

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202221003

· 论著 ·

腺样体肥大患儿血清特异性及总 IgE 检测结果分析

郭苏影,艾建伟,王曼,黄少霆,王俊阁

(首都医科大学附属北京中医医院 耳鼻咽喉科,北京 100010)

摘要: **目的** 初步分析腺样体肥大患儿血清特异性 IgE 分布及总 IgE 水平,探讨特异性 IgE 及总 IgE 水平与腺样体大小的关系。**方法** 回顾性分析2018年8月16日—2020年10月19日进行腺样体手术的186例腺样体肥大患儿的血清特异性 IgE、总 IgE 检测结果,分析腺样体肥大患儿血清 IgE 分布情况,并比较患儿腺样体肥大程度与血清特异性 IgE 及总 IgE 水平的关系。**结果** 186例腺样体肥大患儿,其中腺样体Ⅱ°肥大88例,腺样体Ⅲ°肥大98例。所有患儿中76例(40.86%)患儿特异性变应原 IgE 阳性。吸入性变应原排名前3位是尘螨26例(34.21%)、艾蒿20例(26.32%)、真菌13例(17.11%);食物性变应原排名前3位的是鸡蛋蛋白23例(30.26%)、牛奶10例(13.16%)、黄豆8例(10.53%)。腺样体Ⅱ°肥大患儿中,变应原阳性28例(31.82%),腺样体Ⅲ°肥大患儿中,变应原阳性48例(48.98%)。变应原阳性者腺样体肥大程度更大($\chi^2 = 5.65, P = 0.02$),但腺样体肥大程度与血清特异性 IgE 及总 IgE 水平高低无明显相关性。**结论** 腺样体肥大患儿的主要变应原为尘螨、鸡蛋蛋白及艾蒿,变应原阳性者腺样体肥大程度更大,但腺样体肥大程度与变应原过敏程度无关。

关键词:腺样体肥大;血清特异性 IgE;血清总 IgE;变态反应

中图分类号:R766.5

Analysis of serum specific IgE and total IgE in children with adenoid hypertrophy

GUO Suying, AI Jianwei, WANG Man, HUANG Shaoting, WANG Junge

(Department of Otorhinolaryngology, Beijing Hospital of Traditional Chinese Medicine, Capital Medical University, Beijing 100010, China)

Abstract: **Objective** To detect the distribution of serum specific immunoglobulin E (IgE) and level of total IgE in children with adenoid hypertrophy, and investigate the relationship between the degree of adenoid hypertrophy with the levels of serum specific IgE and total IgE. **Methods** A total of 186 children with adenoid hypertrophy undergoing adenoidectomy from Aug 16, 2018 to Oct 19, 2020 were included. The distribution of serum specific IgE and level of total IgE were detected, and the relationships between the degree of adenoid hypertrophy and the levels of serum specific IgE and total IgE were investigated. **Results** Among 186 cases of adenoid hypertrophy, 88 cases had second degree and 98 cases had third degree. Seventy-six children showed positive specific IgE results with a positive rate of 40.86%. The top three inhalant allergens were dust mite (26, 34.21%), *Artemisia argyi* (20, 26.32%), and mould (13, 17.11%). The top three food allergens were egg white (23, 30.26%), milk (10, 13.16%), and soybean (8, 10.53%). Among the children with second degree of adenoid hypertrophy, 28 cases (31.82%) with allergen positive, and among the children with third degree of adenoid hypertrophy, 48 cases (48.98%) were allergen positive. Children with positive allergens had larger adenoid than those without ($\chi^2 = 5.65, P = 0.02$). However, the degree of adenoid hypertrophy had no correlation with the levels of serum specific IgE and total IgE. **Conclusions** The major allergens for children with adenoid hypertrophy are dust mites, egg whites and *Artemisia argyi*. Children with positive allergens may have larger adenoid, but the degree of adenoid hypertrophy has no correlation with the serum level of IgE.

Keywords: Adenoid hypertrophy; Serum specific IgE; Serum total IgE; Allergy

腺样体肥大是小儿耳鼻咽喉科常见疾病。其病因可能与上呼吸道感染、鼻-鼻窦炎、EB病毒的感染、胃食管反流与咽喉反流、儿童自身的免疫因素和过敏体质有关^[1-2]。近年来,越来越多学者的研究发现腺样体肥大与过敏密切相关,过敏体质的患儿更容易患腺样体肥大。国外有学者研究发现,超过一半的腺样体肥大患儿皮肤点刺实验阳性^[3],且腺样体肥大患儿比无腺样体肥大的儿童更容易患有花粉及真菌过敏^[4]。目前,治疗腺样体肥大的主要方法为手术切除。本研究回顾性分析诊治的186例腺样体肥大手术患儿血清特异性IgE及总IgE检测结果,以期进一步明确腺样体肥大患儿变应原分布状况,评估腺样体肥大程度与血清特异性IgE及总IgE水平高低的相关性。

1 资料与方法

1.1 临床资料

收集2018年8月16日—2020年10月19日首都医科大学附属北京中医医院耳鼻咽喉科进行腺样体肥大手术治疗的患儿186例,其中男112例,年龄2~13岁,平均(6.39±2.35岁);女74例,年龄2~13岁,平均(5.88±2.43)岁。病例入选标准:①鼻内镜检查示腺样体II°~III°;②腺样体肥大引起张口呼吸、打鼾,反复发作或慢性的中耳炎或鼻窦炎^[5]。排除标准:①急性上呼吸道感染发作期;②患有造血系统疾病及凝血功能障碍者;③患有严重的全身性疾病,病情尚未稳定者。每位患儿均行血清变应原特异性IgE及总IgE检测,并详细记录腺样体分度。腺样体鼻内镜下分度标准^[6]:0°为局限在鼻咽腔的腺样体,隆起度未达到后鼻孔;I°为腺样体阻塞后鼻孔≤50%;II°为腺样体阻塞后鼻孔51%~75%;III°为腺样体阻塞后鼻孔76%~100%。

1.2 血清变应原特异性IgE检测

所有患儿进行血清标本采集,采用德国Euroimmun(欧蒙)公司的吸入性及食物变应原特异性IgE抗体检测试剂盒(欧蒙印迹法)。检测项目包括10种常见的吸入性变应原:包括树木组合(柳树/杨树/榆树)、普通豚草、艾蒿、室内尘螨组合(屋尘螨/粉尘螨)、屋尘、猫毛、狗上皮、蟑螂、真菌组合(点青霉、分枝孢霉、烟曲霉、交链孢霉)、葎草;9种食物性变应原:包括鸡蛋白、牛奶、花生、黄豆、牛肉、羊肉、海鲜鱼类组合(鳕鱼、龙虾、扇贝)、虾、蟹。按照试剂说明书

进行操作,实验操作由欧蒙公司的印迹法自动操作仪(EBM)完成,实验结果由欧蒙公司的Eurolinescan软件分析,根据特异性IgE浓度分为0~6级(表1)。

表1 变应原分级及意义

分级	特异性IgE(kU/L)	意义
0级	<0.35	未检出特异性抗体
1级	0.35~0.70	检出非常低滴度的特异性抗体,通常无临床症状,但具备一定敏感性
2级	0.71~3.50	检测到低滴度抗体,具备一定敏感性,大量接触后通常会出现临床症状
3级	3.51~17.50	检出明确的抗体,临床症状也会出现
4级	17.51~50.00	检测出高滴度抗体,具有临床症状
5级	50.00~100.00	非常高的抗体滴度
6级	>100.00	非常高的抗体滴度

1.3 血清总IgE检测

血清总IgE采用瑞典Pharmacia公司生产的Uni-CAP-100型检测系统,采用荧光ELISA体外变应原抗体检测定量分析系统进行检测。当血清总IgE>60IU/mL时视为异常。

1.4 统计学处理

采用SPSS 25.0统计软件分析,计量资料当符合正态分布时采用 t 检验,采用 $\bar{x} \pm s$ 进行描述;不符合正态分布时采用秩和检验,用四分位数($M[P_{25}, P_{75}]$)表示;计数资料采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 腺样体肥大分度与变应原的关系

186例腺样体肥大患儿中腺样体II°88例(47.31%),III°98例(52.69%)。II°患儿中变应原阳性28例(31.82%),变应原阴性60例(68.18%);III°患儿变应原阳性48例(48.98%),变应原阴性50例(51.02%)($\chi^2=5.65, P=0.02$)(表2)。

表2 变应原阳性与否与腺样体肥大分度的关系 [例(%)]

分度	例数	变应原	
		阳性	阴性
腺样体II°	88	28(31.82)	60(68.18)
腺样体III°	98	48(48.98)	50(51.02)
χ^2		5.65	
P		0.02	

2.2 血清特异性IgE检测结果

186例腺样体肥大患儿中血清特异性IgE阳性

76 例 (40.86%), 男 52 例 (68.42%), 女 24 例 (31.58%); 阴性 110 例 (59.14%), 男 60 例 (54.55%), 女 50 例 (45.45%), 差异无统计学意义 ($P = 0.057$)。76 例血清特异性 IgE 阳性组中, 35 例 (46.05%) 患儿存在明显的鼻塞、鼻痒、喷嚏、流清涕等变应性鼻炎症状。变应原由高到低的顺序依次为尘螨 34.21% (26 例), 鸡蛋白 30.26% (23 例), 艾蒿 26.32% (20 例), 真菌 17.11% (13 例), 猫毛 13.16% (10 例), 牛奶 13.16% (10 例), 黄豆 10.53% (8 例), 蟑螂 7.89% (6 例), 豚草 6.58% (5 例), 牛肉 6.58% (5 例), 树木 5.26% (4 例), 葎草 5.26% (4 例), 屋尘 5.26% (4 例), 海鲜 5.26% (4 例), 狗上皮 3.95% (3 例), 花生 2.63% (2 例), 羊肉 2.63% (2 例) (表 3)。变应原分级状况如下: 因部分患儿存在两种及以上变应原, 共 149 例次变应原 IgE 阳性, 6 级变应原 1 例次 (0.67%), 为屋尘螨/粉尘螨; 5 级变应原 8 例次

(5.37%), 其中尘螨占 1/2; 4 级变应原 14 例次 (9.40%), 尘螨占 1/2; 3 级变应原 12 例次 (8.05%), 其中猫毛占了近一半; 2 级变应原 46 例次 (30.87%), 主要为鸡蛋白、艾蒿、真菌; 1 级变应原 68 例次 (45.64%), 主要为鸡蛋白、艾蒿、尘螨、真菌。

2.3 血清总 IgE 检测结果

186 例腺样体肥大患儿血清总 IgE 1.50 ~ 1 435.60 IU/mL, $M [P_{25}, P_{75}]$ 为 25.10 [10.40, 65.63] IU/mL; 71 例 (38.17%) 患儿血清总 IgE > 60 IU/mL, 115 例 (61.83%) 患儿血清总 IgE ≤ 60 IU/mL。

2.4 特异性 IgE 与腺样体大小的关系

排名前 6 位的变应原特异性 IgE 数值高低与腺样体分度大小的关系如下 (表 4), 腺样体的大小与不同种类特异性 IgE 数值高低无明显相关性 (P 均 > 0.05)。

表 3 76 例变应原阳性腺样体肥大患儿血清特异性 IgE 检测结果 [例(%)]

变应原分级	变应原分级						总计
	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级	6 级	
尘螨	9(11.84)	4(5.26)	1(1.32)	7(9.21)	4(5.26)	1(1.32)	26(34.21)
鸡蛋白	14(18.42)	9(11.84)					23(30.26)
艾蒿	9(11.84)	8(10.53)	1(1.32)	1(1.32)	1(1.32)		20(26.32)
真菌	7(9.21)	6(7.89)					13(17.11)
猫毛	1(1.32)		5(6.58)	2(2.63)	2(2.63)		10(13.16)
牛奶	5(6.58)	4(5.26)		1(1.32)			10(13.16)
黄豆	3(3.95)	4(5.26)	1(1.32)				8(10.53)
蟑螂	1(1.32)	4(5.26)	1(1.32)				6(7.89)
豚草	3(3.95)	2(2.63)					5(6.58)
牛肉	1(1.32)	3(3.95)	1(1.32)				5(6.58)
树木	4(5.26)						4(5.26)
葎草	3(3.95)		1(1.32)				4(5.26)
屋尘	4(5.26)						4(5.26)
海鲜	3(3.95)	1(1.32)					4(5.26)
狗上皮			1(1.32)	1(1.32)	1(1.32)		3(3.95)
花生		1(1.32)		1(1.32)			2(2.63)
羊肉	1(1.32)			1(1.32)			2(2.63)

表 4 不同种类变应原特异性 IgE 水平与腺样体肥大程度的关系 ($M [P_{25}, P_{75}]$)

变应原	腺样体		Z	P
	II°	III°		
尘螨	0.48 [0.38, 38.5]	24.00 [0.75, 40.00]	-1.93	0.20
鸡蛋白	0.60 [0.35, 0.90]	0.35 [0.35, 0.76]	-1.52	0.13
艾蒿	0.90 [0.36, 2.15]	1.60 [0.35, 2.20]	-0.20	0.85
真菌	0.48 [0.35, 1.58]	0.70 [0.35, 0.90]	-0.29	0.77
猫毛	8.15 [6.00, 19.45]	17.40 [2.78, 59.00]	-0.42	0.67
牛奶	0.60 [0.42, 1.50]	1.40 [0.35, 14.80]	-0.32	0.75

2.5 总 IgE 与腺样体大小的关系

腺样体 II° 患儿中,血清总 IgE 为 24.75 [10.40, 65.25] IU/mL;腺样体 III° 患儿中,血清总 IgE 为 25.50 [10.25, 72.36] IU/mL,血清总 IgE 数值高低与腺样体大小分度无明显相关性,差异无统计学意义 ($Z = -0.04, P = 0.97$)。

3 讨论

腺样体肥大可能与发生于腺样体周围的慢性、反复发作的炎症有关,变态反应也是属于其中。腺样体组织位于鼻咽腔顶部,空气中的抗原由鼻腔吸入,进入人体时通常最先接触腺样体^[7]。变态反应致腺样体肥大的可能机制如下:当机体与变应原接触后,人体产生由 IgE 介导的免疫反应,当机体再次接触变应原后,因变态反应导致腺样体局部水肿而肥大。既往曾有多位学者发现腺样体肥大与过敏相关,尤其是变应性鼻炎。Dogru 等^[8]的研究发现,患有腺样体肥大的变应性鼻炎患儿变应性鼻炎症状通常持续时间更长,且程度更重。Modrzyński 等^[4]通过对 796 例腺样体肥大患儿及 297 名无腺样体肥大儿童评估中发现变应性鼻炎是腺样体肥大的危险因素。Evcimik 等^[9]的研究发现,12.4% 的有变态反应性疾病(哮喘、变应性鼻炎、变应性皮炎)的患儿有腺样体肥大,而对照组仅有 3%;且在 164 例腺样体肥大患儿中,120 例(73.1%)有变应性鼻炎,74 例(45.1%)有哮喘,16 例(9.8%)有变应性皮炎。在国内,多数学者认为变应性鼻炎或变应性鼻炎引起的慢性鼻窦炎是腺样体肥大的主要病因^[10]。黄雪琨等^[11]的研究中发现 58.6% (65 例)的腺样体肥大患儿吸入性变应原特异性 IgE 阳性。张迎俊等^[12]发现 66.8% 的腺样体肥大儿童血清总 IgE 增高。本研究中,我们发现 186 例腺样体肥大患儿中变应原特异性 IgE 阳性者 76 例(40.86%),71 例(38.17%)患儿血清总 IgE 升高。

国外的学者发现腺样体肥大患儿更易吸入过敏,Modrzyński 等^[4]的研究发现腺样体肥大的儿童更容易患有花粉及真菌过敏。Evcimik 等^[9]的研究发现腺样体肥大患儿皮肤点刺实验阳性排序依次为屋尘(31.7%)、花粉(15.2%)、皮屑(9.1%)、真菌(3.7%)、食物(3.7%)和蟑螂(3.7%)。国内的研究发现,腺样体肥大患儿不仅易吸入过敏,也易患食物过敏。杨素娜等^[13]的研究发现尘螨和鸡蛋蛋白是腺样体肥大患儿最常见的变应原,张迎俊等^[12]发现

腺样体肥大患儿吸入性变应原阳性率前 3 位是户尘螨、真菌、狗毛,食入性变应原阳性率前 3 位是牛奶、鸡蛋、腰果。本研究我们发现吸入性变应原排名前 3 位是尘螨 34.21% (26 例)、艾蒿 26.32% (20 例)、真菌 17.11% (13 例),食物变应原排名前 3 位的是鸡蛋蛋白 30.26% (23 例)、牛奶 13.16% (10 例)、黄豆 10.53% (8 例)。且尘螨变应原分级较其他变应原高,一半为 3 级以上,预示着尘螨过敏症状相对更重。此外,Kong 等^[14]通过对 1 211 名武汉 3~6 岁儿童调研发现男性儿童皮肤点刺结果阳性的发生概率要大于女性(13.0% vs 7.7%; $P < 0.05$)。在本次研究中我们发现男性患儿变应原特异性 IgE 阳性概率高于女性(46.43% vs 32.43%),但差异无统计学意义 ($P = 0.057$)。

既往曾有学者发现变应原阳性的腺样体肥大患儿比变应原阴性的腺样体肥大患儿腺样体肥大程度更大($\chi^2 = 22.3, P < 0.01$)^[11]。我们的研究支持这一观点,变应原阴性组中 II° 患儿 60 例(54.55%), III° 患儿 50 例(45.45%),变应原阳性组中 II° 患儿 28 例(36.84%), III° 患儿 48 例(63.16%) ($\chi^2 = 5.65, P = 0.02$)。然而,更进一步的研究发现,腺样体肥大程度与不同种类特异性 IgE 数值高低及血清总 IgE 数值高低无明显相关性 (P 均 > 0.05),即腺样体肥大程度与变应原过敏程度无关。

综上所述,我们发现 186 例腺样体肥大患儿中 40.86% 变应原 IgE 阳性,吸入性变应原排名前 3 位是尘螨 34.21% (26 例)、艾蒿 26.32% (20 例)、真菌 17.11% (13 例),食物变应原排名前 3 位的是鸡蛋蛋白 30.26% (23 例)、牛奶 13.16% (10 例)、黄豆 10.53% (8 例)。变应原阳性者腺样体肥大程度更大,但腺样体肥大程度与过敏程度无关。

参考文献:

- [1] 能昌林,陈晔,刘静丽.69 例儿童腺样体肥大病因分析[J].中外医学研究,2014,12,(12):147-148.
- [2] 张晓彤,李洪跃,刘雪梅,等. EB 病毒在儿童腺样体肥大和扁桃体炎组织内的定量研究及意义[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2009,23(24):1108-1111.
- [3] Pagella F, Amici MD, Pusateri A et al. Adenoids and clinical symptoms: Epidemiology of a cohort of 795 pediatric patients[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2015, 79(12):2137-2141.
- [4] Modrzyński M, Zawisza E. The analysis of occurrence of atopic allergy in children with adenoid hypertrophy[J]. Wiad Lek, 2007, 60(11-12):507-512.
- [5] 孔维佳,周梁.耳鼻咽喉头颈外科学[M].北京:人民卫生出版

社,2015;387-389.

- [6] 陆军,余新泽,孙敬武. 内镜下腺样体分度在儿童腺样体肥大诊治中的应用[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2011, 18(1): 39-40.
- [7] Modrzynski M, Zawisza E. An analysis of the incidence of adenoid hypertrophy in allergic children [J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2007, 71(5):713-719.
- [8] Dogru M, Evcimik MF, Calim OF. Does adenoid hypertrophy affect disease severity in children with allergic rhinitis [J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2017, 274(1):209-213.
- [9] Evcimik MA, Dogru M, et al. Adenoid hypertrophy in children with allergic disease and influential factors [J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2015, 79(5):694-697.
- [10] 李明华,唐华平. 过敏性鼻炎-哮喘综合征(第十九章小儿腺样体肥大)[M]. 北京:人民卫生出版社,2015;256-266.
- [11] 黄雪琨,李鹏,杨钦泰,等. 儿童腺样体肥大血清中吸入性变应原特异性 IgE 分析[J]. 中山大学学报, 2013, 34(5):782-785.
- [12] 张迎俊,袁菲,刘颖慧,等. 腺样体肥大儿童的变应原检测及病因探讨[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2017, 31(7):62-64.
- [13] 杨素娜,窦训武. 100 例腺样体肥大儿童的血清过敏原检测分析[J]. 中外医学研究, 2016, 14(11):42-43.
- [14] Kong WJ, Chen JJ, Zheng ZY, et al. Prevalence of allergic rhinitis in 3-6-year-old children in Wuhan of China [J]. Clin Exp Allergy, 2009, 39(6):869-874.

(收稿日期:2021-01-07)

本文引用格式:郭苏影,艾建伟,王曼,等. 腺样体肥大患儿血清特异性及总 IgE 检测结果分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2022, 28(1): 79-83. DOI: 10. 11798/j. issn. 1007-1520. 202221003

Cite this article as: GUO Suying, AI Jianwei, WANG Man, et al. Analysis of serum specific IgE and total IgE in children with adenoid hypertrophy [J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2022, 28(1): 79-83. DOI:10. 11798/j. issn. 1007-1520. 202221003