

**Empfehlung zur Verhütung und Bekämpfung von
Typhus abdominalis und Paratyphus A, B, C im Freistaat Sachsen
Stand: Januar 2006**

1 Epidemiologie

- | | | |
|-------|------------------|---|
| 1.1 | Erreger | Salmonella enterica Serovar Typhi bzw. Paratyphi A, B, C |
| <hr/> | | |
| 1.2 | Erregerreservoir | Mensch (Kranker, Rekonvaleszent, Ausscheider) |
| <hr/> | | |
| 1.3 | Übertragung | <ul style="list-style-type: none"> - fäkal – oral, meist über kontaminierte Lebensmittel oder Wasser - Kontaktinfektion selten - minimale Infektionsdosis 10⁵ |
| <hr/> | | |
| 1.4 | Vorkommen | <ul style="list-style-type: none"> - weltweit verbreitet; insbesondere in Ländern mit unzureichenden hygienischen Bedingungen - in Deutschland selten |
| <hr/> | | |
| 1.5 | Inkubationszeit | Typhus abdominalis: 1 – 3 Wochen (3 – 30 Tage) Paratyphus: kürzer, 1 – 10 Tage |

2 Klinik

- | | | |
|-------|----------------|---|
| 2.1 | Krankheitsbild | <ul style="list-style-type: none"> - zyklische Infektionen - nach uncharakteristischem Prodromalstadium: Continua, Benommenheit, Bradykardie, Leukopenie, Hepatosplenomegalie, Roseolen, Obstipation, Durchfall - leichtere Verläufe bei Paratyphus - atypische Verläufe häufig |
| <hr/> | | |
| 2.2 | Komplikationen | <ul style="list-style-type: none"> - Darmblutungen und - perforationen mit Peritonitis - nekrotisierende Cholezystitis - Thrombose, Myokarditis, Osteomyelitis, Meningitis - 1-4% entwickeln Ausscheidertum (Dauerausscheider länger als 6 Monate) |

3 Labordiagnostik

- direkter Erregernachweis aus Blut und Knochenmark in der 1. Krankheitswoche
- ab der 2. Krankheitswoche Erregernachweis aus Stuhl und Urin
- Nachweis auch aus Gallenblaseninhalt und Duodenalsekret möglich

4 Therapie

- | | | |
|-------|---------------------------------|---|
| 4.1 | von Erkrankten | <ul style="list-style-type: none"> - antibiotisch mit Gyrasehemmer Ciprofloxacin (nur für Erwachsene, Mittel der 1. Wahl) oder mit Breitspektrum-Cephalosporin (Ceftriaxon) - Trimethoprim-Sulfamethoxazol - Ampicillin/Amoxicillin (β-Lactamantibiotika) <p style="margin-left: 20px;">Wegen zunehmender Resistenzentwicklung wird Testung der Erregerisolate auf Antibiotika-Sensitivität empfohlen!</p> |
| <hr/> | | |
| 4.2 | Sanierung von Dauerausscheidern | <ul style="list-style-type: none"> - Ciprofloxacin über einen Zeitraum von 4 Wochen - Ceftriaxon über einen Zeitraum von 2 Wochen - ggf. Cholecystektomie und gleichzeitige Antibiotikagabe |

5 Prophylaxe

5.1 Expositionsprophylaxe durch Einhaltung hygienischer Vorsichtsmaßnahmen lt. reisemedizinischer Beratung

5.2 Schutzimpfung bei Reisen in Endemiegebiete, von Laborpersonal

- orale Impfstoffe:
apathogene Lebendkeime
3 x 1 Kapsel, Tage 1, 3, 5
- parenterale Impfstoffe
Vi-Kapselpolysacchachid von *S. typhi*
1 x 0,5 ml i.m. (ab 2. Lebensjahr)
- parenterale Kombinationsimpfstoffe
Vi-Kapselpolysacchachid kombiniert mit inaktiviertem Hepatitis A-Virus
1 x 1,0 ml i.m. (ab 15 bzw. 16 Jahren)

6 **Meldepflicht** Nach § 7 Nr. 39 und 40 IfSG ist der Direktnachweis von *S. Typhi* und *S. Paratyphi* durch das diagnostizierende Labor meldepflichtig.
Nach § 6 (1) (Nr.1 n) hat der behandelnde Arzt den Verdacht, die Erkrankung sowie den Tod an das Gesundheitsamt zu melden.

7 Maßnahmen für Erkrankte

7.1 Allgemeine Maßnahmen

- ärztliche Behandlung, möglichst Hospitalisierung
- Therapie mit Chemotherapeutika nach Antibiogramm
- Aufklärung über Übertragungswege und Verhaltensweisen zur Verhütung der Weiterverbreitung
- Händedesinfektion nach Toilettenbenutzung, vor der Zubereitung und dem Verzehr von Lebensmitteln
- Desinfektion mit einem RKI-gelisteten Desinfektionsmittel des Wirkungsbereiches A (1 h-Wert DGHM) der Flächen und Gegenstände im Sanitärbereich
- Küchenhygiene
- Entlassung aus der Behandlung nach 3 negativen Stuhlproben im Abstand von 2 Tagen (1. Probe frühestens 3 Tage nach Beendigung der Chemotherapie)
= Abschlussuntersuchung

7.2 Maßnahmen für Beschäftigte im Lebensmittelverkehr (Risikogruppe 1)

Tätigkeitsverbot

- bis zum Vorliegen der negativen Ergebnisse der Abschlussuntersuchung
- weitere Stuhlkontrollen für 6 Monate (jeweils 1 Probe pro Monat)
- Fällt eine Stuhlprobe positiv aus, kann die Tätigkeitsaufnahme erst erfolgen, wenn 6 weitere negative Stuhlproben, entnommen im Abstand von 14 Tagen, vorliegen
- nach Tätigkeitsaufnahme dann nochmals weitere monatliche Stuhlproben über 3 Monate

7.3 Maßnahmen für Beschäftigte und Betreute aus Gemeinschaftseinrichtungen (Risikogruppe 2)

Tätigkeits- und Besuchsverbot

- bis zum Vorliegen von 3 negativen Stuhlproben, entnommen im Abstand von 2 Tagen, frühestens 24 h nach Abschluss der Chemotherapie
- weitere Stuhlkontrollen für 6 Monate im monatlichen Abstand (1 Probe pro Monat)

| | | |
|----------|---|---|
| 7.4 | Maßnahmen für übrige Personen einschl. Risikogruppe 3 und 4 | <ul style="list-style-type: none"> - Belehrung über hygienische Verhaltensweisen - Durchführung der Abschlussuntersuchung (siehe Punkt 7.1) |
| 8 | Maßnahmen für Krankheitsverdächtige | <ul style="list-style-type: none"> - Klärung des Verdachtes durch entsprechende Diagnostik einschließlich Durchführung von mikrobiologischen Untersuchungen in Abhängigkeit vom Krankheitsverlauf (Blutkultur, Stuhl) - bis zur Klärung allgemeine Maßnahmen, ggf. Therapie - Tätigkeits- und Besuchsverbote im Ermessen des Gesundheitsamtes - Zulassung zur Tätigkeit bzw. Besuch der Einrichtung für Personen der Risikogruppen 1 und 2 nach Vorliegen von 3 negativen Stuhlproben, entnommen im Abstand von 2 Tagen |
| 9 | Maßnahmen für Ausscheider | |
| 9.1 | Allgemeine Maßnahmen | <ul style="list-style-type: none"> - Belehrung über hygienische Verhaltensweisen (Sanitär- und Küchenhygiene) - Verpflichtung zur Information über Ausscheidertum bei Aufnahme in ein Krankenhaus oder Pflegeheim - Mitteilung eines Wechsels der Wohnung oder Arbeitsstelle an das Gesundheitsamt - bei längerem Ausscheidertum Durchführung von Stuhlkontrollen nach Festlegung durch das Gesundheitsamt in Abhängigkeit vom Infektionsrisiko |
| 9.2 | Maßnahmen für Beschäftigte im Lebensmittelverkehr (Risikogruppe 1) | <p>Tätigkeitsverbot</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nach § 42 (1) Nr. 3 dürfen Personen, die die Krankheitserreger Salmonellen ausscheiden, nicht tätig sein oder beschäftigt werden. <p>Tätigkeitsaufnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> - darf erst erfolgen, wenn nach der Sanierung eine Abschlussuntersuchung erfolgt ist, d.h. 3 negative Stuhlproben (1. Entnahme frühestens 3 Tage nach Chemotherapie), entnommen im Abstand von 2 Tagen nach Beendigung der Chemotherapie, vorliegen - Nach Tätigkeitsaufnahme sind Kontrollen für weitere 6 Monate (1 Probe pro Monat) erforderlich. - Fällt eine Stuhlprobe positiv aus, kann die Tätigkeitsaufnahme erst erfolgen, wenn 6 weitere negative Stuhlproben, entnommen im Abstand von 14 Tagen, vorliegen. - nach Tätigkeitsaufnahme dann nochmals weitere monatliche Stuhlkontrollen über 3 Monate (1 Probe pro Monat) |
| 9.3 | Maßnahmen für Beschäftigte und Betreute in Gemeinschaftseinrichtungen für Kinder und Jugendliche (Risikogruppe 2) | <p>Tätigkeits- und Besuchsverbot</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nach § 34 IfSG (2) Nr. 3 und 4 dürfen Beschäftigte und Betreute nur mit Zustimmung des Gesundheitsamtes die dem Betrieb der Gemeinschaftseinrichtung dienenden Räume betreten, Einrichtungen der Gemeinschaftseinrichtung benutzen und an Veranstaltungen der Gemeinschaftseinrichtung teilnehmen. - Festlegung von Stuhlkontrollen im Ermessen des Gesundheitsamtes (ggf. 6 Monate 1 Stuhlprobe pro Monat) - Durchführung der Sanierung - Belehrung über hygienische Verhaltensregeln (Händedesinfektion, Sanitär- und Küchenhygiene) - ggf. eigene Toilette |
| 9.4 | Maßnahmen für übrige Personen einschl. Risikogruppe 3 und 4 | <ul style="list-style-type: none"> - Festlegung von Stuhlkontrollen im Ermessen des Gesundheitsamtes - Belehrung über hygienische Verhaltensweisen (Händedesinfektion, Sanitär- und Küchenhygiene) |

| | | |
|-----------|---|--|
| 10 | Maßnahmen für Kontaktpersonen | |
| 10.1 | Allgemeine Maßnahmen | <ul style="list-style-type: none"> - nach Absonderung des Erkrankten 3 Stuhlproben im Abstand von 2 Tagen - Aufklärung über Symptome, Übertragungswege, Infektionsrisiken - Gesundheitskontrolle (tägliche Temperaturmessung) - Arztkonsultation bei Temperaturerhöhung - Händehygiene einschl. Händedesinfektion |
| <hr/> | | |
| 10.2 | Maßnahmen für Kontaktpersonen im Lebensmittelverkehr (Risiko- gruppe 1) | <p>Tätigkeitsverbot</p> <ul style="list-style-type: none"> - bis zum Vorliegen von 3 negativen Stuhlproben, entnommen im Abstand von 2 Tagen, danach 2 weitere Stuhlkontrollen im Abstand von 1 Woche - weitere Maßnahmen siehe allgemeine Maßnahmen für Kontaktpersonen (Punkt 10.1) |
| <hr/> | | |
| 10.3 | Maßnahmen für Kontaktpersonen in Gemeinschaftseinrichtungen für Kinder und Jugendliche (Risikogruppe 2) | <p>Tätigkeits- und Besuchsverbot</p> <ul style="list-style-type: none"> - bis zum Vorliegen von 3 negativen Stuhlproben, entnommen im Abstand von 2 Tagen - weitere Maßnahmen siehe allgemeine Maßnahmen für Kontaktpersonen (Punkt 10.1) |
| <hr/> | | |
| 10.4 | Maßnahmen für übrige Kontaktpersonen einschl. Risiko- gruppe 3 und 4 | <ul style="list-style-type: none"> - Durchführung von 3 Stuhlkontrollen im Abstand von 2 Tagen - weitere Maßnahmen siehe allgemeine Maßnahmen für Kontaktpersonen (Punkt 10.1) - Tätigkeits- und Beschäftigungsverbote für andere Risikobereiche im Ermessen des Gesundheitsamtes in Abhängigkeit vom Infektionsrisiko |
| <hr/> | | |
| 11 | Aufgaben des erstbehandelnden Arztes | <ul style="list-style-type: none"> - namentliche Meldung des Verdachtes, der Erkrankung oder des Todes an Typhus/Paratyphus an das zuständige Gesundheitsamt - Einleitung der mikrobiologischen Diagnostik - Veranlassung der Hospitalisierung - häusliche Behandlung nur in Absprache mit dem Gesundheitsamt, dann auch Veranlassung der Abschlussuntersuchung - erste Befragung zu möglichen Infektionsquellen - Veranlassung der Sicherstellung verdächtiger Lebensmittel - Abstimmung weiterer Maßnahmen mit dem Gesundheitsamt |
| <hr/> | | |
| 12 | Aufgaben des Gesundheitsamtes | <ul style="list-style-type: none"> - Ermittlung der Infektionsquelle - Ermittlung der Kontaktpersonen - Einleitung der mikrobiologischen Diagnostik bei Kontaktpersonen - Veranlassung der Untersuchung verdächtiger Lebensmittel, Wasser etc. - Festlegung von Tätigkeits-, Beschäftigungs- und Besuchsverboten - Durchführung von Nachkontrollen (siehe einzelne Empfehlungen) - Festlegung von Desinfektionsmaßnahmen, ggf. Kontrolle |

Literatur:

Die Zusammenstellung erfolgte in Anlehnung an

- den RKI- Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte – Typhus abdominalis und Paratyphus (Stand Mai 2005) und
- die Empfehlungen zur Verhütung und Bekämpfung von Typhus abdominalis und Paratyphus A, B, C im Freistaat Sachsen vom 01.03.1998

| | | |
|--------------|--|--------------|
| Bearbeiter : | DM G. Höll | LUA Dresden |
| | Dr. med. D. Beier | LUA Chemnitz |
| | Dr. med. I. Ehrhard | LUA Dresden |
| | AG Infektionsschutz des Landesverbandes Sachsen der Ärzte und Zahnärzte des ÖGD (Lt. Dr. med. S. Hebestreit) | |

Anlage 1: Merkblatt für Erkrankte/ Ausscheider/ Kontaktpersonen an/ von/ zu Typhus- oder Paratyphus-Salmonellen

Anlage 2: Erfassungsbogen für Kontaktpersonen

Merkblatt für Erkrankte/ Ausscheider/ Kontaktpersonen an/ von/ zu Typhus- oder Paratyphus-Salmonellen

Zum Ausscheider von Typhus- oder Paratyphus-Salmonellen kann man nach manifester Krankheit, aber auch nach mildem oder subklinischem Verlauf werden. Ausscheider werden am häufigsten Personen, die sich im mittleren Alter infiziert haben, dabei signifikant häufiger Frauen.

Darüber hinaus können vorübergehend Familienmitglieder eines Erkrankten zu Bakterienausscheidern (manchmal über einen Zeitraum von mehreren Monaten) werden. Da Ausscheider bei hygienischem Fehlverhalten andere Menschen infizieren und Epidemien auslösen können, müssen Betroffene vom zuständigen Gesundheitsamt erfasst werden. Dabei ist in erster Linie das Verantwortungsbewusstsein und die Bereitschaft zur aktiven persönlichen Mitarbeit angesprochen. Im Einzelnen handelt es sich dabei um

1. Größte Sauberkeit, vor allem sorgfältiges Reinigen der Hände und Nägel mit warmem Wasser, Seife und Bürste nach jeder Stuhl- und Harnentleerung stellt neben der Desinfektion die wichtigste Voraussetzung zur Verhütung einer Weiterverbreitung der Krankheitserreger dar. Vor der Zubereitung von Speisen ist darüber hinaus die Händedesinfektion mit einem vom Gesundheitsamt empfohlenen Mittel erforderlich.
2. Nach Möglichkeit sollte eine nur dem Ausscheider vorbehaltene Toilette benutzt werden. Türgriff, Sitz und Deckel, Wasserzug oder Spülknopf der Toilette sind häufig mit einer vom Gesundheitsamt empfohlenen Desinfektionslösung abzuwischen. Ist die Toilette nicht an die Kanalisation angeschlossen, gibt das zuständige Gesundheitsamt Hinweise für besondere Schutzvorkehrungen.
3. Die vom Ausscheider gebrauchte Leib- und Bettwäsche und die Handtücher können im Privathaushalt zusammen mit der Wäsche der übrigen Haushaltsmitglieder in einer Waschmaschine bei einer Waschtemperatur von mindestens 60° C gewaschen werden. Kann Wäsche nicht auf diese Weise gewaschen werden oder muss die Wäsche des Ausscheiders in eine gewerbliche Wäscherei oder eine gemeinschaftlich genutzte Waschanlage gegeben werden, ist sie vor dem Waschen durch Einlegen in eine Desinfektionslösung zu desinfizieren.
4. Zur Körperreinigung ist der Dusche gegenüber dem Wannenbad der Vorzug zu geben. Die Wanne ist nach dem Baden gründlich zu reinigen.
5. Eine Speisenvorbereitung für einen größeren Kreis (z.B. Familienfeier) ist zu unterlassen.
6. Ausscheider dürfen nicht beim gewerbsmäßigen Herstellen, Behandeln oder Inverkehrbringen der nachfolgend genannten Lebensmittel tätig sein oder beschäftigt werden, wenn sie dabei mit diesen in Berührung kommen:
Fleisch, Geflügelfleisch und Erzeugnisse daraus; Milch und Erzeugnisse auf Milchbasis; Fische, Krebse oder Weichtiere und Erzeugnisse daraus; Eiprodukte; Säuglings- und Kleinkindernahrung; Speiseeis und Speiseeishalberzeugnisse; Backwaren mit nicht durchgebackener oder durcherhitzter Füllung oder Auflage; Feinkost-, Rohkost- und Kartoffelsalate, Marinaden, Mayonnaisen, andere emulgierte Soßen, Nahrungshefen.

Ausscheider, die in amtlicher Eigenschaft, auch bei ihrer Ausbildung, mit den genannten Lebensmitteln in Berührung kommen würden, dürfen ihre Tätigkeit nicht ausüben. Ausscheider dürfen nicht in Küchen von Gaststätten, Kantinen, Krankenhäusern, Säuglings- und Kinderheimen oder von sonstigen Einrichtungen zur Gemeinschaftsverpflegung tätig sein oder beschäftigt werden.

7. Für den Besuch von oder die Tätigkeit in Schulen oder sonstigen Gemeinschaftseinrichtungen ist die Zustimmung des Gesundheitsamtes erforderlich.
8. Über die genannten Berufseinschränkungen hinaus kann einem Ausscheider die Ausübung bestimmter beruflicher Tätigkeit ganz oder teilweise untersagt werden. Entsteht einem Ausscheider durch Einschränkungen von Beruf oder Tätigkeit ein Verdienstausfall, so kann eine finanzielle Entschädigung beantragt werden.
9. Ausscheider müssen jeden Wechsel der Wohnung und Arbeitsstelle unverzüglich dem bisher zuständigen Gesundheitsamt melden.
10. Ausscheider sind verpflichtet, bei jeder Aufnahme in ein Krankenhaus oder in ein Entbindungsheim oder bei Inanspruchnahme dem behandelnden Arzt und der Hebamme mitzuteilen, dass sie Ausscheider sind. Wird ein Arzt in der Wohngemeinschaft eines Ausscheiders zu einem fieberhaft Erkrankten gerufen, sollte der Ausscheider über sein Ausscheidertum informieren.
11. Ausscheider können durch das zuständige Gesundheitsamt einer gesundheitlichen Beobachtung unterstellt werden. Dabei sind erforderliche Untersuchungen zu dulden und Auskünfte über alle den Gesundheitszustand betreffenden Umstände zu geben, ärztlichen Weisungen und Vorladungen des Gesundheitsamtes ist Folge zu leisten. Beauftragten des Gesundheitsamtes ist zur Befragung oder Untersuchung Zutritt zur Wohnung zu gestatten.

Außerhalb der Wohnung und auf Reisen hat der Ausscheider die Gebote der persönlichen Hygiene gewissenhaft zu beachten. Der Benutzung öffentlicher Bäder muss eine gründliche Körperreinigung vorangehen.

Für Ausscheider im Kindes- und Jugendalter (oder geschäftsunfähige Ausscheider) trägt der Sorgeberechtigte die Verantwortung für die gewissenhafte Beachtung der Verhaltenshinweise.

