

Hantavirusinfektion

Bedeutung für Deutschland

Zoonotische Erreger steigen in ihrer Bedeutung für den Menschen rasant an. Insbesondere Viren stehen hier im Vordergrund. Über 50 % aller Infektionen mit Zoonoseerregern kommen in Baden-Württemberg vor. Das aktuellste Beispiel sind die Hantavirusinfektionen. Hier sind bis 28.07.2010 1240 Fälle aufgetreten (Vergleichszeitraum 2009 < 100 Fälle). 64 % aller Infektionen in Deutschland betrafen das Land Baden-Württemberg.

(<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19574>).

Differentialdiagnostisch ist bei hochfieberhaften Infekten mit renaler Beteiligung an eine Hantavirusinfektion zu denken. Hantaviren verursachen verschiedenartige Krankheitsbilder; in Abhängigkeit vom Virustyp reicht das Erkrankungsspektrum von der Nephropathia epidemica bis zum hämorrhagischen Fieber mit renalem Syndrom (HFRS). In Nordeuropa und damit auch in Deutschland kommt vor allem der Stamm Puumala vor, der seltener mit sehr schweren Verläufen assoziiert ist. Im Südwesten der USA verursachen Hantavirusinfektionen ein akutes respiratorisches Versagen mit hoher Mortalität. Die natürlichen Wirte der Hantaviren sind Rötelmäuse, sodass bei deren Zunahme mehr Fälle beim Menschen auftreten.

Erreger

Hantaviren gehören zu den Bunyaviridae, sind behüllte Viren mit einem segmentierten Minusstrang-RNA-Genom. Die Viren enthalten drei ringförmige Genomsegmente, die für (i) das Nukleokapsidprotein, (ii) die Glykoproteine und für die (iii) RNA-Polymerase kodieren. In der Virushülle sind die Glykoproteine (G1, G2) verankert, die jeweils die typspezifischen Antigen determinanten tragen.

Inkubationszeit und Übertragung

Die Inkubationszeit beträgt 14 - 28 Tage. Hantaviren werden durch Kontakt mit Speichel, Urin und Kot infizierter Nagetiere aerosolisch übertragen. Auch eine Übertragung durch Biss ist möglich. In der Regel erfolgt die Übertragung durch kontaminierten Staub beim Reinigen oder Arbeiten nagerkontaminierter Gebäude. Eine Mensch-zu-Mensch-Übertragung eurasischer Hantaviren erfolgt nicht.

Klinische Symptomatik

Der klinische Verlauf hängt stark von dem Virustyp ab, sodass Hantaviren sehr unterschiedlich schwere Krankheitsbilder hervorrufen. Die klinische Symptomatik zeichnet sich durch einen hochfieberhaften Infekt aus, der die ersten drei Tage mit Myalgien und Zephalgien einhergeht. In Folge kommt es zu einer renalen Beteiligung in Form der Nephropathia epidemica (NE). Eurasische Virustypen können auch in ein hämorrhagisches Fieber mit renalem Syndrom (HFRS) übergehen. Die amerikanischen Hantaviren verursachen nach einer Fieberphase vor allem ein *Hantavirus Cardiopulmonary Syndrome* (HCPS). Nach durchgemachter Infektion besteht eine lebenslange Immunität.

Wann muss ich an eine Hantavirusinfektion denken?

- Akuter Hochfieberhafter Infekt (Fieber > 38,5 °C)
- Myalgien, Kopfschmerzen, Abdominalschmerz
- Thrombopenie
- Zeichen der renalen Beteiligung:
 - Proteinurie/Hämaturie
 - Oligurie/Polyurie
 - Erhöhung des Serumkreatinins

Zu beachten ist, dass jeder Verdacht auf eine NE oder ein HFRS sowie bei Amerikareisenden ein HPCS differentialdiagnostisch abgeklärt werden müssen, auch weil eine Meldepflicht gemäß § 6 IfSG besteht. Meldepflichtig sind: Krankheitsverdacht, Erkrankung und Tod an virusbedingtem hämorrhagischem Fieber namentlich durch den Arzt an das zuständige Gesundheitsamt.

Diagnostik

Die Diagnose bei Verdacht auf eine Hantavirusinfektion sollte sofort nach Erkrankungsbeginn mittels Real-Time-PCR erfolgen, da die Viren nur wenige Tage im Blut nachweisbar sind, dies aber eine Typisierung erlaubt. Es ist empfehlenswert, bei klinischem Verdacht auf eine Hantavirus-Infektion sofort Material für eine mögliche PCR-Analyse zu asservieren. Die Diagnose wird aber meist anhand des klinischen Bildes mittels serologischer Verfahren gestellt. Serologisch können mittels ELISA oder Immunoblot IgG- und IgM-Antikörper nachgewiesen werden. In spezialisierten Laboren wird zudem die Immunfluoreszenz für den Antikörpernachweis verwendet. Zweifelhafte Resultate im ELISA müssen durch ein unabhängiges Bestätigungsverfahren (Immunoblot, IFT) bestätigt werden. IgM-Antikörper können bis 3 Monate, manchmal Jahre nach Krankheitsbeginn persistieren. IgG-Antikörper sind meist lebenslang nachweisbar.

Therapie und Prophylaxe

Die Hantavirusinfektionen können nur symptomatisch behandelt werden, da eine antivirale Therapie nicht zur Verfügung steht. Einzelfallberichte zeigen teilweise auch Erfolge durch die frühe Gabe von Ribavirin. Ein Impfstoff steht nicht zur Verfügung. Der Schutz besteht in der Expositionsprophylaxe. Das Vermeiden von Aerosolkontakt steht hier im Vordergrund.

Präventions- und Bekämpfungsmaßnahmen

Aktuell stehen weder ein zugelassener Impfstoff noch eine spezifisch gegen den Erreger gerichtete Therapie zur Verfügung. Daher ist die Expositionsprophylaxe die

wichtigste Maßnahme zur Verhütung von Hantavirus-Infektionen.

Der wirksamste Schutz vor Infektionen besteht im Vermeiden von Kontakten mit den Ausscheidungen von Nagetieren. Im Umfeld menschlicher Wohnbereiche (insbesondere Keller, Dachböden, Schuppen etc.) sollten Mäuse und Ratten intensiv bekämpft werden, um das Arbeits- und Wohnumfeld weitestgehend frei von Mäusen zu halten. Vor dem Aufenthalt in oder bei Reinigungsarbeiten von Keller, Schuppen, Dachboden etc. sollte vor dem Betreten ausreichend gelüftet werden und eine Staubentwicklung vermieden werden. Falls dies nicht möglich ist, sollte ein Atemschutz (FFP3-Maske) getragen werden. Tote Nager, deren Exkremente und kontaminierte Reinigungsgegenstände werden in Plastiktüten über den Hausmüll entsorgt. Flächen sind mit handelsüblichen Reinigungsmitteln oder Desinfektionsmitteln zu reinigen.

Text: Prof. F. T. Hufert, August 2010