

· 调查报告 ·

重庆地区 1 331 例哮喘患儿过敏原皮肤点刺试验结果分析

刘丽芳^{1,2}, 王 倩^{2,3△}, 刘玉琳^{1,2}

(1. 重庆医科大学附属儿童医院呼吸科, 重庆 400015; 2. 儿童发育疾病研究教育部重点实验室/
国家儿童健康与疾病临床医学研究中心/儿童发育重大疾病国家国际科技合作基地/
儿科学重庆市重点实验室, 重庆 401120; 3. 重庆医科大学附属儿童医院内镜中心, 重庆 400015)

[摘要] **目的** 分析重庆地区哮喘患儿常见过敏原特点的皮肤点刺试验结果, 以提供人群中的过敏原分布情况, 为儿童哮喘防治临床诊疗、环境控制提供参考依据。**方法** 回顾性分析 2021 年 1—12 月在重庆医科大学附属儿童医院进行过敏原皮肤点刺试验的 1 331 例支气管哮喘患儿的临床资料, 分析重庆地区常见过敏原的类别。采用北京新华协和药业有限责任公司点刺液对 1 331 例确诊为哮喘患儿进行过敏原皮肤点刺试验, 包括 23 种变应原的检测, 设阳性(磷酸组胺甘油生理盐水溶液)及阴性(甘油生理盐水)对照, 记录阳性反应的变应原和反应强度。**结果** 1 331 例患儿中完成吸入性过敏原检测 1 311 例, 其中阳性 833 例, 阴性 478 例, 阳性率为 63.5%; 完成食入性过敏原检测 807 例, 其中阳性 254 例, 阴性 553 例, 阳性率为 31.5%。吸入性过敏原中阳性率排名前 3 位者分别为户尘螨[54.8%(718/1 311)]、粉尘螨[53.0%(695/1 311)]和蟑螂[9.8%(129/1 311)]。食入性过敏原中阳性率排名前 3 位者分别为鸡蛋[10.0%(81/807)]、海蟹[9.9%(80/807)]和海虾[8.1%(65/807)]。**结论** 重庆地区哮喘患儿最常见的过敏原为尘螨类, 可为患儿居家护理、辅助医生临床诊断过敏性疾病或进一步给予特异性免疫治疗提供参考依据。

[关键词] 哮喘; 儿童; 变应原; 皮肤点刺试验; 重庆

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2023.08.019

中图法分类号: R725.6

文章编号: 1009-5519(2023)08-1358-04

文献标识码: A

Analysis of allergen skin prick test results in 1 331 children with asthma in Chongqing

LIU Lifang^{1,2}, WANG Qian^{2,3△}, LIU Yulin^{1,2}

(1. Department of Respiratory Medicine, Children's Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400015, China; 2. Key Laboratory of Children's Developmental Diseases of Ministry of Education/National Center for Clinical Medicine of Children's Health and Diseases/National International Science and Technology Cooperation Base for Major Children's Developmental Diseases/Chongqing Key Laboratory of Pediatrics, Chongqing 401120, China; 3. Endoscopy Center, Children's Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400015, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the results of the skin prick test of common allergens in 1 311 children with asthma in Chongqing, so as to provide the distribution of allergens in the population and provide reference for clinical diagnosis, treatment and environmental control of childhood asthma. **Methods** The clinical data of 1 331 children with bronchial asthma who underwent skin prick test of allergens in Children's Hospital of Chongqing Medical University from January to December 2021 were analyzed retrospectively, and the categories of common allergens in Chongqing were analyzed. A total of 1 331 children diagnosed as asthma were tested with the skin prick test of Beijing Macro-Union Pharmaceutical Co., Ltd., including the detection of 23 kinds of allergens. The positive (histamine phosphate glycerin normal saline solution) and negative (glycerin normal saline solution) controls were used to record the allergens and reaction intensity of the positive reaction. **Results** Among the 1 331 children, 1 311 were tested for inhaled allergens, of which 833 were positive and 478 were negative, with a positive rate of 63.5%; 807 cases were tested for ingestion allergens, of which 254 were positive and 553 were negative, with a positive rate of 31.5%. Among the inhaled allergens, the top

three positive rates were house dust mites [54.8%(718/1 311)], dust mites [53.0%(695/1 311)] and cockroaches [9.8%(129/1 311)]. Among the food allergens, the top three positive rates were eggs [10.0%(81/807)], sea crabs [9.9%(80/807)] and sea shrimps [8.1%(65/807)]. **Conclusion** The most common allergens of children with asthma in Chongqing are dust mites, which can provide reference for home care of children, and assist doctors in clinical diagnosis of allergic diseases or further specific immunotherapy.

[Key words] Asthma; Children; Allergens; Skin prick test; Chongqing

支气管哮喘是一种以慢性气道炎症和气道高反应性为特征的异质性疾病,以反复发作的喘息、咳嗽、气促、胸闷为主要临床表现,常在夜间、凌晨发作或加剧,并常伴有可变的呼气气流受限^[1-2]。我国 14 岁以下儿童支气管哮喘患病率呈上升趋势,2010 年患病率为 3.02%,较 10 年前上升了 52.80%,其中 72.50% 的患儿存在过敏性疾病史^[3-4]。过敏是哮喘患病的重要危险因素,且当患儿暴露于过敏原时易导致哮喘急性发作,基于此,本研究以儿童过敏原皮肤点刺试验(SPT)护理实践专家共识^[5]为指导,对重庆地区 1 331 例哮喘患儿进行了过敏原筛查,以期有针对性地进行居家规避或辅助呼吸专科医生临床诊断及进一步实施特异性免疫治疗。

1 资料与方法

1.1 资料

1.1.1 研究对象 选取 2021 年 1—12 月在本院哮喘专科门诊就诊的 1 331 例哮喘患儿作为研究对象。

1.1.2 纳入标准 (1)符合 2020 年《儿童支气管哮喘诊断与防治指南》诊断标准^[6];(2)检查前 3 d(72 h)内未使用全身性抗过敏药、激素或伴有抗组胺作用的药物;(3)居住地在重庆;(4)检查前 1 d(24 h)内前臂内侧皮肤未涂擦抗过敏或激素类药物;(5)同意进行本研究并签署知情同意书。

1.1.3 排除标准 (1)发热,体温高于 38.5℃;(2)处于疾病急性期;(3)存在其他不能进行皮肤点刺的因素,如前臂骨折、疱疹等。

1.2 方法

1.2.1 SPT 采用标准点刺原液(北京新华联协和药业有限责任公司,批号:202107048,规格:每瓶 2 mL)和点刺针检测 23 种生活中常见过敏原,分为食入性和吸入性。食入性包括花生、牛奶、鸡蛋、芒果、苹果、大豆、带鱼、牛肉、海虾、海蟹等。吸入性包括户尘螨、棉絮、狗毛、猫毛、白桦花粉、蟑螂、香烟、粉尘螨、蒿属花粉、玉米花粉、鸭毛、酵母菌、青霉菌等。阳性对照采用磷酸组胺甘油生理盐水溶液,阴性对照采用甘油生理盐水。

1.2.2 操作前风险告知 SPT 会引起轻微疼痛,可能发生局部不良反应,如红、肿、热、痛、痒或丘疹、风团等,少数出现全身不良反应,如鼻痒、流涕、胸闷、咳

嗽、荨麻疹等,轻者一般可自行缓解,重者可能出现呼吸困难、喘息等,需采用药物治疗或急救,若患儿的家长能理解并配合需签署知情同意书后方可进行检查。

1.2.3 SPT 操作步骤 (1)用 75%乙醇擦拭消毒患儿前臂掌侧皮肤,自然风干;(2)依次将点刺液滴在消毒后的皮肤上,液滴之间的间距不小于 2 cm,防止反应风团或红晕相互融合,只允许点刺液接触皮肤,滴管不应接触皮肤,以防造成滴管污染,然后用一次性无菌皮肤试敏点刺针进行点刺;(3)等待 15~20 min 后观察结果,等待过程中手臂掌心向上平放,禁止抓挠,避免交叉污染,切勿离开观察区;(4)测量并记录变应原点刺液、阳性对照、阴性对照部位产生的风团直径。

1.2.4 结果判定标准 用过敏原点刺液与阳性对照所致风团直径之比判断阳性等级,0~<0.5 为+,0.5~<1.0 为++,1.0~<2.0 为+++,≥2.0 为++++。将“+、++”定义为轻度致敏,“+++、++++”定义为重度致敏。

1.3 统计学处理 应用 Excel2019 软件录入数据,应用 SPSS25.0 统计软件进行数据分析,符合正态分布计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,不符合正态分布计量资料以中位数(四分位间距)[$M(P_{25}, P_{75})$]表示,采用 t 检验、Wilcoxon 秩和检验;计数资料以率或构成比表示,采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 1 331 例患儿中男 831 例(62.4%),女 500 例(37.6%);年龄 4.5(3.4,6.2)岁。完成吸入性过敏原检测 1 311 例,其中阳性 833 例,阴性 478 例,阳性率为 63.5%;完成食入性过敏原检测 807 例,其中阳性 254 例,阴性 553 例,阳性率为 31.5%。

2.2 过敏原分布特征 吸入性过敏原中最主要的过敏原为户尘螨及粉尘螨,阳性率分别为 54.8%、53.0%,而其他过敏原阳性率均低于 10.0%。食入性过敏原中阳性率排名前 3 位者依次为鸡蛋、海蟹和海虾,阳性率分别为 10.0%、9.9%、8.1%。见表 1。

2.3 过敏原致敏程度特征 1 311 例吸入性过敏原患儿中轻度致敏 736 例(56.1%),重度致敏 511 例(39.0%)。重度致敏患儿吸入性过敏原比例依次为户尘螨 82.6%(422/511)、粉尘螨 72.4%(370/511)、

猫毛 56.4%(288/511),而其余重度致敏患儿吸入性过敏原比例均低于 50.0%。见图 1。807 例食入性过敏原患儿中轻度致敏 319 例(39.5%),重度致敏 122 例(15.1%)。仅鸡蛋的重度致敏比例为 55.7%(68/122),其余过敏原重度致敏比例均低于 50.0%。见图 2。

表 1 过敏原分布特征

过敏原种类	阳性(n)	阳性率(%)
吸入性过敏原(n=1 311)		
户尘螨	718	54.8
粉尘螨	695	53.0
蟑螂	129	9.8
玉米花粉	124	9.5
猫毛	78	5.9
白桦花粉	60	4.6
蒿属花粉	60	4.6
狗毛	41	3.1
酵母菌	38	2.9
鸭毛	31	2.4
青霉菌	27	2.1
烟草	18	1.4
棉絮	10	0.8
食入性过敏原(n=807)		
鸡蛋	81	10.0
海蟹	80	9.9
海虾	65	8.1
花生	47	5.8
牛奶	41	5.1
大豆	39	4.8
带鱼	37	4.6
牛肉	31	3.8
芒果	14	1.7
苹果	6	0.7

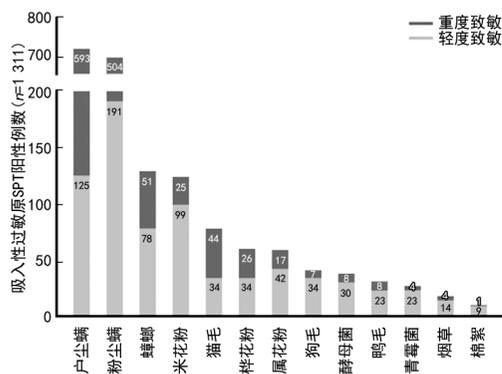


图 1 吸入性过敏原过敏程度特征

较 1 311 例吸入性过敏原患儿中男性患儿阳性率为 67.2%(551/820),女性患儿阳性率为 65.6%(322/491),不同性别患儿吸入性过敏原阳性率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$); < 6 岁患儿阳性率为 56.7%(547/965), ≥ 6 岁患儿阳性率为 82.7%(286/346),不同年龄患儿吸入性过敏原阳性率比较,差异有统计学意义($P < 0.01$)。807 例食入性过敏原患儿中男性患儿阳性率为 30.6%(154/503),女性患儿阳性率为 32.9%(100/304); < 6 岁患儿阳性率为 30.1%(193/642), ≥ 6 岁患儿阳性率为 37.0%(61/165),不同性别、年龄患儿食入性过敏原阳性率比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

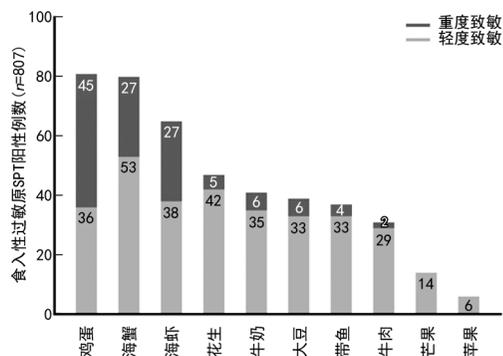


图 2 食入性过敏原过敏程度特征

3 讨论

受经济发展、生活方式改变及环境污染加剧等诸多因素影响世界变态反应组织估计,全世界有 30%~40%的人口受一种或多种过敏性疾病影响,且过敏性疾病在儿童中呈逐渐增高的趋势,在儿童中一些过敏性疾病会一直持续至成年^[7]。我国主要城市 14 岁以下儿童哮喘患病率呈逐年上升趋势,且重庆地区是哮喘高发地区,1990、2000、2010 年流行病学调查结果显示,其患病率分别为 2.60%、3.34%、3.64%^[8]。

本研究结果显示,吸入性过敏原阳性率高于食入性过敏原,说明重庆地区哮喘患儿过敏原以吸入性过敏原为主^[9],吸入性过敏原中户尘螨阳性率为 54.8%,居于首位,其次为粉尘螨,阳性率为 53.0%,表明吸入性过敏原以尘螨类为主。尘螨也是我国南方地区,如厦门、海口、广州的主要过敏原^[10],与北方地区,甚至国外一些地区以花粉致敏为主不同。本研究结果还显示,重庆地区尘螨的重度致敏比例明显高于其他过敏原,可能与尘螨的特殊性有关。重庆地区空气潮湿,气候温暖,适合螨虫生长,环境中尘螨含量较高,患儿长期暴露在这样的环境中而致敏引起过敏性疾病。因此,对尘螨过敏的患儿应尽量保持室内清洁,避免或减少家具聚积灰尘,注意通风、干燥^[11]。经常给室内通风,勤换棉被,避免养宠物,保持居家环境清洁、干燥等措施,有利于降低螨虫的繁殖,减少螨虫

2.4 不同性别、年龄患儿吸入性过敏原阳性率比

数量,从而降低接触过敏原的概率和哮喘急性发作次数。

此外,真菌已越来越被认为是哮喘患者的重要过敏原^[12]。重庆气候温暖、潮湿,理论上讲,真菌致敏可能较为明显,但本研究结果显示,酵母菌、青霉菌等致敏并不多,可能与检测种类有限有关。未来的研究可能还需要将曲霉菌、金葡菌等其他细菌、真菌纳入检测范围。

本研究结果还显示,在食入性过敏原中鸡蛋阳性率为 10.0%,为食入性过敏原中最高,与吴怡玲等^[13]的研究结果基本一致。大年龄患儿吸入过敏原阳性率更高,≥6 岁患儿吸入性过敏原阳性率为 82.7%,<6 岁患儿吸入性过敏原阳性率为 56.7%,与特异性进程(即年龄越大呼吸道过敏原越多)相符合。

综上所述,通过过敏原 SPT 可了解哮喘患儿致敏情况,为采取避免过敏原诱发哮喘措施提供了依据,提高药物治疗的合理性,有效防治儿童变应性呼吸道疾病^[14]。尘螨是重庆地区最重要的过敏原,并且致敏程度严重,提示需加强患儿日常环境管理,同时,结合食物过敏的情况,针对性地进行饮食管理,在一定程度上可减少哮喘等过敏性疾病的反复发作,改善其生活质量。因此,对怀疑或确诊过敏性疾病的患儿建议尽早完善 SPT,以明确及规避过敏原^[15],进一步指导个体化预防和治疗。

参考文献

[1] 中华医学会儿科学分会呼吸学组,《中华儿科杂志》编辑委员会. 儿童支气管哮喘诊断与防治指南(2016 年版)[J]. 中华儿科杂志,2016,54(3):167-181.

[2] 中华医学会变态反应分会呼吸过敏学组(筹),中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 中国过敏性哮喘诊治指南(第一版,2019 年)[J]. 中华内科杂志,2019,58(9):636-655.

[3] 全国儿科哮喘协作组,中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所. 第三次中国城市儿童哮喘流行病学调查[J]. 中华儿科杂志,2013,51

(10):729-735.

[4] 刘传合,洪建国,尚云晓,等. 中国 16 城市儿童哮喘患病率 20 年对比研究[J]. 中国实用儿科杂志,2015,30(8):596-600.

[5] 王紫娟,刘玉琳,刘恩梅. 儿童过敏原皮肤点刺试验护理实践专家共识[J]. 中华护理杂志,2020,55(10):1520-1521.

[6] 洪健国. 儿童支气管哮喘规范化诊治建议(2020 年版)[J]. 中华儿科杂志,2020,58(9):708-717.

[7] WEINBERG E G. The WAO white book on allergy 2011-2012[J]. Curr Allergy Clin Immunol,2011,24(3):156-161.

[8] 刘传合,洪建国,尚云晓,等. 中国 16 城市儿童哮喘患病率 20 年对比研究[J]. 中国实用儿科杂志,2015,30(8):596-600.

[9] 杜笑. 258 例慢性荨麻疹患者的过敏原检测结果[J]. 医疗装备,2022,35(3):46-48.

[10] 逯晓辉,林贵兰,戴淑惠,等. 厦门地区儿童过敏原筛查结果分析[J]. 中国妇幼保健,2021,36(21):5006-5009.

[11] 虞静,孙弘达,沈露洁,等. 1982 例过敏患者过敏原检测结果分析[J]. 中国卫生检验杂志,2022,32(3):304-306.

[12] 叶茂鑫. 北京某医院 0~5 岁儿童呼吸道过敏性疾病过敏原致敏特征[J]. 中华临床免疫和变态反应杂志,2022,16(4):351-357.

[13] 吴怡玲,邵洁. 哮喘儿童血清 25 羟维生素 D 及其免疫相关因素分析[J]. 中国实用儿科杂志,2013,28(12):917-920.

[14] 张明间,劳建昌,谭清. 罗定地区支气管哮喘儿童的过敏原检测结果分析[J]. 智慧健康,2019,5(29):11-13.

[15] 秦凤媛,李锋,王显碧,等. 重庆地区 10183 例多中心来源儿童过敏原皮肤点刺结果分析[J]. 重庆医科大学学报,2022,47(9):1014-1016.

(收稿日期:2022-12-08 修回日期:2023-02-11)