

Borna-Disease-Virus 1 (BoDV-1)

roXtra-ID: 100385

Revision: 002/05.2026

Seite 1 von 2

Erregersteckbrief

Beim Borna-Disease-Virus 1 (BoDV-1) handelt es sich um ein behülltes Virus mit nicht-segmentiertem, einzelsträngigem RNA-Genom in negativer Polarität, dessen zoonotisches (humanpathogenes) Potential seit 2018 als gesichert gilt. Die Infektion führt zu seltenen (Stand 05/2026 mehr als 50 bekannte Fälle), aber sehr schweren Enzephalitiden mit leider meist letalem Verlauf. Das Virus-Reservoir bilden Spitzmäuse des Genus *Crocidura*, insbesondere Feldspitzmäuse (*Crocidura leucodon*). Pferde, Schafe und Alpakas sind wie der Mensch Fehlwirte, von denen nach aktuellem Wissensstand keine Infektionsgefahr ausgeht. Eine Mensch-zu-Mensch-Übertragung wurde nur für den Sonderfall einer Organtransplantation beschrieben.

Neben BoDV-1 besitzt aus der Familie der *Bornaviridae* auch das Variegated-Squirrel-Virus 1 (VSBV-1) zoonotisches (humanpathogenes) Potential. Es wurde in Einzelfällen von exotischen Schön- und Bunthörnchen auf Menschen übertragen. VSBV-1 ist nicht Teil dieser Information.

Nachweismethoden

Direkter Erregernachweis aus Liquor und Gehirnbiopsien mittels *real-time* PCR. In Einzelfällen auch Nachweis auf Konjunktivalabstrichen und Materialien des oberen und unteren Respirationstraktes.

Nachweis spezifischer IgG-Antikörper mittels indirekter Immunfluoreszenz und ELISA aus Serum/Plasma und Liquor. Antikörperdiagnostik bevorzugt aus Serum.

Nachweis spezifischer T-Zellen mittels ELISpot. (Material: Lithium-Heparin-Blut).

Indikation

Unklare schwere Enzephalitis (oder Enzephalopathie) bei PatientInnen mit Wohnort oder zurückliegendem Aufenthalt in einem bekannten Endemiegebiet. Zu den bekannten Endemiegebieten zählen große Teile Bayerns sowie Teile Baden-Württembergs, Hessens, Thüringens, Sachsen-Anhalts, Sachsens, Niedersachsens und Brandenburgs. Fälle bei Tieren sind auch aus Österreich, der Schweiz und Liechtenstein bekannt. Eine Karte der bekannten Endemiegebiete findet sich unter <https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/B/Bornavirus/Bornavirus.html>.

Ein ländlicher Wohnort und insbesondere die Wohnlage am Ortsrand wurden als Risikofaktor ermittelt.

Eine Zellzahlerhöhung im Liquor kann, muss aber nicht in jedem Fall vorliegen. Typischerweise ist das Liquor-Protein erhöht. Die Bildgebung kann insbesondere zu Beginn der Erkrankung unauffällig sein.

Befundinterpretation

Der direkte Erregernachweis (z. B. mittels *real-time* PCR) beweist die Infektion (bestätigter Fall nach Falldefinition mit Meldepflicht).

Die Sensitivität des direkten Erregernachweises (*real-time* PCR) aus Liquor ist eingeschränkt (aufgrund der starken Zellassoziation des Virus), aus Gehirnbiopsien bzw. Gehirn-Gewebeproben aber sehr zuverlässig.

Der Nachweis spezifischer Antikörper (Serum und/oder Liquor) bei entsprechenden typischen, schweren neurologischen Symptomen macht eine Infektion wahrscheinlich (wahrscheinlicher Fall nach Falldefinition). Je nach eingesetzter serologischer Nachweismethode ist eine Kreuzreaktivität mit Antikörpern gegen das ebenfalls zoonotische Variegated-Squirrel-Bornavirus 1 (VSBV-1) möglich.

Antikörperantworten treten erst verzögert im Krankheitsverlauf auf und können beim Auftreten erster schwerer neurologischer Symptome noch negativ ausfallen. Die Diagnostik sollte daher bei anhaltendem klinischen Verdacht nach einigen Wochen wiederholt werden.

Borna-Disease-Virus 1 (BoDV-1)

Untersuchungsmaterial

Direkter Erregernachweis (real-time PCR): Liquor (eingeschränkte Sensitivität), Gehirnbiopsien, Gehirngewebeproben, Abstriche (insbesondere Konjunktivalabstriche)

Antikörper-Diagnostik (IgG): Serum (bevorzugt), Plasma, Liquor

ELISpot: 2 Lithium-Heparin-Monovetten (2 x 7,5mL)

Untersuchungstermine, Bearbeitungsdauer

Real-time PCR:

- Materialannahme: während der regulären Annahmezeiten
- Testdurchführung: 1x pro Woche, **bitte unbedingt telefonische Absprache mit AVD (0941-944-16746)**
- Bearbeitungsdauer: nach telefonischer Absprache und Dringlichkeit

Serologie, ELISpot:

- Materialannahme: während der regulären Annahmezeiten
- Testdurchführung: nach Bedarf, **bitte unbedingt telefonische Absprache mit AVD (0941-944-16746)**
- Bearbeitungsdauer: nach telefonischer Absprache und Dringlichkeit