

北京地区豚草花粉致敏的特征分析*

索爽^{1Δ} 马婷婷¹ 王洪田¹ 王也² 王学艳¹

[摘要] 目的:了解北京地区变应性鼻炎(allergic rhinitis, AR)和(或)过敏性哮喘患者豚草花粉致敏特点,为豚草花粉致敏患者的防治提供依据。方法:回顾性分析 2017 年 1 月—2019 年 12 月就诊于北京世纪坛医院变态反应科门诊 AR 和(或)哮喘的患者,采用豚草花粉过敏原试剂进行皮肤点刺试验(skin prick test, SPT),比较不同年龄、性别和呼吸道疾病患者中豚草花粉致敏情况,观察豚草花粉致敏的人群分布特征。采用 SAS 9.4 软件进行统计学分析。结果:纳入 9 727 例患者,豚草花粉 SPT 总阳性率达 45.50%(4 426/9 727),其中 13~17 岁阳性率最高(65.54%);AR 合并哮喘患者豚草花粉 SPT 阳性率最高(49.79%),其次为 AR(46.46%),单一过敏性哮喘患者最低(19.42%)。豚草花粉致敏和非豚草花粉致敏 2 组患者均为女性多于男性($P < 0.05$),30~39 岁高于其他年龄段($P < 0.05$)。AR 组豚草花粉致敏高于非豚草花粉致敏(98.49% vs 94.76%, $P < 0.05$)。豚草花粉 SPT 阳性患者合并其他夏秋花粉过敏原中,排名前 3 位的是灰藜花粉、葎草花粉和大籽蒿花粉,阳性率分别为 90.42%、89.63%和 85.40%。豚草合并其他花粉致敏者占 99.57%(4 407/4 426)。无论是单一豚草花粉或合并其他花粉致敏的患者均以 AR 为主,但 2 组差异无统计学意义(94.97% vs 98.50%, $P > 0.05$)。结论:北京地区豚草花粉致敏性较高,单一豚草致敏少见,常合并多重花粉致敏,且以 AR 为主。

[关键词] 变应性鼻炎;过敏性哮喘;豚草;皮肤点刺试验;交叉反应

DOI:10.13201/j.issn.2096-7993.2023.05.012

[中图分类号] R765.21 [文献标志码] A

Sensitization characteristics of ragweed pollen in Beijing area

SUO Shuang¹ MA Tingting¹ WANG Hongtian¹ WANG Ye² WANG Xueyan¹

(¹Department of Allergy, Beijing Shijitan Hospital, Capital Medical University, Beijing, 100038, China; ²School of Population Medicine and Public Health, Chinese Academy of Medical Science and Peking Union Medical College)

Corresponding author: MA Tingting, E-mail: feixue_20048@163.com

Abstract Objective: To investigate the sensitization characteristics of ragweed pollen in patients with allergic rhinitis(AR) and(or) allergic asthma in Beijing area, and to provide basis for the prevention and treatment of ragweed pollen sensitized population. **Methods:** Patients with allergic rhinitis and/or asthma from January 2017 to December 2019 in the outpatient department of Allergy Department of Beijing Shijitan Hospital were retrospectively analyzed in this study. Skin prick test(SPT) was performed with ragweed pollen allergen reagents to compare different ages, genders and respiratory diseases allergen distribution, and to observe the sensitization characteristics of its population. All of the analyses were performed using SAS software version 9.4. **Results:** A total of 9 727 patients were enrolled in the end. The total positive rate of ragweed pollen SPT was 45.50% (4 426/9 727), the highest positive rate was 65.54% in 13—17 years old group; The positive rate of ragweed pollen SPT was 49.79% in allergic rhinitis combined with asthma patients, followed by 46.46% in allergic rhinitis patients, and the lowest rate was 19.42% in single allergic asthma patients. There were more females than males in both ragweed pollen sensitized and non-ragweed pollen sensitized groups($P < 0.05$), and the proportion was higher in 30—39 years old than in other age groups($P < 0.05$). Ragweed pollen sensitization was higher than non-ragweed pollen sensitization in the allergic rhinitis group(98.49% vs 94.76%, $P < 0.05$). Ragweed pollen with other summer and autumn pollen allergens in patients with positive SPT, the top three were Chenopodium pollen, Humulus pollen and Artemisia grandis pollen, with positive rates of 90.42%, 89.63% and 85.40%, respectively. Ragweed combined with other pollen sensitization accounted for 99.57%(4 407/4 426). Allergic rhinitis was

*基金项目:吴阶平医学基金会(No:320.6750.2022-2-29);北京市属医院科研培育项目(No:PX2020028);北京市海淀区卫生健康发展科研培育计划(No:HP2022-03-506002);北京世纪坛医院院内基金(No:2021-q2);北京世纪坛医院院内基金(No:2022-C08);中国铁路集团 2022 年专项科研项目计划课题(No:J2022Z601)

¹首都医科大学附属北京世纪坛医院变态反应科(北京,100038)

²中国医学科学院北京协和医学院群医学及公共卫生学院

^Δ现在首都医科大学门头沟教学医院呼吸与危重症医学科

通信作者:马婷婷, E-mail: feixue_20048@163.com

引用本文:索爽,马婷婷,王洪田,等.北京地区豚草花粉致敏的特征分析[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2023,37(5):380-386. DOI:10.13201/j.issn.2096-7993.2023.05.012.

the main disease in patients sensitized with ragweed pollen alone or combined with other pollens, and there was no significant difference between the two groups (94.97% vs 98.50%, $P > 0.05$). **Conclusion:** Ragweed pollen is highly sensitized in Beijing area, single ragweed pollen sensitization is rare, often combined with multiple pollen sensitization, and allergic rhinitis is the main disease.

Key words allergic rhinitis; allergic asthma; ragweed; skin prick test; cross-reaction

花粉症,又称季节性变应性鼻炎(seasonal allergic rhinitis, SAR),是由花粉过敏引起的鼻塞、鼻痒、流涕、打喷嚏等症状,还可诱发过敏性结膜炎、过敏性哮喘、过敏性皮炎等疾病。近年来,全球范围内的SAR患病率逐年升高,严重影响人们的生活质量,据调查分析,我国北方草原地区SAR患病率可达18.5%以上^[1]。SAR有明显的季节性和地域性,夏秋季草本花粉主要以菊科蒿属花粉、菊科豚草属花粉、藜科花粉、桑科/葎草花粉为主,因其植被分布较广,花粉量大且致敏性强,越来越引起人们重视。

豚草属(Ambrosia)原产于北美洲,目前在世界各地均有分布,1935年首次在我国东北发现,并迅速蔓延至20多个省市及自治区^[2]。我国豚草属植物主要有2个种,分别为普通豚草(*A. artemisiifolia*)和三裂叶豚草(*A. trifida*),普通豚草又称矮豚草,三裂叶豚草又称大豚草,都是一年生草本植物,多生长在荒山、荒地、农田、公园等地方。豚草适应性强,繁殖迅速,对农业生产而言是公认的有害植物,在我国属于外来入侵物种,严重危害生物多样性,影响生态平衡。另外,豚草花粉致敏性强,是我国北方地区夏秋季的主要致敏花粉之一。每年的8至9月为北京地区夏秋花粉高峰期,王子熹等^[3]调查北京地区2010年空气中豚草花粉浓度为4粒/1 000 mm²,2011年为2粒/1 000 mm²,2012—2015年未监测到豚草花粉。本团队监测北京城区花粉浓度显示,2015年豚草花粉浓度22粒/1 000 mm²,2021年为8粒/1 000 mm²,可见北京地区空气播散的豚草花粉浓度很低。但与其他花粉比较,豚草花粉引起临床症状的阈值更低^[4]。当空气中豚草花粉的浓度达到10粒/1 000 mm²时就可能导致过敏反应的发生^[5]。较高的花粉浓度和较长的花粉季节可增加患者症状的严重程度^[6]。目前,我国关于豚草花粉在人群中致敏特点的研究较少,本研究回顾性研究北京地区AR和(或)哮喘患者中豚草花粉致敏特点,为豚草花粉致敏患者的临床诊疗和预防提供依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

回顾性分析2017年1月—2019年12月在首都医科大学附属北京世纪坛医院变态反应科门诊就诊并进行夏秋季花粉过敏原皮肤点刺试验(skin prick test, SPT)的患者9 727例,病种包括AR(allergic rhinitis, AR)、过敏性哮喘,AR合并哮喘。按年龄分

为0~6岁、7~12岁、13~17岁、18~29岁、30~39岁、40~49岁、50~59岁、60~69岁、≥70岁共9组。AR的诊断主要依据《中国变应性鼻炎诊断和治疗指南(2022年,修订版)》^[7]和《变应性鼻炎及其对哮喘的影响(ARIA)2019》^[8]进行判定;过敏性哮喘的诊断参考2019年中华医学会呼吸病学分会制定的《中国过敏性哮喘诊治指南》^[9]进行判定。观察年龄、性别及不同疾病组患者豚草致敏情况。

1.2 SPT检测方法

采用北京协和新华联药业生产的8种吸入性花粉过敏原SPT试剂,包括豚草花粉、大籽蒿花粉、灰藜花粉、葎草花粉、向日葵花粉、玉米花粉、银杏花粉、油菜花花粉。阳性对照液为磷酸组胺(4.86 mg/mL)溶液,阴性对照液为0.9% NaCl甘油(50.37%)溶液。患者需停用口服抗组胺药(如西替利嗪、氯雷他定、依巴斯汀等)3 d以上,长效抗组胺药物7 d以上。由专业护士按照操作规范进行SPT,15 min后观察皮肤反应,并观察患者有无胸闷、气短、皮肤瘙痒等不适症状。过敏原SPT结果判定,过敏原风团与阴性对照相同则结果为阴性,大于阴性对照但<1/2阳性对照结果为+,≥1/2但小于阳性对照结果为++,1~<2倍阳性结果为+++ ,为其2倍甚至更大结果为++++。+及以上定义为阳性反应,++++定义为强阳性反应^[10]。

1.3 统计学处理

采用SAS 9.4软件进行统计学分析,定性指标以%表示;定量指标若符合正态分布,数据以 $\bar{X} \pm s$ 表示,若不符合正态分布,则以 $M(P_{25}, P_{75})$ 描述;组间率比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 人口学资料

共9 727例AR和(或)哮喘患者的夏秋季花粉SPT检测结果纳入研究,其中男3 958例,女5 769例;年龄6个月~89岁。豚草花粉致敏组患者4 426例,平均年龄(34.13±15.53)岁;非豚草花粉致敏组患者5 301例,平均年龄(36.36±16.34)岁。2组患者均为女性多于男性,30~39岁高发于其他年龄段。AR组豚草花粉致敏高于非豚草花粉致敏(98.49% vs 94.76%),过敏性哮喘组非豚草致敏高于豚草花粉致敏(14.45% vs 12.45%)。见表1。

表 1 患者基本资料 (n=9727)

项目	豚草花粉致敏 (n=4 426)	非豚草花粉致敏 ¹⁾ (n=5 301)	χ^2/t	P
年龄/岁	34.13±15.53	36.36±16.34	6.9	<0.000 1
年龄段/例(%)			169.8	<0.000 1
0~6 岁	112(2.53)	248(4.68)		
7~12 岁	387(8.74)	291(5.49)		
13~17 岁	253(5.72)	133(2.51)		
18~29 岁	860(19.43)	1 068(20.15)		
30~39 岁	1 372(31.00)	1 604(30.26)		
40~49 岁	681(15.39)	777(14.66)		
50~59 岁	469(10.6)	657(12.39)		
60~69 岁	247(5.58)	426(8.04)		
≥70 岁	45(1.02)	97(1.83)		
性别/例(%)			34.7	<0.000 1
男	1 943(43.90)	2 015(38.01)		
女	2 483(56.10)	3 286(61.99)		
疾病组				
AR	4 359(98.49)	5 023(94.76)	98.1	<0.000 1
过敏性哮喘	551(12.45)	766(14.45)	8.2	0.004 1
单一 AR ²⁾	3 875(87.55)	4 535(85.55)	8.2	0.004 1
单一过敏性哮喘 ³⁾	67(1.51)	278(5.24)	98.1	<0.000 1
AR 合并哮喘	484(10.94)	488(9.21)	8.0	0.004 6

注: ¹⁾除豚草花粉致敏以外的所有花粉致敏患者; ²⁾AR 为临床唯一诊断; ³⁾过敏性哮喘为临床唯一诊断。

2.2 豚草花粉 SPT 情况分析

9 727 例患者豚草花粉 SPT 总阳性率 45.50% (4 426/9 727), 其中 13~17 岁阳性率最高 (65.54%), 0~12 岁患者 SPT 阳性率呈上升趋势, 18~49 岁患者 SPT 阳性率随着年龄的增长基本持平, 50 岁以后 SPT 阳性率逐渐下降, 见图 1。

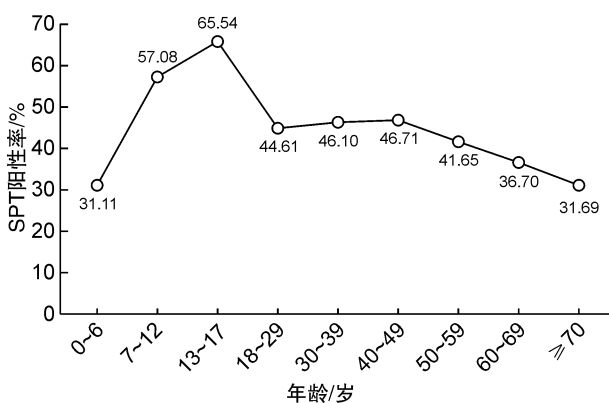


图 1 不同年龄段豚草花粉 SPT 阳性率

2.3 不同疾病组豚草花粉致敏情况

本研究统计的 3 种疾病中, 合并哮喘患者豚草花粉 SPT 阳性率最高 (49.79%), 其次为 AR (46.46%), 单一过敏性哮喘患者 SPT 阳性率最低 (19.42%), 见表 2。

表 2 AR 和(或)哮喘患者豚草花粉致敏情况

疾病类型	患者例数 (n=9 727)	豚草致敏例数 (n=4 426)	百分比 /%
AR	9 382	4 359	46.46
过敏性哮喘	1 317	551	41.84
AR 合并哮喘	972	484	49.79
单一 AR	8 410	3 875	46.08
单一过敏性哮喘	345	67	19.42

2.4 豚草花粉 SPT 阳性患者合并其他夏秋季花粉过敏原情况

豚草花粉 SPT 阳性患者合并的其他夏秋季花粉过敏原中, 排名前 3 位的是灰藜花粉、葎草花粉和大籽蒿花粉, 见表 3。

表 3 豚草花粉 SPT 阳性患者合并其他夏秋季花粉过敏原情况 (n=4 426)

花粉过敏原	阳性例数	阳性率/%
灰藜花粉	4 002	90.42
葎草花粉	3 967	89.63
大籽蒿花粉	3 780	85.40
向日葵花粉	3 313	74.85
玉米花粉	3 264	73.75
油菜花花粉	2 811	63.51
银杏花粉	2 381	53.80

2.5 单一豚草花粉致敏与多重过敏原致敏人群特征的分析

纳入研究的患者中豚草花粉 SPT 阳性者 4 426 例,其中单一豚草花粉致敏者仅 19 例(0.43%),豚草合并其他花粉致敏者 4 407 例(99.57%)。无论单一豚草花粉或合并其他致敏花粉致敏,均为女性多于男性,差异有统计学意义;而年龄段分布差异无统计学意义;2 组患者均以 AR 为主,但差异无统计学意义(94.97% vs 98.50%),见表 4。

表 4 单一豚草致敏与合并其他花粉致敏患者基本特征比较 例(%)

特征	单一豚	合并其他	χ^2/t	P
	草致敏 (n=19)	花粉致敏 (n=4 407)		
性别			4.0	0.044 3
男	4(21.05)	1939(44.00)		
女	15(78.95)	2468(56.00)		
年龄/岁			9.0	0.346 4
0~6	2(10.53)	110(2.50)		
7~12	1(5.26)	386(8.76)		
13~17	1(5.26)	252(5.72)		
18~29	4(21.05)	856(19.42)		
30~39	4(21.05)	1368(31.04)		
40~49	1(5.26)	680(15.43)		
50~59	5(26.32)	464(10.53)		
60~69	1(5.26)	246(5.58)		
≥70	0(0)	45(1.02)		
疾病类型				
AR	18(94.74)	4341(98.50)	1.1	0.293 7
过敏性哮喘	6(31.58)	545(12.37)	4.8	0.028 7
AR 合并哮喘	5(26.32)	479(10.87)	3.5	0.061 6
单一 AR	13(68.42)	3862(87.63)	4.8	0.028 7
单一过敏性哮喘	1(5.26)	66(1.50)	1.1	0.293 7

2.6 豚草花粉致敏程度分布

豚草花粉 SPT 阳性患者 4 426 例,SPT + 者 1 538 例(34.75%),++ 者 1 011 例(22.84%),+++ 者 668 例(15.09%),++++ 及以上强阳性者 1 209 例(27.32%)。

3 讨论

过敏性疾病患病率在各国均呈逐年上升趋势,目前全世界高达 40% 的人口至少患有一种过敏性疾病^[11]。随着城市化的发展,在我国北方地区花粉已取代尘螨和霉菌成为过敏原首位^[12]。豚草是风媒植物,单株可产数百万粒花粉,花粉颗粒微小,直径 18~22 μm ,能够随风长距离传播^[5],豚草花粉也是夏秋季 SAR 主要致敏花粉之一,因此,研究

豚草花粉致敏特点对于 SAR 的预防和治疗有着重要的实际意义。

目前过敏原检测手段主要分为体内和体外试验 2 类,SPT 为体内试验常用检测方法,因其特异性高、便捷、安全、成本低,在临床应用较广泛。体外试验主要指血清过敏原特异性 IgE 检测,目前检测方法多种,主要分为半定量和定量检测,其中定量检测可以作为过敏原精准诊断,但是符合我国实际情况的检测项目有限,费用较贵,等待结果时间较长。本研究主要使用北京新华协和药业有限责任公司生产的过敏原试剂行 SPT,相对于进口制剂,价格较实惠,且花粉过敏原种类更符合本地区实际情况。

目前世界范围内均可发现豚草侵害,北美、欧洲更为严重,我国北方多个地区也可见豚草生长。根据 2005—2006 年美国调查显示过敏性疾病患者中豚草花粉致敏率为 23%~32.80%^[13]。德国一项回顾性分析显示,在疑似 AR 和(或)哮喘的患者中,豚草花粉 SPT 阳性率从 1988—2007 年的 21.4% 上升到 2008—2017 年的 36.30%,20 年间增长了 69.60%^[14]。2016—2018 年北京协和医院门诊花粉症患者中豚草花粉 sIgE 阳性占夏秋季常见莠草花粉(菊科/藜科/桑科)的比例为 26.00%~29.00%^[3]。深圳地区 3 351 例 AR 患者中,矮豚草 sIgE 阳性 844 例,占 25.20%^[15]。长春及周边地区 804 例吸入性过敏原 sIgE 阳性患者中,矮豚草阳性 359 例,占 33.24%^[16]。本研究调查了 9 727 例 AR 合并或不合并哮喘患者,发现豚草花粉 SPT 阳性率为 45.50%,近一半的呼吸道过敏患者对豚草花粉过敏,高于同时期其他研究结果,考虑可能与检测方式不同有关。但较高豚草花粉致敏率可说明豚草花粉对过敏人群的影响不可忽视。

本研究对各个年龄段豚草花粉 SPT 阳性率进行分析,发现随着年龄增长逐渐增高,在 13~17 岁阳性率最高达 65.54%,此后逐年下降,与占少华等^[17]研究中豚草 sIgE 阳性率在 10~19 岁组中最高的结果相似,考虑与儿童出生后的体液免疫发育过程中,产生过敏原特异性 IgE 的 B 淋巴细胞尚未发育成熟有关^[18],而且与遗传易感性、大气污染、户外活动导致过敏原暴露增加等因素有关^[19]。

无论是单一豚草花粉或合并其他花粉致敏的患者均以 AR 为主,说明豚草花粉更容易沉积于上呼吸道。而单一豚草花粉过敏患者比例极低,本研究中仅占 0.43%,德国调查显示仅有 1.60% 的患者对单一豚草花粉致敏^[14],类似的结果在其他研究也有发现^[20]。豚草花粉过敏大多合并其他夏秋季花粉过敏,本研究中排名前 3 位的是灰藜花粉、葎草花粉和大籽蒿花粉。考虑多重致敏的原

因,一部分是由于对多种花粉的相同过敏原组分出现的交叉过敏反应,或者患者同时对不同花粉的多种过敏原组分共同过敏有关。相同花期的花粉在很大程度上会出现共同致敏。因此,豚草过敏患者应该同时评估是否合并其他花粉过敏^[21]。

目前为止,WHO/IUIS 过敏原命名小组委员会已经确认 12 种普通豚草花粉过敏原组分,分别为 Amb a1~Amb a12^[22]。而不同种类豚草过敏原组分也并非完全一致。普通豚草花粉中有 2 种主要过敏原组分为 Amb a1 和 Amb a11^[23]。Amb a1,为果胶裂解酶,分子量约 38 kDa,豚草花粉中含量最为丰富,占总蛋白质含量的 15%,超过 90%的豚草花粉过敏患者对其敏感^[24]。Amb a1 有 5 种不同亚型,其序列同源性约在 63%~87%^[25]。在 Amb a1 过敏原亚型中,Amb a 1.01 和 Amb a 1.03 与豚草花粉过敏患者的血清 IgE 表现出较高反应性^[26]。Amb a11 为半胱氨酸蛋白酶,属于木瓜蛋白酶家族,分子量 37 kDa,66%的豚草花粉过敏患者存在 IgE 反应^[23]。豚草花粉的次要过敏原组分,如 Amb a3 和 Amb a7,为质体蓝素,Amb a4 属于防御素蛋白家族,Amb a6 为非特异性脂质转移蛋白^[27],Amb a8 为抑制蛋白,Amb a9 为钙结合蛋白和 Amb a10 聚钙蛋白等为泛过敏原,可能与花粉间交叉致敏有关^[28]。豚草花粉的复杂过敏原组成,也就导致了豚草花粉过敏患者对豚草过敏原表现出复杂的 IgE 反应性^[29-30]。

有学者研究发现,尽管豚草在中欧地区很少见,但很多蒿属花粉过敏患者,也都表现出抗豚草花粉过敏原 IgE 反应^[31]。蒿属和豚草属关系密切,均属于菊科植物,2 种花粉间的交叉过敏也一直是研究热点。其中艾蒿花粉 Art v6 与豚草花粉 Amb a1、艾蒿花粉 Art v1 与豚草花粉 Amb a4、艾蒿花粉 Art v3 与豚草花粉 Amb a6、艾蒿花粉 Art v4 与豚草花粉 Amb a8、艾蒿花粉 Art v5 与豚草花粉 Amb a9 均有序列同源性,可见艾蒿花粉和普通豚草花粉间会有很大程度出现交叉致敏反应^[32-34]。

本研究中,豚草花粉合并大籽蒿花粉 SPT 阳性率 85.40%。目前已认定的大籽蒿花粉过敏原组分有 7 种,分别为 Art si 1、Art si 2、Art si 3、Art si 5、Art si 8、Art si 12 和 Art si 14,其中 Art si 1 与豚草花粉 Amb a4、Art si 3 与豚草花粉 Amb a6、Art si 5 与豚草花粉 Amb a9、Art si 12 与豚草花粉 Amb a12 的都具有序列同源性。

可见在实际工作中,其实很难区分是共同致敏还是交叉致敏,因此开展过敏原组分鉴定可以为临床治疗提供更准确的建议,但目前尚未广泛应用于临床。国外的一项研究显示,83 例豚草花粉提取物 SPT 阳性的患者中,只有 90%的患者对血清 Amb a1 特异性 IgE 起反应。目前为止,只有针对

豚草花粉提取物 Amb a1 和 Amb a4 的特异性 IgE 的检测方法,使用 Immuno CAP 检测系统仅能测出 Amb a1 特异性 IgE。因此,在条件允许的情况下,同时进行 SPT 及血清特异性 IgE 检测对临床诊断的意义更大^[35]。

较高的豚草 SPT 阳性率提示我们应该重视豚草花粉的监测,发现豚草及时采取综合治理,减少豚草对生态环境的危害以及豚草花粉过敏对人类的影响。过敏原特异性免疫治疗是唯一可以阻断过敏进程的治疗方法。豚草标准化提取物皮下注射已有 10 多年的历史,有着相对较好的临床疗效^[36],但皮下注射需要频繁往来医疗机构,而且注射过程相对口服药物来说,会增加患者痛苦和不良反应。2014 年,美国 FDA 已批准上市了豚草花粉过敏原提取物(Amb a1)制成的舌下免疫治疗药物,具体用法为每日 1 次,在豚草花粉季前 12 周开始使用,直至豚草花粉季节结束^[37]。多个临床研究显示舌下免疫治疗具有较好的疗效和安全性^[38-41],也为豚草花粉症患者的病因治疗带来新的选择和希望。

本研究仍存在不足之处,如未将过敏性结膜炎、过敏性皮炎、食物过敏等患者纳入其中;未能区分常年性 AR 及 SAR 患者,未能将尘螨合并花粉过敏患者和单纯花粉过敏患者进行比较分析;未能将所有秋季花粉过敏患者均进行血清特异性 IgE 检测,将 SPT 强度与过敏原特异性 IgE 分级进行比较分析,在今后的临床研究中需要进一步完善及改进。

综上所述,北京地区豚草花粉过敏患者多以 AR 为主,单一豚草花粉过敏者少见,常合并其他花粉过敏,13~17 岁年龄段阳性率最高。本研究明确了北京地区豚草花粉致敏患者的人群分布特征,为本地区的豚草花粉致敏患者的预防、诊断和治疗提供重要依据。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Wang XY, Ma TT, Wang XY, et al. Prevalence of pollen-induced allergic rhinitis with high pollen exposure in grasslands of northern China[J]. *Allergy*, 2018, 73(6):1232-1243.
- [2] 张小利,崔建臣,姚丹丹,等. 植物源辛酸水剂对三裂叶豚草的防除效果[J]. *植物保护*, 2018, 44(2):227-230.
- [3] 王子熹,曲辉,王瑞琦,等. 青岛及北京地区五年间空气中豚草花粉的调查与分析[J]. *山东大学耳鼻喉眼学报*, 2019, 33(1):73-76.
- [4] Oswalt ML, Marshall GD. Ragweed as an example of worldwide allergen expansion[J]. *Allergy Asthma Clin Immunol*, 2008, 4(3):130-135.
- [5] Sommer J, Smith M, Šikoparija B, et al. Risk of expo-

- sure to airborne Ambrosia pollen from local and distant sources in Europe—an example from Denmark[J]. *Ann Agric Environ Med*, 2015, 22(4):625-631.
- [6] Lake IR, Jones NR, Agnew M, et al. Climate Change and Future Pollen Allergy in Europe [J]. *Environ Health Perspect*, 2017, 125(3):385-391.
- [7] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会鼻科组, 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组. 中国变应性鼻炎诊断和治疗指南(2022年, 修订版)[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2022, 57(2):106-129.
- [8] Bousquet J, Hellings PW, Agache I, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) Phase 4 (2018): Change management in allergic rhinitis and asthma multimorbidity using mobile technology[J]. *J Allergy Clin Immunol*, 2019, 143(3):864-879.
- [9] 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(2019年)[J]. *中华内科杂志*, 2019, 58(9):636-655.
- [10] 王洪田, 马琳, 王成硕, 等. 过敏原皮肤点刺试验的专家共识[J]. *北京医学*, 2020, 42(10):1-19.
- [11] Eugene G. Weinberg. The WAO white book on allergy 2011-2012: Executive Summary[J]. *Allergy Clin Immunol*, 2011, 24, 156-157.
- [12] 马婷婷, 王洪田, 陈艳蕾, 等. 北京地区门诊患者常见吸入过敏原致敏谱[J]. *中华临床免疫和变态反应杂志*, 2021, 15(2):136-143.
- [13] Salo PM, Calatroni A, Gergen PJ, et al. Allergy-related outcomes in relation to serum IgE: results from the National Health and Nutrition Examination Survey 2005—2006[J]. *J Allergy Clin Immunol*, 2011, 127(5):1226-1235. e7.
- [14] Forkel S, Beutner C, Heetfeld A, et al. Allergic Rhinitis to Weed Pollen in Germany: Dominance by Plantain, Rising Prevalence, and Polysensitization Rates over 20 Years[J]. *Int Arch Allergy Immunol*, 2020, 181(2):128-135.
- [15] 张楠楠, 吴云文, 张庆丰, 等. 深圳地区的变应性鼻炎患者吸入性变应原分布特点及结果分析[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2022, 36(6):467-472.
- [16] 王云梦, 方宏艳, 刘敦, 等. 长春及周边地区秋季变应性鼻炎变应原分布特点及临床特征分析[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2021, 35(12):1124-1129.
- [17] 占少华, 杨楠, 苑腾, 等. 北京大学第三医院 16362 例过敏性疾病患者过敏原检测结果分析[J]. *中国医学科学院学报*, 2022, 44(6):1013-1022.
- [18] 祝兴元, 李梨平. 健康儿童淋巴细胞免疫表型参考范围与年龄关系的研究进展[J]. *实用预防医学*, 2011, 18(4):776-778.
- [19] Berger M, Bastl K, Bastl M, et al. Impact of air pollution on symptom severity during the birch, grass and ragweed pollen period in Vienna, Austria: Importance of O₃ in 2010-2018[J]. *Environ Pollut*, 2020, 263(Pt A):114526.
- [20] 王晓艳, 丁佳琪, 陈艳蕾, 等. 豚草花粉在夏秋季花粉症中的致敏特点分析[J]. *中国耳鼻咽喉头颈外科*, 2020, 27(4):180-183.
- [21] Stemeseder T, Metz-Favre C, de Blay F, et al. Do Plantago lanceolata Skin Prick Test-Positive Patients Display IgE to Genuine Plantain Pollen Allergens? Investigation of Pollen Allergic Patients from the North-East of France[J]. *Int Arch Allergy Immunol*, 2018, 177(2):97-106.
- [22] Chen KW, Marusciac L, Tamas PT, et al. Ragweed Pollen Allergy: Burden, Characteristics, and Management of an Imported Allergen Source in Europe[J]. *Int Arch Allergy Immunol*, 2018, 176(3-4):163-180.
- [23] Bouley J, Groeme R, Le Mignon M, et al. Identification of the cysteine protease Amb a 11 as a novel major allergen from short ragweed[J]. *J Allergy Clin Immunol*, 2015, 136(4):1055-1064.
- [24] Gadermaier G, Hauser M, Ferreira F. Allergens of weed pollen: an overview on recombinant and natural molecules[J]. *Methods*, 2014, 66(1):55-66.
- [25] Augustin SWM, Asero R, Reese G, et al. Assessment of Amb a 1 isoallergens as basis for development of a recombinant ragweed immunotherapeutic vaccine[J]. *Allergy*, 2013, 68(Supplement s97):111.
- [26] Wolf M, Twaroch TE, Huber S, et al. Amb a 1 isoforms: Unequal siblings with distinct immunological features[J]. *Allergy*, 2017, 72(12):1874-1882.
- [27] Skypala IJ, Asero R, Barber D, et al. Non-specific lipid-transfer proteins: Allergen structure and function, cross-reactivity, sensitization, and epidemiology [J]. *Clin Transl Allergy*, 2021, 11(3):e12010.
- [28] Wopfner N, Gruber P, Wallner M, et al. Molecular and immunological characterization of novel weed pollen pan-allergens[J]. *Allergy*, 2008, 63(7):872-881.
- [29] Zbircea LE, Buzan MR, Grijincu M, et al. Relationship between IgE Levels Specific for Ragweed Pollen Extract, Amb a 1 and Cross-Reactive Allergen Molecules [J]. *Int J Mol Sci*, 2023, 24(4):4040.
- [30] Buzan MR, Zbircea LE, Gattinger P, et al. Complex IgE sensitization patterns in ragweed allergic patients: Implications for diagnosis and specific immunotherapy [J]. *Clin Transl Allergy*, 2022, 12(7):e12179.
- [31] Hirschwehr R, Heppner C, Spitzauer S, et al. Identification of common allergenic structures in mugwort and ragweed pollen [J]. *J Allergy Clin Immunol*, 1998, 101(2 Pt 1):196-206.
- [32] Léonard R, Wopfner N, Pabst M, et al. A new allergen from ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*) with homology to art v 1 from mugwort [J]. *J Biol Chem*, 2010, 285(35):27192-27200.
- [33] 付婉艺. 中国蒿属花粉过敏原分子生物学分析和组分诊断[D]. 浙江大学, 2018.
- [34] Gadermaier G, Wopfner N, Wallner M, et al. Array-based profiling of ragweed and mugwort pollen allergens[J]. *Allergy*, 2008, 63(11):1543-1549.

• 病例报告 •

内淋巴囊肿伴内耳出血 1 例

章程¹ 李非田² 张国明¹ 戴春富²

[摘要] 报道 1 例 27 岁女性内淋巴囊肿伴内耳出血患者。该患者左耳听力下降伴持续耳鸣, MRI 提示内淋巴囊软组织影, 考虑肿瘤累及半规管及前庭, 行迷路路径内淋巴囊肿切除术。术后无脑脊液漏, 面神经功能正常, 术后 1 年颞骨 MRI 增强无肿瘤复发。

[关键词] 内淋巴囊肿; 内耳出血; 显微手术

DOI: 10.13201/j.issn.2096-7993.2023.05.013

[中图分类号] R764.9 [文献标志码] D

Endolymphatic sac tumor with intralabyrinthine hemorrhage: a case report

ZHANG Cheng¹ LI Feitian² ZHANG Guoming¹ DAI Chunfu²

(¹Department of Otorhinolaryngology, Yuecheng District Hospital, Shaoxing, 312000, China;

²Department of Otolaryngology and Skull Base Surgery, EENT Hospital, Fudan University)

Corresponding author: ZHANG Guoming, E-mail: zgment@163.com

Abstract A 27-year-old female patient suffering endolymphatic sac tumor with intralabyrinthine hemorrhage was reported. The patient had hearing loss in the left ear with continuous tinnitus, and MRI showed the soft tissue shadow of endolymphatic sac. Considering that the tumor involved semicircular canal and vestibule, endolymphatic cyst tumor resection was performed by labyrinth route. After surgery, there was no cerebrospinal fluid leakage and facial nerve function was normal. More importantly, enhanced MRI of temporal bone showed no tumor recurrence 1 year after surgery.

Key words endolymphatic sac tumor; intralabyrinthine hemorrhage; microscopic surgery

1 病例报告

患者, 女, 27 岁, 因左耳听力下降伴持续性耳鸣 2 个月于 2020 年 11 月 12 日入院。否认眩晕、耳闷。体检: 双外耳道通畅, 鼓膜正常, 面神经 HB

1 级, 后组脑神经功能无异常。纯音测听右左耳听阈分别为 16 dB 和 70 dB, 左耳感音神经性聋(曾在当地医院以突发性聋治疗, 效果不佳)。颞骨 MRI 提示左侧内听道与乙状窦之间岩骨后缘内淋巴囊区软组织影, 0.8 cm × 1.9 cm 大小, 形态不规则, 边缘欠光整, 边界欠清, T1WI 等高混杂信号, T2WI 以高信号为主, 内见少许等低信号, 无明显

¹绍兴市越城区人民医院耳鼻咽喉科(浙江绍兴, 312000)

²复旦大学附属眼耳鼻喉科医院耳神经颅底外科

通信作者: 张国明, E-mail: zgment@163.com

引用本文: 章程, 李非田, 张国明, 等. 内淋巴囊肿伴内耳出血 1 例[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2023, 37(5): 386-388. DOI: 10.13201/j.issn.2096-7993.2023.05.013.

[35] Haidar L, Tamas TP, Stolz F, et al. Symptom patterns and comparison of diagnostic methods in ragweed pollen allergy[J]. *Exp Ther Med*, 2021, 21(5): 525.

[36] Bonini M, Monti GS, Pelagatti MM, et al. Ragweed pollen concentration predicts seasonal rhino-conjunctivitis and asthma severity in patients allergic to ragweed[J]. *Sci Rep*, 2022, 12(1): 15921.

[37] Creticos PS, Pfaar O. Ragweed sublingual tablet immunotherapy: part I-evidence-based clinical efficacy and safety[J]. *Immunotherapy*, 2018, 10(7): 605-616.

[38] Nolte H, Amar N, Bernstein DI, et al. Safety and tolerability of a short ragweed sublingual immunotherapy tablet[J]. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 2014, 113(1): 93-100.

[39] Kim H, Wasserman S, Hébert J, et al. Efficacy and

safety of ragweed sublingual immunotherapy in Canadian patients with allergic rhinoconjunctivitis[J]. *Allergy Asthma Clin Immunol*, 2014, 10(1): 55.

[40] Nolte H, Bernstein DI, Nelson HS, et al. Efficacy and Safety of Ragweed SLIT-Tablet in Children with Allergic Rhinoconjunctivitis in a Randomized, Placebo-Controlled Trial[J]. *J Allergy Clin Immunol Pract*, 2020, 8(7): 2322-2331.

[41] Ellis AK, Gagnon R, Bernstein DI, et al. Randomized controlled trial of ragweed sublingual immunotherapy tablet in the subpopulation of Canadian children and adolescents with allergic rhinoconjunctivitis[J]. *Allergy Asthma Clin Immunol*, 2021, 17(1): 127.

(收稿日期: 2022-02-05 修回日期: 2023-04-06)