

250例可疑糖皮质激素过敏患者的临床特征回顾及典型案例分析

郭娟*,皮强中,戴晓天[#](陆军军医大学第一附属医院呼吸与危重症医学科,重庆 400038)

中图分类号 R977.1+1;R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2025)03-0346-05

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2025.03.15



摘要 **目的** 探讨糖皮质激素过敏患者的临床特征,并为合并支气管哮喘的患者提供治疗及预防策略。**方法** 回顾性分析2002年5月1日至2022年4月30日陆军军医大学第一附属医院(以下简称“我院”)全院收治的250例可疑糖皮质激素过敏患者的临床资料,并进行典型案例分析。**结果** 250例可疑糖皮质激素过敏患者中,女性患者140例(56.00%),男性患者110例(44.00%)。入院科室以内科为主(118例,47.20%)。170例患者(68.00%)对地塞米松过敏,37例(14.80%)对泼尼松过敏。238例患者(95.20%)对1种糖皮质激素过敏,12例(4.80%)对2种糖皮质激素过敏。明确记录糖皮质激素使用途径者10例,其中静脉使用6例,口服4例。250例患者中,仅有32例明确记录了糖皮质激素过敏的临床表现,临床表现多见皮疹(12例)、皮肤瘙痒(8例),有6例患者同时伴有皮疹及皮肤瘙痒。糖皮质激素过敏的治疗以停药及对症治疗为主;对于合并支气管哮喘的患者,在其后续治疗中基本需要更换其他糖皮质激素以控制病情。我院可疑糖皮质激素过敏住院发生率为0.019%;可疑糖皮质激素过敏合并支气管哮喘发生率为0.201%。此外,我院1例支气管哮喘合并慢性阻塞性肺疾病患者发生糖皮质激素过敏案例,经综合分析考虑糖皮质激素(甲泼尼龙片、醋酸地塞米松片)过敏,且抗组胺治疗有效。**结论** 糖皮质激素过敏临床罕见,其临床表现多以皮疹、皮肤瘙痒等轻度反应为主。支气管哮喘患者如发生糖皮质激素过敏,其治疗包括更换其他糖皮质激素、改变糖皮质激素使用途径、对症治疗、应用免疫抑制剂辅助或替代治疗等。

关键词 糖皮质激素;过敏反应;支气管哮喘;地塞米松;临床特征

Retrospective review of clinical characteristics in 250 cases of suspected glucocorticoid allergy and typical case analysis

GUO Juan, PI Qiangzhong, DAI Xiaotian (Dept. of Respiratory and Critical Care Medicine, the First Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing 400038, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE** To investigate the clinical characteristics of glucocorticoid allergy, and provide treatment and prevention strategies for patients with concurrent bronchial asthma. **METHODS** A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 250 patients with suspected glucocorticoid allergy admitted to the First Affiliated Hospital of Army Medical University (hereinafter referred to as “our hospital”) from May 1st, 2002, to April 30th, 2022; and a typical case analysis was carried out. **RESULTS** Among 250 patients with suspected glucocorticoid allergy, 140 were female patients (56.00%) and 110 were male patients (44.00%). The majority of admissions were to the internal medicine department (118 cases, 47.20%). One hundred and seventy patients (68.00%) were allergic to dexamethasone, and 37 patients (14.80%) were allergic to prednisone. Two hundred and thirty-eight patients (95.20%) were allergic to one type of glucocorticoid, and 12 patients (4.80%) were allergic to two types of glucocorticoid. Ten patients had clear records of glucocorticoid administration routes, in which 6 were intravenous and 4 were oral. Among the 250 patients, only 32 cases had clear records of clinical manifestations of glucocorticoid allergy, the most common clinical manifestations were rash (12 cases) and skin itching (8 cases), with 6 patients experiencing both rash and skin itching. The treatment for glucocorticoid allergy mainly involved discontinuing the medication and providing symptomatic treatment. For patients with concurrent bronchial asthma, it was generally necessary to switch to other glucocorticoids in their subsequent treatment to control the condition. The incidence of suspected glucocorticoid allergy among inpatients in our hospital during the same period was 0.019%. The incidence of suspected glucocorticoid allergy with concurrent bronchial asthma was 0.201%. Additionally, a case analysis of bronchial asthma combined with chronic obstructive pulmonary disease in our hospital resulted in glucocorticoid allergy revealed that, based on the patient’s medical history and drug challenge test results, the patient was diagnosed with glucocorticoid (Methylprednisolone tablets and Dexamethasone acetate tablets) allergy, and antihistamine treatment was effective. **CONCLUSIONS** Glucocorticoid allergy is clinically rare, and its clinical manifestations are predominantly mild reactions such as rashes and skin itching. For patients with concurrent bronchial asthma who experience

* 第一作者 住院医师,硕士。研究方向:糖皮质激素过敏的诊治。E-mail:1142193627@qq.com

[#] 通信作者 副主任医师,副教授,硕士生导师,博士。研究方向:慢性气道疾病及相关感染的诊治。E-mail:daixiaot@tmmu.edu.cn

glucocorticoid allergy, treatment options include switching to other glucocorticoids, altering the route of glucocorticoid administration, symptomatic treatment, and the use of immunosuppressive agents as adjunctive or alternative therapy.

KEYWORDS glucocorticoids; allergy; bronchial asthma; dexamethasone; clinical characteristics

糖皮质激素具有抗炎、抗过敏、免疫抑制作用,在临床中广泛用于支气管哮喘、过敏性疾病、自身免疫性疾病、器官移植术后、结缔组织疾病的治疗,尤其在支气管哮喘急性期控制病情、稳定期预防发作方面发挥着重要作用^[1-4]。然而,近年来国内外偶见关于糖皮质激素过敏的文献报道,笔者在临床中也收治过1例支气管哮喘合并慢性阻塞性肺疾病发生糖皮质激素过敏的患者,这似乎与其抗炎、抗过敏特性相矛盾。糖皮质激素过敏虽在一般人群中罕见,但在反复使用糖皮质激素的患者中并不少见,其可能表现为皮疹、瘙痒等症状,也可能表现为原有疾病治疗无效或加重^[5-9]。糖皮质激素过敏主要分为给药后<1 h发生的即刻过敏反应和给药后≥1 h发生的非即刻过敏反应,其中即刻过敏反应发生率为0.3%~0.5%^[9]。鉴于糖皮质激素过敏可能造成支气管哮喘患者病情加重,给临床治疗带来潜在挑战,故有必要分析糖皮质激素过敏患者的临床特征,并为合并支气管哮喘的患者提供防治策略。本文收集了陆军军医大学第一附属医院(以下简称“我院”)过往20年可疑糖皮质激素过敏患者的临床数据,结合1例典型案例分析糖皮质激素过敏的临床特征,以期为支气管哮喘合并糖皮质激素过敏患者提供治疗及预防策略。

1 可疑糖皮质激素过敏病例的回顾性分析

1.1 资料与方法

1.1.1 研究对象

通过新一代大数据平台及集成医疗终端,回顾性收集2002年5月1日至2022年4月30日我院可疑糖皮质激素过敏住院患者的临床资料,以及其间住院患者总人数和支气管哮喘住院患者总人数。可疑糖皮质激素过敏患者纳入标准:病程记录描述了对糖皮质激素过敏。支气管哮喘患者纳入标准:符合相应版本(1997、2003、2008、2016、2020年版)支气管哮喘防治指南诊断标准^[10-14]。本研究方案经我院伦理委员会审批通过,伦理批号为(B)KY2024269。

1.1.2 方法

统计可疑糖皮质激素过敏住院患者的基本信息[包括患者性别、年龄、入院科室、免疫球蛋白E(IgE)检测、嗜酸性粒细胞计数等],糖皮质激素使用种类及途径,糖皮质激素过敏临床表现、诊断及治疗,以及可疑糖皮质激素过敏住院发生率(可疑糖皮质激素过敏患者数/住院患者总人数×100%)、可疑糖皮质激素过敏合并支气管哮喘发生率(可疑糖皮质激素过敏合并支气管哮喘患者

数/支气管哮喘住院患者总人数×100%)。

1.1.3 统计学处理

采用SPSS 26.0软件进行统计分析。计量资料满足正态分布时以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料以率或构成比(%)表示,进行描述性统计分析。

1.2 结果

1.2.1 可疑糖皮质激素过敏患者的基本信息

过去20年,我院共有250例可疑糖皮质激素过敏患者,患者平均年龄(50.34±14.95)岁。女性患者140例(56.00%),年龄12~79岁,平均(49.07±14.05)岁;男性患者110例(44.00%),年龄10~83岁,平均(51.95±15.94)岁。入院科室内科118例(47.20%)[心血管内科30例(12.00%),呼吸内科16例(6.40%),神经内科15例(6.00%),消化内科12例(4.80%),中医与风湿免疫科11例(4.40%),老年科9例(3.60%),肾内科8例(3.20%),内分泌科7例(2.80%),血液内科5例(2.00%),肿瘤科5例(2.00%)],其他专科75例(30.00%),外科57例(22.80%)。患者住院首次血常规嗜酸性粒细胞计数正常197例(78.80%),降低36例(14.40%),升高17例(6.80%)。患者该次住院仅6例检查了IgE,其中IgE水平正常4例,升高2例。

1.2.2 糖皮质激素使用种类及途径

250例可疑糖皮质激素过敏患者中,170例患者(68.00%)对地塞米松过敏,37例(14.80%)对泼尼松过敏,31例(12.40%)对其他激素(包括不能明确类型的激素,如甲泼尼龙、布地奈德、曲安奈德、糠酸莫米松、倍他米松、可的松、卤米松等)过敏(表1)。238例患者(95.20%)对1种糖皮质激素过敏,12例(4.80%)对2种糖皮质激素过敏。明确记录糖皮质激素使用途径者10例,其中静脉使用6例,口服4例。其中有1例患者静脉推注地塞米松过敏,口服地塞米松不过敏;还有1例患者口服甲泼尼龙、地塞米松过敏,而甲泼尼龙、地塞米松斑贴试验阴性。

表1 引发可疑过敏的糖皮质激素使用种类分布

药物类型	病例数	比例/%
地塞米松	170	68.00
泼尼松	37	14.80
其他激素(1种)	31	12.40
地塞米松+泼尼松	7	2.80
泼尼松+其他激素(1种)	3	1.20
地塞米松+其他激素(1种)	2	0.80
合计	250	100

1.2.3 部分可疑糖皮质激素过敏患者的临床表现

250例患者中,仅有32例明确记录了糖皮质激素过敏的临床表现,其余临床表现记录不详。32例患者中,临床表现为皮疹12例,皮肤瘙痒8例,面部浮肿5例,全身浮肿4例,呼吸困难2例,面部发红2例,全身出汗2例,休克1例,面部发热1例,脓疱1例,全身乏力1例,四肢冰凉1例,黑朦晕厥1例,耳鸣1例,心悸1例,胸闷1例,氧饱和度下降1例,恶心呕吐1例,胃部不适1例,吞咽梗阻1例(部分患者有多种临床表现)。有6例患者同时伴有皮疹及皮肤瘙痒。

1.2.4 可疑糖皮质激素过敏患者的诊断及治疗

笔者判定“可疑糖皮质激素过敏”主要基于患者病程记录中描述“对糖皮质激素过敏”。针对糖皮质激素过敏的治疗,在32例记录了糖皮质激素过敏临床表现的患者中,停用糖皮质激素后缓解8例,其余为对症治疗,包括使用异丙嗪后缓解3例,使用氯雷他定后缓解1例,使用葡萄糖酸钙后缓解1例,上述病例均未立即使用其他糖皮质激素抗过敏治疗。对于可疑糖皮质激素过敏合并支气管哮喘的患者,在支气管哮喘的后续治疗中,基本仍需更换其他类型的糖皮质激素来控制病情。

1.2.5 可疑糖皮质激素过敏患者住院发生率及合并支气管哮喘发生率

2002年5月1日至2022年4月30日,我院住院患者总人数为1 332 547例,患者可疑糖皮质激素过敏住院发生率为0.019%。250例可疑糖皮质激素过敏患者中,10例(4.00%)合并支气管哮喘,其中女性9例,男性1例。同期,支气管哮喘住院患者总人数为4 984例,其中可疑糖皮质激素过敏合并支气管哮喘发生率为0.201%。

2 典型案例分析

2.1 患者病史

现分享笔者收治的1例支气管哮喘合并慢性阻塞性肺疾病患者发生糖皮质激素过敏案例,以加深对这类患者药物治疗的认识。患者,女,73岁,以“反复咳嗽、喘息”为主要临床表现,平素使用“布地奈德福莫特罗粉吸入剂、噻托溴铵吸入粉雾剂、孟鲁司特钠片”控制病情。近1年因咳嗽、喘息反复加重,多次使用“注射用甲泼尼龙琥珀酸钠”后出现皮疹或伴瘙痒,经抗过敏治疗后皮疹好转。现因咳嗽、喘息加重十余天于2021年11月8日收入我院呼吸与危重症医学科住院。患者既往有“高血压、脑出血、左侧肢体偏瘫、左侧股骨颈骨折、外周动脉粥样硬化”病史,有“左氧氟沙星、头孢类药物”过敏史,无吸烟、饮酒史,家族史无特殊。入院查体:体温36.2℃,脉搏79次/min,呼吸19次/min,血压117/64 mmHg(1 mmHg=133.322 Pa);骶尾部见面积10 cm×10 cm的I期压疮;双肺呼吸音减弱,未闻及明显干湿啰

音;左侧肢体肌力0级。入院查血常规示嗜酸性粒细胞计数 $0.71 \times 10^9 L^{-1}$,吸入物和食入物变应原均阴性,抗核抗体检查、自身抗体谱检查均阴性,胸部CT示双肺慢性支气管炎表现。初步诊断:(1)支气管哮喘(急性发作期);(2)慢性阻塞性肺疾病急性加重期。

2.2 治疗经过

患者入院后行口服甲泼尼龙片激发试验,呈阳性(图1),表现为四肢及臀部皮疹,经口服盐酸左西替利嗪片后皮疹消退;行口服醋酸地塞米松片激发试验,呈阳性(图1),表现为双上肢皮疹;行口服醋酸泼尼松片、硫酸沙丁胺醇片、氨茶碱片激发试验,均呈阴性;行甲泼尼龙片、醋酸地塞米松片、醋酸泼尼松片、硫酸沙丁胺醇片、氨茶碱片斑贴试验,均呈阴性。患者经吸氧,吸入用布地奈德混悬液及吸入用异丙托溴铵溶液雾化,二羟丙茶碱注射液解痉平喘等治疗,咳嗽、喘息好转出院。1个月后电话随访,患者诉使用布地奈德福莫特罗粉吸入剂及孟鲁司特钠片控制病情,无咳嗽、喘息、皮疹、瘙痒等表现。

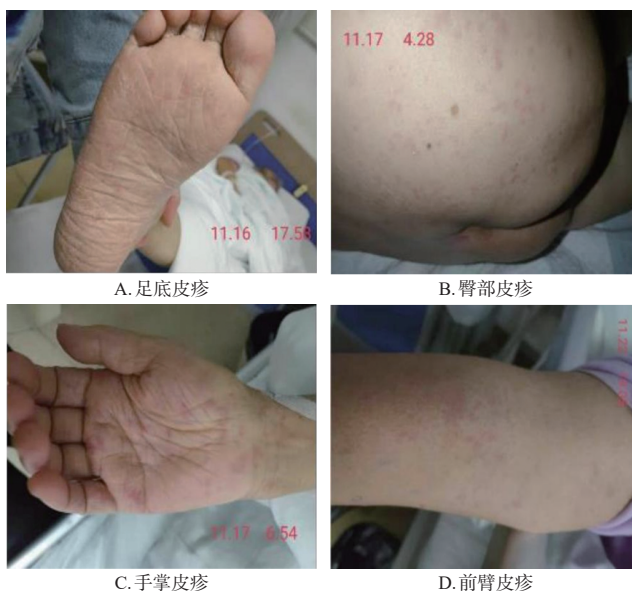


图1 患者口服甲泼尼龙片(A~C)和醋酸地塞米松片(D)激发试验结果

2.3 案例小结

根据该患者既往病史以及药物激发试验结果等,综合考虑存在糖皮质激素(甲泼尼龙片、醋酸地塞米松片)过敏,且抗组胺治疗有效。糖皮质激素是治疗支气管哮喘及慢性阻塞性肺疾病的常用药物,其主要用作抗炎和抗过敏。然而,部分患者在使用糖皮质激素后可能出现过敏反应,甚至延误病情。对此类情况,应及时停用可疑致敏药物,予以对症处理,并酌情完善皮肤试验和(或)药物激发试验,以明确致敏糖皮质激素,并筛选安全的替代药物。

3 讨论

3.1 糖皮质激素过敏发生机制及发生率分析

由于糖皮质激素的抗炎、抗过敏及免疫抑制作用,其广泛用于过敏性疾病、支气管哮喘的治疗。但与其药理机制矛盾的是,糖皮质激素本身也可能造成过敏。糖皮质激素过敏在一般人群中发生率极低,属于罕见病,过敏机制不明。其可能机制包括:(1)糖皮质激素在体内可能与循环血清蛋白稳定结合,成为稳定的过敏原^[15];(2)糖皮质激素过敏反应可能是由IgE介导的,糖皮质激素中的赋形剂也可能具有免疫原性^[16];(3)尽管糖皮质激素分子本身不会致敏,但其降解产物可能会导致过敏反应^[17]。我院过去20年糖皮质激素过敏住院发生率为0.019%,其中女性多于男性,平均年龄(50.34±14.95)岁,与Baeck等^[18]的报道基本一致。国外多项研究表明,全身性使用糖皮质激素过敏的发生率约为0.3%^[5],局部使用糖皮质激素引起过敏性接触性皮炎的发生率为0.20%~5.98%^[19-20],糖皮质激素斑贴试验阳性率为0.52%^[20]。

3.2 糖皮质激素过敏种类及使用途径分析

本研究表明,糖皮质激素类药物过敏中,地塞米松过敏占比最高,其次为泼尼松,而Sheth等^[5]的研究指出,氢化可的松、泼尼松和甲泼尼龙是最常见的引起过敏反应的皮质类固醇。究其原因,可能与不同国家的医疗政策和法规、医疗资源的可获得性、临床应用指导原则、临床需求和治疗指南、科研进展和新剂型开发、患者教育和依从性、文化差异和认知、经济因素不同有关。本研究还发现,绝大多数患者仅对1种糖皮质激素过敏。在用药途径上,有患者静脉使用糖皮质激素过敏、口服不过敏,有患者口服糖皮质激素过敏、斑贴试验阴性,这与王桂菊^[6]、Borja等^[21]的个案报道相符。以上提示,在临床工作中使用地塞米松及泼尼松时应警惕过敏反应。其次,若患者对糖皮质激素的某种使用途径过敏,可考虑更换其他使用途径。

3.3 糖皮质激素过敏临床表现分析

本研究中,仅32例患者病历记录了糖皮质激素过敏的临床表现,数据缺失较多。分析原因,考虑与医疗工作者对糖皮质激素过敏认识不足、不够重视有关,但根据有限的数据分析仍有一定的参考价值。我院数据显示,糖皮质激素过敏临床表现多样,患者主要表现为皮疹、皮肤瘙痒,少部分患者还可出现呼吸困难、黑朦晕厥甚至休克等较为严重的过敏反应,这与Sheth等^[5]、Laberge等^[19]的报道基本一致。在个案报道中,还有部分患者表现为原有疾病治疗无效或加重^[5,7-8]。因此,在使用糖皮质激素时应注意观察患者有无皮疹、瘙痒、呼吸困难等表现,若患者在使用糖皮质激素后原有疾病无缓解,甚至加重,应考虑存在糖皮质激素过敏的可能。

3.4 糖皮质激素过敏的诊断及检测标准

目前,国内外尚无国际公认的糖皮质激素过敏诊断标准,故以“中国药品不良反应判断标准”、Naranjo分类及临床诊断为主。且目前国内尚无比较权威的糖皮质激素过敏检测“金标准”,药物激发试验、斑贴试验、嗜酸性粒细胞计数检测、IgE检测可考虑作为参考方法^[5],但上述检测手段在临床工作中容易被忽略。

3.5 糖皮质激素过敏合并支气管哮喘的治疗及预防

我院可疑糖皮质激素过敏合并支气管哮喘发生率较低,为0.201%,但糖皮质激素作为治疗支气管哮喘的常用药物,一旦引起过敏反应,就有可能导致患者病情加重,甚至发生死亡的风险。对于这种情况的治疗与预防,根据国内外相关文献报道,笔者总结了以下几点:(1)用药前详细询问患者病史,了解既往有无过敏史及糖皮质激素过敏史。(2)用药后密切观察患者有无过敏表现,详细观察、判断可疑药物。(3)出现过敏表现后及时停用可疑药物。(4)抗过敏治疗选择抗组胺药物,如西替利嗪、氯雷他定等,以缓解过敏症状;对于严重过敏反应,如过敏性休克,应立即给予肾上腺素皮下或肌肉注射,并采取其他必要的急救措施;待过敏症状缓解后,可考虑使用其他种类或剂型的糖皮质激素。(5)对于哮喘的治疗,待过敏症状缓解,征得患者同意后,可进行皮肤试验、IgE检测或药物激发试验筛选安全的糖皮质激素^[5];或者尝试改变糖皮质激素使用途径,如对静脉用糖皮质激素过敏而对吸入用糖皮质激素不过敏的患者,可以增加吸入用糖皮质激素的剂量或频率^[8];也可使用其他解痉平喘药物,如 β 受体激动剂、茶碱类药物、抗胆碱能药物^[7-8];还可应用免疫抑制剂(如甲氨蝶呤、环磷酰胺等)辅助或替代治疗^[6,22-23]。

4 结语

糖皮质激素过敏临床罕见,其机制并不完全清楚。虽然过敏反应的临床表现多以皮疹、皮肤瘙痒等轻度反应为主,但由于使用糖皮质激素的患者基数庞大,不能忽视个别患者可能出现严重的,甚至危及生命的过敏反应。支气管哮喘患者如发生糖皮质激素过敏,可考虑更换其他糖皮质激素、改变糖皮质激素使用途径、对症治疗、应用免疫抑制剂辅助或替代治疗等。

参考文献

- [1] BUSSE W W. Improving systemic corticosteroid stewardship in asthma[J]. Eur Respir J, 2022, 60(5):2201440.
- [2] AAAAI/ACAAI JTF Atopic Dermatitis Guideline Panel, CHU D K, SCHNEIDER L, et al. Atopic dermatitis (eczema) guidelines: 2023 American Academy of Allergy, Asthma and Immunology/American College of Allergy, Asthma and Immunology joint task force on practice parameters GRADE- and institute of medicine-based recommendations[J]. Ann Allergy Asthma Immunol, 2024, 132(3):274-312.

- [3] D'ARAGON F, BELLEY-COTE E, AGARWAL A, et al. Effect of corticosteroid administration on neurologically deceased organ donors and transplant recipients: a systematic review and meta-analysis[J]. *BMJ Open*, 2017, 7(6): e014436.
- [4] ARAKAWA N, SHIOTA Y, ONIZAWA F, et al. Autoimmune pulmonary alveolar proteinosis during the treatment of nonspecific interstitial pneumonia complicated by clinically amyopathic dermatomyositis: a case report[J]. *Respirol Case Rep*, 2024, 12(6): e01403.
- [5] SHETH A, REDDYMASU S, JACKSON R. Worsening of asthma with systemic corticosteroids[J]. *J Gen Intern Med*, 2006, 21(2): C11-C13.
- [6] 王桂菊. 糖皮质激素过敏1例报告[J]. *当代护士*, 2008, 15(11):102.
WANG G J. A case report of glucocorticoid allergy[J]. *Today Nurse*, 2008, 15(11): 102.
- [7] 韩丽丽, 杨晓秋, 刘丹彦. 甲基强的松龙致过敏反应1例报道[J]. *重庆医学*, 2009, 38(16): 2133.
HAN L L, YANG X Q, LIU D Y. A case report of allergic reaction caused by methylprednisolone[J]. *Chongqing Med*, 2009, 38(16): 2133.
- [8] 张华, 许愉. 甲泼尼龙过敏支气管哮喘1例[J]. *临床合理用药杂志*, 2019, 12(34): 18, 25.
ZHANG H, XU Y. A case of methylprednisolone allergic bronchial asthma[J]. *Chin J Clin Ration Drug Use*, 2019, 12(34): 18, 25.
- [9] VATTI R R, ALI F, TEUBER S, et al. Hypersensitivity reactions to corticosteroids[J]. *Clin Rev Allergy Immunol*, 2014, 47(1): 26-37.
- [10] 林江涛. 支气管哮喘防治指南: 支气管哮喘的定义, 诊断, 治疗, 疗效判断标准及教育和管理方案[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 1997, 26(3): 132-138.
LIN J T. Guidelines for the prevention and treatment of bronchial asthma: definition, diagnosis, treatment, efficacy evaluation standards and education and management plan[J]. *Chin J Tubere Respir Dis*, 1997, 26(3): 132-138.
- [11] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 支气管哮喘防治指南: 支气管哮喘的定义、诊断、治疗及教育和管理方案[J]. *中华内科杂志*, 2003, 42(11): 817-822.
Asthma Group, China Asthma Group of Chinese Thoracic Society. Guidelines for the prevention and treatment of bronchial asthma: definition, diagnosis, treatment and education and management plan[J]. *Chin J Int Med*, 2003, 42(11): 817-822.
- [12] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 支气管哮喘防治指南: 支气管哮喘的定义、诊断、治疗和管理方案[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2008, 31(3): 177-185.
Asthma Group, China Asthma Group of Chinese Thoracic Society. Guidelines for the prevention and treatment of bronchial asthma: definition, diagnosis, treatment and management plan[J]. *Chin J Tubere Respir Dis*, 2008, 31(3): 177-185.
- [13] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 支气管哮喘防治指南: 2016年版[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2016, 39(9): 675-697.
Asthma Group, China Asthma Group of Chinese Thoracic Society. Guidelines for the prevention and treatment of bronchial asthma: 2016 edition[J]. *Chin J Tubere Respir Dis*, 2016, 39(9): 675-697.
- [14] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 支气管哮喘防治指南: 2020年版[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2020, 43(12): 1023-1048.
Asthma Group, China Asthma Group of Chinese Thoracic Society. Guidelines for the prevention and treatment of bronchial asthma: 2020 edition[J]. *Chin J Tubere Respir Dis*, 2020, 43(12): 1023-1048.
- [15] VENTURA M T, CALOGIURI G F, MURATORE L, et al. Cross-reactivity in cell-mediated and IgE-mediated hypersensitivity to glucocorticoids[J]. *Curr Pharm Des*, 2006, 12(26): 3383-3391.
- [16] BURGDORFF T, VENEMALM L, VOGT T, et al. IgE-mediated anaphylactic reaction induced by succinate ester of methylprednisolone[J]. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 2002, 89(4): 425-428.
- [17] KOT M, BOGACZEWICZ J, KRĘCISZ B, et al. Contact allergy in the population of patients with chronic inflammatory dermatoses and contact hypersensitivity to corticosteroids[J]. *Postepy Dermatol Alergol*, 2017, 34(3): 253-259.
- [18] BAECK M, CHEMELLE J A, TERREUX R, et al. Delayed hypersensitivity to corticosteroids in a series of 315 patients: clinical data and patch test results[J]. *Contact Dermatitis*, 2009, 61(3): 163-175.
- [19] LABERGE L, PRATT M. Immediate and delayed hypersensitivity to systemic corticosteroids: 2 case reports[J]. *Dermatitis*, 2012, 23(6): 288-290.
- [20] KEEGEL T, SAUNDERS H, MILNE R, et al. Topical corticosteroid allergy in an urban Australian centre[J]. *Contact Dermatitis*, 2004, 50(1): 6-14.
- [21] BORJA J M, GALINDO P A, FEO F, et al. Urticaria to methylprednisolone sodium hemisuccinate[J]. *Allergy*, 2001, 56(8): 791.
- [22] 田蓉, 姜宏宁, 冯俐, 等. 哮喘患者激素过敏一例并文献复习[J]. *临床肺科杂志*, 2000, 5(1): 67.
TIAN R, JIANG H N, FENG L, et al. A case of steroid allergy in asthma patients and literature review[J]. *J Clin Pulm Med*, 2000, 5(1): 67.
- [23] HEFFLER E, BAGNASCO D, CANONICA G W. Strategies to reduce corticosteroid-related adverse events in asthma[J]. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*, 2019, 19(1): 61-67.

(收稿日期: 2024-11-14 修回日期: 2025-01-11)

(编辑: 舒安琴)