

## Hantavirus-Infektion

# Eine seltene Ursache des akuten dialysepflichtigen Nierenversagens

Matthias Neusser<sup>a</sup>, Simone Rieder<sup>b</sup>, Jörg Bleisch<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Nephrologie, Spital Linth; <sup>b</sup> Nephrologie, Spital Zollikerberg

## Hintergrund

Bei akutem Nierenversagen ist oft eine breite Differentialdiagnostik nötig, es müssen mögliche prä-, intra- und postrenale Störungen berücksichtigt werden. Hier berichten wir über die seltene infektiöse Genese eines Nierenversagens.

## Fallbericht

### Anamnese

Im Januar 2015 erfolgt die notfallmässige hausärztliche Zuweisung eines bis anhin gesunden 40-jährigen Mannes bei seit fünf Tagen bestehendem Fieber (bis 39 °C), Schüttelfrost, Zephalgie sowie starken Abdominalschmerzen begleitet von Diarrhoe.

### Status

Bei Eintritt ist der Patient in deutlich reduziertem Allgemeinzustand, kardiopulmonal stabil und afebril nach Paracetamol-Einnahme (Blutdruck 132/73 mm Hg, Puls 87/min, S<sub>p</sub>O<sub>2</sub> 98%). Das untere Hemiabdomen ist stark druckdolent, die Nierenloggen sind klopfdolent (links mehr als rechts). Kardiopulmonal bestehen keine Auffälligkeiten.

### Befunde

Sonografisch werden eine diskrete Hepatosplenomegalie und leicht vergrösserte Nieren beschrieben, jedoch ohne Nierenstauung.

Folgende Laborwerte sind bereits bei Eintritt auffällig respektive veränderten sich während der Hospitalisation (jeweils Wert der maximalen Abweichung vom Referenzwert angegeben): CRP 151 mg/l (Referenz: <5 mg/l), Thrombozyten 59 G/l (Referenz: 150–370 G/l), Leukozyten 1,97 G/l (Referenz: 3,9–10,2 G/l), S-Kreatinin 836 µmol/l (Referenz: 59–104 µmol/l), LDH 416 U/l (Referenz: <248 U/l), ASAT 454 U/l (Referenz: <50 U/l).

Im Urinsediment finden sich eine Mikrohämaturie ohne Akanthozyten, eine Leukozyturie sowie eine maximale Proteinurie von 8496 mg/l (Referenz: <150 mg/l), davon 5744 mg/l Albuminurie (Referenz: <20 mg/l).

## Diagnose

Bei stets kardiopulmonal stabilem Patienten, nur leicht erhöhter LDH sowie fehlenden Fragmentozyten scheint eine thrombotische Mikroangiopathie (z.B. hämolytisch-urämisches Syndrom) nicht ursächlich zu sein. Ein hepatorenales Syndrom wird vom klinischen Verlauf her als unwahrscheinlich angesehen.

Eine allergisch interstitielle Nephritis ohne regelmässige Medikamenteneinnahme und/oder Drogenkonsum ist nicht anzunehmen.

Differentialdiagnostisch findet sich kein Anhalt für eine autoimmune Ursache bei unauffälliger Immunserologie (ANA, ANCA, Rheumafaktor, Komplement C3/C4). Eine aktive Infektion mit Hepatitis B/C/E, HIV, Zytomegalievirus, Epstein-Barr-Virus oder *Leptospira interrogans* findet sich ebenfalls nicht. Blut- und Urinkulturen bleiben ohne Wachstum. Auf eine Malaria-Diagnostik wird bei fehlendem Aufenthalt ausserhalb Europas verzichtet.

Die Hauptbefunde neben dem akuten non-oligurischen Nierenversagen sind Fieber, Thrombozytopenie

## Die Hauptbefunde neben dem akuten non-oligurischen Nierenversagen sind Fieber, Thrombozytopenie und CRP-Erhöhung.

und CRP-Erhöhung. Nach ausführlichen Abklärungen ohne Ursachenklärung lässt uns die Zusammenschau aller Befunde (besonders unter Miteinbezug der auffälligen Thrombozytopenie) an ein Hantavirus denken.

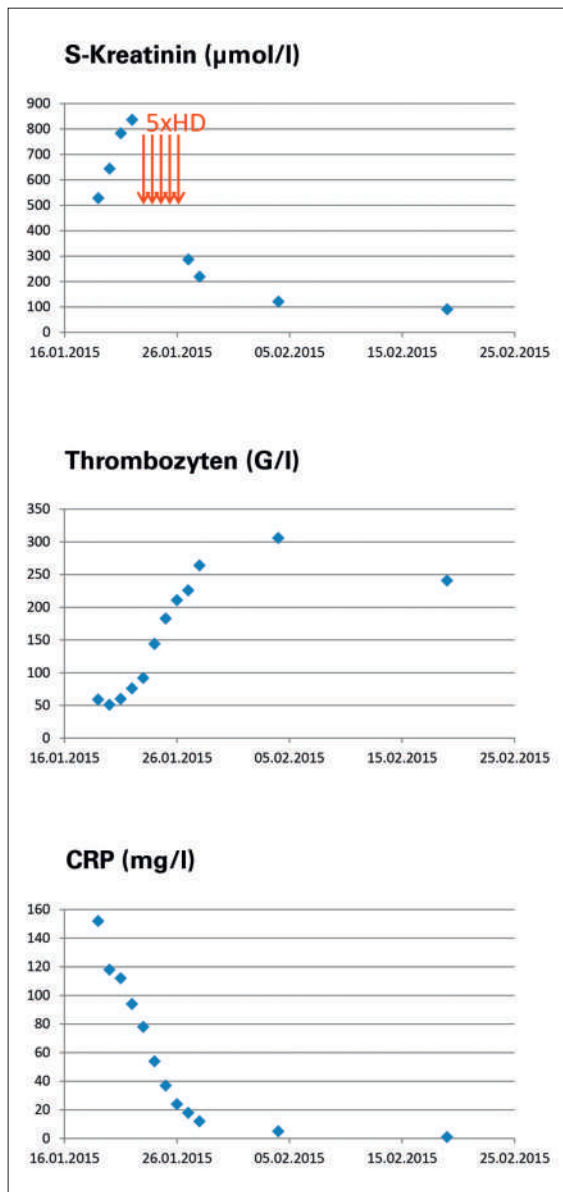
Bei positiver Hantavirus-RNA und positiven IgM für *Hantavirus Puumala* (Unilabs, St. Gallen) kann als sehr wahrscheinliche Genese des Nierenversagens eine frische Hantavirus-Infektion genannt werden.

## Therapie

Aufgrund von zunehmenden Urämiezeichen wird der Patient während der Hospitalisation insgesamt fünfmal dialysiert, bis eine Erholungstendenz der Nierenfunktion eintritt. Die weitere Therapie gestaltet sich rein supportiv.



Matthias Neusser



**Abbildung 1:** Zeitlicher Verlauf der wichtigsten Laborparameter sowie Zeitpunkt der 5 Hämodialysen (HD, rote Pfeile).

### Verlauf

Bereits nach wenigen Tagen erholt sich der Patient, das Fieber und die Abdominalbeschwerden sind komplett regredient. Ebenfalls bessern sich die gesamten laborchemischen Parameter, so dass der Patient nach einem zehntägigen Spitalaufenthalt mit einem S-Kreatinin von 219 µmol/l und normwertigen Thrombozyten (264 G/l) entlassen werden kann.

In der nephrologischen Sprechstunde einen Monat später hat sich die Nierenfunktion (S-Kreatinin 91 µmol/l) deutlich erholt.

Der zeitliche Verlauf der wichtigsten Laborparameter ist grafisch dargestellt (Abb. 1).

### Diskussion

Intensive Befragungen des Patienten, eines Buchhalters, haben ergeben, dass die Hantavirus-Infektion vermutlich beim Arbeiten mit Heu in einem Eselstall in Süddeutschland akquiriert wurde. Im Heu seien ihm tote Nagetiere aufgefallen. Abgesehen davon gab es keine Auslandsaufenthalte in den letzten Monaten. Der Übertragungsmodus war somit am ehesten die Inhalation von Aerosol aus Mäuseurin oder Mäsekot. Dies ist der typische Übertragungsweg bei Hantavirus-Infektionen [1].

Die Seroprävalenz in der Schweizer Bevölkerung liegt bei 0,5% [2]. Diese Infektionen laufen bis zu 80% subklinisch ab [3]. Eine in Finnland respektive in der Schweiz erworbene Nephropathia epidemica durch Hanta-Puumala-Virus ist bereits publiziert worden, beide jedoch ohne dialysepflichtiges Nierenversagen [4, 5]. Das Bundesamt für Gesundheit [6] hält allerdings fest, dass in der Schweiz nur sehr selten Fälle einer manifesten Hantavirus-Infektion (14 Fälle zwischen 2005 und 2015) verzeichnet werden.

Klinisch werden je nach Hanta-Serotyp zwei Arten der Manifestation bei einer Infektion unterschieden [1]:

1. Die pulmonal akzentuierte Variante im Rahmen eines «Hantavirus cardio-pulmonary syndrome». Diese Form wird unter anderem durch das Hanta-Sin-Nombre-Virus und das Hanta-Andes-Virus ausgelöst und tritt besonders in Nord- und Südamerika auf.
2. Die renal betonte Variante mit akutem Nierenversagen kann sich entweder als Nephropathia epidemica zeigen, die der milderen Verlaufsform ohne Hämorrhagien entspricht. Als weitere Manifestation gibt es auch das «hemorrhagic fever with renal syndrome», wobei es zusätzlich zu Blutungen und Schockzeichen kommt [1].

Für die Schweiz und Europa ist besonders die Nephropathia epidemica durch Hanta-Puumala-Virus relevant; als Erregerreservoir dient die Rötelmaus. Nach einer Inkubationszeit von bis zu fünf Wochen [4] präsentiert sich die Nephropathia epidemica meist mit Fieber begleitet von unspezifischen Allgemeinsymptomen wie Kopfschmerzen, Schüttelfrost, Myalgien und akuter Niereninsuffizienz. Laborchemisch ist neben erhöhten Nierenretentionswerten die Thrombozytopenie – die im beschriebenen Kasis ein Leitbefund war – besonders typisch. Somit verlief unser Fall klassisch. Bei einer Nierenbiopsie findet sich ein tubulo-interstitielles Schädigungsmuster. Das Virus kann mittels PCR im Nierenbiopsiematerial nachgewiesen werden. Bei uns wurde aufgrund der Thrombozytopenie und spontaner Erholungstendenz der Nierenfunktion auf eine Biopsie verzichtet.

---

Korrespondenz:  
Dr. med. Matthias Neusser  
Spital Linth  
Fliederstrasse 8  
CH-8006 Zürich  
matthias.neusser  
[at]spital-linth.ch

Die Therapie gestaltet sich primär supportiv, bei Oligoanurie und/oder Urämiezeichen ist eine passagere Hämodialyse indiziert. Unseres Wissens ist unser Fall der erste einer Hanta-Infektion in der Schweiz mit passagerer Dialysepflichtigkeit. Meist erholt sich die Nierenfunktion [1].

#### Disclosure statement

Die Autoren haben keine finanziellen oder persönlichen Verbindungen im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.

#### Literatur

- 1 Epidemiology and diagnosis of hantavirus infections. 2016. [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com).
- 2 Schultze D, Fierz W, Matter HC, et al. Cross-sectional survey on hantavirus seroprevalence in Canton St. Gallen, Switzerland. *Swiss Med Wkly.* 2007;137(1–2):21–6. PubMed PMID: 1-6.
- 3 Ruo SL, Li YL, Tong Z, et al. Retrospective and prospective studies of hemorrhagic fever with renal syndrome in rural China. *J Infect Dis.* 1994;170(3):527–34. Erratum in: *J Infect Dis.* 1995;171(5):1386. PubMed PMID: 7915747.
- 4 Schultze D, Schuhmacher Rojanawisut B, Krüger DH, et al. Erste in der Schweiz erworbene Nephropathia epidemica. *Schweiz Med Forum* 2008;8(33):595–7.
- 5 Schultze D, Fierz W, Winiger U, Schmidli M. Interstitielle Nephritis durch ein Hantavirus nach Auslandsaufenthalt. *Schweiz Med Forum* 2004;4(18):482–4.
- 6 Bundesamt für Gesundheit, Hantavirus-Infektionen, zuletzt aktualisiert am 16.11.15, <http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/00682/00684/04983/index.html?lang=it>.

---

## Das Wichtigste für die Praxis

Bei Patienten mit akutem Nierenversagen sowie den Leitsymptomen Fieber und Thrombozytopenie sollte differentialdiagnostisch auch an eine sogenannte Nephropathia epidemica durch Hanta-Puumala-Virus gedacht werden.