

# LABORINFORMATION

Januar 2013

## Borreliose

### Erreger

Die Borreliose ist eine Infektionskrankheit, die durch den Stich der Schildzecke (Holzbock) übertragen wird.

Die Erreger der Borreliose sind Borrelien (*Borrelia burgdorferi sensu lato*), schraubenartige Bakterien, die denen der Syphilis ähnlich sind. In Europa kommen vier für den Menschen gefährliche Arten vor: *Borrelia burgdorferi sensu stricto*, *Borrelia afzelii*, *Borrelia garinii* und *Borrelia spielmanii*.

Die Borrelien befinden sich im Darmtrakt der Zecke und werden während des Blutsaugens übertragen. Die Dauer dieser Blutmahlzeit ist wesentlich für die Übertragung der Borrelien. Die **kritische Saugzeit** liegt bei ca. 12 Stunden. Eine Infektion ist aber auch möglich, wenn die Zecke schon früher abfällt oder ärztlich entfernt wird.

Den Stich der Zecke bemerkt man in der Regel nicht, da während des Stichs ein lokal wirksames Betäubungsmittel von der Zecke abgesondert wird.

### Krankheitserscheinungen

Die Erreger rufen eine Multisystemerkrankung hervor, die Haut, Gelenke, Herz, Nervensystem und Augen betreffen kann.

Die **häufigste Frühform** der Borreliose ist die Wanderröte (*Erythema migrans*), die jedoch nur in ca. 40 % der Fälle auftritt. Tage bis Wochen nach dem Zeckenstich bildet sich eine ringförmige Hautrötung, die mit der Zeit in ihrem Zentrum abblasst und durch die Wanderung des roten Randes langsam größer werdend schließlich kaum mehr zu erkennen ist. An wenig zugänglichen Körperstellen wird sie oft nicht bemerkt. Zusätzlich können Allgemeinsymptome wie z.B. Fieber, Muskel- und Kopfschmerzen und selten auch Nackenversteifungen (*Meningismus*) auftreten. Eine besondere Reaktionsform der Haut ist eine blau-rötliche Schwellung – das Borrelien-Lymphozytom – bevorzugt an Ohrläppchen, Brustwarzen oder Hoden.

### Erweiterte Frühformen der Borreliose

Häufigste Krankheitsbilder sind mit oder ohne Lokalbefund eine Gelenkentzündung (*Arthritis*) Nachtschweiß, Muskel- und Gelenkschmerzen,

Nervenentzündungen (*Neuritiden*) bis hin zur Gesichtslähmung (*Facialislähmung*), Schwindelattacken, Sehstörungen, Kopfschmerzen und vielfache Hautrötungen (*polytope Erytheme*). Die genannte *Arthritis* kann ein oder mehrere Gelenke betreffen und kann wechselnd oder chronisch verlaufen. Akute Krankheitsphasen können sich mit symptomfreien Perioden abwechseln.

### Spätformen der Borreliose

Auch hier sind die häufigsten Krankheitsbilder die *Arthritis* sowie die fortgeschrittene *Neuroborreliose*.

Diese zeigt sich gemeinhin als Hirnhautentzündung und Entzündung der Nervenwurzeln (*lymphozytäre Meningoradikulitis*). Leitsymptome sind das radikuläre Schmerzsymptom – charakterisiert durch quälende, brennende Schmerzen vor allem nachts – und / oder Hirnnervenlähmungen (*Facialisparese*). Bei Kindern findet sich häufiger als bei Erwachsenen eine isolierte Gesichtslähmung oder auch eine *Meningitis*.

Später kann es besonders nach Infektionen mit *Borrelia afzelii* zur sogenannten *Acrodermatitis atrophicans* (*ACA*) kommen. Die *ACA* zeigt sich nach Monaten oder auch Jahren durch charakteristische Veränderungen wie hauchdünne, faltige, verfärbte Haut und plastisch hervorgetretene Gefäße.

Sehr selten ist die chronisch fortschreitende Borrelien-Enzephalitis mit multiplen Lähmungserscheinungen.

### Prophylaxe

Anders als gelegentlich behauptet, lassen sich die Zecken nicht von Bäumen fallen.

Sträucher oder Gräser bis zu einem Meter Höhe sind der Lebensraum der Zecken.

Dabei halten sie sich am liebsten an Wegrändern auf. Dort werden sie sowohl von vorüberkommenden Tieren (*Rehe*, *Mäuse*, *Hunde*, *Katzen*) als auch von Menschen mitgenommen. Die wirksamste Prophylaxe gegen die Borreliose ist die Vermeidung des Zeckenstiches. Geschlossene Kleidung der Beine – dunkle Kleidung ist sicherer als helle – und Repellents wie z.B. *Autan®* sind zu empfehlen. Repellents sind gegen Zecken für ca. 2 Stunden wirksam.

Nach Aufenthalt in freier Natur und Parkanlagen sollte der Körper besonders bei Kindern nach Zecken abgesucht werden; dabei ist auch auf Kopfbefall zu achten!

Viele holen sich die Zecken im eigenen Garten.

Eine **rasche Entfernung der Zecke** ist notwendig! Zur Erinnerung: Das Risiko der Übertragung von Borrelien nimmt mit der Dauer des Saugens zu; die kritische Saugzeit liegt bei ca. 12 Std.! Zur Entfernung der Zecke soll sie am Kopf mit einer spitzen Pinzette, Zeckenzange oder Zeckenkarte gefasst werden (kein Öl!).

Wichtig ist hierbei, dass die Zecke nicht zerdrückt wird, da dadurch erst die Borrelien aus dem Darm der Zecke in die Einstichstelle gelangen. Reste der Zecke können belassen werden und fallen i.d.R. später von selbst ab. Die Einstichstelle muß desinfiziert und fortan beobachtet werden.

#### Diagnose und Therapie

Die Diagnose einer Borrelieninfektion wird aus der Anamnese, dem Lokalbefund, der Art der Erkrankung und den Ergebnissen von Blutuntersuchungen gestellt. Als Blutuntersuchung stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung. Bereits seit langem ist die Bestimmung von Antikörpern gegen Borrelien etabliert (Serologie). Diese Antikörper können frühestens 10 – 20 Tage nach dem Zeckenstich, oft erst Wochen später, nachgewiesen werden. Zuerst treten Antikörper der Klasse IgM auf, später Antikörper der Klasse IgG.

Je nachdem, gegen welche Borrelienbestandteile Antikörper nachgewiesen werden, ist eine Aussage über den Fortgang der Erkrankung zusammen mit den Beschwerden und Symptomen möglich.

Mitunter ist die Interpretation der Antikörper sehr schwierig. So lassen sich manchmal auch nach längerer Zeit keine Antikörper nachweisen oder die Antikörper bleiben auch nach einer Therapie noch lange nachweisbar. Daher gibt es inzwischen auch modernere Verfahren, um die Diagnostik der Borrelieninfektion zu ergänzen.

Beim ELISpot werden spezielle Abwehrzellen (Lymphozyten) des Patienten mit ausgesuchten Bestandteilen (Antigenen) von Borrelien stimuliert. Wenn die Lymphozyten bereits durch die bei einem Zeckenstich übertragenen Bakterien Kontakt mit diesem Antigen hatten, schütten sie einen für die körpereigene Abwehr notwendigen Botenstoff aus: das gamma-Interferon. Dieser Botenstoff wird dann in diesem Test nachgewiesen.

Vorteil des ELISpot-Verfahrens ist, dass häufig bereits in der Frühphase einer Infektion ein positives Ergebnis auffällt, bevor die Antikörper nachweisbar sind. Dann kann sofort eine Therapie eingeleitet werden.

Zudem kann im weiteren Verlauf der Erfolg einer Antibiotikatherapie überprüft werden. Auch eine erneute Infektion kann durch einen Anstieg der spezifischen Lymphozyten nachgewiesen werden, während die Antikörper in dieser Situation oftmals keine Aussage ermöglichen.

Chronische Verläufe der Borreliose können mit Hilfe der sog. CD-57-positiven Lymphozyten diagnostiziert werden. Diese Untergruppe der weißen Blutkörperchen ist bei chronischer Borreliose als Ausdruck einer Schwächung des Immunsystems vermindert. Die Anzahl der CD-57-positiven Lymphozyten korreliert mit dem Erfolg einer Antibiotikatherapie. So kann die Dauer und die Intensität einer Therapie anhand der CD-57-Zellen gesteuert werden.

#### Therapie

Eine Borrelieninfektion kann mit Antibiotika behandelt werden. Je nach Krankheitsverlauf gibt es verschiedene Antibiotika-Empfehlungen. Diese sind i.d.R. auf den Befundberichten des Labors ausführlich beschrieben.

#### Kompetenzzentrum Borreliose

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte telefonisch oder via e-mail an unser **Kompetenzzentrum Borreliose** an einem unserer Laborstandorte.