $r=0.532, P<0.05$ ); EOS 计数与血清 sIgE 之间具有显著相关性( $r=0.3843, P<0.05$ ), 而与皮肤点刺实验阳性强度无显著相关性( $r=0.182, P>0.05$ )。血清 ECP 水平与鼻塞症状 VAS 评分呈正相关( $r=0.196, P=0.022$ ), 但与病情总体严重程度 VAS 评分无相关性( $P>0.05$ )。血清 sIgE、SPT 与鼻部症状 VAS 总分及 EOS 计数均无明显相关性( $P>0.05$ )。**结论** 皮肤点刺试验、血清 sIgE 水平、血清总 IgE、外周血 EOS 计数与病情总体严重程度 VAS 评分均未见相关性, 但连续动态的血清 sIgE、皮肤点刺试验、ECP 可作为症状体征评分的补充。

**【关键词】** 过敏性鼻炎; 症状评分; 血清特异性 IgE; 皮肤点刺试验

**【中图分类号】** R765.21 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2015)03-0366-03

**Correlation of subjective and objective indicators in children with allergic rhinitis.** CHEN Guang-mei, YANG Gui-mei, CHEN Yi-hui. Department of Otorhinolaryngology, Haikou People's Hospital, Haikou 570208, Hainan, CHINA

**【Abstract】 Objective** To investigate the correlation of serum allergen-specific IgE (sIgE) levels, skin prick test (SPT) and peripheral blood eosinophils (EOS) count, serum eosinophil cationic protein (ECP), serum total IgE (tIgE) with nasal symptoms visual analog scale score (VAS) in children with allergic rhinitis. **Methods** Fifty-eight children of allergic rhinitis admitted in our department for January 2013 to April 2014 were enrolled. VAS was applied to evaluate the severity of the patient's condition. International standard method was used to perform allergen skin prick tests. All the patients were detected for peripheral blood EOS counts, as well as serum ECP, tIgE and sIgE levels by UmCAPI00 system. Pearson correlation analysis was applied to analyze the results. **Results** The serum sIgE and skin prick tests showed a significant positive correlation ( $r=0.532, P<0.05$ ). Peripheral blood eosinophils was significantly correlated with serum sIgE ( $r=0.3843, P<0.05$ ), but not with the positive strength of skin prick test ( $r=0.182, P>0.05$ ). Serum ECP levels were positively correlated with nasal symptoms VAS scores ( $r=0.196, P=0.022$ ), but not with the overall illness severity VAS score ( $P>0.05$ ). There was no significant correlation between serum sIgE, SPT and nasal symptoms VAS score, peripheral blood eosinophil counts ( $P>0.05$ ). **Conclusion** There is no correlation between skin prick test, serum sIgE levels, serum total IgE, peripheral blood counts, and EOS overall severity of illness VAS scores, but the continuous dynamic of serum sIgE, skin prick tests, ECP can be used as supplements for sign and symptom score.

**【Key words】** Allergic rhinitis; Symptom score; Serum specific IgE; Skin prick test

过敏性鼻炎又称变应性鼻炎(Allergic rhinitis, AR), 该病是一种由 IgE 介导、炎性细胞因子参与的鼻黏膜非感染性炎性疾病, 是非感染性鼻炎最常见的形式<sup>[1]</sup>。流行病学研究报道变过敏性鼻炎在世界范围内的患病率呈逐年上升趋势, 影响全球 10%~25% 的人群。我国儿童过敏性鼻炎的患病率已超过 10%<sup>[2]</sup>,

截止目前, 还没有可有效预防和根治这些疾病的方法。过敏性鼻炎的诊断主要依靠典型的病史、临床症状和体征以及常用的实验室检查, 如皮肤点刺试验(Skin prick test, SPT)、血清变应原特异性 IgE (Specific IgE, sIgE)、血清免疫球蛋白 E (tIgE)、外周血嗜酸性粒细胞(Eosinophil, EOS)计数和血清嗜酸粒细胞阳离

通讯作者: 陈光媚。E-mail: 13807678894@163.com

子蛋白(ECP)等指标。本研究试图通过分析各种主客观指标之间的相关性,为指导临床准确诊断提供帮助。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 根据儿童变应性鼻炎诊断和治疗指南(2010年,重庆)<sup>[3]</sup>,选取2013年1月至2014年4月在我科就诊的过敏性鼻炎儿童患者58例,其中男性31例,女性27例;年龄3~15岁,平均(9.17±3.51)岁;发病时间3个月~12年,平均病程(4.41±2.72)年;经鼻腔检查排除鼻息肉、鼻腔肿瘤等疾病。遵循医院伦理委员会的相关规定,所有患儿监护人均签署知情同意书。

1.2 变应原SPT SPT采用阿罗格公司标准化变应原点刺液,变应原包屋尘螨、粉尘螨等12种常见吸人性变应原,生理盐水作阴性对照,盐酸组胺作阳性对照。选择前臂掌侧皮肤进行点刺试验,15 min后读实验结果。以皮肤指数(Skin index, SI)判断反应强度,SI=变应原直径/组胺直径,组胺反应以直径≥3 mm为标准,分4个等级:SI<0.5为“+”,0.5≤SI<1为“++”,1≤SI<2为“+++”,SI≥2为“++++”,正常:“0”=阴性。

1.3 外周血EOS计数 采用伊红甘油法,显微镜下观察炎性细胞浸润状况,随意选择5个视野计数EOS绝对数。

1.4 血清ECP、tIgE和sIgE测定 采用Immuno-CAP体外变应原检测系统(瑞典Phadia公司),取静脉血3 ml,离心10 min,分离血清,放置-20℃保存待测。结果分级标准,0级:0; I级:0.35~0.70 kU/L; II级:0.71~3.50 kU/L; III级:3.51~7.5 kU/L; IV级:7.6~17.5 kU/L; V级:17.6~50.0 kU/L; VI级:>50 kU/L。以≥0.35 kU/L判定为阳性。各项目检测范围:ECP为2~200 μg/L,tIgE为2~5 000 kU/L,sIgE为0.35~100 kU/L。

1.5 症状评估 症状评分:鼻部症状(鼻涕、鼻塞、喷嚏及鼻痒);眼部症状(眼痒、肿胀、充血及流泪);胸部症状(憋气、咳嗽喘息及胸部压迫感),评分标准见表1。每位患者症状总评分为12项单项症状评分总和。采用视觉模拟量表(Visualanalogue scale, VAS)由患儿及其监护人对鼻部症状的严重程度进行评价,分别在长度为10 cm的标尺上进行目测画线标记,计算出VAS评分:0分为无症状(标尺刻度0 cm),10分为症状最严重(标尺刻度10 cm)。

表1 过敏性鼻炎患者相关症状评分标准

评分标准	症状严重程度
0	无症状
1	程度轻,症状轻微,易于耐受
2	程度中等,症状明显,令人厌烦,但可以忍受
3	程度重,症状不能耐受,影响日常生活或睡眠

1.6 统计学方法 采用SPSS16.0统计软件对实验结果进行分析,使用Pearson相关分析对结果进行统计分析,以P<0.05为差异具有统计学意义。

### 2 结果

2.1 58例患儿VAS评分和血液检测结果 58例患儿鼻塞症状VAS评分为(4.79±2.46)分,病情总体严重程度VAS评分为(5.43±2.17)分,血清ECP水平为10.61 [3.27; 30.81] μg/L,外周血EOS计数为0.38 [0.23; 0.64] × 10<sup>9</sup> 个/ml,粉尘螨sIgE水平为54.96 [24.65; >100] kU/L,血清tIgE水平(log kU/L)为(2.51±0.52) kU/L,屋尘螨sIgE水平为58.22 [24.77; >100] kU/L。

2.2 SPT阳性各级别与sIgE级别频数分布 58例患儿皮肤点刺试验结果显示,变应原阳性者55例(94.8%),强度为+~++++,血清特异性IgE检测结果显示,55例皮肤点刺试验阳性者中53例(91.4%)呈阳性反应,强度I~VI级,另有3例为阴性反应,见表2。

表2 58例患儿SPT阳性各级别与sIgE级别频数分布(例)

sIgE 分级	皮肤点刺试验分级				
	0	+	++	+++	++++
0	1	1	1	1	1
I级	0	0	1	3	0
II级	1	2	5	7	5
III级	0	0	2	5	5
IV级	0	0	2	4	4
V级	0	0	0	0	3
VI级	1	0	0	0	3

2.3 患儿血液中各指标与病情总体和鼻塞症状VAS评分的相关性 患儿血清ECP水平与鼻塞症状VAS评分呈正相关(r=0.196, P=0.022),但与病情总体严重程度VAS无相关性(r=-0.234, P=0.113)。患儿外周血EOS计数、血清tIgE、sIgE与病情总体严重程度、鼻塞症状VAS评分之间均未见相关性(P>0.05),见表3。

2.4 患儿血清特异性IgE和皮肤点刺试验相关性 血清sIgE和皮肤点刺试验显著正相关(r=0.532, P<0.05),见表4。

表3 患儿血液中各指标与病情总体和鼻塞症状VAS评分的相关性

项目	病情总体		鼻塞症状	
	r值	P值	r值	P值
EOS	-0.114	0.191	0.158	0.069
ECP	-0.234	0.113	0.196	0.022
tIgE	-0.033	0.693	0.054	0.527
sIgE	-0.054	0.649	0.037	0.811

表 4 血清 sIgE、ECP、外周血 EOS 计数与皮肤点刺试验相关性

项目	SPT	
	r 值	P 值
EOS	0.182	>0.05
ECP	0.334	>0.05
sIgE	0.532	<0.05

### 3 讨论

过敏性鼻炎可发生于任何年龄,大多数发生于 20 岁前,是一个常见的呼吸道疾病,国内外文献报道,多达 10% 的儿童和 20% 的少年罹患此病,其中大多为变态反应性<sup>[4]</sup>,并且经常引发哮喘、鼻-鼻窦炎等,会扰乱其正常生活,严重者甚至影响其颌面部发育。因此,过敏性鼻炎的早期发现和治疗十分重要。过敏性鼻炎是以 IgE 为介导的 I 型变态反应,并有多免疫活性细胞和细胞因子等参加以 EOS 浸润为主的慢性炎症,当特异性个体吸入变应原后,导致 EOS 等脱颗粒释放 ECP 等活性物质,引发过敏性鼻炎。EOS 作为一种免疫监视和效应细胞,在过敏性鼻炎的病理生理学机制中具有关键的作用,有研究<sup>[5]</sup>表明血清 tIgE、sIgE、外周血 EOS 计数、血清 ECP 等都与过敏性鼻炎的发病机制密切相关。

Jung 等<sup>[6]</sup>通过研究发现尘螨变应原 SPT 阳性结果与血清 sIgE 检测结果存在显著差异( $P < 0.05$ ),血清 sIgE 的阳性率随着变应原阳性级别的升高而升高,与血清 sIgE 的分级呈正相关。朱歆洁等<sup>[7]</sup>通过研究发现血清 ECP 水平与外周血 EOS 计数呈正相关( $r = 0.295, P = 0$ ),外周血 EOS 计数、血清 tIgE、sIgE 水平与病情总体严重程度、鼻塞症状 VAS 评分之间均无相关性( $P > 0.05$ )。本研究发现过敏性鼻炎血清 sIgE 和皮肤点刺试验阳性强度呈现正相关,这说明体内和体外的变应原检测结果具有高度的一致性。临床上可选择一种或两种检测方法就可以较准确的进行变应原的诊断,但过敏性鼻炎的诊断依赖于鼻痒、喷嚏、流鼻涕及鼻塞等典型的临床症状。研究显示,皮肤点刺试验与血清 sIgE 与症状评分无关,不能反映变应性鼻炎症状严重程度。

ECP 作为嗜酸粒细胞基质的碱性颗粒蛋白之一,是最主要嗜酸性粒细胞活性和转归的标记之一,可作为嗜酸粒细胞性炎症反应严重程度和预后的客观指标之一<sup>[8]</sup>。本研究还发现患儿血清 ECP 水平在症状发作期明显升高,与鼻塞症状 VAS 评分呈正相关,但与病情总体严重程度无明显相关性,这可能与研究对象均为

持续性过敏性鼻炎,且大多数患儿鼻塞症状严重等有关。IgE 是 I 型变态反应中关键的免疫球蛋白,其水平受到种族、性别、年龄等诸多因素的影响<sup>[9]</sup>。通常,血清 tIgE 不能作为确诊过敏性鼻炎的依据;血清 sIgE 虽可作为判断致敏与否的客观指标,但与 AR 症状严重程度之间缺乏相关性,血清 tIgE 浓度增高对 I 型变态反应有重要的参考价值,可辅助过敏性鼻炎的诊断,但不能有效地反映过敏性鼻炎的严重程度<sup>[10]</sup>。

目前在临床实际工作中仍然以患者主诉作为评价治疗效果及调整治疗方案的主要依据。sIgE 及 SPT 不能有效地反映过敏性鼻炎炎症的严重程度,但连续动态的血清 sIgE、皮肤点刺试验、血清嗜酸粒细胞阳离子蛋白(ECP),可作为症状体征评分的补充,对于过敏性鼻炎的诊断应结合患者的病史、SPT 症状、体征、sIgE 进行综合评判,选择最佳的治疗方案。

### 参考文献

- [1] 魏欣,符征,林霞,等. 热带螨过敏变应性鼻炎患者皮肤点刺试验与血清特异性 IgE 比较[J]. 广东医学, 2013, 34(6): 923-925.
- [2] Suh M, Kim HH, Soho MH, et al. Prevalence of Allergic Diseases among Korean School-age Children: A nationwide cross-sectional questionnaire study [J]. J Korean Med Sci, 2011, 26(3): 332-338.
- [3] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编委会鼻科组, 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组、小儿学组, 中华儿科杂志编辑委员会. 儿童变应性鼻炎诊断和治疗指南(2010年, 重庆)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2011, 46(1): 7-8.
- [4] 成胜权, 强欢, 丁翠玲, 等. 3085 例儿童过敏性疾病吸入性过敏原皮肤点刺试验及临床意义[J]. 中国当代儿科杂志, 2012, 14(10): 751-754.
- [5] 陈迪, 吴舜. 两广交界地区 1124 例变应性鼻炎患者变应原皮肤点刺试验结果分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2014, 28(3): 170-174.
- [6] Jung YG, Cho HJ, Park GY, et al. Comparison of the skin-prick test and Phadia ImmunoCAP as tools to diagnose house-dust mite allergy [J]. Am J Rhinol Allergy, 2010, 24(3): 226-229.
- [7] 朱歆洁, 陆美萍, 陈若希, 等. 儿童变应性鼻炎严重程度与血清嗜酸粒细胞阳离子蛋白的相关性[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2012, 47(8): 628-632.
- [8] 杨彩虹, 高静. 厦门地区变应性鼻炎患者变应原皮肤点刺试验结果分析[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2014, 21(2): 78-80.
- [9] 张哪哪, 陶泽璋, 陈始明, 等. 武汉地区 2707 例变应性鼻炎患者变应原皮肤点刺试验结果分析[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2012, 47(8): 680-682.
- [10] 林霞, 邓惠琳, 赵质彬. 阿罗格变应原皮肤点刺在变应性鼻炎诊断中的意义[J]. 海南医学, 2011, 22(10): 12-13.

(收稿日期: 2014-07-21)