

## Rickettsiosen und Tsutsugamushi-Fieber

Rickettsiosen sind eine Gruppe von verschiedenen Krankheiten, verursacht durch gram-negative Bakterien der Gattung *Rickettsia*. Die heute als eigenständige Gattung geltende „Orientia“ wurde früher den Rickettsien zugeordnet und wird aus historischen Gründen an dieser Stelle aufgeführt.

### Zeckenbissfieber:

**Altweltliches Zeckenbissfieber, mediterranes Zeckenbissfieber, Boutonneuse-Fieber, Afrikanisches Fleckfieber**

**Erreger/Verbreitung** *Rickettsia conorii*, *Rickettsia africae*, *R. australis*, *R. sibirica*, *R. israelii*. Weitverbreitet in Afrika und Indien, Mittelmeerländer, Gebiete um das Schwarze und Kaspische Meer. *R. australis* und *R. sibirica* kommen in Australien bzw. Nordasien vor.

**Infektionsweg** Übertragung durch Zecken.

**Inkubationszeit/Symptomatik** Nach einer Inkubationszeit von 1–15 Tage entwickelt sich bei ca. 70 % der Betroffenen ein kleines Ulcus mit schwärzlichem Grund (Eschar) und deutlichem roten Hof an der Stelle des Zeckenstiches. Die regionalen Lymphknoten sind geschwollen. Weiterhin treten Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen sowie teilweise Übelkeit und Erbrechen auf. Am 4.–5. Krankheitstag entwickelt sich bei nahezu allen Patienten ein generalisiertes Exanthem, wobei Gesicht, Hand- und Fußflächen ebenfalls betroffen sind. Das Exanthem persistiert ca. 5–7 Tage, teilweise entwickeln sich auf der Basis einer Vaskulitis schwere Hautnekrosen. Ohne spezifische Therapie entfiebert ein Großteil der Patienten nach wenigen Tagen bis zwei Wochen. Selten kann es zum Auftreten einer Meningoenzephalitis sowie zu Schädigungen des Gastrointestinaltraktes und der Nieren kommen. Die Rekonvaleszenz kann verzögert sein.

**Diagnostik** Erregernachweis aus Gewebeproben des Primäraffekts (Eschar) durch PCR. Ab der 2. Krankheitswoche serologischer Nachweis spezifischer Antikörper.

- Antikörper-Nachweis (IgG, IgM) gg. Rickettsien der Zeckenbissfiebergruppe**

**Methode:** IFT

**Material:** Serum (1 ml)

**Beurteilungsbereich:** IgG / IgM: negativ:<1:32; grenzwertig:1:32; positiv:>1:32

**Hinweis:** Kreuzreaktion zwischen Rickettsien der Zeckenbissfiebergruppe (zB. *R. conori*, *R. rickettsiae*, *R. africae*) und Fleckfiebergruppe sind möglich  
Bei Blutentnahme innerhalb der ersten Krankheitstage sind nicht immer signifikante Antikörpertiter nachweisbar. Eine Kontrolle wird deshalb ggf. nach 4 – 6 Wochen empfohlen.
- Nachweis von *Rickettsia* spp DNA.**

**Methode:** Real Time - qPCR

**Material:** Gewebeproben (Punch-Biopsie 3 mm<sup>3</sup>) oder Skarifikation aus Eschar (vom Läsionsrand). Transport innerhalb 1-2 Tage, Probe in steriles Gefäß geben und mit 0.9% sterilem NaCl benetzen; für längere Transportdauer in PCR-Puffer (CLS) geben (ggf. anfordern)

**Hinweis:** Genus-PCR (Pan-Rickettsien), die alle Rickettsiosen erfasst, Nachweis gelingt in der Regel nur in den ersten Krankheitstagen, Nachweis aus EDTA-Blut ist möglich, gelingt aber nur selten.

**Fleckfieber:*****Typhus murinus* (endemisches Fleckfieber)*****Typhus exanthemicus*****(klassisches Fleckfieber, epidemischer Läusetyphus, Brill-Zinsser-Krankheit)****Endemisches Fleckfieber:****Erreger/Verbreitung** endemisches Fleckfieber *R. typhi***Infektionsweg** Infektion endemisch in Ratten; Übertragung durch Flöhe, Infektion des Menschen durch Faeces infizierter Flöhe.**Inkubationszeit/Symptomatik** Endemisches oder murines Fleckfieber ist dem durch Läuse übertragenen epidemischen (klassischen) Fleckfieber (siehe dort) sehr ähnlich. Es verläuft milder. Die Inkubationszeit beträgt 8-12 Tage. Das Exanthem erscheint zwischen dem 2. und 8. Tag bei 60% der Patienten und ist diskreter als beim klassischen Typhus.**Diagnostik** Die klinische Symptomatik bei entsprechender Anamnese ist entscheidend. Direkter Erregernachweis mittels PCR. Serologische Nachweisverfahren (bei Erkrankungsbeginn spezifische Antikörper noch nicht nachweisbar)**Klassisches Fleckfieber:****Erreger/Verbreitung** *Rickettsia prowazekii*. Der Erreger kommt hauptsächlich bei engem Zusammenleben größerer Menschenmengen unter hygienisch schlechten Bedingungen vor, früher vor allem in Kriegszeiten auch in gemäßigten Klimazonen, heute teilweise endemisch in kühleren Höhenlagen der Tropen (Zentral- und Ostafrika, Zentral- und Südamerika, Asien).**Infektionsweg** Übertragung erfolgt perkutan durch Läuse, der Mensch ist Hauptreservoir.**Inkubationszeit/Symptomatik** Nach etwa 1–2 Wochen beginnt die Erkrankung plötzlich mit starken Kopf- und Gliederschmerzen, Schüttelfrost und rasch ansteigendem hohem Fieber, Konjunktivitis und trockener Husten können auftreten. Meist kommt es am 4.–6. Krankheitstag zum Auftreten eines in der Axillarregion beginnenden Exanthems. Dieses breitet sich rasch aus, nur das Gesicht sowie Hand- und Fußflächen bleiben frei. Meningoenzephalitis oder Myokarditis können hinzutreten.**Diagnostik** Die klinische Symptomatik bei entsprechender Anamnese (epidemische Situation) ist entscheidend. Direkter Erregernachweis mittels PCR. Serologische Nachweisverfahren (bei Erkrankungsbeginn spezifische Antikörper noch nicht nachweisbar).

- **Antikörper-Nachweis (IgG, IgM) gg. Rickettsien der Fleckfieberguppe**

**Methode:** IFT**Material:** Serum (1 ml)**Beurteilungsbereich:** IgG / IgM: negativ:<1:32; grenzwertig:1:32; positiv:>1:32**Hinweis:** Die gängigen serologischen Nachweisverfahren können nicht zwischen dem Erreger des endemischen Fleckfiebers (*R. typhi*) und dem Erreger des klassischen Fleckfiebers (*R. prowazekii*) unterscheiden. Die Differenzierung ist Speziallaboratorien vorbehalten. Auch Kreuzreaktionen mit Rickettsien der Zeckenbissfieberguppe sind möglich. Bei Blutentnahme innerhalb der ersten Krankheitstage sind nicht immer signifikante Antikörpertiter nachweisbar. Eine Kontrolle wird deshalb ggf. nach 4 – 6 Wochen empfohlen.

- **Nachweis von *Rickettsia* spp DNA.**

**Methode:** Real Time - qPCR**Material:** EDTA-Blut (2,7 ml)**Hinweis:** Genus-PCR (Pan-Rickettsien), die alle Rickettsiosen erfasst, Nachweis gelingt in der Regel nur in den ersten Krankheitstagen.

### Tsutsugamushi-Fieber

**Erreger/Verbreitung** *Orientia tsutsugamushi*. Das Tsutsugamushi-Fieber hat eine herdförmige Verbreitung in Zentral-, Ost- und Südostasien, Indien, Nordaustralien und auf den pazifischen Inseln.

**Infektionsweg** Die Übertragung erfolgt durch Milbenbisse.

**Inkubationszeit/Symptomatik** An der Stelle des Milbenlarvenbisses entsteht eine Papel, die im weiteren Verlauf ulzeriert und von einem schwarzen Schorf bedeckt ist. Die regionalen Lymphknoten sind schmerzhaft geschwollen. Mit Generalisierung des Erregers beginnt die akute Krankheitsphase mit Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen, Konjunktivitis, unproduktivem Husten, generalisierter Lymphadenopathie und Splenomegalie. Ca. 5 Tage nach Fieberbeginn kann ein dunkelrotes, makulopapulöses Exanthem beobachtet werden. Ein kleiner Teil der Patienten entwickelt eine ZNS-Symptomatik. Als weitere Komplikationen können Myokarditis und Kreislaufschock auftreten

**Diagnostik** Klinik und Anamnese (Milbenbisse); Serologische Nachweisverfahren.

- Antikörper-Nachweis (IgG, IgM) gg. *Orientia tsutsugamushi*

**Methode:** IFT

**Material:** Serum (1 ml)

**Beurteilungsbereich:** IgG / IgM: negativ:<1:32; grenzwertig:1:32; positiv:>1:32

**Hinweis:** Bei Blutentnahme innerhalb der ersten Krankheitstage sind nicht immer signifikante Antikörpertiter nachweisbar. Eine Kontrolle wird deshalb ggf. nach 4 – 6 Wochen empfohlen. Obwohl *Orientia tsutsugamushi* als eigenständige Spezies nicht mehr den Rickettsien zugeordnet wird, können Kreuzreaktionen mit Rickettsien auftreten.