参考文献：

[1] 崔 英，胥爱辉，蔡永娥，等. 人乳头瘤病毒(HPV)致宫颈癌的分子机制研究[J]. 现代肿瘤医学，2008，16(1)：143－145.

[2] Korpanty G, Chen S, Shohet R V, *et al*. Targeting of VEGF-mediated angiogenesis to rat myocardium using ultrasonic destruction of microbubbles[J]. Gene Ther, 2005, 12(17): 1305－1312.

[3] Vancraeynest D, Havaux X, Pouleur A C, *et al*. Myocardial delivery of colloid nanoparticles using ultrasound-targeted microbubble destruction[J]. Eur Heart J, 2006, 27(2): 237－245.

[4] Verma I M, Somia N. Gene therapy--promise, problems and prospects [J]. Nature, 1997, 389(6648): 239－242.

[5] Tomanin R, Scarpa M. Why do we need new gene therapy viral vectors? Characteristics, limitations and future perspectives of viral vector transduction[J]. Curr Gene Ther, 2004, 4(4): 357－372.

[6] Sonoda S, Tachibana K, Uchino E, *et al*. Gene transfer to corneal epithelium and keratocytes mediated by ultrasound with microbubbles[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2006, 47(2): 558－564.

[7] Bekeredjian R, Bohris C, Hansen A, *et al*. Impact of microbubbles on shock wave-mediated DNA uptake in cells in vitro[J]. Ultrasound Med Biol, 2007, 33(5): 743－750.

[8] Shen Z P, Brayman A A, Chen L, *et al*. Ultrasound with microbubbles enhances gene expression of plasmid DNA in the liver via intraportal delivery[J]. Gene Ther, 2008, 15(16): 1147－1155.

[9] 王 佚，郭振华，金先庆，等. 超声微泡促腺病毒载体转染MDR1基因效率的体外实验研究[J]. 第三军医大学学报，2009，31(1)：67－70.

[10] Endoh M, Koilbuchi N, Sato M, *et al*. Fetal gene transfer by intrauterine injection with microbubble-enhanced ultrasound[J]. Mol Ther, 2002, 5(5 Pt 1): 501－508.

[11] 王 斌，傅艺兵，李晓翠，等. 超声造影剂介导PTEN基因影响卵巢癌侵袭的实验研究[J]. 中华超声影像学杂志，2006，15(1)：58－60.

（编辑 王小寒）

个案与短篇

文章编号：1000-5404(2009)23-2326-01

142例哮喘患儿严重程度与血清总IgE水平、过敏原特异性IgE的关系研究

潘开宇[1]，徐 峰[2]，刘 军[2]（浙江省杭州市萧山第一人民医院：[1]儿科，[2]检验科，杭州 萧山 311201）

支气管哮喘是儿科常见的变态反应性疾病，其发病机制复杂。目前认为是由多种细胞和细胞组分共同参与的气道慢性炎症性疾病，血清总IgE水平与哮喘的严重程度和气道高反应性相关。而在各种触发因素中，吸入及食物过敏原起着重要的作用[1]。我科对142例哮喘患儿，在全自动化学发光免疫分析仪中直接进行总IgE定量测定，使用免疫印迹法测定过敏原特异性IgE，了解哮喘患儿的病情严重度与血清总IgE水平、过敏原特异性IgE的关系，以指导临床防治哮喘，现报告如下。

1 资料与方法

1.1 对象

选取2007年9月至2008年12月我院儿科病房收治的142例1～10岁哮喘患儿，均符合儿童哮喘诊断标准。其中男性94例，女性48例。据儿童哮喘严重程度分级标准[2]，将142例患儿分为间歇发作组（$n=46$）、轻度组（$n=68$）、中度组（$n=19$）、重度组（$n=9$）。各组年龄、性别比较均无统计学差异（$P>0.05$）。

1.2 仪器与试剂

总IgE测定：德国Bayer Healthcare；过敏原特异性IgE测定：德国全自动敏筛仪。总IgE测定：ReadyPack® 主试剂包；过敏原特异性IgE测定：AllergyScreen试剂盒。

作者简介：潘开宇，女，浙江省杭州市人，博士研究生，副主任医师，主要从事儿科感染性疾病的分子生物学方面的研究，发表论文15篇。电话：(0571)82003626，E-mail：pkyzgk@126.com

收稿日期：2009-09-01；修回日期：2009-09-29

1.3 方法

总IgE测定：患儿入院后按常规静脉穿刺采集血液样品3 ml，离心前使样品充分凝结。在全自动化学发光免疫分析仪中直接加载标本进行总IgE定量测定。过敏原特异性IgE测定：3 ml血液经分离血清，稀释，加样孵育，反复冲洗、加样孵育，加入底物，流水冲洗，终止底物酶反应，完全干燥后，专用阅读仪读数或比色卡比色。总IgE直接定量测定：严格按说明书操作完成后得各标本定量结果；过敏原特异性IgE测定：血清sIgE标准为<0.35阴性，≥0.35为阳性。

1.4 统计学处理

采用SPSS 13.0统计软件，总IgE水平比较采用t检验；过敏原IgE阳性种类采用χ^2检验。

2 结果

2.1 4组患儿血清总IgE定量结果

4组患儿血清总IgE定量结果分别为：间歇发作期$(256.34\pm99.50)\times10^3$ U/L，轻度组$(326.08\pm96.50)\times10^3$ U/L；中度组$(406.91\pm153.05)\times10^3$ U/L，重度组$(601.61\pm109.93)\times10^3$ U/L。总IgE定量水平重度组与中度组相比差异显著（$t=3.41$，$P<0.01$）；中度组与轻度组相比较差异显著（$t=2.81$，$P<0.01$）；轻度组与间歇发作组相比较差异显著（$t=3.74$，$P<0.01$）。

2.2 4组患儿过敏原测定结果

4组患儿几种过敏原测定阳性结果见表1。各组患儿检出过敏原种类差异显著（$\chi^2=66.98$，$P<0.01$）。

（下转2329页）

裂,内皮脱落和血栓血肿形成,实现了超声空化对单个微血管的栓塞阻断。

前列腺增生整体血管较丰富,尤其是增生显著的内腺组织血流丰富,为超声空化治疗提供了有利条件,因为超声空化从根本上分析,是一种组织微血管的物理破坏消融方法。本实验中,前列腺空化治疗产生的重要生物学效应是组织机械性损伤。首先,在大体上可以观察到犬前列腺超声照射靶区局部严重的空化损伤,主要表现为出血和血肿,呈不规则黑色片状分布,通过超声聚焦方式可以实现控制损伤范围呈点状、或者片状。

大体观察的出血情况在光镜检查中得到证实,超声微泡组治疗后前列腺微血管壁破裂出血,管腔内血栓形成,组织间隙大量红细胞漏出形成血肿,并可见组织呈灶性坏死,而尿道切面形态和上皮却基本保持正常形态,无物理形态改变。单纯超声组、微泡假照组则无明显异常。电镜观察到超声微泡组则见大量的腺体细胞崩解、腺腔塌陷,内皮细胞数目增多、线粒体肿胀、桥粒等细胞连接断裂,可见红细胞漏出,结缔组织内可见大量红细胞。

基于此,我们认为,这是因为超声空化对前列腺微小血管壁的损伤作用主要是一种机械性损伤,与超声空化的机械效应一致,也与本课题组在肠系膜空化损伤实验中的结果一致。由于前列腺微血管损伤后导致出血、血肿和血栓形成,可能进一步可能造成前列腺组织缺血坏死、腺体萎缩,从而达到治疗前列腺增生的目的。

参考文献:

[1] Yu X, Elliott S P, Wilt T J, *et al*. Practice patterns in benign prostatic hyperplasia surgical therapy: the dramatic increase in minimally invasive technologies[J]. J Urol, 2008, 180(1): 241 - 245.

[2] 俞　斌, 王　忠. 良性前列腺增生微创治疗进展[J]. 中华男科学杂志, 2007, 13(8): 739 - 743.

[3] d'Ancona F C. Nonablative minimally invasive thermal therapies in the treatment of symptomatic benign prostatic hyperplasia[J]. Curr Opin Urol, 2008, 18(1):21 - 27.

[4] 冯　若. 超声空化与超声医学[J]. 中华超声影像学杂志,2004,13(1):63 - 65.

[5] 刘德英, 刘　政, 李秋颖, 等. 超声造影显像模式对实验兔心肌血管通透性的影响[J]. 临床超声医学杂志, 2006, 8(10): 577 - 580.

[6] 李秋颖,刘　政,刘德英,等. 微泡联合纤维蛋白原诱导超声栓塞肠系膜微血管的实验研究[J]. 临床超声医学杂志,2006, 8(8): 449 - 451.

[7] Hwang J H, Brayman A A, Reidy M A, *et al*. Vascular effects induced by combined 1 - MHz ultrasound and microbubble contrast agent treatments *in vivo*[J]. Ultrasound Med Biol, 2005, 31(4): 553 - 564.

[8] 李秋颖,刘　政,李佩谅,等. 微泡介导下脉冲式聚焦超声空化导致血管损伤的实验研究[J]. 中国超声医学杂志,2008,24(4):297 - 299.

(编辑　邓强庭)

(上接 2326 页)

表 1　4 组患儿检出过敏原种类[例数(%)]

组别	n	未检出	1 种阳性	2 种阳性	3 种阳性	≥3 种阳性
间歇发作组	46	10(21.7)	21(45.7)	9(19.6)	6(13.0)	0
轻度组	68	9(13.2)	13(19.1)[a]	17(25.0)[a]	18(26.5)[a]	11(16.2)
中度组	19	2(10.5)	1(5.3)[ab]	3(15.8)[ab]	5(26.3)[ab]	8(42.1)
重度组	9	0	0	0	2(22.2)	7(77.8)
合计	142	21(14.8)	35(24.6)	29(20.4)	31(21.8)	26(18.3)

a: $P<0.01$,与间歇发作组比较;b: $P<0.05$,与轻度组比较

3　讨论

小儿支气管哮喘与慢性气道炎症以及过敏性素质密切相关。大多数哮喘属于过敏性哮喘,是由总 IgE 介导的Ⅰ型变态反应。小儿哮喘患者血清总 IgE 的检测可以作为观察哮喘的指标之一[2]。本组研究中,重度组血清总 IgE 水平明显高于中度组,中度组明显高于轻度组,轻度组明显高于间歇发作组,以上差异均有显著性。表明哮喘患儿的严重程度与血清总 IgE 水平呈正相关。故对哮喘患儿测定血清总 IgE 定量水平,有助于对病情严重程度的判定,从而对急性发作期临床治疗疗程、缓解期预防性用药疗程进行指导。

支气管哮喘患儿气道存在对各种触发因素的高反应性,而过敏原广泛存在于周围环境中,在哮喘的形成和发作中,过敏原具有关键的触发作用[3]。本组 142 例哮喘患儿中,过敏原特异性 IgE 检出率达 85.2%,提示大多数患儿具有特应性体质。2 种或 2 种以上过敏原特异性总 IgE 阳性者,占哮喘总数的 65.5%,与国内相关报道一致[4]。提示哮喘的发病乃多种过敏原混合所致。对一些病情迁延、控制不理想的病例,要考虑混合致敏的可能性。重度组中全部患儿均为 3 种(占 22.2%)及 3 种以上(占 77.8%)抗原显示特异性 IgE 阳性,高度提示对多种过敏原表现特异性 IgE 阳性者往往病情较重。对此类患儿,除了回避检测阳性的触发因素外,一旦临床出现哮喘症状,要积极抗过敏治疗,并适当延长疗程,防止复发。对部分病例考虑变应原特异性免疫治疗可能有助于改变其特应性疾病进程。

关键词: 哮喘;血清总 IgE;过敏源特异性 IgE

中图法分类号: R725.622.5　　**文献标识码**: B

参考文献:

[1] 向　丽,熊珍谊,任亦欣. 哮喘儿童血清变应原特异性 IgE 分布特征[J]. 首都医科大学学报, 2005, 26(5): 577 - 581.

[2] Lee J H, Haselkorn T, Chipps B E, *et al*. Gender differences in IgE - mediated allergic asthma in the epidemiology and natural history of asthma: Outcomes and Treatment Regimens (TENOR) study[J]. J Asthma, 2006, 43(3): 179 - 184.

[3] 李星军,杜爱萍,张　莉,等. IVT 检测哮喘儿童过敏原的调查分析[J]. 山西医药杂志, 2008, 37(5): 403 - 404.

[4] 王模奎,黄　英,刘恩梅,等. 重庆市 5 969 例儿童哮喘常见变应原皮试临床分析[J]. 第三军医大学学报, 2007, 29(6): 493,502.

(编辑　王小寒)