

Hantavirus-Infektion

Eine Zoonose auf dem Vormarsch

Allgemeines

An Hantavirus-Infektionen sollte bei Erkrankungen mit akuter Nierenbeteiligung gedacht werden. Im letzten Ausbruchsjahr 2017 wurden in Deutschland 1.713 Fälle gemeldet; 2019 ist wieder mit einer Zunahme zu rechnen. Zu den Endemiegebieten zählen in Süddeutschland der Bayerische Wald, die Schwäbische Alb und der Spessart.

Epidemiologie

Die Hantaviren werden durch die Brandmaus übertragen. Ca. 70% der Erkrankten sind Männer, die höchste Inzidenz zeigt die Altersgruppe der 50-59 Jährigen. Weniger als 2% der Patienten sind Kinder. Die Seroprävalenz beträgt in Deutschland 1%. Eine Infektion über Mäusebisse ist ebenfalls möglich. Eine Ansteckung von Mensch zu Mensch oder über Haustiere wie Katzen, die infizierte Mäuse gefressen haben, wurde bislang nicht beobachtet. Zu den Gebieten mit einer hohen Infektionsdichte zählen die Schwäbische Alb, der Bayerische Wald, der Spessart, der Teutoburger Wald und das Münsterland. Diese Ausbruchregionen weisen jeweils molekularepidemiologisch unterscheidbare Puumalavirus-Varianten auf. Auch variiert die Zahl der Erkrankungen von Jahr zu Jahr sehr stark. In den Jahren 2007, 2010, 2012 und 2017 waren epidemische Zunahmen der Puumalavirus-Infektionen zu verzeichnen (Tabelle 1).

Klinik

Nach einer Inkubationszeit von 2-4 Wochen (maximal 5-60 Tage) beobachtet man bei den in unserer Region vorkommenden Hantaviren meist eine milde bis moderate Verlaufsform des hämorrhagischen Fiebers mit renalem Syndrom (HFRS), der sog. Nephropathia epidemica. Die Erkrankung beginnt mit plötzlich hohem Fieber

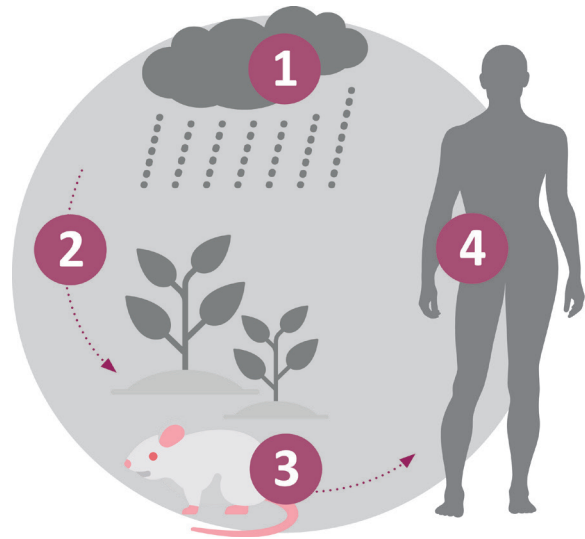


Abbildung 1: Das Futterangebot im Nahrungskreislauf hat einen Einfluss auf die Mäusepopulation und dadurch auf die Anzahl der Erkrankungsfälle.

über 3-4 Tage, begleitet von einer grippeähnlichen Symptomatik. 3-6 Tage nach Fieberbeginn folgen kolikartige Flankenschmerzen, manchmal abdominelle Schmerzen. Bereits während der Fieberphase kann das Serumkreatinin deutlich ansteigen und mit einer ausgeprägten Proteinurie und Hämaturie bei passagerer Niereninsuffizienz einhergehen. Begleitend finden sich oft eine mäßige Leukozytose und eine Thrombopenie, die dem Kreatininanstieg vorausgehen, welcher pathognomonisch für das Hantafieber ist. Als extrarenale Manifestationen finden sich Sehstörungen, vereinzelt eine Myokarditis und eine Begleithepatitis. Im Unterschied zur Leptospirose (M. Weil) zeigt sich nur ein mäßiger Anstieg der Transaminasen und des Bilirubins.

Prophylaxe

Der wirksamste Schutz vor Infektionen besteht im Vermeiden von Kontakten mit den Ausscheidungen von Nagetieren. Im Umfeld menschlicher Wohnbereiche sollten Nagetiere intensiv bekämpft und die allgemeinen Hygienemaßnahmen eingehalten werden. Beim Umgang mit toten Nagetieren oder dem Aufenthalt in von Mäusen verunreinigten Räumen sollten Schutzmaßnahmen eingehalten werden, z.B. Vermeidung einer möglichen Staubeentwicklung durch Befeuchten, am besten mit üblichem Haushaltsreiniger. Bei zu er-

Kriterien für die Verdachtsdiagnose Hantavirus-Erkrankung:

- Akuter Krankheitsbeginn mit Fieber > 38,5 °C
- Rücken- und/oder Kopf- und/oder Abdominalschmerz
- Proteinurie und/oder Hämaturie
- Serumkreatinin-Erhöhung
- Thrombozytopenie
- Oligurie bzw. nachfolgend Polyurie

wartender Staubentwicklung sollten Atemschutzmasken (FFP3-Atemschutzmasken, im Baumarkt erhältlich) und Einweghandschuhe getragen werden. Mäusekadaver und Exkremente sollten vor der Entsorgung mit Desinfektionsmittel benetzt werden. Eine präventive Immunisierung ist nicht möglich, da bisher kein Impfstoff entwickelt wurde.

Tabelle 1: Aktuelle Fallzahlen Hantavirus-Erkrankung

Meldejahr	Anzahl Fälle
2018	235
2017	1.713
2016	299
2015	875
2014	597
2013	172
2012	2.955
2011	310
2010	2.040
2009	184
2008	247
2007	744

Quelle: Robert-Koch-Institut; Meldezahlen nach Infektionsschutzgesetz. Datenstand 4. April 2019

Hinweise zur gesetzlichen Meldepflicht

Für Hantavirus-Erkrankungen besteht in Deutschland nach § 7 des Infektionsschutzgesetzes eine namentliche Meldepflicht des Labors gegenüber dem Gesundheitsamt bei Nachweis einer Infektion, die mit einer akuten Erkrankung im Zusammenhang steht, bei hämorrhagischem Verlauf auch nach § 6 durch den behandelnden Arzt. Die EBM Budgetbefreiungsziffer 32006 kann bei Erkrankungen oder Verdacht auf Erkrankungen mit gesetzlicher Meldepflicht verwendet werden.

Labordiagnostik

Bereits in den ersten Krankheitstagen können die spezifischen Antikörper Hantavirus-Ak (IgG) und Hantavirus-Ak (IgM) im Serum nachgewiesen werden. Der Immunoblot als Bestätigungstest ermöglicht eine Differenzierung zwischen den europäischen Serotypen Puumala und Dobrava, dem auf dem amerikanischen Kontinent vorkommenden Serotyp Sin Nombre sowie den in Fernost auftretenden Serotypen Hantaan und Seoul. Hantavirusinfektionen hinterlassen eine virustypspezifische Immunität.

Therapie

Aufgrund des Mangels an einer spezifisch gegen den Erreger gerichteten Therapie erfolgt die Behandlung symptomatisch.

Hinweise zu Präanalytik und Abrechnung

Probenmaterial	1 ml Serum				
Probentransport	Standardtransport				
Methoden	ELISA, Immunoblot				
	EBM		GÖÄ	1-fach	1,15-fach
Hantavirus-Ak (IgG)*	32641	€ 11,10	4404	€ 20,40	€ 23,46
Hantavirus-Ak (IgM)**	32641	€ 11,10	4404	€ 20,40	€ 23,46
Immunoblot	32664	€ 19,20	A4408	€ 46,63	€ 53,62

*Analog sind auch anforderbar: Hantavirus-Typ-Dobrava-Ak (IgG); Hantavirus-Typ-Hantaan-Ak (IgG); Hantavirus-Typ-Puumala-Ak (IgG); Hantavirus-Typ-Seoul-Ak (IgG); Hantavirus-Typ-Sin-nombre-Ak (IgG) im Immunoblot.

**Analog sind auch anforderbar: Hantavirus-Typ-Dobrava-Ak (IgM); Hantavirus-Typ-Hantaan-Ak (IgM); Hantavirus-Typ-Puumala-Ak (IgM); Hantavirus-Typ-Seoul-Ak (IgM); Hantavirus-Typ-Sin-nombre-Ak (IgM) im Immunoblot.

Autor:

Dr. med. Dr. rer. nat. Ebbo Michael Schnaith, Limbach Gruppe

Literatur:

1. Robert Koch Institut: Hantavirus-Infektionen (6/2015). RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten www.rki.de
2. Robert Koch Institut: Hofmann J, Krüger DH, Løyen M: Hantavirus-Infektionen in Deutschland – ein Rückblick auf das Ausbruchsjahr 2017. *Epid Bull* 2018; 15:143 - 146
3. Robert Koch Institut: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2017 vom 1. März 2018, Kap. 6:20 Hantavirus-Erkrankung, S. 102-105.
4. Krüger DH, Ulrich RG, Hofmann J: Hantaviruses as zoonotic pathogens in Germany. *Dtsch Arztebl Int* 2013; 110(27-28): 461-467.

Stand: Mai/2019

Ihr Ansprechpartner:
Dr. med. Dr. rer. nat. Ebbo Michael Schnaith
Facharzt für Laboratoriumsmedizin
Klinischer Chemiker
 E-Mail: ebbo.schnaith@labor-passau.de
 Telefon: +49 851 9593-269