

## Typhus

Dr. C. Adolphs

Nov. 2015

### 1. Meldepflicht

Meldepflicht bei Krankheitsverdacht, Erkrankung und Tod gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 1 IfSG und bei direktem Erregernachweis in Verbindung mit einer akuten Infektion gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 40 IfSG

### 2. Reservoir und Erreger

*Salmonella enterica* Serovar Typhi (Gattung *Salmonella*, Familie der Enterobakterien). Der Mensch ist das einzige Reservoir des Erregers. Weltweites Vorkommen, aber hauptsächlich verbreitet in Afrika, Südamerika und Südostasien.

Regional treten unterschiedliche Serovare und Lysotypen des Erregers in Erscheinung. In den Industrieländern kommen nur noch selten autochthone Erkrankungen vor. Auch in Deutschland gehen zwischen 80 und 90 % der Fälle auf im Ausland erworbene Infektionen zurück. Typische Infektionsländer sind u. a. Indien, Pakistan, Nepal, Sri Lanka, Afghanistan, die Türkei, Ägypten, Marokko.

### 3. Infektiöses Material und Übertragung

Infektionsquellen sind infizierte Menschen (Kranke, Rekonvaleszente, Ausscheider), die den Erreger mit dem Stuhl, oft auch mit dem Urin ausscheiden. Die Übertragung erfolgt durch die Aufnahme von kontaminiertem Wasser und Lebensmitteln. Eine direkte fäkal-orale Übertragung von Mensch zu Mensch ist möglich, aber

von untergeordneter Bedeutung. Bei der Verbreitung der Krankheit spielen abortiv erkrankte Personen und Dauerausscheider eine besondere Rolle.

### 4. Inkubationszeit

8–14 (3–60) Tage. Kann auf dem Fluchtweg erworben werden

### 5. Krankheitsbild

Typhus gehört zu den zyklischen, systemischen Infektionskrankheiten.

Das **Prodromalstadium** beginnt mit uncharakteristischen Beschwerden, wie Kopf- und Gliederschmerzen, Inappetenz, Obstipation, Blähungen.

Es folgen die Stadien der **Generalisation und Organmanifestation**. Ohne Antibiotikabehandlung kommt es zu einem Fieberanstieg bis 41 °C, verbunden mit Krankheitsgefühl, Kopfschmerzen und zunehmender Somnolenz. Der Puls ist langsamer, als bei der Höhe des Fiebers zu erwarten wäre (relative Bradykardie). Das hohe Fieber kann bis zu 3 Wochen anhalten (Continua febris). Gegen Ende dieses Stadiums hellt sich das Sensorium wieder auf. Es treten typische erbsbreiartige Durchfälle auf. Ebenfalls typisch sind hellrote, stecknadelkopfgroße, nichtjuckende Hauteffloreszenzen (Roseolen) zumeist im Bauchbereich. In dieser Phase kann es zu Komplikationen kommen:

Darmblutungen, Darmperforationen mit Peritonitis, nekrotisierende Cholezystitis und metastatische Absiedlung des Erregers in andere Organe (Osteomyelitis, Endokarditis, Meningitis).

Den Abschluss bildet die **Rekonvaleszenzphase**, die länger dauern kann. Rezidive sind möglich, vor allem bei unwirksamer antibiotischer Therapie und/oder bei unzureichend entwickelter Immunität. Bei Kindern im ersten Lebensjahr verläuft die Erkrankung schwerer und es treten häufiger Komplikationen auf. Bei rechtzeitigem Therapiebeginn liegt die Letalität unter einem

Prozent. Nach Ablauf der Erkrankung werden 1–4 % der Infizierten zu Dauerausscheidern, eine Sanierung ist anzustreben.

## 6. Diagnostik

Bei Fieber, das ohne erkennbare Ursache mehrere Tage anhält, sollte – vor allem bei Reiserückkehrern

– immer auch an Typhus abdominalis gedacht werden. Die Erregeranzucht erfolgt während des Stadiums der Generalisation aus dem Blut, aus dem Knochenmark kann ebenfalls ein Erregernachweis möglich sein. Ab Ende der ersten Erkrankungswoche ist eine Anzucht auch aus Stuhl- und Urinproben möglich. Die Feintypisierung isolierter Erreger im NRZ für Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger am RKI,

Bereich Wernigerode, ist aus epidemiologischen Gründen erforderlich.

Serologisch können agglutinierende Antikörper gegen O-Antigene nachgewiesen werden (Widal-Reaktion). Ein signifikanter Titeranstieg oder ein Titer von  $\geq 1: 2.000$  weisen auf eine Infektion hin.

## 7. Differentialdiagnose

Paratyphus, Malaria tropica, Miliartuberkulose, Fleckfieber, Rickettsiosen, Brucellose, Dengue-Fieber, Influenza.

## 8. Therapie

Die antibakterielle Behandlung, die möglichst früh begonnen werden sollte, erfolgt nach Resistenzbestimmung heute bevorzugt mit Fluorchinolonen (Ciprofloxacin, Levofloxacin; 7–10 Tage), die den Vorteil einer intrazellulären Wirkung bieten. Im Kindesalter ist Azithromycin geeignet. Cephalosporine der 3. Generation (Cefotaxim, Ceftriaxon) sind prinzipiell auch wirksam, allerdings überwiegend extrazellulär. Die Gefahr einer Jarisch-Herxheimer-Reaktion ist zu beachten.

Bei Schocksymptomen zu Behandlungsbeginn oder schwerem Verlauf sollte für 2–3 Tage zusätzlich mit Prednisolon behandelt werden (nicht mehr ab der 3. Krankheitswoche!). Nach Abschluss der spezifischen Therapie sind zunächst mindestens drei bakteriologische Stuhluntersuchungen durchzuführen, um eine

eventuelle weitere Ausscheidung von *S. Typhi* zu erkennen (1. Probe nach 3 Tagen, die weiteren im Abstand von 2 Tagen; im Falle eines positiven Befundes mehrfache Nachuntersuchungen).

Zur **Sanierung von Dauerausscheidern** wird die Gabe von Ciprofloxacin über einen Zeitraum von 4 Wochen empfohlen. Gute Erfolge werden auch durch eine Therapie mit Ceftriaxon für 2 Wochen erzielt. Bei Dauerausscheidern mit Gallensteinen kann eine chirurgische Sanierung mittels Cholecystektomie unter gleichzeitiger Antibiotikatherapie erforderlich sein.

## 9. Weitere Maßnahmen

Bei einheimischen Erkrankungsfällen ist es wichtig, die Infektionsquelle zu ermitteln. Kontaktpersonen zu Erkrankten müssen erfasst und untersucht werden, eine Schutzimpfung mit oralem Typhus-Impfstoff kann sinnvoll sein. Die Behandlung Erkrankter oder Krankheitsverdächtiger in einem Krankenhaus ist in den meisten europäischen Ländern die Norm. Im Krankenhaus sind eine Isolierung und Hygienemaßnahmen, die eine fäkal-orale Übertragung des Erregers verhindern, geboten. Erkrankungsverdächtige, Kranke und Ausscheider dürfen nicht in Lebensmittelbetrieben, Küchen von Gaststätten oder sonstigen Einrichtungen mit Gemeinschaftsverpflegung sowie in Trinkwasserversorgungsanlagen tätig sein (§ 42, Abs. 1 IfSG). Erkrankte oder Ausscheider von *Salmonella Typhi* oder Kontaktpersonen zu Typhuskranken dürfen Gemeinschaftseinrichtungen nicht besuchen oder nicht dort tätig sein.

**Impfprophylaxe** gegen Typhus abdominalis ist mit oralen und parenteralen Impfstoffen möglich und ist indiziert bei Auslandsreisenden in Typhus-Endemiegebiete (vor allem Asien, Nordafrika), die sich im Gastland unter einfachen hygienischen Verhältnissen aufhalten. Der orale Lebendimpfstoff wird dreimal in zweitägigem Abstand eingenommen, er verleiht einen Impfschutz für etwa ein Jahr. Die Gabe des Impfstoffs sollte 10 Tage vor Reiseantritt abgeschlossen sein. Der parenteral zu verabreichende Impfstoff bietet einen Impfschutz bis zu 3 Jahren. Der Impfschutz ist bei beiden Impfstoffen nicht absolut, vermag aber, den Erkrankungsverlauf zu mildern.

## 10. Arbeitssicherheit

Isolierung der Patienten, Handschuh- und Kittelpflege

## 11. Literatur

RKI: Steckbriefe seltener und importierter Infektionskrankheiten, Typhus, Seite 102f.

RKI: Epi. Bul. Nr. 38