

## AllergyScreen 系统在儿童 I 型变态反应中的应用

· 短篇报道 ·

黎明, 沈铮, 沈霞

(上海第二医科大学新华医院检验科, 上海 200092)

【关键词】 I 型变态反应; 儿童; AllergyScreen 系统

【中图分类号】 R562.25

【文献标识码】 B

【文章编号】 0258-5898(2004)09-0785-02

变态反应在人群中的发病率很高,是儿科常见病之一。患者有明显的遗传倾向,其中尤以 I 型(速发型)变态反应最为常见。特异性 IgE 抗体的产生是特异性个体在变应原反复刺激下的结果。早期检测变应原,采取相应防护措施避免与之接触,是过敏性疾病防治的基本原则和最有效的方法。本研究对 AllergyScreen 系统在 I 型变态反应吸入性特异性 IgE 检测中的应用与 Pharmacia UniCAP 系统进行了比较研究。

**方法** 我院 2002 年 6 月至 2003 年 4 月儿科哮喘门诊和住院患儿(年龄 2~12 岁)血清 69 份, -30℃ 冻存待检。应用 Pharmacia UniCAP 100 变应原检测仪,配套户尘螨(d1)变应原检测试剂和 AllergyScreen 系统(德国 MEDIWISS 公司产品)检测。取 250 μL 血清加至检测板中,孵育洗涤,再依次分别加入生物素标记的抗人 IgE 抗体和碱性磷酸酶标记的链霉亲和素,最后经 BCIP/NBT 底物显色,检测板上相应的过敏原条带处将会出现红色,颜色的深浅与血清中特异性 IgE 含量成正比。检测板经 Rapid 阅读仪内置 CCD 摄相和配套分析软件的计算机量化分析,将结果分为 0~6 级, >2 级为阳性结果。

**结果** 69 份血清中,48 份呈阳性结果。AllergyScreen 系统检测分析其 20 种吸入性变应原类型分布情况:户尘螨、粉尘螨各 45 例,桉木、桦木、橡木、榛木各 1 例,杂草、车前草、艾草均 0 例,黑麦 2 例,狗毛屑 16 例,猫毛屑 9 例,马毛屑 4 例,仓鼠 1 例,豚鼠 0 例,野兔 0 例,交链孢霉菌 5 例,芽枝霉菌 1 例,烟曲霉菌 1 例,点青霉 0 例。Pharmacia UniCAP 100 变应原检测仪检出阳性数 48 例,阴性数 21 例; AllergyScreen 系统检出阳性数 45 例,阴性数 21 例。以 Pharmacia UniCAP 100 检测结果为对照, AllergyScreen 系统检测的灵敏度、特异性和准确性分别为 93.8%、100%、95.7%。

**讨论** 特异性 IgE 存在于人血清或血浆中,是机体对变应原致敏的结果。测定变应原特异性的循环 IgE 抗体,是机体对致敏变应原的客观测定指标。测定特异性 IgE 水平帮助确定致敏变应原,预测未来发展变态反应,特别是在婴幼儿,早期 IgE 抗体反应提示个体具有对数种变应原进一步致敏的危险,并指导临床治疗方案<sup>[1-3]</sup>。儿科哮喘患者中有相当一部分是由于 I 型变态反应引起。本实验检测出的吸入性变应原最多为户尘螨和粉尘螨,其次为狗毛屑、猫毛屑,提示为日常接触之物所引起。本实验特异性 IgE 阳性结果只能说

明患者的致敏状态,不能作为疾病诊断和治疗用药的依据,应与既往病史和当前临床表现(体内和体外多种试验结果)一起综合考虑。需要强调的是,体外检测是唯一可频繁使用的确定 I 型变态反应敏感度的方法。I 型变态反应的检测目前在临床上常有二种方法,一种为皮内试验或点刺试验,直接用变应原浸液进行体内激发试验,该方法较简便,结果直观,但仅仅是一种定性试验;又因皮内试验时,待测变应原直接与体内的特异性 IgE 起反应,使肥大细胞内发生一系列生化反应,释放过敏递质,有诱发全身过敏反应的危险,故不适用于儿童和老年患者<sup>[4,5]</sup>。体外特异性 IgE 的实验室检测是变态反应性疾病诊断中独立的一部分,敏感性高,特异性强,可定量检测,结果准确可信,患者痛苦小,即使是严重的过敏体质患者,也可避免发生意外。现主要采用标记的固相免疫测定法<sup>[4,5]</sup>。近年来又有一种新的固相荧光酶免疫测定法,即 Pharmacia UniCAP 检测系统,用于检测患者血清内特异性 IgE 抗体,以 β-半乳糖苷酶标记的抗人 IgE 与固相上的 IgE 结合,酶与底物四甲基伞型酮磷酸盐作用后可产生荧光,经荧光分光光度计读取荧光度值。荧光强度与特异性 IgE 抗体呈线性相关。但该试剂价格昂贵,使其临床应用受到了很大限制。本实验采用 AllergyScreen 系统和免疫印迹技术,变应原未经修饰,如同皮试试验,以非共价结合于硝酸纤维素膜上,以提高检测特异性,并融合生物素-链霉亲和素放大系统,以提高检测灵敏度,又经数字成像系统和配套软件对相应的过敏原条带颜色与标准曲线作对比和量化分析。本实验是一种新的定量检测血清中特异性 IgE 抗体的方法,应用一专用 CCD 信息传感器进行快速分析的 AllergyScreen 系统,具技术先进和创意的过敏原定量检测系统,可一次从单一血清标本中同时检测 20 种特异性 IgE。我们选择了变态反应中最常见的特异性过敏原——尘螨(d1)对二种新的检测系统进行了方法学对比, AllergyScreen 系统具更高的检测灵敏度、特异性和准确性。鉴于本试验操作简便,无需昂贵的仪器,试剂成本相对低廉,可望在临床上得到广泛应用。

## 【参考文献】

- [1] Ahlstedt S. Mediators in allergy diagnosis [J]. *ACI International*, 1998, 10(2): 37-44.
- [2] Sigurs N, Hattevig G, Kjellman B, et al. Appearance of atopic disease in relation to serum IgE antibodies in children followed up

【作者简介】黎明(1967-),男,广东新会人,主管检验师,学士。

(下转第 787 页)

出现心脏毒性。4例出现骨髓抑制,1例出现肢体麻木,考虑与化疗药物有关。1例患者死亡,不能排除其本身有基础疾病未被检出所致,亦可能与法乐通致血液粘稠度增高有一定关系,需要引起一定的重视,有条件者最好能监测血液粘稠度和凝血机制的变化,以便调整法乐通的剂量。本组病例数有限,尚不足以明确大剂量法乐通、异搏定的毒副反应,有待于进一步多病例的观察。

#### 【参考文献】

- [1] 汤钊猷,主编. 现代肿瘤学[M]. 上海:上海医科大学出版社, 1993. 425.
- [2] Molnar J, Molnar A, Mucsi I, et al. Reversal of multidrug resistance in mouse lymphoma cells by phenothiazines[J]. *In Vivo*, 2003, 17(2): 145-149.
- [3] Belpomme D, Gauthier S, Pujsfr-Lauraine E, et al. Verapamil increases the survival of patients with anthracycline-resistant metastatic

breast carcinoma[J]. *Ann Oncol*, 2000, 11(11): 1471-1476.

- [4] Kuroiwa S, Maruyama S, Okada M, et al. The *in vitro* combination-effect of toremifene with CAF (cyclophosphamide, adriamycin, 5-fluorouracil) on growth of various human mammary carcinomas[J]. *Gan To Kagaku Ryoho*, 1998, 25(10): 1581-1589.
- [5] Liippo K, Ellmen J, Vanttinen E, et al. Toremifene concentration and multidrug resistance in lung tumors[J]. *Cancer Chemother Pharmacol*, 1997, 39(3): 212-216.
- [6] Kusama M, Kaise H, Nakayama S, et al. A case of breast cancer patient of CAF (cyclophosphamide, driamycin, 5-fluorouracil) resistant lung metastasis with remarkable response to reverse drug resistance by toremifene[J]. *Gan To Kagaku Ryoho*, 1999, 26(8): 1171-1175.
- [7] 郭伟剑,李 杰,沈兆忠,等. 外源性TNF-基因联合异搏定、三苯氧胺逆转多药耐药性[J]. *复旦学报医学科学版*, 2001, 28(2): 141-144.

【收稿日期】2003-08-25

(上接第782页)

过闭塞段。随着导管和导丝在夹层的管道中转动,其直径荧屏下看到要大于动脉管腔的直径;然后,导管的角端对准动脉腔,靠导丝顶端突破进入血管真腔;最后逐渐进行球囊扩张,根据扩张满意程度或个体情况,考虑是否需要支架植入。到目前为止,全世界超过千余例SIA报道,1年通畅率87%~74%左右<sup>[2]</sup>,有可能成为治疗下肢动脉硬化闭塞症的新热点。适用范围:1. 主要为髂动脉、股动脉、腘动脉粥样硬化节段性闭塞,甚至胫动脉段;2. 具有相对良好的流入道和流出道条件;3. 旁路转流术后移植物闭塞者。SIA入路途径选择,可根据病变部位而定,有经股总动脉顺行穿刺方法,同侧或对侧股总动脉逆向穿刺方法,必要时应用超声引导下腘动脉逆向穿刺方法。如果穿刺插管遇到困难,还可局麻下切开皮肤,

解剖游离股总动脉,切开股总动脉直视下实施SIA。SIA是一种应用腔内血管外科技治疗下肢动脉硬化闭塞症的新方法,操作简便,安全有效,微创且经济。

#### 【参考文献】

- [1] Bolia A, Brennan J, Bell PR. Recanalisation of femoro-popliteal occlusions:improving success rate by subintimal recanalisation[J]. *Clin Radiol*, 1989, 40: 325.
- [2] Lipsitz EC, Ohki T, Veith F, et al. Does subintimal angioplasty have a role in the treatment of severe lower extremity ischemia[J]? *J Vasc Surg*, 2003, 37: 386-391.

【收稿日期】2004-02-19

(上接第784页)

#### 【参考文献】

- [1] The ALLHAT Officers and Coordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group. Major outcomes in high-risk hypertensive patients randomized to angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic (ALLHAT)[J]. *JAMA*, 2002, 288: 2981-2997.
- [2] Wing LMH, Reid CM, Ryan P. A Comparison of outcomes with an-

giotensin-converting-enzyme inhibitors and diuretics for hypertension in the elderly[J]. *N Engl J Med*, 2003, 348(7): 583-592.

- [3] Shepherd J, Blauw GJ, Murhy MB, et al. Pravastatin in elderly individuals at risk of vascular disease (Prosper): a randomised controlled trial[J]. *Lancet*, 2002, 360: 1623-1630.

【收稿日期】2003-07-08

(上接第785页)

- from birth for 4 to 15 years[J]. *J Allergy Clin Immunol*, 1994, 94: 757-763.
- [3] Sampson HA, Ho DG. Clinical aspects of allergic disease: relationship between food-specific IgE concentrations and the risk of positive food challenge in children and adolescents[J]. *J Allergy Clin Immunol*, 1997, 100: 444-451.

[4] 顾瑞金,主编. 临床变态反应手册[M]. 北京:北京医科大学中国协和医科大学联合出版社, 1995. 58-69.

- [5] 许以平,主编. 现代免疫学检验与临床实践[M]. 上海:上海科学技术文献出版社, 1999. 44-57.

【收稿日期】2003-08-22