

Informationen zur Vermeidung von Infektionen mit dem Borna Disease Virus 1 (BoDV-1)

Was ist das Borna Disease Virus 1?

Das Borna Disease Virus 1 (BoDV-1) ist schon seit Langem als Erreger der Borna'schen Krankheit bei Pferden, Schafen und anderen Säugetieren in Mitteleuropa und insbesondere in Deutschland bekannt.

Im Jahre 2018 wurde das Virus erstmalig als Ursache für schwere Gehirnentzündungen (Enzephalitiden) beim Menschen nachgewiesen. Bisher sind nur wenige menschliche Fälle bekannt. Die Erkrankung ist sehr selten und tritt ausschließlich im Endemiegebiet oder nach Besuch eines Endemiegebietes auf (siehe Karte).

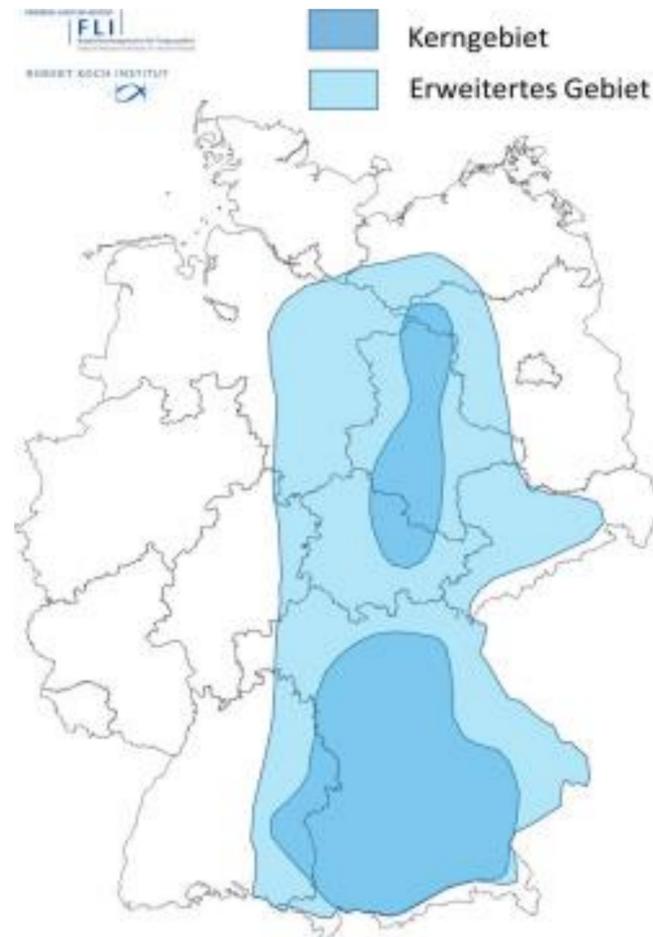
Wo kommt das Virus vor?

Die Feldspitzmaus (*Crocidura leucodon*) wurde als natürliches Reservoir von BoDV-1 identifiziert, wobei die Viren von infizierten Feldspitzmäusen vermutlich über Speichel, Urin und Kot ausgeschieden werden. Die Tiere selbst erscheinen nicht krank. Ob auch andere eng verwandte Spitzmausarten (z.B. die Gartenspitzmaus) das Virus tragen können, wird untersucht.

Die 6-8 cm große Feldspitzmaus kommt in Mittel- und Südosteuropa vor. Über sie ist insgesamt wenig bekannt. BoDV-1 infizierte Tiere kommen in Deutschland in spezifischen Endemiegebieten vor, in denen auch die bisherigen Erkrankungen beim Menschen auftraten (siehe Karte). Darüber hinaus kommt BoDV-1 bei Tieren in der Schweiz (v.a. Alpenrhein), Liechtenstein und Österreich (v.a. Vorarlberg und Oberösterreich) vor.

Wie steckt der Mensch sich an?

Es wird vermutet, dass Pferde und Schafe beim Fressen mit der Feldspitzmaus oder ihren Ausscheidungen in Bodennähe in Kontakt kommen. Für den Menschen sind verschiedene Übertragungswege denkbar, aber nicht bewiesen.



Skizze der BoDV-1-Endemiegebiete in Deutschland

Am wahrscheinlichsten ist, dass sich der Mensch ebenfalls über den Kontakt zu Ausscheidungen von Spitzmäusen ansteckt.

Eventuell kann das Virus in der Umwelt, wie z.B. auf dem Erdboden, länger infektiös bleiben. Ein direkter Kontakt mit Feldspitzmäusen ist daher für eine Infektion möglicherweise gar nicht erforderlich. Vorstellbare Ansteckungswege sind die Aufnahme über mit Spitzmausausscheidungen verunreinigtes Erdreich in Hautverletzungen oder auf Schleimhäute (Nase, Mund),

über kontaminierte Lebensmittel (z.B. Gemüse aus dem Garten, Getreide), verunreinigtes Wasser, das Einatmen des Virus über kontaminierten (Erdboden- oder Stall-) Staub oder der direkte Kontakt bzw. Biss einer Spitzmaus.

Ein denkbares Infektionsrisiko besteht daher bei Aktivitäten im Freien, die zum Kontakt mit Spitzmäusen und/oder deren Ausscheidungen führen können, wie z.B. Gartenarbeiten. Auch Arbeiten in Land- und Forstwirtschaft, im Bauwesen, der Aufenthalt in und vor allem die Reinigung von Gebäuden, in denen Spitzmäuse vorkommen, ist möglicherweise risikobehaftet.

Es ist auch vorstellbar, dass andere Tiere eine Rolle als Bindeglied spielen (z.B. Hauskatzen, die Spitzmäuse jagen). Eine Übertragung von Mensch zu Mensch ist (außerhalb des medizinischen Kontexts als Sonderfall) sehr unwahrscheinlich. Andere Tiere als Spitzmäuse (z.B. infizierte Pferde, Schafe und andere Haus- und Heimtiere) gelten ebenfalls als nicht infektiös für Tier und Mensch.



Eine Feldspitzmaus, Reservoir für BoDV-1.
Bild: Saxifraga-Rudmer Zwerver

(Feld-)Spitzmäuse sollten nicht angefasst, gefüttert, gestreichelt oder mit nach Hause genommen werden!

Informationen zur Vermeidung von Infektionen mit dem Borna Disease Virus 1 (BoDV-1)

Woran erkennt man eine Spitzmaus?

Spitzmäuse gehören nicht zu den Nagetieren, sondern zu den Insektenfressern und sind mit Maulwürfen verwandt. Sie haben deutlich spitzere Nasen als echte Mäuse. Zudem zeichnen sie sich durch einen stechenden Geruch sowie relativ kleine Augen aus (siehe Abbildung). Feldspitzmäuse sind insgesamt sehr selten. Sie leben auf Brachgebieten, z.B. Straßenböschungen, Steinmauern oder unter Hecken. Sie sind scheu und nachtaktiv.

Mit der Feldspitzmaus eng verwandt sind Garten- und Hausspitzmaus. Es ist bisher unbekannt, ob auch Garten- oder Hausspitzmäuse BoDV-1 übertragen können. Die Feldspitzmaus kann anhand ihrer Färbung mit deutlicher Grenze zwischen Ober- (grau/braun) und Unterseite (weiß) von der Garten- und der Hausspitzmaus (fließender Übergang) unterschieden werden. Garten- und Hausspitzmaus gelten als stärker an den Menschen angepasst und kommen in Siedlungsbereichen, auf Bauernhöfen und in Gärten vor. Spitzmäuse können allgemein auch in Gebäude (Ställe, Scheunen) und in Wohnhäuser eindringen; sie stehen unter Artenschutz.

Welche Symptome treten beim Menschen auf?

Nach einer vermutlichen Inkubationszeit von mehreren Wochen oder Monaten können zunächst Fieber, Kopfschmerzen und Unwohlsein auftreten, gefolgt von neurologischen Symptomen wie Verhaltensauffälligkeiten, Sprach- und Gangstörungen, Epilepsie und im weiteren Verlauf innerhalb von Tagen oder wenigen Wochen Koma. Die allermeisten Fälle verliefen tödlich. Eine spezifische Therapie gegen Bornavirus-Infektionen gibt es zum aktuellen Zeitpunkt nicht, so dass die Behandlung aus unterstützenden Maßnahmen mit intensivmedizinischer Betreuung besteht.

Wie wird eine BoDV-1-Infektion diagnostiziert?

Es gibt nach bisherigem Stand keinen Labortest, mit dem man nach einem möglichen Risikokontakt oder – Ereignis eine BoDV-1-Infektion nachweisen kann, bevor (schwere) neurologische Symptome vorliegen. Die Tests (Antikörpernachweis aus Blut oder Gehirnflüssigkeit, PCR aus Gehirnflüssigkeit und Gehirnbiopsie) werden erst beim Auftreten schwerer Symptome positiv, ebenso wie die Bildgebung (MRT). Es besteht für den direkten Nachweis der Viren eine Labormeldepflicht.

Neben dem Konsiliarlabor für Bornaviren am Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (Kontakt siehe unten) wird die Labordiagnostik an verschiedenen Universitätskliniken angeboten.

Wie lassen sich Infektionen verhindern?

Die Infektionswahrscheinlichkeit ist insgesamt gering. Das Risiko kann nach aktuellem Kenntnisstand weiter reduzieren werden, indem der Kontakt zu Spitzmäusen und deren Ausscheidungen in den bekannten BoDV-1-Verbreitungsgebieten vermieden wird.

Sollten Spitzmäuse im häuslichen oder Arbeitsumfeld identifiziert werden, gilt es, ihre Nahrungsquelle herauszufinden und zu entziehen. Spitzmäuse akzeptieren z.B. im Außenbereich angebotenes Hunde- oder Katzenfutter. Auch Komposthaufen oder andere Abfälle können durch das reiche Nahrungsangebot an Insekten für Spitzmäuse interessant sein.

Es sind bisher keine Medikamente verfügbar, die nach einem möglichen Risikokontakt oder – Ereignis eine Infektion verhindern könnten. Eine Impfung existiert ebenso wenig.

Was sind die Empfehlungen für die Beseitigung von toten Spitzmäusen, Ausscheidungen und Reinigung?

Sollten Sie in Ihrem Wohn- oder Arbeitsumfeld im o.g. Endemiegebiet tote Spitzmäuse finden (z.B. weil eine Katze diese ins Haus mitgebracht hat) empfehlen wir, die Tierkörper sicher zu beseitigen und kontaminierte Flächen (Böden, Arbeitsflächen und andere Oberflächen) sorgfältig mit Haushaltsreiniger zu säubern.

- Tragen Sie Gummihandschuhe
- Tragen Sie bei Staubentwicklung einen Mundnasenschutz (z.B. FFP2-Maske); nachher Duschen
- Nehmen Sie die toten Spitzmäuse in einer über die Hand gestülpten Plastiktüte auf, verschließen und entsorgen Sie diese mit dem Hausmüll
- Besprühen Sie tote Spitzmäuse, und Ausscheidungen zunächst gründlich mit einem handelsüblichen Reinigungsmittel. So verhindern Sie, dass bei der Entsorgung/Reinigung virusbeladener Staub aufgewirbelt wird.

Ansprechpartner

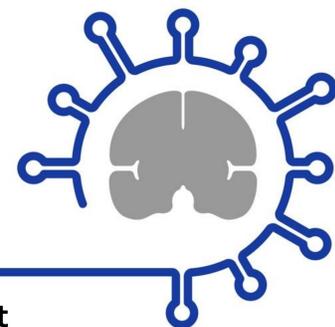
Labordiagnostik beim Menschen

Prof. Dr. Dennis Tappe
Konsiliarlabor für Bornaviren
Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg
E-Mail: tappe@bnitm.de

Epidemiologie

PD Dr. Hendrik Wilking
Robert Koch-Institut, Berlin
E-Mail: wilkingh@rki.de

Konsiliarlabor für Bornaviren



Weitere Informationen im Internet

www.rki.de/bornavirus
www.bnitm.de/labordiagnostik/leistungen/bornaviren