

博来霉素导致鞭抽样皮炎的病例分析及文献复习

李金兰¹, 邱瑞², 董心仪³, 梁蔚婷^{4*} (1. 中南大学湘雅医学院附属肿瘤医院/湖南省肿瘤医院药学部, 湖南长沙 410013; 2. 简阳市人民医院, 四川简阳 641400; 3. 中山大学药学院 广东广州 510006; 4. 中山大学肿瘤防治中心, 华南恶性肿瘤防治全国重点实验室, 广东省恶性肿瘤临床医学研究中心, 广东广州 510060)

摘要:目的 通过1例博来霉素导致鞭抽样皮炎反应的病例分析,总结分析博来霉素相关皮肤毒性,为临床合理用药提供参考。**方法** 全程跟踪患者治疗经过,同时检索中国知网、万方、维普、谷歌学术、Web of Science和PubMed关于博来霉素导致鞭抽样皮炎相关的文献报道,并进行汇总和统计分析。**结果** 本例使用博来霉素导致的鞭抽样皮炎出现时间是首次化疗后10 d,皮疹逐渐加重,入院后经过卤米松软膏外用和冻干静脉注射用人免疫球蛋白治疗逐渐好转。通过文献检索博来霉素导致鞭抽样皮炎文章52篇,共53例,男性25例(47.2%),女性28例(52.8%),发生中位时间为25 d,皮疹的处理主要通过局部或全身使用糖皮质激素,所有患者的皮疹均好转。**结论** 鞭抽样皮炎在临床上较为罕见,但多为轻中度。医生和临床药师应重视此类不良反应的管理,以提高患者的生活质量。

关键词: 博来霉素;鞭抽样皮炎;病例分析;文献复习

中图分类号:R969

文献标志码:A

文章编号:1674-229X(2025)08-0629-05

Doi: 10.12048/j.issn.1674-229X.2025.08.013

Case Analysis and Literature Review of Flagellate Dermatitis Caused by Bleomycin

LI Jinlan¹, QIU Rui², DONG Xinyi³, LIANG Weiting^{4*} (1. Department of Pharmacy, Hunan Cancer Hospital / The Affiliated Cancer Hospital of Xiangya School of Medicine, Central South University, Changsha, Hunan 410031, China; 2. Jianyang People's Hospital, Jianyang, Sichuan 641400, China; 3. School of Pharmaceutical Sciences, Sun Yat-sen University, Guangzhou, Guangdong 510006, China; 4. Sun Yat-Sen University Cancer Center / State Key Laboratory of Oncology in South China / Guangdong Provincial Clinical Research Center for Cancer, Guangzhou, Guangdong 510060, China)

ABSTRACT: OBJECTIVE Through the analysis of a case of flagellate dermatitis caused by the use of bleomycin, to summarize and analyze the related skin toxicity of bleomycin, so as to provide reference for clinical rational drug use. **METHODS** The treatment course of the patient was followed up, and the relevant literatures about flagellate dermatitis caused by bleomycin were searched and statistically analyzed by China National Knowledge Infrastructure, Wanfang, VIP, Google Scholar, Web of Science and PubMed. **RESULTS** The occurrence time of flagellate dermatitis caused by bleomycin in this case was 10 days after the first chemotherapy. Following admission, his condition showed gradual improvement following treatment with topical halomethasone ointment and freeze-dried human immunoglobulin for intravenous injection. A total of 52 articles on flagellate dermatitis caused by bleomycin were searched through the literature, including 25 males (47.2%) and 28 females (52.8%). The median time of occurrence was 25 days. The rash was mainly treated by local or systemic use of glucocorticoids. All patients' rashes improved. **CONCLUSION** Flagellate dermatitis is rare in clinic, but it is mostly mild to moderate. Doctors and clinical pharmacists should pay attention to the management of such adverse reactions and so as to improve the quality of life of patients.

KEYWORDS: bleomycin; flagellate dermatitis; case analysis; literature review

博来霉素(bleomycin)是一种含有13种组分的抗肿瘤抗生素,其主要成分是A2(60%)、B2(30%)和A5(1%)^[1],临床可用于恶性淋巴瘤、皮肤恶性肿

瘤、头颈部肿瘤、肺癌、食道癌、宫颈癌、神经胶质瘤和甲状腺癌。博来霉素的说明书中提示,其主要不良反应包括肺毒性、肺纤维化、厌食、呕吐、皮疹、色

基金项目:湖南省卫生健康委科研计划项目(202213054953);广东省药品临床综合评价项目(2022-1115-28)

作者简介:李金兰,主管药师,研究方向:抗肿瘤药物管理及药物相关不良反应药物管理、药物相关不良反应和药品综合评价等,E-mail:liangwt@susucc.org.cn

*通信作者:梁蔚婷,副主任药师,研究方向:抗肿瘤

素沉着、脱发、瘙痒和口腔炎等,目前,博来霉素不良反应的报道中间质性肺炎较为常见,而其引起的鞭抽样皮炎则鲜有报道。鞭抽样皮炎是博来霉素皮肤毒性反应的一种罕见而特异的严重不良反应。本文就博来霉素引起鞭抽样皮炎的病例进行分析。

1 病例资料

患者为49岁男性,身高168 cm,体重52 kg,体表面积 1.5813 m^2 ,因“口咽癌2月”入院。

2021年5月8日和14日接受以下治疗方案:注射用紫杉醇(白蛋白结合型)200 mg(石药欧意医药股份有限公司,批准文号:国药准字H20183044,规格:100 mg,批号:B042102407,简称紫白),注射用盐酸博来霉素15 mg(日本化药株式会社,批准文号:国药准字HJ20171103,规格:15 mg,批号:Y00720,简称博来霉素),顺铂注射液48 mg(江苏豪森药业股份有限公司,批准文号:国药准字H20040813,规格:20 mL:20 mg,批号:601210202,简称顺铂)。化疗方案为D1/D8给药,每21 d为1个周期。

在化疗期间,予止呕预防治疗:甲磺酸多拉司琼注射液50 mg(辽宁海思科制药有限公司,批准文号:国药准字H20110067,规格:1 mL:12.5 mg,批号不详,简称多拉司琼),注射用福沙匹坦双葡甲胺150 mg(正大天晴药业集团股份有限公司,批准文号:国药准字H20190030,规格:150 mg,批号不详,简称福沙匹坦),地塞米松磷酸钠注射液5 mg(河南润弘制药股份有限公司,批准文号:国药准字H41020330,规格:1 mL:5 mg,批号不详,简称地米),注射用艾普拉唑钠10 mg(丽珠集团丽珠制药厂,批准文号:国药准字H20170019,规格:10 mg,批号不详,简称艾普拉唑)。此外,为减轻博来霉素引起的发热反应,给予酚咖片565 mg(中美天津史克制药有限公司,批准文号:国药准字H10960013,规格:565 mg,批号不详)。完成1个周期化疗后,患者自觉右颈部肿物较前缩小,疼痛症状缓解。2021年5月16日,患者诉右前臂、胸前出现成片的鞭抽样红疹,无疼痛,伴轻度瘙痒。外用阿昔洛韦乳膏(遂成药业股份有限公司,批准文号:国药准字H20055493,规格:10 g:0.3 g[3%],批号不详)治疗10 d,效果欠佳。医生考虑患者皮疹分级为1级,无需调整剂量或停药,2021年5月28日按原方案继续

化疗。2021年5月30日,皮疹分布范围扩大,累及前臂、下腹部、锁骨下、膝盖部,无疼痛,瘙痒明显,影响日常生活。2021年5月31日,患者前往惠州市三医院就诊,给予丁酸氢化可的松乳膏(天津金耀药业有限公司,批准文号:国药准字H10940095,规格:10 g:10 mg,批号不详)外用,地氯雷他定片2.5 mg qn(成都明日制药有限公司,批准文号:国药准字H20103782,规格:2.5 mg,批号不详),维生素C钙胶囊0.426 g tid[四川厚生天佐药业有限公司,批准文号:国药准字H20090144,规格:0.426 g(相当于维生素C 0.35 g),批号不详],治疗效果不明显。患者既往无食物药物过敏史,无皮肤相关病史。

2021年6月3日,患者因皮疹范围进一步扩大再次入院,皮疹累及右前臂、左前胸、右锁骨下、下腹部、右侧膝盖处及右侧大腿后,无疼痛,伴瘙痒。经某院临床药学和院外皮肤科医生会诊,考虑该皮疹是博来霉素导致鞭抽样皮炎,不良反应分级为2级。建议医生在对症处理并密切观察情况下继续当前化疗方案。对症处理方案包括:外用强效激素乳膏,如卤米松乳膏,每日2次;口服氯雷他定片10 mg qd。同时避免使用酒精等刺激性制剂,避免热水烫洗。若皮疹加重,可酌情考虑加用静脉注射用人免疫球蛋白 $0.4\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$,连用5 d,联合注射用甲泼尼龙 $1\sim 2\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 。医生采纳临床药师建议,继续当前方案化疗。然而,在使用博来霉素后当天下午,患者皮疹持续加重,不良分级为3级(重症药疹)。予苯海拉明注射液20 mg(山东新华制药股份有限公司,批准文号:国药准字H37020713,规格:1 mL:20 mg,批号不详,简称苯海拉明)和静脉注射用人免疫球蛋白20 g(华兰生物工程股份有限公司,批准文号:国药准字H37020713,规格:50 mL:2.5 g,批号不详,简称人免疫球蛋白)静脉滴注。同时,口服氯雷他定片10 mg qd(上海先灵葆雅制药有限公司,批准文号:国药准字H10970410,规格:10 mg,批号不详),以及外用卤米松软膏(澳美制药厂,批准文号:国药准字HC20150050,规格:1 g:0.5 mg,批号不详)治疗。2021年6月4日患者顺利完成化疗。2021年6月5~7日继续接受皮疹的抗过敏治疗,3 d后皮疹较前有所好转,颜色转淡。2021年6月7日,患者顺利出院。2021年6月22日,患者返院继续第3周期抗肿瘤治疗,此次治疗停用博来霉素,未再出现鞭抽样皮炎。随访至2021年11月9日,患者未再

使用博来霉素,也未再出现鞭抽样皮疹。

2 分析及讨论

2.1 鞭抽样皮炎与博来霉素的相关性分析

2.1.1 基础疾病与鞭抽样皮炎的相关性分析 患者患有口咽癌,接受紫白+顺铂+博来霉素方案的第1周期化疗。在第8、9天,患者右前臂和胸前出现鞭抽样皮炎并伴有瘙痒,这与药物非速发性超敏反应相符。该患者的鞭抽样皮炎覆盖面积约占体表面积的2%,低于体表面积的10%,不良反应分级属于1级。病史询问显示,患者既往无皮肤相关疾病,因此考虑该鞭抽样皮炎的发生与其基础性疾病无直接关联。此外,患者既往无食物及药物过敏史,且无香菇进食史,可排除既往食物和药物原因导致。综上所述,可排除患者基础疾病转移、饮食等因素导致的鞭抽样皮炎。

2.1.2 其他用药与鞭抽样皮炎发生的药物关联性分析 患者出现不良反应前后使用药物有顺铂、紫白、博来霉素、多拉司琼、艾普拉唑、地米、福沙匹坦、苯海拉明和酚咖片。根据现行文献和药品说明书,对这些药物导致皮疹的不良反应进行分析(见

表1)。该患者使用的药物中,有文献报道可导致迟发性皮疹的药物包括紫白、博来霉素和地塞米松。

患者在紫白+顺铂+博来霉素方案第1周期第8、9天出现鞭抽样皮炎,属于迟发型皮疹过敏反应。由表1可知,紫白、地米和博来霉素均有迟发型皮疹报道,仅博来霉素有鞭抽样皮炎报道。因此,鞭抽样皮炎很有可能是博来霉素引起。

确定药物使用与不良反应之间的因果关系,通常采用国家药品不良反应评价中心制定的《不良反应关联性评价标准》^[16]和诺氏评估量表^[17,18]进行评估。由表2~3可知,该患者鞭抽样皮炎与博来霉素的相关性最大。

2.2 博来霉素的预处理

博来霉素说明书明确“注射本药前,先服用吲哚美辛50 mg可减轻发热反应”,其机制为通过抑制前列腺素合成发挥解热镇痛作用。该患者使用的酚咖片含对乙酰氨基酚500 mg和咖啡因65 mg,其中,对乙酰氨基酚同样通过抑制前列腺素合成起效,与吲哚美辛作用机制一致,具有理论替代可行性。此外,2021年新冠疫情期间,医院解热镇痛药物储备受限,酚咖片为当时唯一可及药品,故选择

表1 使用药物存在皮疹不良反应评价

药物名称	说明书是否有皮疹相关描述	有速发皮疹 ^a 表现	有迟发皮疹 ^b 表现
紫白	有	皮疹或皮肤瘙痒 ^[2]	丘疹疹、红斑及皮肤瘙痒 ^[3,4]
顺铂	有	注射液部位红斑 ^[5,6]	无
博来霉素	有	鞭抽样皮炎、色素沉着	红斑、鞭抽样皮炎和色素沉着 ^[7-9]
福沙匹坦	有	无	无
艾普拉唑	无	无	无
多拉司琼	有	无	无
苯海拉明	有	偶见皮疹 ^[10]	无
地米	有	皮疹、瘙痒 ^[11-13]	皮疹红斑瘙痒 ^[14,15]
酚咖片	有	无	无

注:^a用药后≤24 h发生皮疹,^b用药后>24 h发生皮疹。

表2 国家药品不良反应评价中心制定的《不良反应关联性评价标准》^[16]

评价内容	紫白	地米	博来霉素
1.用药与不良反应的出现有无合理的时间关系	是	是	是
2.反应是否符合该药已知的不良反应类型	否	否	是
3.停药或减量后反应是否消失或者减轻	未知	未知	未知
4.再次使用药品是否再次出现同样反应	是	是	是
5.反应是否可以患者病理状态,合并用药、并用疗法去解释	否	否	否
评价结果	可能	可能	很可能

注:前4个选项都选择“是”,则关联性评价应选“肯定”;前4个选项中有3个选择“是”,则关联性评价应选“很可能”;前4个选项中有2个选择“是”,则关联性评价应选“可能”。

表3 Naranjo的APS评分法《诺氏评估量表》^[17,18]

问题	是	否	未知	紫白	地米	博来霉素
1. 该ADR先前是否有结论性报告?	+1	0	0	0	0	+1
2. 该ADR是否在使用可疑药物后发生的?	+2	-1	0	+2	+2	+2
3. 该ADR是否在停药或应用拮抗剂后得到缓解?	+1	0	0	+1	+1	+1
4. 该ADR是否在再次使用可疑药物后重复出现?	+2	-1	0	+2	0	+2
5. 是否存在其他原因能单独引起该ADR?	-1	+2	0	+2	+2	+2
6. 该ADR是否在应用安慰剂后重复出现?	-1	+1	0	0	0	0
7. 药物在血液或其他液体中是否达到毒性浓度?	+1	0	0	0	0	0
8. 该ADR是否随剂量增加而加重,或随剂量减少而缓解?	+1	0	0	+1	0	+1
9. 患者是否曾暴露于同种或同类药物并出现过类似反应?	+1	0	0	0	0	0
10. 是否存在任何客观证据证实该反应?	+1	0	0	0	0	+1
总分值				8	5	10

注:总分≥9分,肯定有关,即有客观证据及定量检测数据证实;总分5~8分,很可能有关,即具有客观证据及定量检测结果支持;总分1~4分,可能有关,即属于既不能够被充分证实,又不能够被完全否定的情况;总分≤0分,可疑,属于偶然的或基本无关联的情况。

其作为预处理药物。

2.3 博来霉素导致鞭抽样皮炎的特点分析

2.3.1 博来霉素导致鞭抽样皮炎的机制 博来霉素是多肽类化疗药物,由于皮肤和肺组织中缺乏博来霉素水解酶,导致药物蓄积易出现皮肤、黏膜损害及肺毒性,其中皮肤损害包括色素沉着、脱发和鞭抽样皮炎^[8]。

2.3.2 博来霉素导致鞭抽样皮炎的临床特点 本研究采用系统性文献检索策略,通过关键词“Flagellate Erythema”“Flagellate Dermatitis”“flagellate rash”搜索Pubmed和谷歌学术,关键词“鞭抽样皮炎”“鞭抽样皮炎”“鞭挞样皮炎”“鞭挞样红斑”“鞭抽样红斑”搜索中国知网、万方、维普、谷歌学术、Web of Science和PubMed,共搜索到5722篇文章。剔除重复、综述、机制研究及描述不清的文献,排除非博来霉素相关文献,最终纳入52篇个案报道进行归纳总结,见表4。

2.3.3 鞭抽样皮炎的临床表现及其色素沉着机制 鞭抽样皮炎在临床上主要表现为多发条索状、平行

排列的水肿性红斑,呈鲜红色,隆起于皮肤表面,外观似鞭挞样线性分布,可伴轻度至中度瘙痒,部分患者无症状。皮疹消退后,皮肤表面色素沉着一般需3~6个月缓慢消退。目前,色素沉着机制有两种假设^[19]。一是局部摩擦或搔抓导致亚临床血管扩张,博来霉素通过受损血管屏障在原位过度蓄积,直接刺激黑素细胞活化;二是博来霉素诱发促肾上腺皮质激素(ACTH)释放,ACTH激活黑素细胞合成黑色素,经表皮转运至角质层沉积。

2.3.4 鞭抽样皮炎的处理 博来霉素导致鞭抽样皮炎,其处理方法与普通皮炎相似,采用局部或全身糖皮质激素治疗以暂时缓解症状。一般情况下停用博来霉素后,皮疹会在数周至数月逐渐消退。如果患者能耐受皮肤瘙痒感,可继续使用博来霉素,反之,必须停用^[20]。有文献^[22]推荐外用皮质类固醇(如丙酸氯倍他松软膏bid)联合口服抗组胺药(如西替利嗪5mg·d⁻¹、强的松龙20mg·d⁻¹)。该患者采用分级治疗策略,轻症阶段使用卤米松乳膏和氯雷他定,重症阶段加用苯海拉明注射液20mg和静脉注射用人免疫球蛋白0.4g·kg⁻¹×5d。

目前,静脉注射用人免疫球蛋白作为重症皮疹的二线治疗方案,其应用具有循证依据:①人免疫球蛋白能抑制补体结合,通过Fc受体阻断,封闭特异性B淋巴细胞受体,有效降低抗体合成率。人免疫球蛋白中含有的Fas能阻止Fas-FasL反应,从而阻止重症药疹病情蔓延^[22];②临床研究^[23,24]显示,发病5天内应用人免疫球蛋白(0.4g·kg⁻¹·d⁻¹,连用3~5d)可缩短皮损进展时间,增强机体免疫反应,降低死亡率;③《药疹基层诊疗指南(2022年)》^[25]推荐其

表4 博来霉素导致鞭抽样皮炎临床特点

项目	临床特点
年龄	与年龄无关(中位年龄29岁,最小4岁,最大65岁)
性别	与性别无关(男性占比45.8%,女性占比54.2%)
疾病种类	霍奇金淋巴瘤、睾丸癌、卵巢癌、生殖细胞肿瘤、肝癌、肺癌
发生时间	用药后0.5h至4个月,中位时间28d
发生部位	皮肤覆盖的任何部位,前胸、后背和手臂发生居多
发生剂量	皮炎的激发与剂量无关,但是再次激发的严重程度与剂量相关
给药方式	静脉滴注为主,静脉注射、胸腔给药均有发生的病例报道

用于重症药疹治疗。该患者在重症药疹时,适当使用人免疫球蛋白,72 h 内皮损得到控制。

3 总结

博来霉素导致鞭抽样皮炎在临床上罕见且具有特异性,易被忽视,需临床医生及时识别和处理。在本例诊疗过程中,临床药师查阅国内外文献,结合患者实际临床表现,与临床医师协作,给出具体用药建议。医生采纳后迅速干预,有效避免了更严重的皮肤毒性反应,保障了用药安全,突显多学科协作在罕见药物不良反应管理中的关键作用。

参考文献

[1] Du S F, Wang X L, Ye C L, *et al.* Exercise training ameliorates bleomycin-induced epithelial mesenchymal transition and lung fibrosis through restoration of H₂S synthesis[J]. *Acta Physiol(Oxf)*, 2019, 225(2): 13177.

[2] Zong Y, Wu J Y, Shen K W, *et al.* Nanoparticle albumin-bound paclitaxel as neoadjuvant chemotherapy of breast cancer: a systematic review and metaanalysis [J]. *Oncotarget*, 2017, 8(10): 17360-17372.

[3] Fujii M, Takahashi I, Honma M, *et al.* Toxic erythema with eccrine squamous syringometaplasia induced by nanoparticle albumin-bound paclitaxel[J]. *J Dermatol*, 2015, 42(11): 1134-1135.

[4]. 陈雨, 陈静. 一例紫杉醇(白蛋白结合型)联合奈达铂标准化疗后导致严重皮肤反应的案例分析[J]. *中国标准化*, 2023, (22): 245-248.

[5] 王晶, 任金妹, 谢宁. 临床药师参与1例对卡铂、顺铂过敏的晚期肺癌患者治疗方案的选择[J]. *上海医药*, 2022, 43(13): 89-91.

[6] 张育荣. 顺铂水溶剂外用致全身过敏性皮疹1例[J]. *首都医药*, 2000(6): 28.

[7] 李基健, 陈梅, 笄美红, 等. 博来霉素致鞭抽样皮炎一例[J]. *中华皮肤科杂志*, 2019, 52(3): 198-199.

[8] Stevens G J, Dossi C M T, Muñoz M G. Bleomycin-induced flagellated dermatitis: a case report [J]. *Rev Chil Pediatr*, 2018, 89(2): 257-260.

[9] Le A, Farmakiotis D, Reagan J L. Pruritic Rash in a Patient with Hodgkin's Lymphoma[J]. *Cureus*, 2018, 10(4): e2450.

[10] 石清良, 潘宏力. 苯海拉明所致药物性皮炎1例[J]. *新医学*, 1985(11): 597.

[11] 刘娟, 陈红梅. 乳腺癌患者反复地塞米松预处理致过敏性皮炎1例[J]. *当代护士(下旬刊)*, 2017(11): 148-149.

[12] 郭娟, 皮强中, 戴晓天. 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[J]. *中国药房*, 2025, 36(3): 346-350.

[13] Laberge L, Pratt M. Immediate and delayed hypersensitivity to systemic corticosteroids: 2 case reports [J]. *Dermatitis*, 2012, 23(6): 288-290.

[14] 高菲, 丁长玲, 成文娜. 地塞米松磷酸钠注射液致过敏1例[J]. *中国医院用药评价与分析*, 2016, 16(11): 1581.

[15] 卞丽芳, 陈黎明, 罗旭霞. 经导管肝动脉化疗栓塞术后地塞米松致严重过敏性皮炎一例的护理[J]. *解放军护理杂志*, 2012, 29(10): 57-58.

[16] 杨华, 魏晶, 王嘉屹, 等. 药品不良反应/事件报告评价方法研究[J]. *中国药物警戒*, 2009, 6(10): 581-584.

[17] 陈静静, 钱佩佩, 曹凯, 等. 我国药品不良反应关联性评价方法与诺氏评估量表法的对比与分析[J]. *中国药事*, 2020, 34(8): 988-992.

[18] 邓艳辉, 李思韵, 朱芮芮, 等. 运用改良Naranjo量表参与亚胺培南西司他丁致继发性血小板增多症临床实践1例[J]. *今日药学*, 2024, 34(7): 541-545.

[19] Vennepureddy A, Siddique M N, Odaimi M, *et al.* Bleomycin-induced flagellate erythema in a patient with Hodgkin's lymphoma: a case report and review of literature [J]. *J Oncol Pharm Pract*, 2016, 22(3): 556-560.

[20] 何光照, 杨全良, 毕延智. 博来霉素致严重鞭抽样皮炎病例报告1例并文献复习[J]. *药物流行病学杂志*, 2016, 25(2): 128-129.

[21] Ching D, Wood B A, Tiwari S, *et al.* Histological features of flagellate erythema [J]. *Am J Dermatopathol*, 2019, 41(6): 410-421.

[22] Viard I, Wehrli P, Bullani R, *et al.* Inhibition of toxic epidermal necrolysis by blockade of CD95 with human intravenous immunoglobulin [J]. *Science*, 1998, 282(5388): 490-493.

[23] Huang Y C, Chien Y N, Chen Y T, *et al.* Intravenous immunoglobulin for the treatment of toxic epidermal necrolysis: a systematic review and meta-analysis [J]. *G Ital Dermatol Venereol*, 2016, 151(5): 515-524.

[24] 李文娟. 人免疫球蛋白联合糖皮质激素治疗重症药疹的临床回顾性研究[D]. 济南: 山东大学, 2018.

[25] 中华医学会, 中华医学会杂志社, 中华医学会皮肤病学分会, 等. 药疹基层诊疗指南(2022年)[J]. *中华全科医师杂志*, 2022, 21(9): 804-813.

(收稿日期: 2024-08-20; 在线出版日期: 2025-07-08)