„Klassisches“ Borna Disease Virus 1 (BoDV-1)

Empfängliche Arten

Der bekannte Reservoirwirt des „klassischen“ Borna disease virus 1 (BoDV-1) ist die Feldspitzmaus (*Crocidura leucodon*; Ordnung Insektenfresser). Das Virus kann auf natürlichem und experimentellem Weg allerdings auch auf weitere Säugetierarten, sogenannte Fehlwirte, übertragen werden, in denen es zu schweren Gehirnentzündungen kommen kann. Am häufigsten ist dies bei Pferden und Schafen beschrieben. Im März 2018 wurden erstmals auch Infektionen beim Menschen als Fehlwirt zweifelsfrei bestätigt. BoDV-1 ist daher als Zoonose einzustufen.

Verbreitungsgebiet

BoDV-1 kommt in Feldspitzmaus-Populationen in Teilen Deutschlands, Österreichs, der Schweiz und in Liechtenstein vor. Da Fehlwirte wie Pferd, Schaf oder Mensch das Virus selbst nicht weiterverbreiten, treten Infektions- und Krankheitsfälle auch bei ihnen fast ausschließlich innerhalb dieser Gebiete auf. Berichte über eine weltweite Verbreitung des Virus beim Menschen und anderen Arten sind nach heutigem Wissen das Resultat fehlerhafter Laborergebnisse.

Erreger

BoDV-1 gehört zur Virus-Spezies *Mammalian 1 orthobornavirus*, Familie *Bornaviridae*. Der nächste Verwandte ist das zur gleichen Virus-Spezies gehörende BoDV-2, das bisher nur bei einem erkrankten Pferd in der Steiermark (Österreich) detektiert wurde. Ein weiterer Verwandter ist das Bunthörnchen-Bornavirus (variegated squirrel bornavirus 1, VSBV-1), das bei in Europa gehaltenen exotischen Hörnchen nachgewiesen wurde und nach Übertragung auf den Menschen ebenfalls schwere Gehirnentzündungen hervorrufen kann.

Übertragung

Die Übertragungswege zwischen Feldspitzmäusen sowie auf Fehlwirte sind nicht genau bekannt. Infizierte Feldspitzmäuse scheiden das Virus unter anderem mit dem Kot und Urin aus. Direkter Kontakt zu infizierten Spitzmäusen, ihren Kadavern und Ausscheidungen, die Aufnahme von kontaminiertem Futter oder Wasser, sowie Kratz- oder Bissverletzungen sind mögliche Infektionsrouten. Eine Ausscheidung und Übertragung von BoDV-1 durch Fehlwirte findet nach heutigem Wissen nicht statt. Allerdings ist beim Menschen ein Fall von Virusübertragung durch Organtransplantationen bekannt.

Klinisches Bild

Mit BoDV-1 infizierte Feldspitzmäuse erscheinen gesund und zeigen keine auffälligen Organveränderungen. Infizierte Fehlwirte einschließlich des Menschen können dagegen an einer schweren Gehirnentzündung erkranken, die beim Tier als „Borna´sche Krankheit“ (Borna disease) bekannt ist. Die Erkrankung führt in den meisten Fällen innerhalb weniger Wochen bis mehrerer Monate nach Auftreten der ersten Krankheitsanzeichen zum Tod.

„Klassisches“ Borna Disease Virus 1 (BoDV-1)

Diagnostik

Das Nationale Referenzlabor für Bornavirusinfektionen der Tiere am FLI (Ansprechpartner: PD Dr. Dennis Rubbenstroth, Dennis.Rubbenstroth@fli.de) hat molekulardiagnostische und serologische Untersuchungsmethoden etabliert zum Nachweis von BoDV-1 und von gegen das Virus gerichteten Antikörpern im Tier. Bei Feldspitzmäusen kann das Virus in verschiedenen Organen und Ausscheidungen nachgewiesen werden. In Fehlwirten wie Pferd, Schaf und Mensch ist das Virus zumeist nur im Gehirn sowie gelegentlich in geringer Menge in der Gehirnflüssigkeit (Liquor) nachweisbar. Blut oder Tupfer eignen sich beim Fehlwirt nicht für den Nachweis von Virusbestandteilen. Blut- und Liquorproben können jedoch für den serologischen Nachweis von gegen BoDV-1 gerichteten Antikörpern verwendet werden. Beim lebenden Patienten stellt dies in der Regel die einzige Möglichkeit zum Nachweis der Infektion dar. Diagnostische Tests für menschliche BoDV-1-Infektionen stehen am Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM; Ansprechpartner: Prof. Dr. Dennis Tappe, tappe@bnitm.de) in Hamburg zur Verfügung. Sowohl bei Tieren als auch beim Menschen ist der direkte Nachweis von BoDV-1-Infektionen meldepflichtig.

Nähere Informationen siehe:
Nationales Referenzlabor für Bornavirusinfektionen der Tiere

Bekämpfung

Die wichtigste Vorsorgemaßnahme ist die Vermeidung des direkten und indirekten Kontakts mit potentiell infizierten Feldspitzmäusen. Insbesondere im bekannten BoDV-1 Verbreitungsgebiet sollten lebende und tote Spitzmäuse nicht mit bloßen Händen berührt werden. Mit ihnen in Berührung gekommene Gegenstände sollten gesäubert und desinfiziert werden. Tierhaltungen im Verbreitungsgebiet sollten effektive Maßnahmen ergreifen, um Kleinsäuger, insbesondere Spitzmäuse, von den Stallungen fernzuhalten. Da von infizierten Fehlwirten nach heutigem Wissensstand keine Gefahr der Übertragung ausgeht, ist eine Separierung positiv getesteter Tiere nicht nötig.

Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Südufer 10, D-17493 Greifswald – Insel Riems, FLI-Webseite