



Lyme - Borreliose

Ausgabe: Juni 2011

Die Lyme-Borreliose ist die häufigste durch Zecken übertragene Erkrankung in Deutschland mit ca. 60.000 - 100.000 Neuerkrankungen pro Jahr. In Sachsen wurden im Jahr 2009 1.790 Fälle gemeldet.

Erreger:

Die Übertragung erfolgt durch den Stich infizierter Zecken (*Ixodes ricinus* als Hauptvektor). Bisher sind weltweit ca. 10 Borrelien-Spezies bekannt.

In Europa kommen hauptsächlich 4 humanpathogene Stämme vor:

Borrelia burgdorferi sensu stricto, *B. garinii*, *B. afzelii* und *B. spielmanii*

Klinische Manifestation:

Bei der Lyme-Borreliose entwickeln sich Multisystemerkrankungen an der Haut, dem Muskel-Skelett-System, dem zentralen und peripheren Nervensystem, dem lymphatischen System, dem Herz und den Augen. Die Expression der Symptome variiert stark in früh, disseminierte und späte Phasen der Erkrankungen.

Stadium I (früh/lokalisiert) Tage-Wochen

Erythema migrans, Arthralgien, Cephalgien

Stadium II (früh/disseminiert) Wochen-Monate

multiple Erytheme, Allgemeinsymptome, Lymphozytom, Neuroborreliose, Arthritis, Karditis

Stadium III (spät/persistierend) Monate-Jahre

Arthritis, chron. Meningoenzephalomyelitis
Acrodermatitis chronica atrophicans

Therapie:

Die Prognose einer Lyme-Borreliose ist um so günstiger, je frühzeitiger die antibiotische Therapie begonnen wird. Für die **orale Therapie** haben sich **Doxycyclin** und **Amoxicillin** bewährt. **Parenteral** sind **Ceftriaxon** und **Cefotaxim** am besten wirksam. Empfehlungen zur Therapiedauer variieren zwischen 2-3 Wochen (Erythema migrans) und 2-3 (4) Wochen (Spätstadien). Eine generelle prophylaktische Antibiotikagabe nach Zeckenstich wird nicht empfohlen.

Diagnostik:

Der direkte Erregernachweis ist problematisch und sollte auf besondere Fälle beschränkt werden (z.B. Neuroborreliose mit negativer Serologie).

Serologische Untersuchungen werden **nach der „MIQ“** (Qualitätsstandards in der mikrobiologisch-infektiologischen Diagnostik) als **Stufenprogramm durchgeführt** und bewertet.

Zum **Screening** wird ein **Enzymimmunoassay (EIA)** zum Nachweis von IgG- und IgM-Antikörpern eingesetzt. Bei positivem/grenzwertigem Ergebnis erfolgt eine **Bestätigung im Immunoblot/-stripe**. Die antigene Basis (Borrelienproteine) entspricht der DIN 58969-44.

Das Prinzip des Immunoblots beruht auf der Reaktivität der Patientenantikörper mit einzelnen Borrelienproteinen. Diese Proteine werden entsprechend ihrem Molekulargewicht unterschieden und auf dem Befund angegeben. Ist bei positivem/grenzwertigem EIA der Immunoblot negativ bedeutet dies, daß zum Untersuchungszeitpunkt serologisch kein Hinweis auf eine Infektion vorliegt. Eine Kontrolle sollte in ca. 3 - 6 Wochen erfolgen.

Bedeutung der einzelnen Proteine im Immunoblot/-stripe:

VisE (p10) (Variable major protein like sequence Expressed)	spezifisch, IgG-AK bereits im Frühstadium, bis Spätstadium persistierend
p14	Speziesspezifisch, Borrelia afzelii
p21	spezifisch, nicht näher charakterisiert
Osp17	Speziesspezifisch, Borrelia afzelii, Spätstadium
DbpA (Decorin binding Protein A)	Speziesspezifisch, Borrelia burgdorferi, Spätstadium
OspC (p25, OcpC=outer surface protein C)	hochspezifisch, Frühstadium, kann persistieren
p30	spezifisch, wenig untersucht
p39 (BmpA=Borrelia membrane protein A)	hochspezifisch, häufig bereits im Frühstadium, Spätstadium
p41 (Flagellin)	spezifisch, Früh-/Spätphase, breite Kreuzreaktivität
p43	spezifisch, vorwiegend für Spätstadium beschrieben
p58	spezifisch, häufig Spätstadium
p83	hochspezifisch, häufig Spätstadium

Interpretation:

Die **Lyme-Borreliose** ist eine **klinische Diagnose!** Eine positive Serologie zeigt die stattgefundenen Auseinandersetzung mit Borrelien an, nicht jedoch, ob gegenwärtig eine Infektion vorliegt.

IgG-Antikörper werden einige Wochen bis Monate nach Infektion erstmals gebildet. Im Stadium II und III werden meist IgG-Antikörper nachgewiesen. IgG-Antikörper persistieren auch nach erfolgreicher Therapie über lange Zeit.

IgM-Antikörper treten im Allgemeinen ca. 2 - 3 Wochen nach Infektion auf, bleiben wenige Monate positiv, sie können auch über längere Zeit persistieren. Positive IgM-Antikörper und gleichzeitiges Fehlen von IgG-Antikörpern bei V.a. chron. Manifestation spricht gegen die Diagnose chronische Lyme-Borreliose.

Zu beachten sind folgende Fakten bei der **Interpretation:**

Kreuzreaktionen andere Borrelien, gram-negative Enterobakterien, Leptospiren, Treponema pallidum (Lues), Epstein-Barr-Virus, Autoimmun-Erkrankungen

In der **Frühphase** des Erythema migrans kann die **Immunantwort fehlen**.

Auch bei **Neuroborreliose** kann eine **IgM-Antikörperbildung ausbleiben**.

Eine **durchgemachte Infektion** verleiht **keine Immunität**, Reinfektionen sind möglich.

Eine **beginnende Immunantwort** kann **durch die Therapie unterdrückt** werden.

Die **Immunantwort** bei der Lyme-Borreliose **folgt nicht immer** regelhaft **dem** von anderen Infektionskrankheiten **gewohnten Verlauf**.

Antikörperprävalenz (Durchseuchungsrate unabhängig klinischer Manifestation) **5-30 %**.

Ansprechpartner: Dr.med. Heike Hummel Tel. 0371/271080