

# 血清总 IgE 和外周血嗜酸性粒细胞在特应性皮炎患者检测中的临床意义

许志萍(广东省广州市第一人民医院皮肤科 510180)

**【摘要】** 目的 探讨血清总 IgE 和外周血嗜酸性粒细胞(EOS)与特应性皮炎(AD)的关系及其在 AD 检测中的临床意义。方法 随机选择 2010 年 5 月至 2012 年 1 月,在广东省广州市第一人民医院接受治疗的 AD 患者 40 例(观察组)和健康体检者 40 例(健康对照组),分别采用日立 7170A 全自动生化检测仪和贝克曼库尔特 GEN. S 全自动血细胞分析仪检测两组患者血清总 IgE 和外周血 EOS 浓度,比较和分析两组间 IgE 和 EOS 浓度差异及其与 AD 间的相关性。结果 观察组平均 IgE 和 EOS 值分别为  $(1\ 256.53 \pm 1\ 036.84)$  U/mL 和  $(569.46 \pm 322.13) \times 10^6/L$ ,显著高于健康对照组( $P < 0.05$ );IgE 和 EOS 与 AD 易感性关联系数 OR 值分别达到 4.402 和 3.753,差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ );IgE 和 EOS 与 AD 患病程度间呈正相关( $P < 0.05$ ),相关系数为 0.878 和 0.833;IgE 与 EOS 间呈正相关( $P < 0.05$ ),相关系数为 0.790。结论 血清总 IgE 和 EOS 与 AD 的发生和病情活动具有相关性,可为 AD 临床诊断、综合治疗及疗效评价提供依据。

**【关键词】** 特应性皮炎; 血清总 IgE; 外周血嗜酸性粒细胞; 临床意义

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.14.009 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)14-1794-02

**Clinical significance of total serum IgE and peripheral blood eosinophil in detection of atopic dermatitis** XU Zhi-ping  
(Department of Dermatology, Guangzhou the First People's Hospital, Guangzhou, Guangdong 510180, China)

**【Abstract】 Objective** To investigate the clinical significance of total serum IgE and peripheral blood eosinophils (EOS) in detection of atopic derma (AD) and the relationship between total serum IgE, EOS and AD. **Methods** 40 cases of AD patients (observation group) and 40 normal cases (control group) in Guangzhou the First People's Hospital from May 2010 to January 2012 were randomly selected. The HITACHI 7170A automatic biochemical tester and the BECKMAN COULTER GEN. S automatic blood cell analyzer were used to detect the total serum IgE and peripheral blood EOS concentration in two groups. Comparison and analysis of the differences between IgE and EOS concentration of two groups and their correlation with AD. **Results** The total serum IgE and EOS concentration of the observation group were  $(1\ 256.53 \pm 1\ 036.84)$  U/mL and  $(569.46 \pm 322.13) \times 10^6/L$  respectively, which were significantly higher than that of control group ( $P < 0.05$ ). The correlation coefficient OR value between IgE and EOS and susceptibility of AD reached 4.402 and 3.753 respectively, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). There was a significant positive correlation between the degree of AD and IgE and EOS and AD prevalence ( $P < 0.05$ ) and the correlation coefficient reached 0.878 and 0.833; the correlation coefficient between IgE and EOS reached 0.790, which showed significant positive correlation ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** There is correlation between total serum IgE, EOS and occurrence and disease activity in AD, can provide a basis for AD clinical diagnosis, therapy and curative effect evaluation.

**【Key words】** atopic dermatitis; total serum IgE; peripheral blood eosinophil; clinical significance

特应性皮炎(AD)是一种具有遗传倾向的皮肤炎性疾病,在儿童及青少年中较为常见。AD 会引起皮肤干燥,瘙痒剧烈,且主要发于颈部、脸部等比较暴露的部位,给患者的生活和工作带来极大的困扰,甚至引起抑郁、焦虑等心理问题<sup>[1]</sup>。由于 AD 病因和发病机制尚不明确,且缺乏特效治疗方法,因此 AD 的早期诊断和预防成为控制 AD 的研究热点<sup>[2]</sup>。近年来有研究发现,AD 发病后常伴有血清总 IgE 增高和外周血嗜酸性粒细胞(EOS)增高<sup>[3]</sup>。因此本研究旨在了解血清总 IgE、EOS 与 AD 的相关性及其在 AD 检测中的作用,报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 随机选择 2010 年 5 月至 2012 年 1 月在本院接受治疗的 40 例 AD 患者作为观察组,观察组病例均符合 Williamas 关于 AD 的诊断标准<sup>[4]</sup>,其中男 24 例,女 16 例,年龄 2~18 岁,平均  $(6.4 \pm 1.6)$  岁,病程 0.5~6.0 年,平均  $(2.8 \pm 0.6)$  年。AD 病情严重程度积分 4~13 分,平均

$(8.32 \pm 1.68)$  分,按照 AD 病情严重程度评分标准,40 例 AD 患者可分为轻、中、重度 3 组。选择同时期在本院体检正常的 40 例健康者作为健康对照组,其中男 22 例,女 18 例,年龄 2~17 岁,平均  $(6.3 \pm 1.7)$  岁。两组均排除近期使用过糖皮质激素等抗组胺类药物、有自身免疫性疾病、有寄生虫感染史、重要器质性疾病和精神疾病患者以及对检测相关药物过敏者。两组在性别构成、年龄等各方面差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。

**1.2 研究方法** 两组清晨取空腹外周静脉血 6 mL,其中 3 mL 利用超速低温冷冻离心机(JWFU,美国),在 3 000 r/min 下冷冻离心 15 min 分离血清,置于 -20 ℃ 冰箱内(Haier,中国)保存,用 7170A 全自动生化检测仪(日立,日本),检测两组患者血清总 IgE。剩下的 3 mL 外周静脉血加入枸橼酸钠抗凝,FCs/Hank's 平衡盐液稀释,将稀释血液缓慢加入贝克曼库尔特 GEN. S 全自动血细胞分析仪(Beckman,美国)中,按照

仪器与试剂操作说明书对两组静脉 EOS 计数。

**1.3 观察指标及标准** 观察和记录各病例 IgE 水平,其参考值为(0.0~358.0) U/mL;观察和记录各病例 EOS 水平,其参考范围为(0.05~0.30)×10<sup>9</sup>/L。观察和评定 AD 患者疾病严重程度,评定方法采用 AD 皮损面积严重度指数积分法。评分标准为(1)瘙痒影响睡眠程度:无法睡眠计 3 分,经常影响计 2 分,偶尔影响计 1 分;(2)皮损出现红肥厚苔藓计 4 分,渗出结痂计 3 分,出现丘疹计 2 分,仅有红斑计 1 分;(3)皮损面积:≥36%计 3 分,9%~36%计 2 分,≤9%计 1 分;(4)每年皮损无缓解计 3 分,缓解期小于 3 个月计 2 分,≥3 个月计 1 分。总评分为 13 分,11~13 分为重度患病,7~10 分为中度患病,4~6 分为轻度患病<sup>[5-6]</sup>。

**1.4 统计学处理** 采用 Excel 录入调查资料,采用 SPSS17.0 进行统计分析,计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示。计量资料采用 *t* 检验,计数资料采用  $\chi^2$  检验,*P*<0.05 为差异有统计学意义。

**2 结 果**

**2.1 观察组与健康对照组血清总 IgE 水平比较** AD 组平均 IgE 值为(1 256.53±1 036.84)U/mL,显著高于健康对照组的(75.37±36.91)U/mL(*P*<0.01)。AD 组中轻、中、重度患者血清总 IgE 值均显著高于健康对照组(*P*<0.01)。AD 组轻、中和重度患者间 IgE 水平比较,中度和重度组患者的 IgE 水平显著高于轻度患者(*P*<0.05),而重度患者 IgE 水平显著高于中度患者 IgE 水平(*P*<0.05),见表 1。

**2.2 观察组与健康对照组外周血 EOS 水平比较** AD 组平均 EOS 值为(569.46±322.13)×10<sup>6</sup>/L,显著高于健康对照组的(135.21±98.37)×10<sup>6</sup>/L(*P*<0.05)。AD 组中轻、中、重度患者外周血 EOS 水平均显著高于健康对照组(*P*<0.05)。AD 组轻、中和重度患者间 EOS 水平比较,中度和重度组患者的 EOS 水平显著高于轻度患者(*P*<0.05),而重度患者 EOS 水平显著高于中度患者 EOS 水平(*P*<0.05),见表 1。

表 1 AD 组和健康对照组 IgE 和 EOS 水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别    | <i>n</i> | 血清总 IgE 值<br>(U/mL)              | 外周血 EOS 值<br>(×10 <sup>6</sup> /L) |
|-------|----------|----------------------------------|------------------------------------|
| AD 组  | 轻度       | 1 086.01±515.95 <sup>b</sup>     | 217.43±158.36 <sup>a</sup>         |
|       | 中度       | 1 575.83±898.28 <sup>bc</sup>    | 552.00±193.33 <sup>bc</sup>        |
|       | 重度       | 1 931.40±1 293.27 <sup>bde</sup> | 902.85±267.78 <sup>bde</sup>       |
| 健康对照组 | 40       | 75.37±36.91                      | 135.21±98.37                       |

注:与健康对照组比较,<sup>a</sup>*P*<0.05,<sup>b</sup>*P*<0.01;与轻度组比较,<sup>c</sup>*P*<0.05,<sup>d</sup>*P*<0.05;与中度组比较,<sup>e</sup>*P*<0.05。

表 2 IgE 和 EOS 与 AD 易感性 Logistic 关联系数

| 因素  | AD 易感性 |          |             |
|-----|--------|----------|-------------|
|     | OR     | <i>P</i> | 95%CI       |
| IgE | 4.402  | 0.034    | 1.048~3.047 |
| EOS | 3.753  | 0.046    | 1.322~6.275 |

**2.3 血清总 IgE 和外周血 EOS 与 AD 易感性相关性** 将 80 例研究者中 IgE 水平超过 358.0 U/mL 或 EOS 水平超过 0.30×10<sup>9</sup>/L 的研究者定义为 1,未超过者定义为 0,以 AD 的易感性作为自变量,做 IgE 与 AD 易感性和 EOS 与 AD 易感性的 Logistic 回归分析。结果显示,IgE 和 EOS 与 AD 的值超

过参考值后,患者的 AD 易感性关联系数 OR 值分别达到 4.402 和 3.753,两 OR 值差异均具有统计学意义(*P*<0.05),见表 2。

**2.4 IgE、EOS 和 AD 患病程度间相关性分析** IgE 和 EOS 与 AD 患病程度间相关系数达到 0.878 和 0.833,均为显著正相关(*P*<0.05);IgE 与 EOS 间相关系数为 0.790,呈显著正相关(*P*<0.05),见表 3。

表 3 IgE、EOS 和 AD 患病程度间相关性分析

| 项目      | IgE   | EOS   | AD 患病程度 |
|---------|-------|-------|---------|
| IgE     | 1.000 | 0.790 | 0.878   |
| EOS     | —     | 1.000 | 0.833   |
| AD 患病程度 | —     | —     | 1.000   |

注:—表示无数据。

**3 讨 论**

近年来 Stone 等<sup>[7]</sup>研究证实,过敏原经呼吸道或皮肤进入机体后,可活化 B 细胞等抗原呈递细胞,活化的 B 细胞对胞内摄取的过敏原进行加工处理,并将处理后的碎片呈递给能识别过敏原 MCH II 类分子复合物的 Th2 细胞,随后 Th2 细胞被诱导并激活产生白细胞介素-4(IL-4)、IL-5 和 IL-13 等细胞因子,其中 IL-4、IL-13 可激发 IgE 重链恒定区的基因转录,诱导 B 细胞 IgE 的合成。而 IL-5 可刺激骨髓释放嗜酸粒细胞入血,引起血清 IgE 或 EOS 值升高,进而引发一系列过敏反应<sup>[7]</sup>。

汤希凡和秦辛玲<sup>[8]</sup>通过比较儿童和成年 AD 患者与健康者的 IgE 和 EOS 水平发现,无论是儿童还是成年 AD 患者,其 IgE 和 EOS 水平均显著高于健康者,由此认为血清总 IgE 测定和外周血 EOS 计数可作为判断 AD 病情活动的指标并对疾病的预防起到重要作用。Sobhonslidsuk 等<sup>[9]</sup>研究认为 IgE 和 EOS 水平与 AD 的患病程度存在显著正相关。但也有学者对此持不同观点,丁黎等<sup>[10]</sup>的研究认为血清总 IgE 升高不一定引发 AD,而 AD 患者血清总 IgE 水平也不一定不高,相对特异性 IgE 而言其检测价值不高。赵俊芳等<sup>[11]</sup>研究发现 AD 患者 EOS 计数与健康对照组差异无统计学意义。本研究分别采用日立 7170A 全自动生化检测仪和贝克曼库尔特 GEN. S 全自动血细胞分析仪检测两组血清总 IgE 和外周血 EOS 浓度,结果发现 AD 组 IgE 和 EOS 水平均显著高于健康对照组;IgE 与 AD 易感性和 EOS 与 AD 易感性的 Logistic 回归系数 OR 值达到 4.402 和 3.753,表明 IgE 和 EOS 水平与 AD 的易感性存在显著相关;进一步分析 IgE 和 EOS 浓度与 AD 患病程度的相关性,结果发现 AD 患病程度与 IgE 和 EOS 存在显著正相关,这表明 IgE 和 EOS 浓度越高,AD 患病程度越严重,与汤希凡和秦辛玲<sup>[8]</sup>及 Sobhonslidsuk 等<sup>[9]</sup>研究结果一致。

IgE 在 AD 发病机制中起着重要作用,过敏原进入体内或通过一系列途径产生 IL-4 和 IgE Fc 段受体 II (FcεR II) 等细胞因子,这些细胞因子可促进体内 IgE 增加,IgE 可与 FcεR I 结合促进组胺和白三烯等炎性反应因子的释放,炎性反应因子作用于皮肤黏膜处,从而引发 AD,产生红斑、水泡等 AD 典型临床症状。与此同时,IgE 可通过与肥大细胞 IgE 受体结合,刺激肥大细胞大量释放 EOS。研究发现 EOS 可分泌大量高度毒性的神经毒素,如促红细胞生成素、碱基蛋白等,这些物质可引起 AD 患者皮肤组织出现损失和瘙痒等 AD 典型临床症状<sup>[12]</sup>。

综上所述,作者认为血清总 IgE 和 EOS (下转第 1798 页)

提示有一定地域差异性。随着 3 代头孢的大量应用,产 ESBLs 的大肠埃希菌逐渐增多,占到本次分离大肠埃希菌的 36.84%。其耐药机制为:可以水解灭活青霉素类抗菌药物、头孢菌素和单环 β-内酰胺类抗菌药物,通常不水解头孢霉素类和碳青霉烯类,其活性可以被克拉维酸、舒巴坦、他唑巴坦等 β-内酰胺酶抑制剂所抑制,所以亚胺培南、美罗培南和加酶抑制剂的复合制剂是治疗此类细菌的首选药物。铜绿假单胞菌是此次研究分离率第 2 的革兰阴性杆菌。从表 2 可看出,耐药性较高的是阿莫西林、阿莫西林/克拉维酸,哌拉西林、替卡西林和复方磺胺甲恶唑,其他药物保持较低耐药率。推荐使用敏感的 β-内酰胺类与喹诺酮类药物联合治疗其感染,阻止耐药性的产生,减少碳青霉烯类药物的选择压力,因为应用碳青霉烯类药物是造成铜绿假单胞菌多重耐药的独立危险因素<sup>[11]</sup>。肺炎克雷伯菌、阴沟肠杆菌、产酸克雷伯菌虽呈不同程度的耐药,但对哌拉西林/他唑巴坦、亚胺培南和美罗培南敏感性较高。3 代头孢菌素是阴沟肠杆菌产生 AmpC β-内酰胺酶的弱诱导剂,所诱导的低水平 AmpC β-内酰胺酶虽不足以对 3 代头孢菌素耐药,但在有 AmpC β-内酰胺基因菌株中使用,可产生高产 AmpC β-内酰胺酶的耐药菌株,导致耐药菌株流行。因此合理使用 3 代头孢菌素治疗阴沟肠杆菌的感染是减少高产 AmpC β-内酰胺酶耐药菌株的关键。真菌主要以白色念珠菌为主。真菌的感染也是长期应用抗菌药物的结果,所幸真菌对真菌类抗菌药物敏感性都较高且稳定。

作为实验室工作人员,应与临床建立良好的沟通,充分发挥细菌药敏试验的作用,协助临床合理使用抗菌药物,从而减低感染率,控制耐药菌株的产生及蔓延。

### 参考文献

[1] 谢景超. 控制细菌耐药策略的探讨[J]. 中国感染控制杂志, 2005, 4(2): 97-100.  
 [2] 吴伟元, 何林, 吴劲松, 等. 鲍氏不动杆菌对 9 种抗菌药物

敏感性及其多重耐药分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2006, 16(5): 572-574.

[3] 刘敏, 史莉, 孙光成. 耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌抗菌药物及消毒剂耐药基因研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2006, 16(7): 721-724.  
 [4] 肖永红, 王进, 赵彩云, 等. 2006~2007 年 Mohnarlin 细菌耐药监测[J]. 中华医院感染学杂志, 2008, 18(8): 1051-1056.  
 [5] 谢其扬, 叶君健, 杨滨, 等. 骨科病区医院感染的细菌谱及耐药分析[J]. 中国病原生物学杂志, 2009, 4(12): 922-925.  
 [6] Credito K, Lin G, Appelbaum PC. Activity of daptomycin alone and in combination with rifampin and gentamicin against staphylococcus aureus assessed by time-kill methodology[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2007, 51(4): 1504-1507.  
 [7] 周薇薇, 罗燕萍, 张秀菊. 516 株金黄色葡萄球菌对 9 种抗生素的耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2005, 15(9): 1054-1055.  
 [8] 胡志东, 李金, 马睿, 等. 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌耐药基因耐及消毒剂基因的研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2006, 16(5): 481-484.  
 [9] Samuelsson A, Jonasson J, Momstein HJ, et al. Clustering of enterococcus infections in a general intensive care unit [J]. J Hosp infect, 2003, 54(3): 188-195.  
 [10] 孙琴. 骨科医院感染病例病原菌分布及耐药性调查分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(2): 421-422.  
 [11] 杨平满, 周建英. 常见多重耐药菌的耐药机制及防治对策[J]. 中华医院感染学杂志, 2006, 16(12): 1434-1437.

(收稿日期: 2012-11-11 修回日期: 2013-02-12)

(上接第 1795 页)

与 AD 的发生和病情活动具有相关性, 可为 AD 临床诊断、综合治疗及疗效评价提供依据。

### 参考文献

[1] Vandenbulcke L, Bachett C, Van Cauwenberge P, et al. The innate immune system and its role in allergic disorders[J]. Int Arch Allergy Immunol, 2006, 139(2): 159-165.  
 [2] 石汉振, 庞鑫, 曾星, 等. 特应性皮炎患者血清总 IgE、过敏原特异性 IgE、嗜酸性粒细胞阳离子蛋白检测的临床意义[J]. 检验医学, 2008, 23(4): 391-393.  
 [3] 徐艳, 钟白玉, 宋志强, 等. 重庆地区 357 例特应性皮炎患者血清特异性 IgE 检测及分析[J]. 临床皮肤科杂志, 2011, 8(4): 482-483.  
 [4] 赵辩. 临床皮肤病学[M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 2001: 610-612.  
 [5] Rajka G, Langeland T. Grading of the severity of atopic dermatitis[J]. Acta Derm Venereol Suppl(Stockh), 1989, 144: 13-14.  
 [6] Bahmer FA, Schfer J, Schubert HJ. Quantification of the

extent and the severity of atopic dermatitis; the ADASI score[J]. Arch Dermatol, 1991, 127(8): 1239-1240.

[7] Stone KD, Prussin C, Metcalfe DI, et al. IgE, mast cells, basophils, and eosinophils[J]. J Allergy Clin Immunol, 2010, 125(Suppl 2): 73-80.  
 [8] 汤希凡, 秦辛玲. 特应性皮炎患者检测血清总 IgE 外周血嗜酸性粒细胞数的临床意义[J]. 中国实验诊断学, 2012, 16(7): 1262-1263.  
 [9] Sobhonslidsuk A, Roongpisuthipong C, Nantiruj K, et al. Impact of liver cirrhosis on nutritional and immunological status[J]. J Med Assoc Thai, 2001, 84(7): 982-988.  
 [10] 丁黎, 徐平, 郭静, 等. 变应性疾病患者血清过敏原及总 IgE 实验分析[J]. 宁夏医学杂志, 2009, 28(3): 174-176.  
 [11] 赵俊芳, 李桂珍, 赵宏丽, 等. 特应性皮炎患者 ECP、tIgE、sIgE、EOS 的检测及意义[J]. 中国中西医结合皮肤性病学期刊, 2011, 10(4): 228-229.  
 [12] Abramovits W. Atopic dermatitis[J]. J Am Acad Dermatol, 2005, 53(Suppl 1): 86-93.

(收稿日期: 2012-11-22 修回日期: 2013-02-02)