

## **Diagnostik der aktiven Borrelieninfektion mit dem Lymphozytentransformationstest (LTT-Borrelien)**

Borrelien werden durch Zecken auf den Menschen übertragen. Die Borreliose stellt die am häufigsten durch Arthropoden übertragene Infektionserkrankung dar. Das Risiko der Borrelienübertragung steigt mit der Saugdauer der Zecke.

**Der klinische Verlauf** der Borreliose wird in 3 Stadien eingeteilt. Das Stadium I (Lokalinfektion der Haut, nur z. T. als Erythema migrans sichtbar) verläuft überwiegend symptomlos. Auch bei negativer Serologie sollte ein Erythema migrans sofort antibiotisch behandelt werden.

Nicht selten manifestiert sich jedoch die Borreliose klinisch erst im Stadium II (disseminierte Infektion). Dem Stadium II geht die hämatogene / lymphogene Aussaat der Borrelien voraus. Die lokalen Manifestationen des Stadiums II können die Haut, das zentrale und das periphere Nervensystem, das Herz (Rhythmusstörungen) und den Bewegungsapparat (von flüchtigen Gelenkschwellungen bis zu wandernden z. T. heftigen Gelenk- und Muskelschmerzen) betreffen. Allgemeinsymptome sind chronische Müdigkeit, deutliches Krankheitsgefühl und teilweise subfebrile Temperaturen.

Das Stadium III (chronisch-persistierende Infektion) tritt oft erst Jahre später in Erscheinung. Klinisch sind die Acrodermatitis chronica atrophicans, entzündlich-rheumatische Beschwerden (typischerweise rezidivierende Mono- und Oligoarthritis der grossen Gelenke, überwiegend der unteren Extremitäten) und die Neuroborreliose (mit radikulärem Schmerzsyndrom, Enzephalopathie und Polyneuropathie) dominierend. Quälende Schmerzen, eingeschränkte Belastbarkeit und chronische Erschöpfung (Fatigue) sind für die Patienten die eindrucksvollsten Symptome.

**Die Diagnose der Borreliose** im Stadium I muss nach klinischen Kriterien erfolgen. Die serologische Labordiagnostik (Screeningteste zum Nachweis von spezifischen IGM/IGG-Antikörpern und Bestätigung mittels Immunoblot) wird erst Wochen nach der Infektion positiv. Dabei ist aber zu beachten, dass eine nicht geringe Anzahl von Fällen aller Stadien serologisch nicht eindeutig zu beurteilen ist und auch deshalb der klinischen Diagnose die grösste Bedeutung zukommt.

Ausserdem weist der positive Nachweis von borrelien-spezifischen Antikörpern lediglich nach, dass zu irgendeinem Zeitpunkt eine Borrelieninfektion erfolgt ist. Ob diese zum Zeitpunkt der Untersuchung noch aktiv ist oder die Erreger durch das Immunsystem oder eine Therapie eliminiert wurden, kann mit serologischen Methoden nicht sicher entschieden werden. Damit kann die Diagnose der Borreliose im Stadium II oder III schwierig werden. Hinzu kommt, dass serologische Testmethoden gegenwärtig noch nicht ausreichend standardisiert sind und die Beurteilung der Ergebnisse des Immunoblots viel Erfahrung des Untersuchers erfordern.

Nach umfangreichen Voruntersuchungen kann der **Lymphozytentransformationstest mit Borrelien-Testantigenen** (LTT-Borrelien) zum Nachweis einer aktuell aktiven Borrelieninfektion empfohlen werden. Dabei wird die lymphozytäre Immunantwort auf Borrelienproteine nachgewiesen. Der Test fällt nur dann positiv aus, wenn borrelienspezifische T-Lymphozyten im Blut des Patienten vorhanden sind. Diese zeigen an, dass das Immunsystem zum Zeitpunkt der Untersuchung Kontakt mit Borrelien hat.

Erfolgt daraufhin eine geeignete antibiotische Behandlung mit weitgehender Elimination der Erreger, wird der LTT-Borrelien überwiegend negativ; zumindest kommt es zu einem signifikanten Rückgang der Stimulationsquotienten (Sf-Werte). Reaktivierungen der Infektion, ausgehend von persistierenden Borrelien, mit dann jeweils rezidivierenden klinischen Symptomen sind auch dann möglich, wenn der LTT- Test unter Therapie negativ geworden war. Die Reaktivierung der Infektion zeigt sich dann wieder mit einem positiven LTT-Test.

Ein negativer Befund im LTT-Borrelien-Test schliesst allerdings eine aktive Infektion nicht hundertprozentig sicher aus. Das Primat für die Diagnose einer Borreliose und die darauf folgende Therapieindikation hat deshalb weiterhin die Beurteilung des klinischen Bildes.

*Nach einer Fachinformation von Dr. med. Volker von Baehr  
Institut für Medizinische Diagnostik - Berlin*

*J Lab Med 2007; 31: 149-158*

[post@borreliose-berlin.de](mailto:post@borreliose-berlin.de)

[www.borreliose-berlin.de](http://www.borreliose-berlin.de)