

• 临床经验 •

西伯利亚立克次体感染合并左心室心尖部血栓患者的诊疗体会

俞巧¹ 孙大伟² 李静¹ 赵寻¹¹天津中医药大学第二附属医院重症医学科,天津 300150; ²天津市中医药研究院附属医院脑病二科,天津 300120

通信作者: 赵寻, Email: 108973001@qq.com

【摘要】 目的 分析罕见西伯利亚立克次体感染合并左心室心尖部血栓患者的诊疗经过,探讨其发病机制、诊疗策略及抗凝干预意义。**方法** 患者女性,71岁,以发热、昏迷、多器官损伤为主要表现,结合左足踝部焦痂、宠物狗接触史,经宏基因组二代测序(mNGS)确诊西伯利亚立克次体感染。采用多西环素联合万古霉素抗感染,并给予利伐沙班抗凝治疗。动态监测炎症指标、凝血功能、心脏超声及各器官功能。**结果** mNGS检出西伯利亚立克次体(序列数11,相对丰度29.73%),结合焦痂、皮疹、休克等表现确诊为西伯利亚立克次体感染。抗立克次体治疗4d后患者意识转清,体温、血压恢复正常,炎症及凝血指标显著改善。心脏超声示左心室心尖部血栓(3.8 cm×2.4 cm),抗凝治疗后血栓持续存在但无症状。分析其机制为立克次体感染,导致血管内皮损伤、血液高凝状态及左心室收缩功能降低[射血分数(EF)为0.40]共同促发心尖部血栓形成。**结论** 西伯利亚立克次体感染可导致心腔内血栓(首例报告),机制与血管内皮损伤、高凝状态及心功能不全相关;mNGS对不明原因发热伴休克患者的病原体快速识别有关键价值;多西环素是治疗立克次体感染的核心有效药物,合并血栓者需早期抗凝干预;宠物接触史及皮肤焦痂是重要的流行病学线索,需加强临床识别。

【关键词】 西伯利亚立克次体; 脓毒性休克; 心尖部血栓; 宏基因组二代测序**基金项目:** 天津市教委科研计划项目(2021KJ156)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2025.03.018

Clinical insights from a case of Rickettsia sibirica infection with left ventricular thrombosis

Yu Qiao¹, Sun Dawei², Li Jing¹, Zhao Xun¹¹Department of Intensive Care Unit, the Second Affiliated Hospital of Tianjin University of Traditional Chinese Medicine Tianjin 300150, China; ²Department of Encephalopathy II, Affiliated Hospital of Tianjin Academy of Traditional Chinese Medicine, Tianjin 300120, China

Corresponding author: Zhao Xun, Email: 108973001@qq.com

【Abstract】 Objective To report a rare clinical case of Rickettsia sibirica infection complicated with left ventricular apical thrombus, and to explore its pathogenesis, diagnosis and treatment strategies, as well as the significance of anticoagulant intervention. **Methods** Clinical analysis was performed on a 71-year-old female patient. The patient presented with fever, coma, and multiple organ damage. Combined with the presence of eschar on the left ankle and a history of contact with pet dogs, the diagnosis of Rickettsia sibirica infection was confirmed by blood metagenomic next-generation sequencing (mNGS). The patient was treated with doxycycline combined with vancomycin for anti-infection, and rivaroxaban for anticoagulation. Inflammatory indicators, coagulation function, cardiac ultrasound, and organ function were dynamically monitored. **Results** Blood mNGS detected Rickettsia sibirica (11 sequences, relative abundance 29.73%). The diagnosis was confirmed in combination with eschar, skin rash, and shock manifestations. After 4 days of anti-rickettsial treatment, the patient regained consciousness, body temperature and blood pressure returned to normal, and inflammatory and coagulation indicators improved significantly. Cardiac ultrasound showed a left ventricular apical thrombus (3.8 cm×2.4 cm). The thrombus persisted but remained asymptomatic after anticoagulant treatment. Rickettsia-induced vascular endothelial damage, hypercoagulable state, and reduced left ventricular systolic function [ejection fraction (EF) was 0.40] collectively contributed to the formation of the apical thrombus. **Conclusions** Rickettsia sibirica infection can lead to intracardiac thrombus (the first reported case), with mechanisms related to endothelial damage, hypercoagulable state, and cardiac insufficiency. mNGS has key value in the rapid identification of pathogens in patients with fever of unknown origin accompanied by shock. Doxycycline is a core effective drug for rickettsial infections, and early anticoagulant intervention is required for patients with complicated thrombus. A history of pet contact and skin eschar are important epidemiological clues, which need to be strengthened in clinical identification.

【Key words】 Rickettsia sibirica; Septic shock; Apical thrombus; Metagenomics next-generation sequencing**Fund program:** Tianjin Municipal Education Commission Research Plan Project (2021KJ156)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2025.03.018

立克次体是一类细胞内寄生的原核细胞型微生物。根据血清学反应可将立克次体分为 3 个群：斑点热群、斑疹伤寒群和恙虫病群。西伯利亚立克次体属斑点热群组，1996 年首次发现西伯利亚立克次体感染人类^[1]，可通过节肢动物的叮咬或其粪便污染伤口等途径进入人体，蜱虫多为传播媒介，接触寄生蜱的羊、狗、牛、兔、猫等及啮齿类动物是重要危险因素^[2-4]。人类是易感宿主，但被认为是死端宿主，很少被大量蜱虫长期感染，并不是立克次体的良好宿主。特别是抗菌药物干预后，立克次体血症通常持续时间短暂。狗有助于斑疹热在自然界的存续，并且可以在流行地区充当感染的哨兵^[5-8]。本文报告 1 例西伯利亚立克次体感染休克患者经治疗好转的案例，为立克次体相关血栓性疾病的机制研究与临床决策提供新视角。

1 临床资料

1.1 入住重症监护病房(intensive care unit, ICU)前诊疗经过：患者女性，71 岁，主因“间断发热伴胃脘胀满不适、食欲减退 7 d”于 2024 年 7 月 23 日入院，入院 7 d 前因左足踝部皮肤软组织感染伴发热，胃脘部胀满、食欲减退、进食减少，偶有反酸烧心。就诊于外院，考虑丹毒，给予激素、头孢米诺抗感染治疗后未再发热，局部皮肤软组织症状较前缓解，但仍诉胃脘胀满不适、食欲差，于天津中医药大学第二附属医院消化科门诊就诊，以“慢性胃炎”收入消化科。入院症见：神清，精神可，间断胃脘部胀满，食欲减退，不欲饮食，左足踝部皮肤软组织溃烂、红肿疼痛，偶有反酸烧心，二便正常。既往冠状动脉粥样硬化性心脏病，冠状动脉支架置入术后，规律口服泮托拉唑钠肠溶片 40 mg，每日 1 次；阿司匹林肠溶片 100 mg，每日 1 次；瑞舒伐他汀钙片 10 mg，每日 1 次，睡前服用；托拉塞米 10 mg，每日 1 次；螺内酯 20 mg，每日 1 次；富马酸比索洛尔 2.5 mg，每日 1 次；达格列净 5 mg，每日 1 次。入院后患者意识、语言渐进性恶化，体温 36.9℃，血压 75/46 mmHg(1 mmHg≈0.133 kPa)，心率 78 次/min，呼吸频率 18 次/min，浅昏迷，左侧义眼，右眼向左侧凝视，肌力查体不配合，双侧巴宾斯基征(±)，其余病理征未引出，生理反射存在。实验室检查示(表 1)：血常规炎症感染指标升高，肝肾功能、心肌酶异常，低白蛋白血症，凝血功能异常(D-二聚体>10 000 μg/L)。头颅计算机断层扫描(computed tomography, CT)示：双侧脑室旁脑白质轻度缺血改变，轻度脑萎缩，脑干密度欠均匀，必要时磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)检查；胸腹盆腔 CT 检查示：双肺纹理增多，纵隔部分淋巴结增大，心脏增大，肝下极与右肾间囊肿性病变，少量腹水及盆腔积液，胃壁略增厚，结肠积便较多；踝关节 CT 示：左踝关节周围软组织肿胀，考虑感染性病变。左下肢动脉彩色超声(彩超)示：左下肢动脉硬化伴多发斑块形成，左下肢静脉彩超示：左下肢深静脉未见明显异常。考虑患者脓毒性休克、心力衰竭(心衰)、肾功能不全、肝功能不全、血小板减少，病情进行性加重，于 7 月 25 日转入 ICU 进一步诊治。

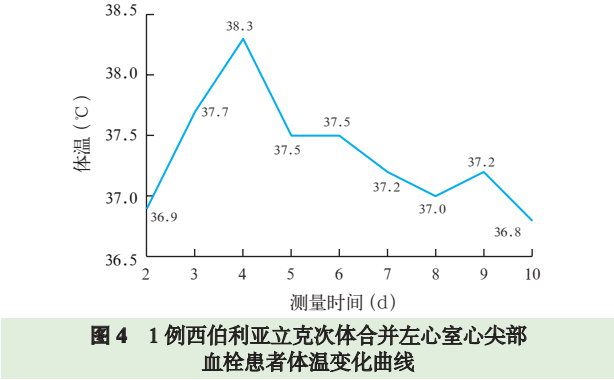
1.2 入住 ICU 后诊疗经过：查体：体温 37.5℃，血压 75/50 mmHg，心率 85 次/min，呼吸频率 21 次/min，脉搏血氧饱和度(pulse

oxygen saturation, SpO₂) 0.98，患者浅昏迷，呼之不应，疼痛刺激肢体屈曲，左眼义眼，右侧瞳孔正圆，直径约 2 mm，对光反射存在，左足踝部皮肤软组织红肿，约 6 cm×8 cm，中心可见结痂(图 1)，周身皮肤散在皮疹及皮下出血点，小便量可，四肢末梢皮温低，双肺呼吸音粗，未闻及明显干湿性啰音。心音可，律齐，各瓣膜听诊区未闻及明显杂音。腹平，触之韧。双下肢无水肿。考虑休克；感染性休克？急性脑血管病？给予美罗培南抗感染、补液、升压等对症治疗。血培养等病原学检查结果皆提示阴性，患者仍浅昏迷，血管活性药物维持血压，发热，体温最高达 38.3℃。7 月 26 日查床旁心脏彩超示：左室增大，左室前壁运动明显减低，左室腔内团块(血栓？3.8 cm×2.4 cm；图 2)，左室收缩及舒张功能降低，动脉硬化，射血分数(ejection fraction, EF) 0.40。考虑患者不排除感染性心内膜炎，革兰阳性菌感染，经验性升级抗菌药物，给予万古霉素联合美罗培南抗感染治疗，请外院心外科会诊，考虑左心室心尖部血栓可能性大，建议抗凝治疗。患者感染性休克，胸腹部影像学表现与临床感染症状不符，左足踝部皮肤情况考虑为主要感染灶，尤其是中心部焦痂，考虑非典型菌特殊感染，不排除立克次体感染，故积极行宏基因组二代测序(metagenomics next-generation sequencing, mNGS)。7 月 27 日送检血 mNGS 显示：西伯利亚立克次体(序列数 11，相对丰度 29.73%)，结合患者发热、皮疹、足踝部焦痂，考虑为西伯利亚立克次体斑疹热，感染性心内膜炎？停用美罗培南，给予万古霉素联合多西环素肠溶胶囊治疗。在给予盐酸多西环素肠溶胶囊(0.1 g，每 12 h 1 次，鼻饲)联合万古霉素抗感染后，患者白细胞计数(white blood cell count, WBC)、炎症指标明显改善，逐渐恢复至正常(表 1)，考虑抗感染治疗有效。基于凝血-炎症反应互相促进机制，机体炎症反应得到控制后，血小板计数(platelet count, PLT)逐渐恢复正常、凝血功能得到纠正。血流动力学改善，各器官灌注恢复，意识转清，肾功能肌酐(serum creatinine, SCr)水平逐渐回落至正常，肝功能及心肌酶指标好转，但因患者病程后期出现过敏性皮炎而导致心肌酶等指标稍有反弹。患者由起始疾病消耗状态导致白蛋白(albumin, Alb)持续下降转变为病情好转，Alb 缓慢上升(表 1)。治疗 4 d 后患者症状好转，意识转清，呼之可应，对答切题，左足踝部皮肤红肿焦痂(图 3)，全身皮疹较前减轻，体温恢复正常(体温变化曲线见图 4)，血压平稳，无需血管活性药物，停用万古霉素，于 7 月 31 日转入普通病房继续治疗。患者吞咽正常，食欲可，未再发热，全身皮疹褪去，左足踝部局部皮肤无明显红肿，仅见中心色素沉着，多西环素使用 13 d 后停药。8 月 8 日患者诉背部瘙痒不适，可见大片淡红色斑疹，压之褪色，请皮肤科会诊，考虑过敏性皮炎，给予对症用药，患者要求出院。出院带药：利伐沙班、枸橼酸莫沙必利、多烯磷脂酰胆碱、熊去氧胆酸，余药同住院前继续服用。

2025 年 5 月 20 日电话随访，患者出院 2 个月余及 4 个月余后分别前往其他医院复查心脏彩超，仍可见心尖部血栓，自行停用抗凝药物，现身体状况良好，未诉不适，生活可自理。

表 1 1 例西伯利亚立克次体合并左心室心尖部血栓患者住院过程中部分实验室指标变化情况														
住院 时间	CRP (mg/L)	PCT (μg/L)	IL-6 (ng/L)	SCr (μmol/L)	BUN (mmol/L)	MYO (μg/L)	TNT (μg/L)	NT-proBNP (ng/L)	Alb (g/L)	ALT (U/L)	AST (U/L)	γ-GGT (U/L)	CK (U/L)	CK-MB (U/L)
1 d	162.0	3.64	696.4	136.7	17.26	122	0.02	13 964.00						
2 d									27.2	62	158	113	165	20
3 d	190.0	4.62	417.7	134.6	19.17	211	0.02	22 169.00	26.4	63	194	155	165	24
4 d		4.80		132.0	16.70	306	0.02		22.6	54	192	119	356	34
5 d	167.0	2.19							18.7	45	160	95		
6 d	123.0	1.73	43.71											
7 d		1.42		134.0	20.00				28.1	62	151	247	68	14
8 d		0.83		124.2	19.87				24.8	53	116	204		
9 d	79.2	0.56	43.37											
10 d	81.5	0.38	51.97	107.5	16.55	73	0.02		25.1	48	86	186	31	18
14 d	19.4	0.17	22.42	92.5	13.10	151	0.02		26.5	23	39	100	43	7
17 d	9.3	0.11	10.82	82.7	7.31	288	0.04		30.2	29	52	77	85	10
住院 时间	α-HBDH (U/L)	LDH (μmol·s ⁻¹ ·L ⁻¹)	D- 二聚体 (μg/L)	APTT (s)	TT (s)	PT (s)	INR	Fib (g/L)	WBC (×10 ⁹ /L)	NEU (×10 ⁹ /L)	LYM (×10 ⁹ /L)	MON (×10 ⁹ /L)	PLT (×10 ⁹ /L)	
1 d														
2 d	387	8.99	>10 000	58.9	20.3	13.7	1.06	4.15	13.37	11.29	1.77	0.30	38	
3 d	495	11.81	>10 000	89.7	44.3	15.4	1.23	3.30	17.38	14.14	2.87	0.36	39	
4 d	616	14.48		73.7	35.0	13.0	0.99	3.18	22.34	17.73	3.82	0.65	42	
5 d				60.1	47.2	12.8	0.97	2.92	24.42	18.93	4.14	1.25	40	
6 d									20.01	15.21	3.38	1.41	44	
7 d	384	7.82							18.01	14.06	2.73	1.16	71	
8 d														
9 d									14.43	10.78	2.28	1.26	165	
10 d	285	5.83	4 624	40.0	16.8	12.5	0.94	5.25	13.70	9.95	2.33	1.28	179	
14 d	187	3.69	3 859	38.6	16.4	12.2	0.91	5.18	6.42	3.94	1.75	0.55	206	
17 d	232	4.71	3 133	37.5	17.3	12.3	0.93	4.30	4.80	2.57	1.65	0.39	223	

注:CRP 为 C-反应蛋白, PCT 为降钙素原, IL-6 为白细胞介素-6, BUN 为血尿素氮, MYO 为肌红蛋白, TNT 为肌钙蛋白 T, NT-proBNP 为 N 末端脑钠肽前体, ALT 为丙氨酸转氨酶, AST 为天冬氨酸转氨酶, γ-GGT 为 γ-谷氨酰转肽酶, CK 为肌酸激酶, CK-MB 为肌酸激酶同工酶, α-HBDH 为 α-羟丁酸脱氢酶, LDH 为乳酸脱氢酶, APTT 为活化部分凝血活酶时间, TT 为凝血酶时间, PT 为凝血酶原时间, INR 为国际标准化比值, Fib 为纤维蛋白原, NEU 为中性粒细胞计数, LYM 为淋巴细胞计数, MON 为单核细胞计数;空白代表无此项



2 讨论

本例患者间断发热,考虑感染性发热,虽经头孢类抗菌药物治疗,但病情未见缓解且持续加重至昏迷,主要因开始时感染部位及致病菌不明确,导致抗感染效果差,炎症指标持续升高,全身散在皮疹、血小板减少、心衰、肝肾功能异常、感染性休克,心脏彩超示左心室心尖部血栓,不能除外感染性心内膜炎,经验性升级抗菌药物,给予美罗培南联合万古霉素广覆盖病原菌,经治疗患者感染仍控制不佳,临床症状、体征及实验室指标持续恶化。查体左侧足踝部皮肤红肿,中心可见焦痂,推测可能为蜱虫或跳蚤等叮咬所致。追问病史,本例患者家中饲养宠物狗,既往对天津宠物猫和狗进行媒介传播病原体的分子调查结果显示,存在西伯利亚立克次体感染,鉴于宠物与主人间的密切接触,可能会被宠物狗带回家的跳蚤或蜱虫叮咬^[7],高度怀疑立克次体感染。在我国,蜱传立克次体病的诊断几乎完全通过血清学方法确诊^[9]。立克次体可在蜱虫叮咬后 24 h 内检测到,由于立克次体病在发展中国家常被忽视,且细菌培养、聚合酶链反应 (polymerase chain reaction, PCR) 和间接免疫荧光等诊断方法存在实验室应用局限性,导致诊断困难,治疗延迟。近年来, mNGS 成为新型病原学诊断手段,该技术能对标本中所有微生物进行测序分析,尤其适用于不明原因发热的危重症患者、免疫缺陷患者等,可有效弥补传统微生物诊断的不足,在多种感染性疾病诊断中展现出重要价值^[10-12]。因外膜蛋白基因的高度特异性,被视为立克次体属物种鉴定的“金标准”^[3]。该患者经 mNGS 显示西伯利亚立克次体阳性,结合患者流行病学史、症状、体征及辅助检查结果,诊断为西伯利亚立克次体感染。确诊后调整抗感染治疗方案并对患者进行整体的病情评估,考虑治疗有效,病情明显好转。

蜱通过吸食血液的管道将唾液注入人体,叮咬人体后,局部炎症和巨噬细胞的浸润程度与蜱的附着时间及蜱唾液中的细菌含量有关。立克次体需要 3~24 h 的有效吸血才能将唾液中的病原体传递到宿主的真皮和毛细血管,叮咬时间越长,立克次体传播效率越高^[2,5]。立克次体进入人体后可直接靶向血管内皮细胞,在血管内皮细胞内繁殖,进行性破坏内皮细胞,引起血管炎和血栓,导致多种临床症状,轻症表现为发热、头痛、肌肉酸痛、皮疹、溃疡或焦痂、淋巴结肿大等,重症则可出现脑炎、心肌炎、肺栓塞、脓毒性休克、多器官功能衰竭等严重并发症,西伯利亚立克次体感染似乎最为严重,发热和全身皮疹的发生率最高^[9,13-14]。文献检索立克次体感染所致血栓可见 20 余例病例报告,包括主动脉血栓、肺栓塞、下肢深静脉血栓、颅内静脉血栓、肠系膜静脉血栓等多系统血栓^[15-19],但目前尚无心腔内血栓病例报告。左心室血栓的发生可分为缺血性心脏病及非缺血性心脏病两部分,病理生理学基础为左心室收缩功能降低及结构的改变,心腔内血流淤滞、内皮细胞损伤、血液高凝状态进而导致血栓栓塞事件发生^[20]。左室 EF (left ventricular EF, LVEF) 降低是非缺血性心脏病患者并发左心室血栓的独立危险因素

素^[21],而合并左室前壁运动减弱血栓发生风险更高^[22],结合本例患者病史,心脏彩超示 LVEF 降低,左室结构改变,左室前壁运动明显降低,而立克次体所致血管内皮损伤导致广泛的立克次体血管炎发生,炎症和凝血机制激活,血液处于高凝状态,为血栓进一步形成创造了有利条件^[15]。追问病史,患者入院前 1 个月曾查心脏彩超未提示心尖部血栓存在,因未及时给予针对性抗菌药物治疗,病程长,病情重,合并心衰,在排除其他原因导致左心室巨大血栓形成后,考虑为西伯利亚立克次体感染合并心尖部血栓形成,患者无抗凝禁忌证, D-二聚体 > 正常参考值上限,结合凝血功能,考虑凝血级联反应活跃,故给予抗凝治疗。经治疗,凝血功能等相关指标改善, D-二聚体持续下降。因此,对于立克次体感染患者,早期可常规行凝血功能、D-二聚体等筛查,结合患者临床症状进行针对性检查,同时可暂时给予预防性抗凝治疗。

立克次体感染所致心内膜炎病例罕见,伯纳特立克次体是已知病原体之一,而斑疹热群导致的心内膜炎目前尚无临床报告^[23]。2023 Duke-国际心血管感染性疾病学会感染性心内膜炎诊断标准 (2023 Duke-International Society for cardiovascular infectious diseases criteria for infective endocarditis, 2023 Duke-ISCVID)^[24]示,感染性心内膜炎常见病原体为链球菌、金黄色葡萄球菌,但真菌、衣原体、立克次体、巴尔通体等病原微生物的检出率越来越高,相关感染性心内膜炎的比例也逐渐增加^[25]。该患者根据 Duke 诊断标准,属感染性心内膜炎疑似患者,虽有心脏基础疾病,血培养阳性伴有心尖部血栓,但并无明显心脏瓣膜受累影像学表现,故考虑为左心室心尖部血栓,给予抗凝治疗。

患者老年合并心脏基础疾病,病情进展快,因确诊时间较长,导致全身炎症反应综合征 (systemic inflammatory response syndrome, SIRS)、毛细血管渗漏、感染性休克、血流动力学不稳定、微循环障碍、各器官灌注不足缺血缺氧的病理生理现象,出现意识障碍、皮疹、血小板减少、肝肾功能异常、低白蛋白血症等相关临床表现,因患者出现全身皮疹,故心肌酶学等指标有所反弹。

综上所述,本文分析了 1 例西伯利亚立克次体感染合并左心室心尖部血栓患者的诊疗经过,由于立克次体感染在发展中国家容易误诊、漏诊,鉴别及诊断存在挑战性且耗时长。对于发热患者明确感染灶、致病菌至关重要,需要临床医师快速识别临床症状完成病史及流行病学的采集,对于非典型致病菌,细致入微的查体及快速 mNGS 可大大提高临床医师对该病的诊疗水平。多西环素 (四环素类) 对立克次体各群体有效,研究显示,多西环素优于氯霉素和环丙沙星,应作为治疗立克次体感染的首选药物^[26-27]。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Santibáñez S, Ramos-Rincón JM, Santibáñez P, et al. Rickettsia sibirica mongolitimonae infections in Spain and case review of the literature [J]. Emerg Infect Dis, 2025, 31 (1): 18-26. DOI: 10.3201/eid3101.240151.

- [2] 张擷华, 巴德玛其其格, 刘昌容, 等. 西伯利亚立克次体斑疹热 1 例[J]. 传染病信息, 2023, 36 (6): 573–576. DOI: 10.3969/j.issn.1007-8134.2023.06.019.
- [3] Gui Z, Cai H, Qi DD, et al. Identification and genetic diversity analysis of *Rickettsia* in *Dermacentor nuttalli* within inner Mongolia, China [J]. *Parasit Vectors*, 2022, 15 (1): 286. DOI: 10.1186/s13071-022-05387-4.
- [4] Haque MS, Kim B, You MJ. Comprehensive antigen identification and comparative analysis: significant approaches for controlling *Haemaphysalis longicornis* ticks [J]. *J Vet Sci*, 2025, 26 (2): e16. DOI: 10.4142/jvs.24250.
- [5] Moerbeck L, Domingos A, Antunes S. Tick-borne rickettsioses in the iberian peninsula [J]. *Pathogens*, 2022, 11 (11): 1377. DOI: 10.3390/pathogens11111377.
- [6] Guo J, Song SN, Cao SZ, et al. Molecular detection of zoonotic and veterinary pathogenic bacteria in pet dogs and their parasitizing ticks in junggar basin, north-western China [J]. *Front Vet Sci*, 2022, 9: 895140. DOI: 10.3389/fvets.2022.895140.
- [7] Jian R, Xue J, Xu ZY, et al. Genetic diversity of vector-borne zoonotic pathogens in companion dogs and cats, Tianjin, China [J]. *Front Vet Sci*, 2024, 11: 1373178. DOI: 10.3389/fvets.2024.1373178.
- [8] Xhekaj B, Kniha E, Wiesmüller L, et al. Vector-borne pathogens in dogs from the Republic of Kosovo [J]. *Parasit Vectors*, 2025, 18 (1): 136. DOI: 10.1186/s13071-025-06777-0.
- [9] Li H, Fu XY, Jiang JF, et al. Severe illness caused by *Rickettsia sibirica* subspecies *sibirica* BJ-90 infection, China [J]. *Emerg Microbes Infect*, 2017, 6 (11): e107. DOI: 10.1038/emi.2017.95.
- [10] 杨晓珊, 黎海滨, 严志东, 等. 猫立克次体合并鲍曼不动杆菌感染一例报告及用药分析[J]. 临床药物治疗杂志, 2021, 19 (11): 84–86. DOI: 10.3969/j.issn.1672-3384.2021.11.018.
- [11] 张兰, 袁兰, 袁义美, 等. 经宏基因组二代测序诊断立克次体病 3 例[J]. 河南医学研究, 2022, 31 (1): 102–105. DOI: 10.3969/j.issn.1004-437X.2022.01.025.
- [12] Felice AG, Rodrigues TCV, Marques PH, et al. In silico construction of a multi-epitope vaccine (RGME-VAC/ATS-1) against the *Rickettsia* genus using immunoinformatics [J]. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 2025, 120: e240201. DOI: 10.1590/0074-02760240201.
- [13] Revilla-Martí P, Cecilio-Irazola Á, Gayán-Ordás J, et al. Acute myopericarditis associated with tickborne *rickettsia sibirica mongolitimonae* [J]. *Emerg Infect Dis*, 2017, 23 (12): 2091–2093. DOI: 10.3201/eid2312.170293.
- [14] Jia N, Liu HB, Zheng YC, et al. Cutaneous immunoprofiles of three spotted fever group rickettsia cases [J]. *Infect Immun*, 2020, 88 (4): e00686–19. DOI: 10.1128/IAI.00686–19.
- [15] Fernández Álvarez I, Fernández Lorenzo J, de Sá JME. *Rickettsia conorii*: unusual case of acute aortic thrombosis [J]. *Vascular*, 2024, 32 (1): 28–31. DOI: 10.1177/17085381221124986.
- [16] Fujii E, Yamasaki O, Kajita A, et al. A case of Japanese spotted fever with asymptomatic cerebral infarction and pulmonary artery embolism [J]. *Eur J Dermatol*, 2023, 33 (1): 45–47. DOI: 10.1684/ejd.2023.4413.
- [17] Landau Z, Feld S, Kunichezky S, et al. Thrombosis of the mesenteric vein as a complication of mediterranean spotted fever [J]. *Clin Infect Dis*, 1992, 15 (6): 1070–1071. DOI: 10.1093/clind/15.6.1070.
- [18] Das S, Chattopadhyay S, Munsu K, et al. Scrub typhus with cerebral venous sinus thrombosis: a rare presentation [J]. *BMJ Case Rep*, 2021, 14 (4): e241401. DOI: 10.1136/ber-2020-241401.
- [19] Slesak G, Döller PC. Fever and calf tenderness after travel in Thailand: murine typhus and deep vein thrombosis [J]. *Dtsch Med Wochenschr*, 2001, 126 (22): 649–652. DOI: 10.1055/s-2001-14489.
- [20] 陈学甫, 张新鑫, 司金萍, 等. 左心室血栓诊治研究进展 [J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2024, 38 (3): 299–303. DOI: 10.13507/j.issn.1674-3474.2024.03.017.
- [21] Massucci M, Scotti A, Lip GYH, et al. Left ventricular thrombosis: new perspectives on an old problem [J]. *Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother*, 2021, 7 (2): 158–167. DOI: 10.1093/ehjcvp/pvaa066.
- [22] Robinson AA, Jain A, Gentry M, et al. Left ventricular thrombi after STEMI in the primary PCI era: a systematic review and meta-analysis [J]. *Int J Cardiol*, 2016, 221: 554–559. DOI: 10.1016/j.ijcard.2016.07.069.
- [23] 高浩然, 刘水, 王凯新, 等. 1 507 例立克次体病患者的流行病学特征 [J]. 热带医学杂志, 2022, 22 (2): 283–286, 290. DOI: 10.3969/j.issn.1672-3619.2022.02.031.
- [24] Fowler VG, Durack DT, Selton-Suty C, et al. The 2023 Duke-International Society for cardiovascular infectious diseases criteria for infective endocarditis: updating the modified duke criteria [J]. *Clin Infect Dis*, 2023, 77 (4): 518–526. DOI: 10.1093/cid/ciad271.
- [25] 陈越, 逢崇杰. 感染性心内膜炎的诊断与治疗进展 [J]. 中国感染与化疗杂志, 2025, 25 (2): 224–228. DOI: 10.16718/j.1009-7708.2025.02.018.
- [26] Felice AG, Rodrigues TCV, Marques PH, et al. In silico construction of a multi-epitope vaccine (RGME-VAC/ATS-1) against the *Rickettsia* genus using immunoinformatics [J]. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 2025, 120: e240201. DOI: 10.1590/0074-02760240201.
- [27] Loarte MDC, Melenotte C, Cassir N, et al. *Rickettsia mongolitimonae* Encephalitis, Southern France, 2018 [J]. *Emerg Infect Dis*, 2020, 26 (2): 362–364. DOI: 10.3201/eid2602.181667.

(收稿日期: 2024-12-31)

(责任编辑: 邸美仙)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

《中国中西医结合急救杂志》关于规范医学名词的写作要求

医学名词应使用全国科学技术名词审定委员会公布的名词。尚未通过审定的学科名词, 可选用最新版《医学主题词表 (MeSH)》《医学主题词注释字顺表》《中医药主题词表》中的主题词。对没有通用译名的名词术语, 于文内第一次出现时应注明原词。中西药名以最新版本《中华人民共和国药典》和《中国药品通用名称》(均由中国药典委员会编写) 为准。英文药物名称则采用国际非专利药名。在题名及正文中, 药名一般不得使用商品名, 确需使用商品名时应先注明其通用名称。中医名词术语按 GB/T 16751.1/3–1997《中医临床诊疗术语疾病部分/治法部分》、GB/T 16751.2–2021《中医临床诊疗术语 第2部分: 证候》和 GB/T 20348–2006《中医基础理论术语》执行; 腧穴名称与部位名词术语按 GB/T 12346–2021《经穴名称与定位》和 GB/T 13734–2008《耳穴名称与定位》执行。中药应采用正名, 药典未收录者应附注拉丁文名称。冠以外国人名体的征、病名、试验、综合征等, 人名可以用中译名, 但人名后不加“氏”(单字名除外, 例如福氏杆菌); 也可以用外文, 但人名后不加“s”。例如: Babinski 征, 可以写成巴宾斯基征, 不得写成 Babinski's 征, 也不写成巴宾斯基氏征。