

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671—9638. 20256627

· 论 著 ·

莱姆病临床病例分析及诊断体会

李小丽, 栗绍刚, 邹 洋

(首都医科大学附属北京友谊医院北京热带医学研究所, 北京 100050)

[摘要] **目的** 分析莱姆螺旋体感染病例的临床表现特征。**方法** 收集 2013 年 1 月—2024 年 4 月北京友谊医院住院治疗的 25 例莱姆病患者的病例资料, 分析患者的临床特点。**结果** 25 例确诊莱姆病患者平均年龄(48.60 ± 17.89)岁, 20 例(80.0%)患者有发热表现。8 例(32.0%)患者出现关节痛, 以膝关节、肘关节、腰椎及髋关节痛等大关节损伤为主。10 例(40.0%)患者出现皮肤损伤, 其中 2 例为游走性红斑, 8 例以斑丘疹为主。神经系统表现以四肢麻木、肌肉颤动、皮肤感觉异常为主(8 例, 32.0%), 心血管损伤主要为心律失常(3 例)及心包积液(1 例)。23 例(92.0%)患者的病程 < 6 个月, 但伴有多种合并症。所有患者莱姆病抗体(IgM 或 IgG)呈阳性。发病前, 8 例(32.0%)患者居住北京, 7 例(28.0%)旅居国外, 10 例(40.0%)居住在北京以外省份。所有患者均有蚊虫叮咬史, 其中 5 例患者明确被蜱虫叮咬。**结论** 莱姆病累及脏器较多, 患者临床症状变化多样, 蜱虫叮咬的流行病学史及相关抗体的实验室检测可提高该疾病的诊断率。

[关键词] 莱姆病; 伯氏疏螺旋体; 临床特点; 流行病学; 诊断; 病例分析

[中图分类号] R535

Clinical case analysis and diagnosis of Lyme disease

LI Xiaoli, LI Shaogang, ZOU Yang (Beijing Tropical Medicine Research Institute, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the characteristics of clinical manifestations of Lyme borreliosis cases. **Methods** Clinical data of 25 hospitalized patients with Lyme disease admitted to Beijing Friendship Hospital from January 2013 to April 2024 were collected, and clinical characteristics of patients were analyzed. **Results** The average age of 25 patients with confirmed Lyme disease was (48.60 ± 17.89) years, 20 patients (80.0%) presented fever. 8 patients (32.0%) had joint pain, mainly in large joints such as knee joint, elbow joint, lumbar spine, and hip joint. 10 patients (40.0%) had skin lesions, including 2 cases of erythema migrans and 8 cases predominantly with maculopapular rash. Neurological manifestations were mainly numbness in the limbs, muscle twitching, and abnormal skin sensations ($n = 8$, 32.0%), cardiovascular damage was mainly arrhythmias ($n = 3$) and pericardial effusion ($n = 1$). Disease course of 23 patients (92.0%) was < 6 months, but were accompanied by multiple comorbidities. All patients tested positive for Lyme disease antibodies (IgM or IgG). Before the onset of the disease, 8 patients (32.0%) lived in Beijing, 7 (28.0%) lived abroad, and 10 (40.0%) lived in provinces other than Beijing. All patients had a history of mosquito bites, with 5 patients confirmed to have been bitten by ticks. **Conclusion** Lyme disease involves multiple organs, and patients have diverse clinical symptoms. Epidemiological history of tick bites and laboratory testing of related antibodies can improve the diagnosis rate of this disease.

[Key words] Lyme disease; *Borrelia burgdorferi*; clinical characteristics; epidemiology; diagnosis; case analysis

[收稿日期] 2024-06-20

[基金项目] 国家自然科学基金项目(81702018); 热带病防治研究北京市重点实验室开放课题(2017-3-3); 友谊医院启动基金项目(yyqdk2018-34)

[作者简介] 李小丽(1980-), 女(汉族), 山西省太原市人, 主任医师, 主要从事热带病及寄生虫病的诊治及其病原体的基础研究。

[通信作者] 李小丽 E-mail: lixiaoli@cmmu.edu.cn

莱姆病(Lyme disease, LD)是经蜱传播最常见的疾病,因其分布广、传播快、致残率高,受到越来越多的世界各国学者的关注与研究^[1]。伯氏疏螺旋体(*Borrelia burgdorferi sensu lato complex*)是莱姆病的主要病原体,通过血液、淋巴系统侵入和定植到机体各个脏器,如皮肤、关节、心脏和神经系统,引起相应组织器官的损伤。患者临床表现丰富多样,辨识度低,极易被误诊。此外,虽然莱姆病发病率不断上升,但在我国一些地区,医务人员对莱姆病相关知识知之甚少,在临床工作中仅 0.71% 工作人员接触过莱姆病病例,对莱姆病的流行病学、临床诊治及护理等方面的知识欠缺^[2]。加之莱姆病临床表现不典型时,更易造成该疾病的误诊与漏诊。因此,本研究对 2013—2024 年某院确诊的莱姆病患者的病例资料进行分析,总结临床特征,以提高广大医务工作者对该病的认识,及早做出准确的诊断。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选择首都医科大学附属北京友谊医院 2013 年 1 月—2024 年 4 月收治的 25 例莱姆病患者。收集所有患者的病例资料,包括患者性别、年龄、流行病学史(居住地、国外旅居史及蚊虫叮咬史)、临床表现、入院期间莱姆病抗体检验结果及心电图、胸部 CT、头颅磁共振等影像学检查结果。

1.2 诊断标准 莱姆病的诊断参考《中华人民共和国卫生行业标准(GBZ 324—2019):职业性莱姆病的诊断》,确诊病例需全部满足以下条件:患者有明确的流行病学史、临床症状,血清标本中的特异性 IgM 和(或)IgG 抗体呈阳性结果。

1.3 莱姆螺旋体 IgM 及 IgG 的检测 采集患者静脉血 3 mL,以 3 000 r/min 离心 10 min,分离血清,4℃ 保存备用。采用酶联免疫吸附试验(enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA; 试剂盒购自德国 IBL International 公司)进行莱姆螺旋体 IgM 及 IgG 检测^[3]。

1.4 统计分析 应用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析,计数资料采用率描述,计量资料用均值±标准差表示。

2 结果

2.1 一般资料及流行病学特征 25 例莱姆病患者

中,男性占 60.0%,患者平均年龄为(48.60±17.89)岁,以成年患者为主。患者发病前 2 个月居住地,北京 8 例(32.0%),北京以外省份包括山西、吉林、青海、辽宁、湖南、内蒙、浙江等地 10 例,7 例患者旅居美国、加拿大及越南等地,部分患者有森林、草原等景区旅行史。所有患者均有蚊虫叮咬病史,其中 5 例(20.0%)患者明确被蜱虫叮咬。见表 1。

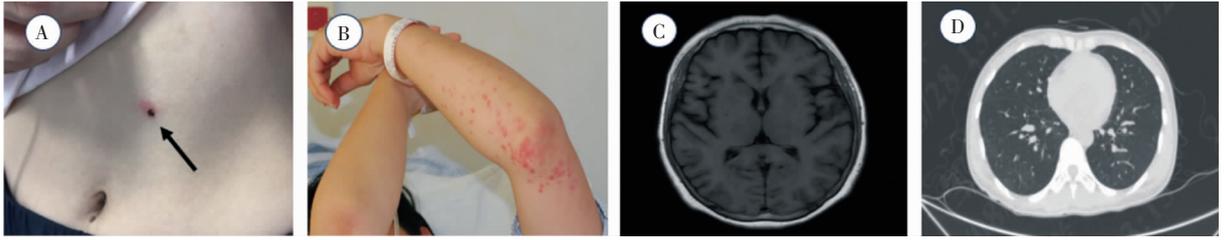
表 1 莱姆病患者的流行病学资料

Table 1 Epidemiological data of patients with Lyme disease

特征	病例数(n=25)	构成比(%)
性别		
男性	15	60.0
女性	10	40.0
居住地		
北京	8	32.0
北京以外地区	10	40.0
旅居国外	7	28.0
美国	2	8.0
加拿大	3	12.0
越南	2	8.0
蚊虫叮咬史	25	100
蜱虫叮咬史	5	20.0

2.2 临床特点 莱姆病患者的临床表现较为复杂多样,80.0% 的患者表现为发热,热度多为中度以上。32.0% 的患者有关节痛,除了膝关节痛以外,还可出现肘关节、腰椎及髌关节痛。游走性红斑不多见(8.0%),皮疹以斑丘疹为主(32.0%),分布在四肢及前胸、后背,伴有瘙痒,见图 1A、B。32.0% 的患者有神经系统表现,以四肢麻木、肌肉颤动、皮肤感觉异常为主(均占 8.0%)。32.0% 的患者伴有合并症,其中包括淋巴瘤、系统性红斑狼疮、高血压、乳腺癌及肝硬化等。患者多以发热就诊,92.0% 的患者病程<6 个月,最短的病程为 5 d。见表 2。

2.3 检查及检验结果 1 例(4.0%)患者头颅磁共振提示未见异常,1 例(4.0%)患者头颅 CT 未见异常,但头颅磁共振提示脑白质缺血性改变,改良 Fazekas I 级(图 1C)。1 例(4.0%)患者胸部 CT 提示少量心包积液(图 1D),3 例(12.0%)患者心电图提示心律失常,以房室传导阻滞为主。所有患者血清标本中的莱姆病特异性 IgM 和(或)IgG 抗体呈阳性。见表 2。



注:A 为患者腹部被蜱虫叮咬(箭头所指);B 为左侧肘部肿胀及斑丘疹;C 为头颅 CT 提示脑白质缺血性改变;D 为胸部 CT 提示可见少量心包积液。

图 1 莱姆病患者蜱虫叮咬表现及 CT 检查结果

Figure 1 Symptoms of tick bites and CT examination results of patients with Lyme disease

表 2 莱姆病患者的临床特点

Table 2 Clinical characteristics of patients with Lyme disease

临床特点	病例数(n=25)	构成比(%)	临床特点	病例数(n=25)	构成比(%)
体温(℃)			心血管系统	4	16.0
<37.3	5	20.0	心律失常	3	12.0
37.3~38.0	3	12.0	心包积液	1	4.0
38.1~39.0	7	28.0	合并症	8	32.0
39.1~41.0	10	40.0	病程(个月)		
关节痛	8	32.0	<6	23	92.0
膝关节	3	12.0	≥6	2	8.0
膝关节以外的关节	5	20.0	莱姆病抗体阳性	25	100
皮疹	10	40.0	IgM	11	44.0
游走性红斑	2	8.0	IgG	12	48.0
斑丘疹	8	32.0	IgM+IgG	2	8.0
神经系统	8	32.0	随访时间(>1 年)	25	100
四肢麻木	2	8.0	预后		
肌肉颤动	2	8.0	好转	25	100
皮肤感觉异常	2	8.0			
头痛	1	4.0			
言语不利	1	4.0			

2.4 治疗及预后 25 例患者均采用抗菌药物治疗感染,包括多西环素或米诺环素、头孢呋辛或头孢曲松,对于伴有发热、关节疼痛患者应用解热镇痛类药物。所有患者均进行了为期大于 1 年的随访,其中 2 例患者仍有间断心悸、四肢麻木等症状,多次就诊于心内科及神经内科,接受对症治疗好转,其余 23 例患者发热、关节痛、皮疹等症状均消失。

3 讨论

随着气候变暖、人与自然环境接触机会增多,蜱传疾病扩散和外溢风险逐年攀升,莱姆病作为自然疫源性疾病也逐渐被大家熟知。虽然莱姆病的流行地区主要集中在东北、西北和华北部分地区,但我国各省份均有莱姆病的病例报道^[4]。本组病例发病前

2 个月居住地 72.0% 分布于我国各个省份,但其中半数患者来自北京。据文献报道北京的密云、海淀、门头沟等地有散发病例出现,且上述地域有感染性蜱的存在^[5]。而且北京地区的啮齿动物——鼠类体内发现伯氏疏螺旋体的存在^[6],均提示大城市居民感染莱姆病的危险性增加。本研究中所有患者均有蚊虫叮咬史,但仅 5 例患者明确被蜱虫叮咬。分析原因可能与蜱的若虫太小,仅 2 mm 大小,不容易被人发现,故大部分患者否认蜱叮咬史^[7]。医生应仔细询问丛林接触、蜱叮咬等病史,不能因患者来自城市而忽视此病的鉴别诊断。

莱姆病是全身性疾病,累及脏器较多,临床表现多样,给早期诊断带来巨大困难。虽然皮肤损伤是莱姆病最早期也是最常见的临床表现^[8],但皮肤损伤表现的变异度较大,不仅表现为游走性红斑(也称

为靶形红斑),也可表现为斑片状皮肤病变等非特异性表现。阿弗西尼疏螺旋体(*Borrelia afzelii*)是引起皮肤感染的重要亚型,但也仅 60% 的病例出现靶形红斑为特征的游走性皮疹^[9]。本研究中仅有 2 例患者出现典型的游走性红斑,以叮咬处为中心不断向外周扩散,直径可达 10 cm,皮疹伴有瘙痒,但无疼痛。莱姆病皮肤病变还可表现为荨麻疹、红斑丘疹、皮肤硬化性萎缩、玫瑰糠疹和紫癜^[10],本研究中患者的皮肤损伤多为斑疹或斑丘疹。由于缺乏足够多的样本量,以上这些皮肤损伤表现与莱姆病是偶然相关还是莱姆病的非典型表现,还需要扩大临床样本进一步验证。此外,关节炎也是莱姆病较为常见的表现,半数患者被蜱虫叮咬后半年会出现莱姆病关节炎^[11]。通常累及膝关节,多为单侧,疼痛程度较轻,不伴有发热。在本组病例中,除膝关节被累及以外,还可见到肘关节、腰椎及髌关节疼痛,患者常伴有发热。通过抗菌药物治疗所有患者关节症状消失,但在某些情况下,虽然病原体被清除,但其造成的增生性滑膜炎可能持续数月或数年^[12]。

神经莱姆病只占莱姆病的 10%^[8],但其损伤尤为复杂多样,不仅累及周围神经系统,还会累及中枢神经系统。周围神经系统损伤对于成年人多为四肢无力、全身疲劳及麻木等非典型表现^[13]。本研究中患者也以肢体麻木、肌肉颤动及感觉异常为主。颅神经损伤较为常见,其中 80% 患者会出现面神经受累,表现为典型的周围性面瘫^[14]。莱姆病还可累及第 3 对动眼神经,出现动眼神经麻痹,左眼斜视的表现^[15]。除了颅内神经的损伤,中枢神经系统的损伤最常见于淋巴细胞性脑膜炎(主要见于儿童和青少年),而脊髓炎、脑膜脑炎和脑血管炎并不多见。多数患者在发病早期影像学检查未见异常,对于这类患者做磁共振等影像学检查的目的主要是排除神经系统的其他损伤^[14]。由此可见,莱姆病神经系统损伤错综复杂,当临床特征不够典型时更难早期诊断。

莱姆病的临床严重程度不一,慢性迁延,并发症繁多,极易造成诊断的延迟,延长患者的痛苦。莱姆病感染散播期,伯氏疏螺旋体可随血流播散至全身,会出现心脏受累。最常见的表现是心律失常,以不同程度的房室传导阻滞(AVB)为特征。莱姆病还可累及到心肌、心包及瓣膜,引起相应的炎症,诊断非常困难,故病死率高^[16]。本组病例中 1 例患者起病首发症状为噬血细胞性淋巴组织细胞增多症(hemophagocytic lymphocytosis, HLH),考虑为莱姆病病原体继发引起以淋巴细胞、单核细胞和巨噬细

胞活化失控,以及炎症细胞因子过度活化为特征的免疫紊乱状态导致的过度炎症反应综合征^[17]。及时给予抗感染治疗后患者 HLH 得到了有效控制。莱姆病的晚期还可以出现慢性萎缩性肢端皮炎(ACA),常常合并周围神经病变^[18],该疾病在早期很难识别,患者诊断延迟可达 1 年^[19]。诊断不及时会使患者症状持续加重,长久不愈可致残。

实验室检查是早期诊断该疾病不可或缺的方法。虽然病原体的分离培养是诊断的金标准,但繁琐而漫长的过程严重限制其应用于临床^[20]。而血清免疫学抗体检测(IgM、IgG 水平)被推荐为莱姆病诊断最常用的间接方法。本研究患者均采用 ELISA 检测莱姆病 IgM、IgG,该方法快速简便,可以作为蜱叮咬后伯氏疏螺旋体感染的筛查方法。为增加抗体检测的特异性及提高诊断的准确性,国内外学者均推荐采用免疫印迹法(Western Blot, WB)进行确认试验^[21]。但血清学的检测存在局限性,如早期阶段缺乏敏感性、抗体可能的交叉反应性及无法区分现症或既往感染。随着科学技术的迅猛发展,有效多样的实验室检测技术层出不穷,如以螺旋体特异性核酸片段扩增检测为基础的免疫聚合酶链式反应(iPCR)、实时定量 PCR(real-time PCR 或 qPCR)、荧光共振能量转移(FRET)的 PCR。利用转录组学、代谢组学、炎症组学等方法来寻找特异生物标志物识别莱姆病^[22]。虽然莱姆病检测方法的研究已经取得了较大进展,但目前并没有成熟的产品应用于临床诊断中,这些方法还有待进一步的研究、评估和完善^[23]。

由此可见,莱姆病是一种多系统、多脏器损伤疾病,可出现复杂多样的临床表现。在未出现皮肤游走性红斑等特异性体征或症状的情况下,明显增加了医务人员对莱姆病诊断和鉴别诊断的难度,这就更需要掌握及强化莱姆病的相关知识。同时也需要研发临床检验手段,可对早期莱姆病的各种表现进行敏感的、临床可用的、快速的诊断,并提高医生的认识,以减轻治疗延误的负担和随后出现并发症的风险。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

[参考文献]

- [1] 张文香,郑龙,刘增加. 蜱传疾病莱姆病的临床研究进展[J]. 中华卫生杀虫药械, 2018, 24(6): 601-606.
Zhang WX, Zheng L, Liu ZJ. Clinical research progress of

- Lyme disease[J]. Chinese Journal of Hygienic Insecticides & Equipments, 2018, 24(6): 601 - 606.
- [2] 张文香, 沈兆媛, 赵菊红, 等. 某市 3 所医院护理人员莱姆病相关知识问卷调查分析[J]. 医学动物防制, 2019, 35(9): 895 - 897.
- Zhang WX, Shen ZY, Zhao JH, et al. A questionnaire survey on the knowledge related to Lyme disease among nursing staff in three hospitals in a city[J]. Journal of Medical Pest Control, 2019, 35(9): 895 - 897.
- [3] 田秀君, 栗绍刚, 吴赵永, 等. 北京地区 1 890 例莱姆病疑似患者流行病学分析[J]. 寄生虫与医学昆虫学报, 2017, 24(3): 155 - 160.
- Tian XJ, Li SG, Wu ZY, et al. Investigation on Lyme disease among 1 890 suspect patients in Beijing[J]. Acta Parasitologica et Medica Entomologica Sinica, 2017, 24(3): 155 - 160.
- [4] 张建民, 占炳东, 陈旭富, 等. 浙江省衢州地区鼠类携带莱姆病螺旋体研究[J]. 中国人兽共患病学报, 2021, 37(11): 1053 - 1056.
- Zhang JM, Zhan BD, Chen XF, et al. Study of borrelia burgdorferi in rodents in Quzhou area[J]. Chinese Journal of Zoonoses, 2021, 37(11): 1053 - 1056.
- [5] 王化勇, 侯学霞, 李立琴, 等. 2005 年北京市密云地区人群莱姆病血清流行病学调查研究[J]. 中国预防医学杂志, 2009, 10(8): 737 - 739.
- Wang HY, Hou XX, Li LQ, et al. Seroepidemiological investigation of Lyme disease in Miyun county, Beijing in 2005[J]. Chinese Preventive Medicine, 2009, 10(8): 737 - 739.
- [6] 王宁. 中国北方部分地区鼠类和媒介蜱携带蜱媒病原体调查研究[D]. 牡丹江: 牡丹江师范学院, 2021.
- Wang N. Investigation on carrying tick-borne pathogens in some areas of Northern China[D]. Mudanjiang: Mudanjiang Normal University, 2021.
- [7] 谭毓绘, 刘涌, 孙荷, 等. 新疆地区神经系统莱姆病的临床特征分析[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2002, 13(2): 93 - 94.
- Tan YH, Liu Y, Sun H, et al. Clinical features of neurological manifestation of Lyme disease in Xinjing[J]. Chinese Journal of Vector Biology and Control, 2002, 13(2): 93 - 94.
- [8] Murison K, Wilson CH, Clow KM, et al. Epidemiology and clinical manifestations of reported Lyme disease cases: data from the Canadian Lyme disease enhanced surveillance system [J]. PLoS One, 2023, 18(12): e0295909.
- [9] Bennet L, Fraenkel CJ, Garpmo U, et al. Clinical appearance of erythema migrans caused by *Borrelia afzelii* and *Borrelia garinii*-effect of the patient's sex[J]. Wien Klin Wochenschr, 2006, 118(17 - 18): 531 - 537.
- [10] Stinco G. Lyme disease, atypical skin manifestations[J]. Acta Derm Venerol (Ljubljana), 1994, 3: 49 - 52.
- [11] Halperin JJ. Diagnosis and management of Lyme neuroborreliosis[J]. Expert Rev Anti Infect Ther, 2018, 16(1): 5 - 11.
- [12] Grillon A, Scherlinger M, Boyer PH, et al. Characteristics and clinical outcomes after treatment of a national cohort of PCR-positive Lyme arthritis[J]. Semin Arthritis Rheum, 2019, 48(6): 1105 - 1112.
- [13] Petridou C, Lovett JK, Ross Russell AL, et al. A retrospective observational study of Lyme neuroborreliosis in the south-west of England[J]. Clin Infect Pract, 2020, 6: 100017.
- [14] Lindland ES, Solheim AM, Andreassen S, et al. Imaging in Lyme neuroborreliosis[J]. Insights Imaging, 2018, 9(5): 833 - 844.
- [15] Benedjai A, de Malherbe M, Charara O, et al. Acute exotropia revealing Lyme neuroborreliosis in an 8 years - old child [J]. Biomed J Sci Tech Res, 2019, 13(1): 9666 - 9669.
- [16] Radesich C, Del Mestre E, Medo K, et al. Lyme carditis: from pathophysiology to clinical management[J]. Pathogens, 2022, 11(5): 582.
- [17] 迪娜·索力提肯, 王旖旎, 王昭. 莱姆病相关噬血细胞性淋巴瘤组织细胞增多症 1 例[J]. 中国感染与化疗杂志, 2021, 21(4): 470 - 472.
- Dina SLTK, Wang YN, Wang Z. A case of hemophagocytic lymphocytosis associated with Lyme disease[J]. Chinese Journal of Infection and Chemotherapy, 2021, 21(4): 470 - 472.
- [18] Ogrinc K, Wormser GP, Visintainer P, et al. Pathogenetic implications of the age at time of diagnosis and skin location for acrodermatitis chronica atrophicans[J]. Ticks Tick Borne Dis, 2017, 8(2): 266 - 269.
- [19] Gambichler T, Jridi R, Bernd HW, et al. Unusual presentation of acrodermatitis chronica atrophicans resulting in delay of diagnosis and inappropriate treatment in three cases[J]. Dermato, 2024, 4(2): 37 - 45.
- [20] Branda JA, Steere AC. Laboratory diagnosis of Lyme borreliosis[J]. Clin Microbiol Rev, 2021, 34(2): e00018 - 19.
- [21] 中国微生物学会人兽共患病病原专业委员会, 中国医药生物技术协会生物诊断技术分会. 莱姆病防治专家共识[J]. 中国人兽共患病学报, 2022, 38(9): 749 - 756.
- Zoonosis Branch of Chinese Society of Microbiology, Biological Diagnostic Technology Branch of China Medical Biotechnology Association. Chinese expert consensus on the treatment and prevention of Lyme disease in China[J]. Chinese Journal of Zoonoses, 2022, 38(9): 749 - 756.
- [22] Guérin M, Shawky M, Zedan A, et al. Lyme borreliosis diagnosis: state of the art of improvements and innovations[J]. BMC Microbiol, 2023, 23(1): 204.
- [23] 徐鑫, 张宇, 岳鹏, 等. 神经莱姆病实验室诊断方法研究进展 [J]. 中国病原生物学杂志, 2021, 16(3): 363 - 367.
- Xu X, Zhang Y, Yue P, et al. Advances in laboratory diagnosis of Lyme neuroborreliosis[J]. Journal of Pathogen Biology, 2021, 16(3): 363 - 367.

(本文编辑:左双燕)

本文引用格式: 李小丽, 栗绍刚, 邹洋. 莱姆病临床病例分析及诊断体会[J]. 中国感染控制杂志, 2025, 24(2): 242 - 246. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20256627.

Cite this article as: LI Xiaoli, LI Shaogang, ZOU Yang. Clinical case analysis and diagnosis of Lyme disease[J]. Chin J Infect Control, 2025, 24(2): 242 - 246. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20256627.