



Hanta-Virus-Antikörper

	bei akuten Infektionen
Testparameter	anti-Hanta-Virus (Typ Hantaan)-IgG anti-Hanta-Virus (Typ Hantaan)-IgM anti-Hanta-Virus (Typ Puumala)-IgG anti-Hanta-Virus (Typ Puumala)-IgM
Material	<u>Serum, 1 mL</u>
Referenzbereich	anti-Hanta-Virus-IgG: negativ (1 : < 200) <u>WB-ql</u> anti-Hanta-Virus-IgM: negativ (1 : < 200) <u>WB-ql</u>
Methode	<u>WB</u>
Qualitätskontrolle	<u>Zertifikat</u>
Anforderungsschein	<u>Download und Analysenposition</u>
Meldepflicht	<u>Namentlich meldepflichtiger Krankheitserreger</u>
Auskünfte	<u>Infektionsimmunologie</u>
Analysenkosten	<u>EBM, GOÄ</u>
Indikationen	Siehe Klinik
Erreger	Hanta-Viren gehören dem Genus Bunyavirus an. Sie bilden die Serogruppe Hantaviren. Alle Bunyaviren besitzen ein in drei Segmente gegliedertes einzelsträngiges RNA-Genom in Negativstrangorientierung. Sie werden bei Tieren durch Arthropodenstiche übertragen.
Epidemiologie	Hanta-Virus-Infektionen mit hämorrhagischem Fieber und renalem Symptom (HFRS) oder Hanta-Virus-pulmonales-Syndrom (HPS) sind Zoonosen, die von chronisch infizierten - jedoch nicht erkrankten - Nagern übertragen werden. Die Übertragung auf den Menschen erfolgt wahrscheinlich durch die Inhalation von Aerosolen aus den Körperausscheidungen dieser Tiere. Gefährdet sind daher besonders Land- und Forstarbeiter, Jäger, Camper, Soldaten und gelegentlich mit Ratten arbeitendes Laborpersonal.
Klinik	<p>Das hämorrhagische Fieber mit renalem Symptom (HFRS) wird durch vier genetisch unterscheidbare Hanta-Viren hervorgerufen: Typ Hantaan, Typ Seoul, Typ Dobrava und Puumala, das Hanta-Virus-pulmonale-Syndrom (HPS) durch Hanta-Viren wie Typ Sin Nombre.</p> <p>Es besteht eine enge Assoziation bestimmter Hanta-Viren zu bestimmten Wirten (verschiedene Mäuse- und Rattenstämme). Je nach Phylogenese der Nagere ist damit auch eine geografische Assoziation mit bestimmten Hanta-Viren gegeben. Hanta-Virus-Infektionen, die als Ursache des HFRS angesehen werden, kommen hauptsächlich in der alten Welt vor, während Hanta-Virus pulmonale Infektionen (HPS) auf den amerikanischen Kontinent beschränkt zu sein scheinen. So findet sich der Typ Hantaan in China, Chorea, östlich des Urals in Russland und Südosteuropa, der Typ Dobrava wurde in den Balkan-Ländern isoliert. Diese beiden Hanta-Viren (Hantaan und Dobrava) sind mit schweren Verläufen assoziiert. Die Letalität liegt zwischen 5 - 15 %.</p> <p>Der Hanta-Virus Typ Puumala, der hauptsächlich in Skandinavien, westlich des Urals in Russland, West- und Südeuropa, sowie Deutschland, in bestimmten Endemiegebieten (Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg, Bayern) vorkommt, führt dagegen zu einer leichteren Erkrankung (Nephropatia epidemica), die meist ohne Hämorrhagien verläuft. Ebenso wurden bei In-</p>



Hanta-Virus-Antikörper

Infektionen mit Typ Seoul, der weltweit vorkommt, aber selten das kausale Agens darstellt, milde Infektionen beobachtet. Die Letalität bei Infektion mit diesen Typen (Puumala und Seoul) liegt zwischen 0,1 und 1 %. Hanta-Viren, die vorwiegend zu pulmonalen Syndromen führen, wurden bisher in Europa und Asien nicht beobachtet.

- ▶ **Typ Hantaan:** Verdacht auf hämorrhagisches Fieber mit renalem Syndrom: akut einsetzendes Fieber, Blutdruckabfall, abdominale und Rückenschmerzen gefolgt von Oligurie, Proteinurie, Nierenversagen, Hämorrhagie (Letalität 3 - 10 %).
- ▶ **Typ Puumala:** Nephropathia epidemica (NE): zum Teil sind auch pulmonäre Komplikationen beschrieben, meist milder Verlauf mit Fieber, Flankenschmerzen, akutem Nierenversagen (Letalität 0,2 %).
- ▶ **Typ Dobrava/Belgrad:** Meist schwere Verlaufsform mit hämorrhagischem Fieber und renalem Syndrom.
- ▶ **Typ Seoul:** Meist mildere Verlaufsform, seltener Hämorrhagien und Schock (Letalität 0,1 - 1,0 %).
- ▶ **Typ Sin Nombre (Four-Corner):** Hanta-Virus-pulmonäres Syndrom (HPS): Fieber, Müdigkeit, zunehmende respiratorische Insuffizienz, Lungenödem (Letalität 60 %).

Diagnostik

molekulargenetisch: Nachweis des Erregergenoms mittels NAT aus EDTA-Blut und Urin. Entsprechend der angenommenen Immunpathogenese der Krankheitssymptomatik bei Hanta-Virus-Infektionen finden sich bei klinischer Präsentation der Patienten in der Regel IgG- und IgM-Antikörper, während der Virus-Nachweis selbst in diesem Stadium selten gelingt. Ein negativer Virusnachweis schließt eine Infektion nicht aus.

infektionsserologisch: Nachweis von IgG- und IgM-Antikörpern gegen Hanta-Viren im Serum. Untersuchung der Wahl bei symptomatischen Patienten.

E. Müller, H.-P. Seelig