

## 11. Kardiale Manifestationen der LB

Über die Häufigkeit kardialer Manifestationen bei der Lyme-Borreliose liegen keine systematischen Studien vor. Nach Schätzungen weisen in Europa 4%, in den USA 8% der LB-Patienten kardiale Symptome auf (vgl. 29). Die Häufigkeit einzelner Manifestationen der Lyme-Karditis sind aus der Übersicht von van der Linde, 1991 (20) ersichtlich; ausgewertet wurden vorausgegangene Studien verschiedener Autoren (Tab. 11.1). Weitere kardiale Manifestationen, die in der Übersicht von van der Linde nicht enthalten sind, sind in Tabelle 11.2 aufgeführt. Histologische Untersuchungen von Biopsaten zeigten interstetielle Infiltrate von Neutrophilen und Lymphozyten sowie Fibroseherde. Die Muskelzellen waren ödematös verändert, im Randbereich der Fibroseherde kamen Borrelien zur Darstellung (2).

**Tab. 11.1**  
**Manifestationen der Lyme-Karditis**  
**(nach van der Linde, 1991)**

	Europäische Fälle	Amerikanische Fälle	Total
Anzahl Patienten	66	39	105
Frauen : Männer	50 : 16	30 : 9	80 : 25
Mittleres Alter	44(19-84)	32(6-66)	39 (19-84)
Zeckenstich	47%	13%	34%
Erythema migrans	58%	82%	67%
Arthritis	45%	61%	51%
Neurolog. Manifestationen	26%	28%	27%
AV-Block I°	8%	20%	12%
AV-Block II°	18%	13%	16%
AV-Block III°	48%	51%	49%
Schenkelblockbilder	9%	20%	13%
Sinuatraler Block	3%	3%	3%
Rhythmusstörungen	15%	23%	18%
Perikarditis	23%	5%	16%
Klinische Herzinsuffizienz	15%	10%	13%
Restitutio ad integrum	92%	97%	94%

*Borrelia burgdorferi* wurde im Myokard sowie in Mitral- oder Aortenklappen nachgewiesen (23-27). Der Pathomechanismus der Lyme-Karditis ist ungeklärt.

Unklar ist auch der Zeitpunkt des erstmaligen Auftretens einer Karditis im Verlauf einer Lyme-Borreliose. Nach der Studie von Steere et al, 1980 (22) wurde die Karditis im Mittel 21 Tage (4-83 Tage) nach Krankheitsbeginn festgestellt, also in einem relativ frühen Stadium der Lyme-Borreliose. Die Studie orientierte sich an Erythema migrans bzw. erstmaligem Auftreten einer Symptomatik der Lyme-Borreliose nach Zeckenstich. Kardiale Symptome können jedoch auch erstmals im Spätstadium der Lyme-Borreliose auftreten (vgl. 2, 19, 21, 28).

**Tab. 11.2**  
**Sonstige Manifestationen der Lyme-Karditis**

Cardiomyopathie  
Myokarditis  
Intraatrialer Block  
HIS-Bündel Blockierung  
Vorhofflimmern  
Supraventrikuläre Tachykardien  
Bradykardien  
Synkopen  
(Herzklopfen)  
(Thorakale Schmerzen)

Die häufigste kardiale Manifestation ist mit über 50% die Blockierung des AV-Knotens sowie Schenkelblockbilder und Herzrhythmusstörungen. Relativ häufig ist auch die Perikarditis mit etwa 20% und eine Herzinsuffizienz auf dem Boden einer Myokarditis oder Kardiomyopathie bei etwa 15%.

Die antibiotische Behandlung der Myokarditis und auch der Kardiomyopathie ist häufig erfolgreich (2, 21, 28, 30).

Schrittmacherversorgung ist in Anbetracht der günstigen antibiotischen Behandlung bei schwerwiegenden Erregungsüberleitungsstörungen meist nur passager erforderlich.

Die bei der Lyme-Borreliose häufig geschilderten Symptome in Form von Palpitationen (Herzklopfen) und thorakalen Schmerzen dürften kaum einer kardialen Erkrankung zuzuordnen sein, da diese sehr häufige Symptomatik meist auch ohne objektivierende kardiale Befunde auftritt.

Die Kardiomyopathie, insbesondere auch die dilatative Kardiomyopathie ist eine seltene Form der Lyme-Karditis. Entsprechende Fälle wurden durch Erregernachweis im Myokard belegt (30, 2). Nicht selten ist die antibiotische Behandlung bei der Myokarditis und Kardiomyopathie effektiv, allerdings hängt der Behandlungserfolg von der Krankheitsdauer ab (29). Generell ist festzustellen, dass die entzündliche Erkrankung des Myokards in zahlreichen Publikationen dargestellt wurde (vgl. Literaturverzeichnis).

### Literaturverzeichnis:

1. M Rauchhaus. Kardiale Manifestationen der Borreliose. Kompetenznetz Herzinsuffizienz. Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Kardiologie. Charité Centrum 13 für Innere Medizin mit Kardiologie, Gastroenterologie, Nephrologie, Campus Virchow-Klinikum, Charité-Universitätsmedizin Berlin.
2. P Bartunek, K Gorican, T Velser, M Taborsky, D Hulinska. Significance of Borrelia infection in development of dilated cardiomyopathy. Prague Med Rep 2006; 107(2):213-26.
3. F Tavora, A Burke, L Li, TJ Franks, R Virmani. Postmortem confirmation of Lyme carditis with polymerase chain reaction. Cardiovasc Pathol 2008; 17(2):103-7.
4. RR Montgomery, CJ Booth, X Wang, VA Blaho, SE Malawista, CR Brown. Recruitment of macrophages and polymorphonuclear leukocytes in Lyme carditis. Infect Immun 2007; 75(2):613-20.
5. PS Munk, S Orn, AT Larsen. Lyme carditis: persistent local delayed enhancement by cardiac magnetic resonance imaging. Int J Cardiol 2007; 115(3):e108-10.
6. ES Raveche, SE Schutzer, H Fernandes, H Bateman, BA McCarthy, SP Nickell, MW Cunningham. Evidence of Borrelia autoimmunity-induced component of Lyme carditis and arthritis. J Clin Microbiol 2005; 43(2):850-6.
7. B Karadag, LE Spieker, J Schwitter, F Ruschitzka, TF Lüscher, G Noll, R Corti. Lyme carditis: restitutio ad integrum documented by cardiac magnetic resonance imaging. Cardiol Rev 2004; 12(4):185-7.

8. FA Haddad, RB Nadelman. Lyme disease and the heart. *Front Biosci* 2003; 8:s769-82.
9. DS Pinto. Cardiac manifestations of Lyme disease. *Med Clin North Am* 2002; 86(2):285-96.
10. P Bartunek, V Mrazek, K Gorican, R Bina, S Listvanova, J Zapletalova. Borrelia infection as a cause of carditis (a long-term study). *Wien Klein Wochenschr* 2001; 113(1-2):38-44.
11. G Seinost, R Gasser, E Reisinger, MY Rigler, L Fischer, A Keplinger, RJ Dattwyler, JJ Dunn, W Klein. [Cardiac manifestations of Lyme borreliosis with special reference to contractile dysfunction]. *Acta Med Austriaca* 1998; 25(2):44-50.
12. M Midttun, AM Lebech, K Hansen, J Videbaek. Lyme carditis: a clinical presentation and long time follow-up. *Scand J Infect Dis* 1997; 29(2):153-7.
13. KS Nagi, R Joshi, RK Thakur. Cardiac manifestations of Lyme disease: a review. *Can J Cardiol* 1996; 12(5):503-6.
14. LH Sigal. Early disseminated Lyme disease: cardiac manifestation. *Am J Med* 1995; 98 (4A):25S-28S.
15. J Bergler-Klein, R Ullrich, D Glogar, G Stanek. [Lyme borreliosis and cardiomyopathy]. *Wien Med Wochenschr* 1995; 145(7-8):196-8.
16. DH Rees, PJ Keeling, WJ McKenna, JS Axford. No evidence to implicate *Borrelia burgdorferi* in the pathogenesis of dilated cardiomyopathy in the United Kingdom. *Br Heart J* 1994; 21(5):459-61.
17. S Globits, J Bergler-Klein, G Stanek, R Ullrich, D Glogar. Magnetic resonance imaging in the diagnosis of acute Lyme carditis. *Cardiology* 1994; 85(6):415-7.
18. J Bergler-Klein, H Sochor, G Stanek, S Globits, R Ullrich, D Glogar. Indium 111-monoclonal antimyosin antibody and magnetic resonance imaging in the diagnosis of acute Lyme myopericarditis. *Arch Intern Med* 1993; 153(23):2696-700.
19. J Klein, G Stanek, R Bittner, R Horvat, C Holzinger, D Glogar. Lyme borreliosis as a cause of myocarditis and heart muscle disease. *Eur Heart J* 1991; 12 Suppl. D:73-5.
20. MR van der Linde. Lyme carditis: clinical characteristics of 105 cases. *Scand J Infect Dis Suppl.* 1991; 77:81-4.

21. E Wunderlich, A Graf, G Thess, H Foelske. [Dilated myocardial disease as sequela of chronic Lyme carditis]. *Z Kardiol* 1990; 79(8):599-600.
22. AC Steere, WP Batsford, M Weinberg, J Alexander, HJ Berger, S Wolfson, SE Malawista. Lyme carditis: cardiac abnormalities of Lyme disease. *Ann Intern Med* 1980; 93(1):8-16.
23. LC Marcus, AC Steere, PH Duray, AE Anderson, EB Mahoney. Fatal pancarditis in a patient with coexistent Lyme disease and babesiosis: demonstration of spirochetes in the myocardium. *Ann Intern Med* 1985; 103:374-376.
24. JW Reznik, DB Braunstein, RL Walsh, CR Smith, LW Gierke, L Gorelkin, FW Chandler. Lyme carditis. Electrophysiologic and histopathologic study. *Am J Med* 1986; 81:923-927.
25. V Preac-Mursic, W Marget, U Busch, D Pletereski Rigler, S Hagl. Kill kinetics of *Borrelia burgdorferi* and bacterial findings in relation to the treatment of Lyme Borreliosis. *Infection* 1996; 24:9-16.
26. N Rudenko, M Golovchenko, A Mokracek, N Piskunova, D Ruzek, N Mallatova, L Grubhoffer. Detection of *Borrelia bissettii* in cardiac valve tissue of a patient with endocarditis and aortic valve stenosis in the Czech Republic. *J Clin Microbiol* 2008; 46:3540-3543.
27. de Koning J, Hoogkamp-Korstanje JA, van der Linde MR, Crijns HJ. Demonstration of spirochetes in cardiac biopsies of patients with Lyme disease. *J Infect Dis* 1989; 160(1):150-3.
28. R Gasser, J Dusleag, E Reisinger, R Stauber, B Feigl, S Pongratz, W Klein, C Furian, K Pierer. Reversal by ceftriaxone of dilated cardiomyopathy *Borrelia burgdorferi* infection. *Lancet* 1992; 339:1174-1175.
29. N. Satz, *Klinik der Lyme-Borreliose*, 3. Auflage, 2010, Verlag Hans Huber.
30. G Stanek, J Klein, R Bittner, D Glogar. Isolation of *Borrelia burgdorferi* from the myocardium of a patient with longstanding cardiomyopathy. *N Engl J Med* 1990; 322:249-252.