

Amtliche Methode und Falldefinition

Epizootische Hämorrhagie der Hirsche

(Virus der Epizootischen
Hämorrhagie der Hirsche)

Inhaltsverzeichnis

Amtliche Methode	3
1. Charakterisierung der Infektion	3
1.1 Erreger	3
1.2 Klinische Symptomatik	3
1.3 Differentialdiagnose	3
1.4 Diagnostische Indikation	3
1.5 Zuständige Untersuchungseinrichtung	3
1.6 Rechtsgrundlagen.....	3
2. Untersuchungsmaterial	4
3. Untersuchungsgang	4
3.1 Nukleinsäurenachweis in der real-time PCR	4
3.2 Virusisolierung	4
3.3 Nachweis EHDV-spezifischer Antikörper	4
Falldefinition - Epizootische Hämorrhagie der Hirsche (EHD); Virus der EH der Hirsche	5

Amtliche Methode

1. Charakterisierung der Infektion

1.1 Erreger

Das Virus der Epizootischen Hämorrhagie der Hirsche (EHDV) ist ein Vertreter des Genus Orbivirus in der Familie *Reoviridae*. Acht EHDV Serotypen sind bisher durch Neutralisationstests festgelegt worden. Überträger sind wie beim Bluetongue-Virus (BTV) *Culicoides*-Insekten.

1.2 Klinische Symptomatik

Die Krankheit zeigt einen ähnlichen Verlauf wie Bluetongue mit dem Unterschied, dass Antilopen und Weißschwanzhirsche die höchste Empfänglichkeit aufweisen und die Mortalität bei diesen Tieren am höchsten ist. Allerdings können auch Rinder an EHDV erkranken. Die klinischen Symptome sind dann von denen bei BTV-Infektionen nicht zu unterscheiden. Schafe sind gar nicht oder nur ganz schwer infizierbar. Trotz des hohen Verwandtschaftsgrades ist eine molekulargenetische und serologische Differenzierung von BTV möglich.

1.3 Differentialdiagnose

Wichtigste Differentialdiagnostik ist [Bluetongue](#) und die bei BTV angegebenen Viruskrankheiten.

1.4 Diagnostische Indikation

Klinischer oder epidemiologisch begründeter Verdacht

1.5 Zuständige Untersuchungseinrichtung

Friedrich-Loeffler-Institut (FLI), Südufer 10, 17493 Greifswald-Insel Riems, Tel. 0383517-0

1.6 Rechtsgrundlagen

Richtlinie 92/119/EWG des Rates vom 17. Dezember 1992 mit allgemeinen Gemeinschaftsmaßnahmen zur Bekämpfung bestimmter Tierseuchen [...]

Epizootische Hämorrhagie der Hirsche (Virus der Epizootischen Hämorrhagie der Hirsche)

2. Untersuchungsmaterial

Das am besten geeignete Untersuchungsmaterial stellt EDTA-Blut dar, da mit diesem Untersuchungsmaterial sowohl der Antikörpernachweis mittels ELISA als auch die real-time RT-PCR durchgeführt werden können. Das EDTA-Blut sollte im gekühlten (+4 °C) Zustand versendet werden. Lagerung über längere Zeit sollte bei -70 °C erfolgen, da EHDV bei -20 °C nicht lange stabil bleibt.

Post mortem sind Milz und Lymphknoten die Organe der Wahl zur Virusisolierung; schnellstmöglicher Versand erfolgt bei +4 °C.

Für den Antikörpernachweis sollten mindestens 500 µl Serum/Plasma eingesendet werden.

3. Untersuchungsgang

3.1 Nukleinsäurenachweis in der real-time PCR

Ein kommerzieller real-time RT-PCR Kit der Firma ThermoFisher (VetMAX™ EHDV Kit) wurde in Zusammenarbeit mit dem Pirbright Institute (UK) entwickelt und validiert. Dieser Test ist geeignet, um EHDV-RNA sensitiv und spezifisch nachzuweisen, allerdings ist er in Deutschland nicht zugelassen.

Darüber hinaus wurden am FLI weitere EHDV-real-time RT-PCR-Verfahren entwickelt, etabliert und validiert.

3.2 Virusisolierung

Die Virusisolierung wird vergleichbar wie bei BTV durchgeführt.

3.3 Nachweis EHDV-spezifischer Antikörper

Ein kommerzieller kompetitiver ELISA Kit der Firma ThermoFisher wurde in Zusammenarbeit mit dem Pirbright Institute (UK) entwickelt und validiert. Dieser Test ist geeignet, um EHDV-Antikörper sensitiv und spezifisch nachzuweisen, allerdings ist er in Deutschland noch nicht zugelassen.

Zum Nachweis von spezifischen Antikörpern steht ein Gleiches gilt für den kommerzieller EHDV-cELISA der Firma IDvet (Frankreich) zur Verfügung. Auch Dieser Test zeigt eine sehr gute Performance-Sensitivität und Spezifität, ist aber noch nicht in Deutschland zugelassen. Beide ELISA wurden am NRL-EHD getestet und für gleichwertig erachtet. Somit stehen ein geeigneter serologischer Tests für Massenuntersuchungen auf EHDV-Antikörper zur Verfügung.

Falldefinition - Epizootische Hämorrhagie der Hirsche (EHD); Virus der EH der Hirsche

Klinisches Bild

Die EHD ist eine akute, vektorübertragene Viruserkrankung bei Wildwiederkäuern wie Rehen und Hirschen (hoch empfänglich sind Weißschwanzhirsche des nordamerikanischen Kontinents) sowie Antilopen, selten bei domestizierten Wiederkäuern. Der Erreger ist ein doppelsträngiges, segmentiertes RNA-Virus (mind. acht Serotypen) des Genus Orbivirus aus der Familie *Reoviridae*. Charakteristisch für die Seuche ist das plötzliche Auftreten klinischer Symptome. Im Vordergrund stehen anfänglich beim Rotwild Appetitmangel und sinkende Angst vor dem Menschen, gefolgt von Schwächeanfällen, häufig starkem Speichelfluss und stark angestiegenem Pulsschlag bzw. erhöhter Respirationsrate. Auf Grund von Hämorrhagien und Sauerstoffmangel zeigt sich wie bei der Blauzungenkrankheit eine bläuliche Verfärbung der Maulschleimhaut. Acht bis 36 Stunden nach Ausbruch der Krankheit gerät das betroffene Rotwild in ein Schockstadium mit häufiger Todesfolge. Aufgrund der sehr hohen Mortalitätsrate kann EHD eine signifikante Auswirkung auf die Wildtierpopulation darstellen und ist eine ständige Bedrohung für Zootiere. Das EHD-Virus kann auch Haustiere (bes. Rinder) infizieren, die aber nur in seltenen Fällen klinische Symptome zeigen.

Inkubationszeit: ca. sieben Tage

Labordiagnostischer Nachweis

Erregernachweis:

- Erregerisolierung (Brutei oder Zellkultur)
- Antigennachweis (ELISA, immunhistologisch)
- Genomnachweis: RT-PCR (von BTV differenzierbare Genombereiche)

Indirekter Nachweis:

- Antikörpernachweis (ELISA, SNT)

Zusatzinformation

Wichtig ist die serologische Differenzierung von Bluetongue-Antikörpern. bei Import-/Exportuntersuchungen auf Antikörper bei empfänglichen Tieren, insbesondere bei Zootieren.

Epidemiologischer Zusammenhang

EHD-Endemiegebiete (zum Teil saisonales Auftreten) setzen das Vorkommen kompetenter Vektoren und empfänglicher (Wild)Tiere voraus.

Epizootische Hämorrhagie der Hirsche (Virus der Epizootischen Hämorrhagie der Hirsche)

Voraussetzung für den Verdacht

Vorliegen klinischer oder epidemiologischer Hinweise

Durch TSN zu übermittelnder Fall

Voraussetzungen für die Feststellung eines Falles:

- Positiver Erregernachweis bzw. Erregergenomnachweis oder indirekter Erregernachweis zusammen mit klinischen oder epidemiologischen Befunden

Rechtsvorschriften

Richtlinie 92/119/EWG des Rates vom 17. Dezember 1992 mit allgemeinen Gemeinschaftsmaßnahmen zur Bekämpfung bestimmter Tierseuchen [...] (ABl. EG Nr. L 62 S. 69), geändert durch die Beitrittsakte in der Fassung des Ratsbeschlusses vom 1. Januar 1995 (ABl. EG Nr. L 1 S.1)

Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Südufer 10, D-17493 Greifswald - Insel Riems, www.fli.de