

Hantavirus-Infektion

Allgemeines

An Hantavirus-Infektionen sollte bei Erkrankungen mit akuter Nierenbeteiligung gedacht werden. In den letzten Ausbruchsjahren 2017 und 2019 wurden in Deutschland 1.713 bzw. 1.451 Fälle gemeldet. Laut RKI ist 2021 wieder eine deutliche Zunahme zu beobachten. Zu den Endemiegebieten zählen in Süddeutschland der Bayerische Wald, die Schwäbische Alb und der Spessart, ansonsten der Teutoburger Wald und das Münsterland. In Europa verläuft die Infektion als milde Form des hämorrhagischen Fiebers mit renalem Syndrom (HFRS), auch *Nephropathia epidemica* genannt.

Epidemiologie

Die zur Familie der *Bunyaviridae* gehörenden Hantaviren kommen weltweit vor und sind nach dem Fluss Hantangang in Korea benannt, wo während des Koreakrieges tausende Soldaten erkrankten. Sie werden von infizierten Nagetieren, die selbst symptomlos sind, durch deren Exkremate in der Gartenerde oder als Aerosole über Hausstaub auf den Menschen übertragen. In Süddeutschland ist vor allem die Spezies *Puumulavirus* mit der Rötelmaus als Reservoirwirt für Epidemien verantwortlich, wenn die „Buchenmast“ eine gute Ernährungslage für die Nagetiere bietet. Weniger häufig wird im Nordosten Deutschlands das *Dobrava-Belgrad-Virus* durch die Brandmaus übertragen. Weitere Virustypen sind Hantaan, Seoul und Sin Nombre. Über zwei Drittel der Erkrankten sind Männer, meist in der Altersgruppe 30–50 Jahre. Die Seroprävalenz beträgt in Deutschland 1%. Eine Infektion über Mäusebisse ist ebenfalls möglich. Eine Ansteckung von Mensch zu Mensch oder über Katzen, die infizierte Mäuse gefressen haben, wurde bislang nicht beobachtet.

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 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.

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

Prophylaxe

Der wirksamste Schutz vor Infektionen besteht darin, den Kontakt zu den Ausscheidungen der Mäuse zu vermeiden und die allgemeinen Hygienemaßnahmen einzuhalten. Vor der Reinigung entsprechender Räumlichkeiten sind diese gut zu durchlüften und mit den üblichen Haushaltsreinigern zu befeuchten. Staubentwicklung ist zu vermeiden und beim Säubern sind Einweghandschuhe und FFP3-Atmungschutzmasken zu tragen. Mäusekadaver und Exkremate sollten vor der Entsorgung mit Desinfektionsmittel benetzt werden. Eine präventive Immunisierung ist nicht möglich, da bisher kein Impfstoff entwickelt wurde.

Labordiagnostik

Bereits in den ersten Krankheitstagen können spezifische Hantavirus-IgG- und IgM-Antikörper im Serum nachgewiesen werden. Der Immunoblot als Bestätigungstest ermöglicht eine Differenzierung zwischen den europäischen Serotypen Puumula und Dobrava, dem auf dem amerikanischen Kontinent vorkommenden Serotyp Sin Nombre sowie den in Fernost auftretenden Serotypen Hantaan und Seoul. Hantavirus-Infektionen hinterlassen eine virusspezifische Immunität.

Der direkte Virus-RNA-Nachweis mittels PCR im EDTA-Blut gelingt nur in der Frühphase der Erkrankung. Weitere klinisch-chemische Untersuchungen sind die Bestimmung der Werte von Serum-Kreatinin, Na, K, GOT, GPT und Bilirubin sowie die Untersuchung von Blutbild, Harnstatus und -sediment.

Therapie

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

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.

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	4389	€ 13,99	€ 16,09
Hantavirus-Ak (IgM)**	32641	€ 11,10	4400	€ 17,49	€ 20,11
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(11/2020). RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten www.rki.de.
2. Merkblatt: „Informationen zur Vermeidung von Hantavirus-Infektionen“ (15.02.2019). RKI www.rki.de.
3. 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.
4. Krüger DH, Ulrich RG, Hofmann J: Hantaviren als zoonotische Krankheits-erreger in Deutschland. Dtsch Ärztebl 2013; Jg. 110, Heft 27-28: 461-467.

Stand: März/2021

Ihr Ansprechpartner:
Dr. med. Brigitte Müller-Bardorff
Fachbereich Infektionsserologie
 E-Mail: b.mueller-bardorff@mvz-clotten.de
 Telefon: +49 761 31905-189