

## Observatorium Infektionskrankheiten

### Zecken, Borreliose und Meningoenzephalitis (FSME)

#### Borreliose, Lymekrankheit oder Lyme-Borreliose

##### Geschichte

Den Namen erhielt die Krankheit durch eine Arthritis-Epidemie bei Kindern in der Region Lyme (Connecticut, USA). Dr. Allen Steere von der Yale Universität konnte 1977 zum ersten Mal den Zusammenhang zwischen Zeckenbiss, Erythema migrans (Wanderröte) und Arthritis nachweisen. Erst im Jahre 1982 aber wurde die dafür verantwortliche Spirochäte (Bakteriumart) gefunden. Sie erhielt den Namen *Borrelia burgdorferi* zu Ehren seines Finders, des Basler Arztes Willy Burgdorfer, der sich in den USA nieder gelassen hatte.

##### Mikrobiologie

Das verantwortliche Agens gehört zur Familie der Spirochäten. In den USA und Europa wurden mehrere Arten von Borrelien identifiziert, wovon drei als sicher humanpathogen gelten: *B. burgdorferi*, *B. afzelii*, *B. garinii*.

##### Träger

Die Lyme-Krankheitserreger werden von den Zecken auf Mensch und Tier übertragen. Der bevorzugte Lebensraum der Zecken sind mittelgradig feuchte Stellen in Laub- und Mischwäldern mit üppigem Unterholz (Gräser, Sträucher, Büsche). In der Schweiz findet man sie bis 1500 M.ü.M. In städtischen Parkanlagen, welche nicht in Waldnähe liegen oder reinen Nadelholzwäldern sind Zecken selten. Die Zecke wartet auf ihren Wirt in einer maximalen Höhe von 1,5 Meter. Im Gegensatz zum Volksglauben lässt sie sich aber nicht fallen, sondern wird vom vorübergehenden Wirt abgestreift. Die Risikomonate für eine Übertragung sind je nach Klima, von Februar bis Juni und von Mitte August bis Oktober. Die Zecke hat 3 Entwicklungsstadien: Larve, Nymphe und die geschlechtsreife Zecke (Imago). In jedem Stadium benötigt sie Blut eines Wirtes. Während des Bisses sondert die Zecke eine Substanz aus, die die Bissregion unempfindlich macht. Einige Tage später kann an der Bissstelle Juckreiz auftreten. Die Zecke wird dann häufig nicht mehr gefunden, da sie durch Kratzen bereits entfernt wurde.

##### Epidemiologie

In Europa ist die Lyme – Krankheit seit Jahrhunderten verbreitet. 5 – 30% (bis 50%) der Zecken sind Träger von *B. burgdorferi* mit regionalen und jahreszeitbedingten Abweichungen. Man schätzt, dass im Kanton Neuenburg eine infizierte Zecke pro m<sup>2</sup> gefunden wird. Im Wallis, einer trockeneren Region, werden drei bis vier infizierte Zecken pro 100 m<sup>2</sup> gefunden. Ungefähr 3000 Personen infizieren sich jedes Jahr in der Schweiz.

##### Symptome

Ganz charakteristisch für die Lyme-Borreliose ist das sehr vielseitige Erscheinungsbild. Neben der Haut kann auch das Nervensystem, der Bewegungsapparat und das Herz betroffen sein. Man unterscheidet drei Krankheitsstadien:

**1. Stadium:** eine lokale Hautentzündung einige Tage nach dem Biss, das so genannte Erythema migrans (EM), welches in 30% der Fälle auftritt. Diese Hautreaktion kann von einer grippalen Episode begleitet sein. Das EM tritt ringförmig auf, mit einem ungefähren Durchmesser von 5 cm, welches sich ausweitet und dann nach einigen Tagen oder Wochen spontan abheilt. Vorzugsweise werden folgende Körperstellen befallen: Kniekehle, Bauch, Achselhöhle, Nacken oder Kopf (bei Kindern) .

**2. Stadium:** Bei einem Teil der Betroffenen können nach einigen Wochen, Monaten, bis nach mehreren Jahren Krankheitssymptome an Gelenken, Nervensystem (Hirnhaut, Gehirn, Gesichtsnerven), der Haut (Schwellungen, usw.) oder seltener am Herz (Arrhythmie) auftreten.

**3. Stadium:** Das Post-Borreliose-Syndrom charakterisiert sich durch die Anamnese einer durchgemachten früheren Borreliose, das Andauern der Symptome trotz adäquater Behandlung, keiner offensichtlich aktiven Infektion und dem Ausschluss anderer neurologischer, rheumatologischer oder psychischer Erkrankungen.

#### Diagnose

Die Diagnose der Borreliose kann sehr schwierig sein. Das Erythema migrans ist das erste Anzeichen einer erfolgten Infektion. Diese kann durch eine später folgende Serokonversion bestätigt werden, 3 – 5 Wochen nach Zeckenbiss bezüglich IgM und 6 bis 8 Wochen bezüglich IgG. Nur bei 50% der Personen ist eine Serokonversion feststellbar, bei denen auch eine EM auftrat. Im 1. Stadium der Erkrankung sind es 80% und im 3. Stadium ist eine positive Serologie erforderlich, um die Diagnose stellen zu können.

#### Behandlung

Es ist angezeigt, zur Verhinderung der Komplikationen und der Verkürzung der Symptomzeit mit einer Antibiotikatherapie zu beginnen.

#### Prävention

In der Schweiz gibt es keine Impfstoffe gegen die Borreliose. Bei Ausflügen oder Spaziergängen in bewaldeten, feuchten Endemiegebieten soll der Körper mit abschliessender Kleidung geschützt werden, besonders die warmen und feuchten Körperstellen wie Kniekehle, Achselhöhle, Hals, bei den Kindern der Nacken und der Kopf. Nach einer ausgedehnten Wanderungen sollte der Körper auf einen allfälligen Befall abgesucht werden. Schutzmittel (Repellentien) sollen auf Haut und Kleidung aufgetragen werden.

#### Entfernung der Zecke

Mit einer Pinzette oder einer Zeckenzange so hautnah als möglich sanft aber stetig ziehen. Rückstände lösen sich beim Waschen auf. Das Betupfen der Zecke mit Öl, Vaseline, Nagellack oder Ähnlichem hat keine Wirkung. Nach dem Entfernen der Zecke ist die Wunde zu desinfizieren. Es ist empfehlenswert, das Datum des Zeckenbisses zu notieren, um einen Anhaltspunkt zu haben, falls Symptome auftreten. Je schneller die Zecke entfernt werden kann, desto geringer ist das Risiko, dass eine Borreliose auftritt.

Der Patient entwickelt keine schützenden Abwehrstoffe. Das Risiko einer weiteren Infektion ist deshalb gegeben. Im Falle einer **Schwangerschaft** ist eine gezielte antibiotische Behandlung ohne Verzug einzuleiten. Eine Infektion des Fötus ist während der ganzen Schwangerschaft möglich. Übertragungsrisiken durch die Muttermilch sind noch wenig bekannt.

#### Verhaltensregeln

Sofern die Zecke noch vorhanden ist, diese entfernen und die Wunde desinfizieren, weiter auf das Auftreten von Symptomen achten. Eine präventive Antibiotikabehandlung ist in diesem Stadium noch nicht sinnvoll, auch wenn entzündliche Hautreaktionen vorhanden sind.

Das Auftreten eines Erythema migrans, mit oder ohne grippaler Episode, ist das Signal einer Infektion und bestimmt den Beginn einer antibiotischen Behandlung.

In diesem Stadium ist ein serologischer Test zur Diagnosebestätigung nicht indiziert; es kann höchstens ein Serum zur späteren Verifikation der Erkrankung entnommen und asserviert werden.

Ein serologischer Test ist jedoch dann unumgebar, wenn die beschriebenen Anzeichen von Stadium 2 und 3 auftreten.

## Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)

Die FSME ist eine durch Zecken übertragene Virusinfektion. Das FSME-Virus gehört zur Familie der Flaviviren. Circa 0.5% bis 1% der Zecken beherbergen das FSME-Virus. Es gibt einen westlichen Subtyp (Zentral- und Osteuropa) und einen östlichen Subtyp (RSSE = Russian spring summer encephalitis).

#### Epidemiologie

Endemische Herde der FSME-Erreger finden sich im Norden der Schweiz (AG, TG, SH, SG) sowie in Graubünden, Luzern und der Drei-Seen-Region Neuenburg, Biel und Murten. Seit kurzem verbreitet sich der FSME-Erreger im nördlichen Waadtland, vor allem in der Orbe-Ebene und an den Ufern des Neuenburgersees, sowie im Gürbetal (Münsingen, Thun). Über einer Höhe von rund 1000 M.ü.M. sind bisher keine Gebiete mit FSME-Viren infizierten Zecken bekannt. Die Krankheit tritt vor allem zwischen März und November auf.

#### Inzidenz

Seit 2004 wird eine deutliche Zunahme der gemeldeten Fälle beobachtet.

#### Symptome

7 bis 14 Tage nach dem Zeckenbiss erscheinen grippale Symptome (Kopfschmerz, Fieber, Müdigkeit, Muskelschmerzen), die nach einigen Tagen verschwinden. Des Weiteren ist der Krankheitsverlauf meist asymptomatisch. 5 – 15 % der Patienten entwickeln jedoch einen zweiphasigen Verlauf, mit einer grippeähnlichen ersten Phase und einer mit neurologischer Beeinträchtigung einhergehenden zweiten Phase (Hirnhautentzündung).

Die Erholung von der Erkrankung dauert sehr lange und neurologische Ausfälle wie z.B. Glieder- oder Gesichtslähmung können andauern. Bleibende Folgeschäden sind bei Kindern selten, das Risiko wächst jedoch mit dem Alter. Die Diagnose bestätigt sich serologisch mit dem Auftreten IgM-spezifischer Antikörper oder ansteigender IgG-Titern.

#### Behandlung

Es existieren keine spezifischen Behandlungen, ausser einer symptomatischen Therapie und intensiver Rehabilitation bei Patienten mit Folgeschäden.

#### Prävention

Neben den generellen Schutzmassnahmen gibt es die Schutzimpfung (Encepur® N, oder FSME-Immun® CC). Die Impfung ist jenen Erwachsenen und Kindern (ab 6 Jahren) zu empfehlen, die in einem Endemiegebiet wohnen oder sich dort über einen längeren Zeitraum aufhalten.

Links:

<http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/00682/00684/01114/index.html?lang=de>

[www.zecken.ch](http://www.zecken.ch)

[www.zecke.ch](http://www.zecke.ch)

SBK, Mai 2007