

THEMA HEUTE: ZECKEN - TEIL 1

Keine Angst vor durch Zecken übertragene Erkrankungen

Borreliose und Frühsommer-Meningoenzephalitis

Von Prof. Dr. Roland Nau und Prof. Dr. Dr. Helmut Eiffert

Göttingen. Wenn man sich im Corona-Lockdown in der Natur entspannen will, muss man mit Erkrankungen durch andere Infektionserreger rechnen, insbesondere mit von Zecken übertragenen Erkrankungen. Diese sollte man kennen, denn sie lassen sich erfolgreich verhüten beziehungsweise behandeln.

Die Krankheiten

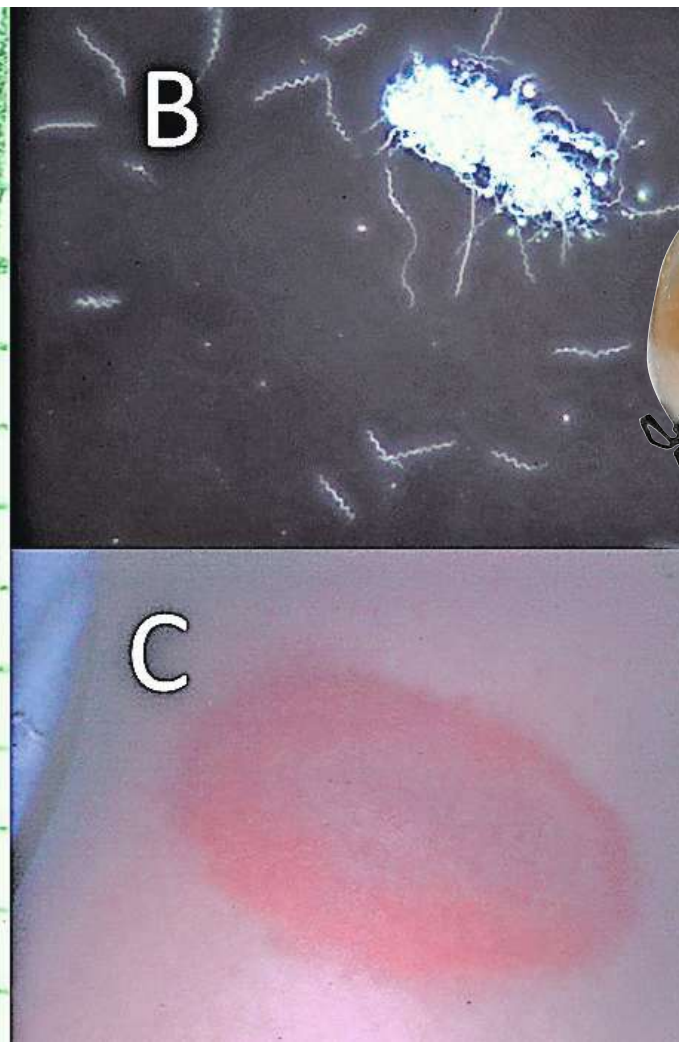
Weltweit werden zahlreiche Erkrankungen durch verschiedene Zeckenarten übertragen. Die beiden wichtigsten in Deutschland durch Zecken übertragene Erkrankungen sind die Borreliose, verursacht durch Bakterien, und die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME), verursacht durch Viren. Die Borreliose kommt im gesamten Bundesgebiet vor. Eine generelle Meldepflicht gibt es nicht. Man vermutet etwa 80000 Fälle/Jahr. Die FSME ist fast ausschließlich in Risikogebieten verbreitet, die sich vorwiegend im Süden Deutschlands befinden. Im letzten Jahr wurden in Deutschland 704 Fälle gemeldet. In Niedersachsen gilt das Emsland als Risikogebiet. Im Jahr 2020 wurde dort von sechs Patienten mit einer FSME-Erkrankung berichtet: drei steckten sich in anderen Risikogebieten außerhalb von Niedersachsen an, drei wurden im Emsland, Cuxhaven und Hannover infiziert. Diese Daten stammen aus dem Niedersächsischen Landesgesundheitsamt (NLGA), das die Entwicklung stetig verfolgt. Südniedersachsen, der Süden Sachsen-Anhalts, Nordhessen und der Norden Thüringens gehören bisher nicht zu den Risikogebieten, wohl aber der Thüringer Wald und das Erzgebirge.

Beiden Erkrankungen sind wir nicht schutzlos ausgeliefert: die Borreliose lässt sich mit Antibiotika gut behandeln, und gegen die FSME gibt es eine wirksame nebenwirkungsarme Schutzimpfung. Demgegenüber steht gegen die Borreliose keine Impfung und gegen die FSME keine antibiotische Behandlung zur Verfügung. Zeckenstiche lassen sich durch vorbeugende Maßnahmen verhindern.

Borreliose

Eine Borrelieninfektion kann zahlreiche Organe des Körpers befallen. Man unterscheidet frühe und spätere Krankheitsstadien und teilt den Erreger *Borrelia burgdorferi sensu lato* (= lateinisch: im weiteren Sinne) in eng verwandte Arten ein. Beim Menschen sind v.a. drei Arten bedeutsam: *Borrelia burgdorferi sensu stricto* (= im engeren Sinne), *Borrelia garinii* und *Borrelia afzelii*. Die einzelnen Krankheitsbilder sind vielschichtig und unter anderem abhängig vom Alter des Erkrankten und von der verursachenden Spezies.

Tage bis Wochen nach dem Zeckenstich tritt das Erythema migrans („Wanderröte“) um die Infektionsstelle herum auf. Unbehandelt breitet es sich aus, das Zentrum um den Stich bläst meist ab. Wochen bis Monate nach dem Zeckenstich können eine Entzündung der Nervenwurzeln mit Beteiligung der Hirnhäute („Meningoradikulitis“, „Morbus Bannwarth“), eine Hirnhautentzündung („Meningitis“), eine Gesichtslähmung („periphere Fazialisparese“), sehr selten auch andere Beteiligungen des Nervensystems auftreten. Außerdem können Hautausschläge an zahlreichen Stellen des Körpers, Gelenkschwellungen mit und ohne Schmerzen („Arthritis“, am häufigsten betroffenen Knie- und Ellenbogengelenk), eine Schwellung eines unter der Haut liegenden kleinen Lymphknoten („Borrelien-Lymphozytom“),



Weibliche Zecken können vollgesogen bis zu 12 Millimeter groß werden.

FOTO: PIXABAY

Verschiedene Entwicklungsstadien von *Ixodes ricinus*, dem Gemeinen Holzbock (Seitenlänge eines kleinen Kästchens: 1mm). B) Das Bakterium *Borrelia burgdorferi*, Erreger der Borreliose, in der Dunkelfeldmikroskopie. C) Typisches Erythema migrans („Wanderröte“), häufigstes Krankheitszeichen einer Borreliose: die Rötung breitet sich aus und bläst in der Mitte ab.

FOTO: NAU

eine Herzbeteiligung („Karditis“, manchmal Einbau eines Herzschrittmachers erforderlich), sowie eine Muskel- oder Augenbeteiligung auftreten. Auch in späten Stadien bis Jahre nach dem Zeckenstich kann das Gehirn und Rückenmark („Enzephalitis“, „Myelitis“, „Arteriitis“) oder Nerven außerhalb des Gehirns und des Rückenmarks („Polyneuropathie“) oder Gelenke betroffen sein, oder es kann sich eine bläulich-rötlichen Verfärbung und Verdünnung der Haut („Acrodermatitis chronica atrophicans“) entwickeln.

Im Krankheitsverlauf kann jedes Stadium übersprungen werden, das heißt, ein Neuroborreliose-Patient muss keine Wanderröte durchgemacht haben. Zu jedem Zeitpunkt kann die Borreliose ohne Antibiotika-Behandlung ausheilen.

Die jährliche Neuerkrankungsraten an Borreliose liegen in Deutschland bei 100-150 Fällen/100.000 Einwohner. In fast 90% der Fälle tritt lediglich ein Erythema migrans, die gutartigste Form der Borreliose auf. In etwa 5% kommt es zu einer Gelenkschwellung, in 3% zu einer Beteiligung des Nervensystems („Neuroborreliose“), in 2% zur Schwellung unter der Haut liegender kleiner Lymphknoten („Borrelien-Lymphozytom“) und in etwa 1% zu einer Karditis sowie zu einer Acrodermatitis chronica atrophicans. Chronische Borreliosen des Nervensystems waren vor 1982, als man die Neuroborreliose noch für eine Virusinfektion hielt und nicht antibiotisch behandelte, häufiger. Sie sind heute sehr selten.

Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)

In bis zu 90 Prozent der Fälle kann die Infektion ohne Krankheitszeichen verlaufen. Infektionen mit Symptomen von Seiten des Nervensystems sind zumeist durch einen zweigipfligen Fieberverlauf gekennzeichnet, die erste Phase erinnert an eine Grippe. In etwa 10% kommt es im Anschluss an ein fieberfreies Intervall zu einem erneuten Fieberanstieg mit entsprechender Beteiligung des zentralen Nervensystems. Die Erkrankung kann als Entzündung der Hirnhäute ohne neurologische Ausfälle („Meningitis“), Gehirnentzündung („Enzephalitis“), als Misch-

form zwischen beidem („Meningoenzephalitis“) sowie als Gehirnentzündung mit Rückenmarksbeteiligung und Lähmungen an Armen und Beinen („Enzephalomyelitis“) auftreten. Die FSME-Infektion verläuft im Kindesalter oft als Meningitis ohne neurologische Ausfälle und heilt dann ohne Spät-



Prof. Dr. Roland Nau, Geriatriisches Zentrum, Evangelisches Krankenhaus Göttingen-Weende

FOTO: PRIVAT

schäden aus. Die Schwere der FSME nimmt mit dem Alter des Erkrankten zu. Insgesamt machen etwa die Hälfte der Erkrankten einen schweren Krankheitsverlauf durch, und von diesen erleiden ca. 70% (das heißt, insgesamt etwa 30%) langdauernde Folgeschäden (Störungen des Lernens und Gedächtnisses, Lähmungen). Am schwersten erkranken Personen mit Beteiligung des Hirnstamms und des Rückenmarks (etwa 10%). Die Lähmungen können denen der Poliomyelitis (Kinderlähmung) ähneln.

In einem Risikogebiet für die FSME beträgt die Wahrscheinlichkeit, nach einem Zeckenstich an einer FSME zu erkranken, etwa 1:150. Dies ergibt sich aus der durchschnittlichen Besiedlungshäufigkeit der Zecken von etwa 2% in Endemiegebieten und der Infektionshäufigkeit von etwa 33%.

Der Überträger

Die mit weitem Abstand häufigste europäische Zeckenart ist der Holzbock (*Ixodes ricinus*). Die weibliche Zecke ernährt sich von Säugetier- und Vogelblut. Der Mensch gehört nicht zu den Hauptwirten, kann aber von allen Entwicklungsstadien des Holzbocks befallen werden.

Der erwachsene Holzbock entwickelt sich über mehrere Stadien. Aus dem Ei schlüpft zunächst eine sechsbeinige Larve. Nach der ersten Blutmahlzeit häutet sich diese zu einem achtbeinigen Entwicklungsstadium, der Nymphe. Nach der zweiten Blutmahlzeit häutet sich die Nymphe zum Holzbock-Männchen oder -Weibchen. Nach der dritten Blutmahlzeit legt das Weibchen seine Eier ab. Die Wirtssuche der erwachsenen Zecken, Larven und Nymphen beginnt bei 7-10°C. Am aktivsten sind die Tiere im späten Frühling und Frühsommer, einen zweiten Aktivitätsgipfel gibt es im Herbst.

10 - 50 Prozent aller Holzbocke in Deutschland tragen Borreliose-Erreger in ihrem Darm, bis 5% Prozent der Zecken beherbergen FSME-Viren in Endemiegebieten. Gelegentlich kann die Borreliose über Rohmilch von infizierten Tieren (meist Ziegen) übertragen werden.

Diagnostik

Der Verdacht wird bei beiden Erkrankungen aufgrund der Vorgeschichte und der Krankheitssymptome gestellt. Wenn die Krankheitszeichen auf eine Beteiligung des Nervensystems hindeuten, ist eine Nervenwasserentnahme nötig, um dies zu sichern.



Prof. Dr. Dr. Helmut Eiffert, Amedes MVZ WagnerStibbe für medizinische Mikrobiologie, Infektiologie, Hygiene und Tropenmedizin, Göttingen.

FOTO: PRIVAT

Borrelien lassen sich nur in Speziallaboratorien anzüchten, aufgrund der geringen Bakterienkonzentration in betroffenen Körperflüssigkeiten ist die Empfindlichkeit der Kultur gering. Auch die Empfindlichkeit des Nachweises Borrelien-spezifischer Desoxyribonukleinsäuren (DNA, Träger des Erbguts) ist gering, kann aber bei spezifischen Fragestellungen im Nervenwasser oder Gelenkpunktat versucht werden. Die Diagnose der Borreliose wird in der Regel durch den Nachweis Borrelien-spezifischer Antikörper gesichert.

Bei gesunden Personen, die sich berufsbedingt häufig im Wald aufhalten und von Zecken gestochen werden, beträgt die Häufigkeit Borrelien-spezifischer Antikörper im Blut bis zu 30%. Nur zu etwa 10% geben diese Personen an, in den Jahren zuvor an einer Borreliose erkrankt zu sein. Der Unterschied zwischen der Häufigkeit Borrelien-spezifischer Antikörper im Blut und der Häufigkeit einer Borrelien-Erkrankung weist auf eine große Zahl von symptomlos ohne Behandlung ausgeheilten Fällen hin. Umgekehrt lassen sich bei Personen, die an einem Erythema migrans erkrankten, zum Zeitpunkt der Diagnose nur zu etwa 50% Borrelien-spezifische Antikörper nachweisen, so dass hier allein aufgrund des klinischen Bildes (Abbildung 1) behandelt wird.

Die FSME wird klassischerweise ebenfalls durch den Nachweis Erreger-spezifischer IgM- und IgG-Antikörper im Blut diagnostiziert. Bis sich Antikörper entwickeln, vergeht nach der Infektion etwa 2 Wochen. Der Nachweis FSME-spezifischer Ribonukleinsäuren (RNA, Träger des Erbguts) in Blut und Nervenwasser von Erkrankten ist bei der FSME erheblich empfindlicher als der entsprechende Test bei der Borreliose, ist aber meistens nur in der ersten Krankheitsphase erfolgreich. Ein negativer Befund schließt die Infektion nicht aus.

Bereits in der kommenden Woche, am 12. Juni, finden Sie auf der Seite „Gesund in Göttingen“ die Fortsetzung dieses Beitrags. Im Zentrum stehen dann vor allem die Behandlungsmöglichkeiten der Erkrankung.

LESER FRAGEN

Liebe Leser, stellen Sie Ihre Frage zum Thema „Zecken“ bitte bis Montag, 7. Juni, 10 Uhr. Hierfür gibt es eine eigene E-Mail-Adresse. Sie lautet

sprechstunde@goettinger-tageblatt.de

Ihre Fragen werden dann von unseren Experten beantwortet werden. Die Antworten finden Sie am kommenden Sonabend in Ihrem Göttinger Tageblatt - unter der Rubrik „Gesund in Göttingen“.

