

中图分类号: R969.3 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2024)16-0144-05  
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2024.16.034



# 严重发热伴血小板减少综合征继发肺曲霉感染 及吉兰-巴雷综合征个案并文献分析\*

谢晓婷<sup>1</sup>, 周冉<sup>2△</sup>

(1. 安徽省阜阳市太和县人民医院, 安徽 阜阳 236000; 2. 中国科学技术大学附属第一医院·安徽省立医院, 安徽 合肥 230001)

**摘要:**目的 提高严重发热伴血小板减少综合征(SFTS)继发肺曲霉感染及吉兰-巴雷综合征(GBS)患者的诊治效果。方法 回顾性分析安徽省立医院重症监护室(ICU)收治的1例SFTS继发肺曲霉感染及GBS患者的临床资料,并结合文献对治疗方案进行分析。结果 经多学科联合会诊(MDT)团队诊断结合文献分析发现,SFTS继发肺曲霉感染的同时可能会诱发GBS,三病分别以利巴韦林联合血浆置换、艾沙康唑、人免疫球蛋白联合激素冲击治疗处理。治疗后患者病情逐渐改善,转至外院继续康复治疗。结论 当SFTS患者出现感觉异常或减退、肢体活动障碍等神经系统异常表现时,需警惕GBS,应及早诊治,以降低患者的死亡率,改善预后。

**关键词:**严重发热伴血小板减少综合征;肺曲霉感染;吉兰-巴雷综合征;药学监护;文献分析

## Pulmonary Aspergillosis and Guillain - Barré Syndrome Secondary to Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome: A Case Report and Literature Analysis

XIE Xiaoting<sup>1</sup>, ZHOU Ran<sup>2</sup>

(1. The People's Hospital of Taihe County, Fuyang, Anhui, China 236000; 2. The First Affiliated Hospital of USTC · Anhui Provincial Hospital, Hefei, Anhui, China 230001)

**Abstract: Objective** To promote the diagnosis and treatment of pulmonary aspergillosis and Guillain - Barré syndrome (GBS) secondary to severe fever with thrombocytopenia syndrome (SFTS). **Methods** The clinical data of a patient with pulmonary aspergillosis and GBS secondary to SFTS admitted to the intensive care unit (ICU) of Anhui Provincial Hospital were retrospectively collected, and the treatment regimen was analyzed based on relevant literature. **Results** Based on the multi-disciplinary treatment (MDT) and literature analysis, it was found that SFTS might induce GBS when the patient suffered pulmonary aspergillosis secondary to SFTS. SFTS, pulmonary aspergillosis and GBS were treated with ribavirin combined with plasma exchange, isavuconazole, human immunoglobulin combined with hormone pulse therapy respectively. After treatment, the patient's condition gradually improved, and he was transferred to another hospital for further rehabilitation treatment. **Conclusion** When the SFTS patients exhibit neurological abnormalities such as sensory abnormalities or decline, limb movement disorders, etc., GBS needs to be paid attention to and treated early to decrease the patients' mortality and improve the prognosis.

**Key words:** severe fever with thrombocytopenia syndrome; pulmonary aspergillosis; Guillain - Barré syndrome; pharmaceutical care; literature analysis

严重发热伴血小板减少综合征(SFTS)为急性发热性疾病<sup>[1]</sup>,其特征是感染发热伴血小板减少综合征布尼亚病毒(SFTSV)引起的发烧、白细胞减少、血小板减少,以及腹泻、恶心、呕吐等胃肠道症状。吉兰-巴雷综合征(GBS)为急性炎性免疫介导的多神经根神经病,通常由既往空肠弯曲杆菌、巨细胞病毒、戊型肝炎病毒、肺炎支原体、EB病毒和寨卡病毒等感染引起,此外,接种疫苗、使用免疫生物制剂、手术、恶性肿瘤等也可能引起GBS,其典型表现为上行进行性无力、感觉变化和反

射减退<sup>[2-3]</sup>。在此,回顾性分析安徽省立医院重症监护室(ICU)收治的1例SFTS继发肺曲霉感染及GBS患者的临床资料,并结合文献对治疗方案进行分析,为今后此类患者的治疗提供依据[该病例是国内首次报道SFTS患者进入ICU后继发肺曲霉感染的同时诱发GBS]。现报道如下。

### 1 临床资料

患者,男,51岁,身高170 cm,体质量75 kg,体质量指数(BMI)25.65 kg/m<sup>2</sup>,因“胸闷胸痛伴间断发热5 d”

\*基金项目:安徽省高等学校省级质量工程项目[2021jyxm1798]。

第一作者:谢晓婷,女,硕士,主管药师,研究方向为临床药学与医院药学,(电子信箱)tyxt6698@163.com。

△通信作者:周冉,女,硕士,副主任药师,研究方向为临床药学与医院药学,(电子信箱)zhouan0825@126.com。

于2023年5月17日收入安徽省立医院急诊综合病房。患者5 d前无明显诱因出现胸闷腹痛伴间断发热,最高体温(T)39℃,自服布洛芬后体温下降,但胸闷胸痛症状未缓解,遂来我院就诊。既往有高血压(最高165/94 mmHg, 1 mmHg = 0.133 kPa)及糖尿病(空腹血糖 > 10 mmol/L)病史、郊区居住史、草丛接触史,否认食物、药物过敏史。

入院体格检查示,体温39℃,脉搏90次/分,呼吸频率(RR)20次/分,血压(BP)118/79 mmHg。患者神志清楚,急性病容,平车推入病房;双肺呼吸音清,可闻及少许哮鸣音,心率90次/分,律齐,未闻及病理性杂音,余无特殊;各病理指征未引出。辅助检查,胸部CT平扫未见明显异常,腹部CT平扫见胰头边缘毛糙,有胆囊炎可能,双肾周少许渗出;心电图示窦性心律,提示前间壁R波递增不良。实验室检查:血常规,白细胞计数(WBC)  $3.13 \times 10^9/L$ ,中性粒细胞绝对值(ANC)  $1.78 \times 10^9/L$ ,血小板计数(PLT)  $71.00 \times 10^9/L$ ;炎症因子,C反应蛋白(CRP) 34.98 mg/L;酮体阳性;酶,血脂肪酶1 344 U/L,血淀粉酶156 IU/L;凝血功能,凝血酶原时间(PT)13.30 s,凝血酶原活动度(PTA)75.50%,活化部分凝血活酶时间(APTT)54.70 s,D-二聚体(D-D) 6.98  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ;氨基末端B型钠尿肽前体(NT-proBNP) 372 pg/mL;心功能:肌红蛋白(MPO)定量853.30  $\mu\text{g}/\text{L}$ ,肌钙蛋白I(TnI)定量0.15  $\mu\text{g}/\text{L}$ ,天门冬氨酸氨基转移酶(AST)672.00 U/L,肌酸激酶同工酶33.86 IU/L,肌酸激酶(CK-MB)3 812 IU/L;肝肾功能,丙氨酸氨基转移酶(ALT)133.00 U/L,AST 726.60 U/L,白蛋白(Alb)29.10 g/L,总胆红素(TBiL)16.90  $\mu\text{mol}/\text{L}$ ,肌酐(Cr)86.40  $\mu\text{mol}/\text{L}$ ;淋巴细胞亚群,辅助性T淋巴细胞  $\text{CD}_3^+\text{CD}_4^+$  百分比18.80%,抑制性T淋巴细胞  $\text{CD}_3^+\text{CD}_8^+$  百分比70.00%,  $\text{CD}_3^+\text{CD}_4^+/\text{CD}_3^+\text{CD}_8^+$  百分比0.27%;EB病毒抗体、新型冠状病毒核酸、恙虫病抗体、流行性出血热病毒抗体检查均为阴性,SFTSV核酸检测阳性。

入院诊断:1)发热伴血小板减少综合征;2)多脏器功能损害(中枢、血液、消化、循环);3)急性胰腺炎;4)肝功能不全;5)横纹肌溶解症;6)凝血功能障碍;7)2型糖尿病性酮症;8)高血压病2级(极高危)。

## 2 治疗经过

患者入院后逐渐出现意识障碍、反复抽搐,于5月18日转入ICU进一步治疗,急性生理学和慢性健康状况评分系统(APACHE II)评分14分。患者口腔吸出较多血块,给予保护性气管插管。SFTSV核酸检测为阳性,予利巴韦林注射液(辰欣药业股份有限公司,国药准字H19993512,规格为每支1 mL:0.1 g)0.5 g、每日2次

(bid)抗病毒治疗。5月19日至23日,患者每间隔24 h行床旁血浆置换治疗1次,共5次,置换血浆量分别为2 900,2 900,2 875,2 700,2 475 mL。5月21日,痰液真菌荧光染色见真菌菌丝,有隔,鹿角样分枝,可疑曲霉;胸部X线摄片见两肺纹理增多,散在斑片状高密度影,提示两肺炎症;纤维支气管镜见大量灰褐色黏液痰;痰液真菌培养见烟曲霉;PT,TBiL,Alb结果见表1,予注射用伏立康唑(辉瑞制药有限公司,国药准字H20181102,规格为每支200 mg)负荷剂量0.4 g、每12 h 1次(q12 h),维持剂量0.1 g、q12 h经验性抗真菌治疗。5月23日,病原微生物二代测序(肺泡灌洗液)见烟曲霉(reads38212);纤维支气管镜见支气管黏膜大量灰褐色坏死物,伴伪膜形成,临床诊断为肺曲霉感染;Cr结果见表1,不能口服用药,临床药师建议停用注射用伏立康唑,改用注射用硫酸艾沙康唑(Baxter Pharmaceutical Solutions, LLC,国药准字HJ20220054,规格为200 mg),负荷剂量200 mg、每8 h 1次(q8 h),维持剂量200 mg、每日1次(qd),临床医师采纳。5月24日,患者支气管肺泡灌洗液基因检测见鲍曼不动杆菌、烟曲霉,加用注射用亚胺培南西司他丁钠(杭州默沙东制药有限公司,国药准字HJ20181008,规格为每瓶含亚胺培南、西司他丁各500 mg)2 g、每8 h 1次(q8 h)抗感染治疗。5月28日,患者SFTSV核酸检测为阴性;Cr,TBiL结果见表1,钠161.18 mmol/L,全身炎症反应较重,行双重血浆分子吸附系统(DPMAS)和连续肾脏替代疗法(CRRT)治疗,CRRT模式为连续静脉-静脉血液透析滤过(CV-VHDF)。5月30日,患者Alb 26.5 g/L,予人血白蛋白(哈尔滨派斯非科生物制药股份有限公司,国药准字S10960037,规格为每支50 mL:10 g)10 g、q8 h补充治疗。6月2日,予肠内营养,继续DPMAS和CRRT治疗,停用利巴韦林注射液。痰真菌荧光染色见透明、有隔、鹿角样分支的真菌菌丝;纤维支气管镜检查主支气管内见中等量黄褐色分泌物。6月6日血常规示,WBC  $0.44 \times 10^9/L$ ,ANC  $0.31 \times 10^9/L$ ,除抗感染治疗外,予重组人粒细胞刺激因子注射液(哈药集团生物工程有限公司,国药准字S20050047,规格为每支300  $\mu\text{g}$ )300  $\mu\text{g}$ 、qd对症治疗。6月11日,患者纤维支气管镜检查支气管内见中等量黄色稀薄痰液,主支气管黏膜伴局部溃疡伴曲霉白斑,各段支气管黏膜白斑。6月13日,患者脑脊液常规无明显异常;脑脊液生化示脑脊液蛋白1.40 g/L,典型蛋白-细胞分离。肌电图检查示运动、感觉受损,波幅下降明显,左右尺神经、正中神经、胫神经F波均未引出。结合患者典型四肢弛缓性瘫痪、脑脊液蛋白-细胞分离、神经电生理改变及肌电图结果、神经内科会诊意见,考虑GBS。静脉滴注静注人免疫球蛋白(pH4)(哈尔

表1 该患者入住ICU期间体温及主要实验室检查结果

Tab. 1 Temperature and main laboratory tests of the patient during ICU stay

指标	5月18日	5月19日	5月21日	5月23日	5月28日	6月2日	6月13日	6月21日	6月26日	7月9日
T(°C)	36.4	37.2	37.1	38.3	37.4	37.3	37.4	37.3	37.1	36.9
WBC( $\times 10^9/L$ )	3.38	3.88	5.90	6.44	8.55	9.83	11.05	15.55	9.59	8.63
PLT( $\times 10^9/L$ )	66	53	63	71	74	79	87	167	146	147
ALT(U/L)	172	129	50	27	37	32	23	19	23	26
AST(U/L)	909.30	534.50	136.90	55.50	206.50	61.70	39.20	35.70	33.20	30.90
TBil( $\mu\text{mol/L}$ )	24.10	21.20	34.30	67.70	174.20	159.10	90.50	49.60	36.30	25.20
Alb(g/L)	28.00	27.20	26.60	28.00	32.80	33.00	33.10	31.90	29.80	29.90
PT(s)	11.20	13.30	13.30	13.70	14.30	15.70	14.60	14.00	13.90	13.80
Cr( $\mu\text{mol/L}$ )	90.00	93.40	110.00	206.60	270.80	321.00	222.10	209.80	198.20	169.90
CK(U/L)	3.903	1.083	566	378						
NT-proBNP(pg/mL)	979	786	452	254						
TnI( $\mu\text{g/L}$ )	0.477	0.500	0.141	0.092						
BV 核酸检测	+				-					
G试验			-		+		-			
GM试验			+	+	+	+	+	+	+	+

注: - 表示阴性, + 表示阳性。

Note: - refers to the negative test, and + refers to the positive test.

滨派斯菲科生物制药股份有限公司, 国药准字 S19993034, 规格为每瓶 2.5 g: 50 mL) 15 g 联合注射用甲泼尼龙琥珀酸钠(国药集团容生制药有限公司, 国药准字 H20030727, 规格为每支 40 mg) 冲击治疗, 硫辛酸片(山东齐都药业有限公司, 国药准字 H20100152, 规格为每支 0.3 g) 0.6 g, qd 营养神经治疗。6月21日, 病原微生物二代测序(肺泡灌洗液)见烟曲霉(reads 19); 淋巴细胞计数  $0.40 \times 10^9/L$ , 加用注射用胸腺法新(上海上药第一生化药业有限公司, 国药准字 H20113520, 规格为每支 1.6 mg) 1.6 mg、每周 2 次(周二、周五各 1 次) 增强细胞免疫。6月24日, 纤维支气管镜检查: 主气管内见少量黄色稀薄痰液, 主支气管黏膜伴局部溃疡伴曲霉白斑较前恢复, 各段支气管黏膜白斑较少, 局部充血水肿较前减轻。6月25日至7月11日, 患者神志逐渐恢复、体温基本正常、于7月11日调整抗感染方案为头孢哌酮舒巴坦钠(辉瑞制药有限公司, 国药准字 H20020597, 规格为每支 1.5 g) 1 g, q8 h。7月12日, 痰真菌荧光染色: 未检出真菌。患者气管切开呼吸机氧疗, T 36.9°C, RR 约 18 次/分, 血氧饱和度约 99%, BP 141/93 mmHg, 心率约 100 次/分、窦性心律, 生命体征平稳, 转外院继续抗真菌(注射用硫酸艾沙康唑 200 mg, qd) 治疗。患者病程中体温及主要实验室检查结果见表 1 (G 试验为 1,3- $\beta$ -D 葡聚糖检测, GM 试验为曲霉菌半乳甘露聚糖检测)。

### 3 讨论

#### 3.1 SFTS 治疗方案分析

新型布尼亚病毒感染导致 SFTS 的主要临床表现为发热和胃肠道症状, 实验室指标为白细胞和血小板减少, 病情进展迅速, 严重时会导致多器官衰竭、出血甚至死亡<sup>[4]</sup>。根据临床特征、实验室指标、流行病学调查快速识别和诊断 SFTS, 对于患者的后续治疗至关重要。该例患者有糖尿病病史、郊区居住史、草丛接触史, 发热起病, 入院后出现意识障碍, 结合实验室检查结果显示患者中枢、血液、消化、循环等多脏器功能损害, 医院组织多学科会诊(MDT)团队及时对患者进行 SFTSV 核酸检测, 迅速诊断, 为患者良好的预后创造了条件。

SFTS 潜伏期一般为 7~14 d<sup>[5]</sup>, 根据症状及脏器损伤严重程度可分为轻型、普通型、重型及危重型, 本病尚无特异性抗病毒治疗手段, 以对症支持治疗为主<sup>[1]</sup>。根据文献检索结果, 最常见的治疗方法是法匹拉韦、利巴韦林、干扰素、抗体、血浆置换及其组合<sup>[6]</sup>。利巴韦林为核苷类广谱抗病毒药物<sup>[7]</sup>, 2017年, LEE 等<sup>[8]</sup>在体外研究中发现, 其半数抑制浓度( $IC_{50}$ )在 3.69~8.72  $\mu\text{g/mL}$  范围内降低了 SFTSV 的复制和细胞病变, 在体外具有抑制 SFTSV 复制的活性, 可作为一种潜在的 SFTS 抗病毒药物。LI 等<sup>[9]</sup>的前瞻性研究观察了 2011 年至 2017 年 2 096 例确诊 SFTS 患者, 研究结果表明利巴韦林应尽早应用, 在病毒载量达到  $1 \times 10^6$  copies/mL 前可达到最佳效果。血液净化在重型/危重型 SFTS 患者的救治中发挥重要作用, 主要采用 CRRT(CVVHDF 模式)、血浆置换和炎性因子吸附模式<sup>[1]</sup>。OH 等<sup>[10]</sup>的研究发现, 韩国 9 家医院接受治疗的 53 例 SFTS 患者中, 在症状出现后 7 d 内血浆置换组比未接受血浆置换组存活时间更长。OH 等<sup>[11]</sup>的研究显示, 1 例危重型患者的症状在血浆置换后未改善, 但当利巴韦林与血浆置换联用时, 2 例快速发展 SFTS 患者的临床情况有所改善。本研究中患者的 WBC、PLT 减少、肝脏等多器官功能损伤、意识障碍及反复抽搐表明患者为危重型 SFTS, 立即予利巴韦林 0.5 g, bid 抗病毒治疗, 第二天开始行血浆置换治疗, 每次血浆置换间隔 24 h, 置换 5 次, 交换的血浆总体积为 13 850 mL。在利巴韦林联合血浆置换治疗后, 患者 WBC  $6.44 \times 10^9/L$ , PLT  $71 \times 10^9/L$ ; ALT 27 U/L, AST 55.50 U/L; CK 378 U/L, NT-proBNP 254 pg/mL, TnI 0.092  $\mu\text{g/L}$ , 病情较前改善。可见, 对于危重型的 SFTS 患者, 血浆置换联合利巴韦林为可行的治疗方法。

#### 3.2 肺曲霉菌感染治疗方案分析

SFTS 可导致 WBC 和 PLT 明显减少, 凝血功能异常, 肝、肾功能损害, 免疫力低下等, 易继发侵袭性肺曲

霉菌病(IPA)<sup>[12]</sup>。BAE等<sup>[13]</sup>的研究显示,在入住ICU的35.56%(16/45)的SFTS患者中,56%在8d内出现IPA。此外,出现IPA的SFTS患者死亡率高于未合并IPA患者。因此,及时识别SFTS患者继发IPA对临床治疗意义重大。

本例患者有糖尿病史,SFTSV感染导致免疫力低,入ICU第4天痰真菌荧光染色检出真菌菌丝,胸部X线摄片提示两肺炎症,纤维支气管镜检查有灰褐色黏液痰,肺泡灌洗液NGS检测及痰液普通真菌培养提示烟曲霉,临床诊断肺曲霉菌病成立。国内外指南<sup>[14-16]</sup>推荐伏立康唑为侵袭性曲霉菌感染的一线治疗方案,结合患者的肝肾功能及凝血指标,予注射用伏立康唑抗真菌治疗。入ICU第6天,患者出现急性肾损伤,临床药师建议调整药物治疗方案。

伏立康唑药效个体差异大,用药时需进行治疗药物监测<sup>[17]</sup>,其静脉制剂辅料里含磺丁基- $\beta$ -环糊精钠,在体内蓄积会引起肾小管病理性改变<sup>[18]</sup>。伏立康唑静脉剂型在中至重度肾功能损伤患者(肌酐清除率 $< 50 \text{ mL/min}$ )可能发生磺丁倍他环糊精钠累积,建议口服给药,本例患者胃肠功能受损暂未给予肠内营养,不建议口服。相关指南<sup>[15]</sup>建议艾沙康唑可作为IPA替代治疗,对于正在接收某种抗真菌治疗而出现不良反应者,推荐改为替代类别的抗真菌药。一项I期临床试验<sup>[19]</sup>表明,使用艾沙康唑的轻、中度肾损伤患者和健康受试者的血药浓度-时间曲线下面积(AUC)无显著差异,即轻、中度肾损伤患者使用艾沙康唑时无需调整剂量。相关共识<sup>[20]</sup>推荐伴有轻度或中度肝损伤(Child-Pugh分级为A级和B级)或具有潜在肝脏损害风险的侵袭性曲霉病(IA)患者使用艾沙康唑进行治疗。DESAI等<sup>[21]</sup>通过研究静脉和口服艾沙康唑后肝脏的相关数据,建立群体药物代谢动力学(简称药动学)模型评估肝损伤患者剂量调整的必要性,发现轻、中度肝损伤患者使用艾沙康唑无需调整剂量。BIAGI等<sup>[22]</sup>评估了艾沙康唑在体外和7例接受CRRT治疗的实体器官移植患者的体内药动学和透析清除率,跨膜清除率仅占艾沙康唑总清除率的0.7%,认为艾沙康唑不易通过CRRT清除。BONGOMIN等<sup>[23]</sup>回顾性分析了在12个月和6个月的观察期内开始服用艾沙康唑和伏立康唑的所有慢性肺曲霉菌病患者的医疗记录,结果表明,伏立康唑组(21例)中有18例(85.71%)出现不良反应,艾沙康唑组(20例)患者中12例(60.00%)出现不良反应( $P = 0.02$ ),可见后者不良事件发生率明显降低。另外,FLOROS等<sup>[24-25]</sup>的研究发现,与伏立康唑比较,使用艾沙康唑可减少患者的药物成本,缩短治疗持续时间,降

低再入院率等。因此,临床药师建议使用艾沙康唑抗真菌治疗。

### 3.3 GBS 诊疗分析

近年来,SFTS引起神经系统病变的报道逐渐增多,如脑脱髓鞘神经病变<sup>[26]</sup>、神经源性尿失禁<sup>[27]</sup>等,但目前国内尚未见SFTS引起GBS的相关报道。本例患者感染SFTSV后,出现意识障碍;长期卧床后,患者双上肢远端肌力2级,近端肌力0级,双下肢肌力1级,肌张力低下,腱反射未引出,根痛阳性,双侧病理征阴性,四肢弛缓性瘫痪;脑脊液检查有典型的脑脊液细胞-蛋白分离,结合肌电图检查结果,根据指南诊断标准确认为GBS<sup>[28]</sup>。GBS通常由空肠弯曲菌、巨细胞病毒等感染诱发,本例患者发病前无腹泻、上呼吸道感染病史,且新型冠状病毒核酸、EB病毒抗体、恙虫病抗体、流行性出血热病毒抗体检测均为阴性,SFTSV核酸检测阳性,故考虑由SFTSV感染诱发GBS。GBS是一种罕见病,易被临床忽视,若未能根据体征识别出GBS的早期表现,会延误诊断和治疗。SFTSV感染的患者若出现呼吸衰竭、四肢无力、腱反射减低或消失等体征应警惕GBS。

IVIG和血浆置换是GBS的一线治疗方式<sup>[28]</sup>。与临床常用的治疗方法如血浆置换、支持治疗、免疫吸附等相比,IVIG治疗GBS具有更好的效果,显效更快<sup>[29]</sup>。在控制好激素不良反应的前提下,免疫球蛋白联合激素治疗小儿GBS疗效优于单用免疫球蛋白治疗<sup>[30]</sup>。本例患者使用静IVIG联合激素冲击治疗,硫辛酸片营养神经,患者病情改善,转至外院继续康复治疗。

### 3.4 小结

SFTS的临床快速怀疑和诊断至关重要,血浆置换和利巴韦林的联合治疗可作为一种抗病毒治疗的挽救治疗方法。危重型SFTS患者易继发曲霉菌感染,应高度警惕。同时,SFTSV感染也可诱发GBS,当患者出现意识障碍、四肢无力等神经系统症状时应高度考虑GBS,早期诊断和及时有效的治疗能改善患者预后,从而提高患者的生存率。

### 参考文献

- [1] 陈广,陈韬,舒赛男,等.重症发热伴血小板减少综合征诊治专家共识[J].传染病信息,2022,35(5):385-393.
- [2] FOKKE C, VAN DEN BERG B, DRENTHE J, et al. Diagnosis of Guillain-Barré syndrome and validation of Brighton criteria[J]. Brain, 2014, 137(Pt 1):33-43.
- [3] LEONHARD SE, MANDARAKAS MR, GONDIM FAA, et al. Diagnosis and management of Guillain-Barré syndrome in ten steps[J]. Nature Reviews Neurology, 2019, 15(11):671-683.
- [4] SEO JW, KIM D, YUN N, et al. Clinical Update of Severe

- Fever with Thrombocytopenia Syndrome [J]. *Viruses*, 2021, 13(7):1213.
- [5] LIU Q, HE B, HUANG SY, et al. Severe fever with thrombocytopenia syndrome, an emerging tick-borne zoonosis[J]. *Lancet Infectious Diseases*, 2014, 14(8): 763 - 772.
- [6] ZHANG Y, HUANG Y, XU Y. Antiviral Treatment Options for Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome Infections [J]. *Infectious diseases and Therapy*, 2022, 11(5): 1805 - 1819.
- [7] 余敏, 胡静, 刘小华, 等. 利巴韦林在新型冠状病毒肺炎治疗中的应用及注意事项[J]. *临床药物治疗杂志*, 2020, 18(2): 71 - 79.
- [8] LEE MJ, KIM KH, YI J, et al. In vitro antiviral activity of ribavirin against severe fever with thrombocytopenia syndrome virus[J]. *The Korean Journal of Internal Medicine*, 2017, 32(4): 731 - 737.
- [9] LI H, LU QB, XING B, et al. Epidemiological and clinical features of laboratory-diagnosed severe fever with thrombocytopenia syndrome in China, 2011 - 17: a prospective observational study[J]. *Lancet Infectious Diseases*, 2018, 18(10): 1127 - 1137.
- [10] OH WS, YOO JR, KWON KT, et al. Effect of Early Plasma Exchange on Survival in Patients with Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome: A Multicenter Study [J]. *Yonsei Medical Journal*, 2017, 58(4): 867 - 871.
- [11] OH WS, HEO ST, KIM SH, et al. Plasma exchange and ribavirin for rapidly progressive severe fever with thrombocytopenia syndrome [J]. *Int J Infect Dis*, 2014, 18: 84 - 86.
- [12] 尚振德, 孙密密, 孙即奎, 等. 发热伴血小板减少综合征继发脑室出血及侵袭性肺曲霉病一例临床分析[J]. *中华实验和临床感染病杂志: 电子版*, 2017, 11(1):101 - 104.
- [13] BAE S, HWANG HJ, KIM MY, et al. Invasive Pulmonary Aspergillosis in Patients With Severe Fever With Thrombocytopenia Syndrome[J]. *Clinical Infectious Diseases*, 2020, 70(7): 1491 - 1494.
- [14] DOUGLAS AP, SMIBERT OC, BAJEL A, et al. Consensus guidelines for the diagnosis and management of invasive aspergillosis, 2021 [J]. *Internal Medicine Journal*, 2021, 51(Suppl 7):143 - 176.
- [15] PATTERSON TF, THOMPSON GR 3RD, DENNING DW, et al. Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Aspergillosis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America[J]. *Clin infect Dis*, 2016, 63(4):e1 - e60.
- [16] 中华医学会器官移植学分会肺移植学组. 中国肺移植受者侵袭性真菌病临床诊疗规范[J]. *中华器官移植杂志*, 2021, 42(12): 705 - 711.
- [17] BRÜGGEMANN RJ, DONNELLY JP, AARNOUTSE RE, et al. Therapeutic drug monitoring of voriconazole [J]. *Therapeutic Drug Monitoring*, 2008, 30(4): 403 - 411.
- [18] LUKE DR, TOMASZEWSKI K, DAMLE B, et al. Review of the basic and clinical pharmacology of sulfobutylether-beta-cyclodextrin (SBECD)[J]. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 2010, 99(8): 3291 - 3301.
- [19] TOWNSEND RW, AKHTAR S, ALCORN H, et al. Phase I trial to investigate the effect of renal impairment on isavuconazole pharmacokinetics [J]. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 2017, 73(6):669 - 678.
- [20] 陈欣, 林韧. 艾沙康唑临床应用专家共识(2023版)[J]. *临床血液学杂志*, 2023, 36(5): 295 - 302.
- [21] DESAI A, SCHMITT-HOFFMANN AH, MUJAI S, et al. Population Pharmacokinetics of Isavuconazole in Subjects with Mild or Moderate Hepatic Impairment [J]. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 2016, 60(5): 3025 - 3031.
- [22] BIAGI M, BUTLER D, TAN X, et al. Pharmacokinetics and Dialytic Clearance of Isavuconazole During *In Vitro* and *In Vivo* Continuous Renal Replacement Therapy [J]. *Antimicrob Agents Chemother*, 2019, 63(12):e01085 - 19.
- [23] BONGOMIN F, MAGUIRE N, MOORE CB, et al. Isavuconazole and voriconazole for the treatment of chronic pulmonary aspergillosis: A retrospective comparison of rates of adverse events[J]. *Mycoses*, 2019, 62(3): 217 - 222.
- [24] FLOROS L, KUESSNER D, POSTHUMUS J, et al. Cost-effectiveness analysis of isavuconazole versus voriconazole for the treatment of patients with possible invasive aspergillosis in Sweden[J]. *BMC Infectious Diseases*, 2019, 19(1): 134.
- [25] FLOROS L, PAGLIUCA A, TAIE AA, et al. The cost-effectiveness of isavuconazole compared to the standard of care in the treatment of patients with invasive fungal infection prior to differential pathogen diagnosis in the United Kingdom[J]. *Journal of Medical Economics*, 2020, 23(1): 86 - 97.
- [26] 张朋奎, 陈鹏, 付博伦, 等. 发热伴血小板减少综合征合并脑脱髓鞘病变1例报告[J]. *中国病毒病杂志*, 2023, 13(1): 79 - 80.
- [27] 卢盛明, 赵晓溪, 刘琳. 发热伴血小板减少综合征继发神经源性尿失禁1例[J]. *临床军医杂志*, 2019, 47(6): 660.
- [28] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会周围神经病协作组, 中华医学会神经病学分会肌电图与临床神经电生理学组, 等. 中国吉兰-巴雷综合征诊治指南2019[J]. *中华神经科杂志*, 2019, 52(11): 877 - 882.
- [29] KORINTHENBERG R, SCHESSL J, KIRSCHNER J, et al. Intravenously administered immunoglobulin in the treatment of childhood Guillain-Barré syndrome: a randomized trial[J]. *Pediatrics*, 2005, 116(1): 8 - 14.
- [30] 张彦. 免疫球蛋白联合激素治疗小儿格林-巴利综合征疗效观察[J]. *中华实用诊断与治疗杂志*, 2010, 24(3): 275 - 276.

(收稿日期:2023-09-21;修回日期:2024-02-20)