

ROBERT KOCH INSTITUT



Shigellose

Aktualisierte Fassung vom Mai 2012; Aktualisierung der Maßnahmen für Patienten und Kontaktpersonen zu Lebensmitteln März 2015. Erstveröffentlichung im Epidemiologischen Bulletin 32/2001.

RKI-Ratgeber für Ärzte

Herausgeber: Robert Koch-Institut, 2015

Die Herausgabe dieser Reihe durch das Robert Koch-Institut (RKI) erfolgt auf der Grundlage des § 4 Infektionsschutzgesetz (IfSG). Praktisch bedeutsame Angaben zu wichtigen Infektionskrankheiten sollen aktuell und konzentriert der Orientierung dienen. Die Beiträge werden in Zusammenarbeit mit den Nationalen Referenzzentren, Konsiliarlaboratorien sowie weiteren Experten erarbeitet. Die Erstpublikation erfolgt im Epidemiologischen Bulletin und die Publikation von Aktualisierungen im Internet (<http://www.rki.de>). Eine Aktualisierung erfolgt nach den Erfordernissen, aktualisierte Fassungen ersetzen die älteren.

Shigellose

RKI-Ratgeber für Ärzte

- Erreger
- Vorkommen
- Reservoir
- Infektionsweg
- Inkubationszeit
- Dauer der Ansteckungsfähigkeit
- Klinische Symptomatik
- Diagnostik
- Therapie
- Präventiv- und Bekämpfungsmaßnahmen
 - 1. Präventive Maßnahmen
 - 2. Maßnahmen für Patienten und Kontaktpersonen
 - 3. Maßnahmen bei Ausbrüchen
- Meldepflicht
 - Falldefinition
- Beratung und Spezialdiagnostik
- Ausgewählte Informationsquellen

Erreger

Erreger der Shigellose (Shigellenruhr, Shigellen-Dysenterie) sind unbewegliche, gramnegative Bakterien der Familie der *Enterobacteriaceae*, Gattung *Shigella*. Es besteht eine enge Verwandtschaft zu *Escherichia coli*. Sie werden nach biochemischen Merkmalen und spezifischen O-Antigenen in folgende **Serogruppen** unterteilt:

- Gruppe A: *Shigella dysenteriae*,
- Gruppe B: *Shigella flexneri*,
- Gruppe C: *Shigella boydii*,
- Gruppe D: *Shigella sonnei*.

Stämme der Gruppen A bis C können bestimmten Serovaren zugeordnet werden (insgesamt 13 Serovaren bei *Shigella dysenteriae*, 8 Serovaren bei *Shigella flexneri*, 18 Serovaren bei *Shigella boydii*, einem Serovar mit 2 serologischen Formen bei *Shigella sonnei*).

Alle Shigellen besitzen ein aus Lipopolysacchariden bestehendes Endotoxin, das zur entzündlichen Reizung der Darmschleimhaut beiträgt. Nur *Shigella dysenteriae* Typ 1 bildet zusätzlich ein **Exotoxin**, das **Shiga-Toxin 1**, das zu schweren toxischen Krankheitsbildern führen kann.

Vorkommen

Shigellen sind weltweit verbreitet. Die Infektion zeigt eine charakteristische Häufung in warmen Monaten, Kinder sind besonders häufig betroffen.

In Deutschland sind hauptsächlich Infektionen durch *S. sonnei* (Anteil gegenwärtig etwa 70%) und *S. flexneri* (Anteil gegenwärtig etwa 20%) von Bedeutung. Diese beiden Spezies führen überwiegend zu leichteren Erkrankungen, die aber hochakut beginnen und sehr infektiös sein können. Die Shigellose wird häufig von Reisenden importiert (2011: 53% der Fälle). Shigellosen wurden in den letzten Jahren vor allem in Ägypten, Indien, Marokko, Tunesien und der Türkei erworben. In Deutschland besteht laut IfSG eine Meldepflicht für Shigellosen.

Datenstände des laufenden Jahres können mit 3-wöchigem Meldeverzug dem *Epidemiologischen Bulletin* und SurvStat@RKI auf den Seiten des RKI (www.rki.de > [Infektionsschutz](#)) entnommen werden. Zudem finden sich in den *Infektionsepidemiologischen Jahrbüchern* die Daten der vergangenen Jahre.

Reservoir

Der Mensch ist das einzige relevante Reservoir für Shigellen.

Infektionsweg

Die Übertragung erfolgt fäkal-oral, überwiegend durch direkten Kontakt von Mensch zu Mensch. Infektionen durch kontaminiertes Trinkwasser oder Lebensmittel besitzen vor allem in den wärmeren Ländern Bedeutung, hier ist auch mit einer Übertragung in kontaminierten Badegewässern zu rechnen. Fliegen besitzen als mechanische Vektoren nicht nur in tropischen Ländern eine praktische Bedeutung.

Shigellen können schon bei einer minimalen peroral aufgenommenen Dosis (10–200 Keime!) klinische Symptome auslösen.

Inkubationszeit

Die Inkubationszeit ist nur selten länger als 12–96 Stunden.

Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Eine Ansteckungsfähigkeit besteht während der akuten Infektion und solange der Erreger mit dem Stuhl ausgeschieden wird, dies kann 1–4 Wochen nach der akuten Krankheitsphase der Fall sein. Eine Ausscheidung über einen längeren Zeitraum ist sehr selten; sie ist z.B. bei mangelernährten Kindern beobachtet worden.

Klinische Symptomatik

Nach oraler Aufnahme erfolgt eine Invasion in die Kolonmukosa. Die Erkrankung beginnt meist als wässrige Diarrhö und kann in eine inflammatorische Kolitis übergehen. Die Krankheit variiert zwischen leichten Verlaufsformen mit geringer wässriger Diarrhö und schweren Erkrankungen mit Fieber, blutiger und eitriger Diarrhö. Das Auftreten blutig-schleimiger Stühle entspricht dem klinischen Bild der ›Ruhr‹ (daher die Bezeichnungen ›Shigellenruhr‹, ›Bakterienruhr‹). Abdominelle Krämpfe (Koliken und Tenesmen) sind typisch für eine Shigellose. Im weiteren Verlauf kann es zu fokalen Ulzerationen, vorwiegend im distalen Kolon, im Extremfall bis hin zur Kolondilatation und Kolonperforation kommen. Weitere mögliche Folgen sind eine Dehydratation und Proteinverluste.

Die Infektion bleibt in der Regel auf das Kolon beschränkt. In seltenen Fällen (1–3%) kann es zu Komplikationen kommen, die sich außerhalb des Darmes manifestieren: ein hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS) wird verursacht durch ein Zytotoxin (Shiga-Toxin), das von *S. dysenteriae* Serovar 1 gebildet und mit dem Shiga-Toxin 1 (Verotoxin 1) enterohämorrhagischer *E. coli* (EHEC) nahezu identisch ist. Weitere mögliche Komplikationen sind Infektarthritiden und das Reiter-Syndrom.

Diagnostik

Klinisch bzw. klinisch-epidemiologisch kann nur eine Verdachtsdiagnose gestellt werden. Die Diagnose wird durch die bakteriologische Untersuchung gesichert. Als

Untersuchungsmaterial eignen sich frische Stuhlproben oder frisch entnommene Rektalabstriche in einem Transportmedium.

Der Aufdeckung von Infektionsquellen und der Klärung von Infektionswegen dient zunächst die Bestimmung der Serogruppe und des Serovars. Im Nationalen Referenzzentrum für Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger kann eine weitere Erregertypisierung vorgenommen werden (Lysotypie bzw. molekularbiologische Subdifferenzierung mit Hilfe der Pulsfeldgelelektrophorese – PFGE).

Bezüglich spezieller Angaben zur mikrobiologischen Diagnostik wird u. a. auf die MiQ-Hefte, Heft 9 ›Infektionen des Darmes‹ (s. Literaturangabe 6), verwiesen.

Therapie

Bei der Shigellose wird aufgrund der hohen Infektiosität eine Antibiotikabehandlung generell empfohlen. Die Bakterienausscheidung wird hierdurch reduziert und die Krankheitsdauer verkürzt. Eine Therapie sollte nach Antibiogramm erfolgen. Prinzipiell geeignet sind Antibiotika aus der Gruppe der Chinolone, Trimethoprim-Sulfamethoxazol, Azithromycin, Tetracyclin, Doxycyclin und Ampicillin. Letztere vor allem zur Langzeitbehandlung von Ausscheidern.

Bei Patienten in gutem Allgemeinzustand kann auch eine symptomatische Therapie mit oralem Flüssigkeitsersatz ausreichend sein. Bei Patienten mit chronischen Grundkrankheiten und bei sehr jungen sowie alten Patienten müssen Flüssigkeits- und Elektrolytverluste parenteral ausgeglichen werden.

Motilitätshemmer sollen zur Behandlung nicht eingesetzt werden.

Präventiv- und Bekämpfungsmaßnahmen

1. Präventive Maßnahmen

Grundlage der Verhütung sind hygienisch einwandfreie Bedingungen (persönliche Hygiene, Trinkwasser- und Lebensmittelhygiene, Hygiene in Gemeinschaftseinrichtungen, Verhütung des Fliegenbefalls). Da die Übertragung in der Regel durch direkten Kontakt von Mensch zu Mensch erfolgt, ist eine wirksame **Händehygiene** zur Vermeidung von fäkal-oralen Schmierinfektionen die entscheidende präventive Maßnahme.

In Ländern mit schlechten hygienischen Verhältnissen gilt zur Vermeidung von Infektionen durch kontaminiertes Wasser oder ungekochte Speisen (z.B. Salate) die Regel »Peel it, boil it, cook it or forget it.« (*»Dass Dich nicht der Durchfall quält, sollst Du trinken oder essen, was erhitzt, gekocht, geschält, und das andere vergessen!«*)

2. Maßnahmen für Patienten und Kontaktpersonen

Eine frühzeitige Diagnose und Behandlung ist zur Vermeidung von Folgeinfektionen von großer Bedeutung. Während der gesamten Erkrankungsdauer soll eine **laufende**

Desinfektion aller Gegenstände und Flächen durchgeführt werden, die mit infektiösen Ausscheidungen des Kranken in Berührung gekommen sein können. Ausscheidungen, die nicht über ein reguläres Abwassersystem entsorgt werden können, sind ebenfalls zu desinfizieren. Die laufende Desinfektion findet auch bei Ausscheidern Anwendung. Leib- und Bettwäsche, Taschen- und Handtücher sind im Kochwaschgang, mindestens jedoch bei 60 °C zu waschen. Bei nicht hitzebeständiger Wäsche oder falls Maschinenwäsche nicht möglich ist, ist die Wäsche 12 Stunden in geeignete Desinfektionslösungen einzulegen und anschließend wie normale Haushaltswäsche zu waschen. Toilettensitz, Toilettendeckel sowie Bettgestell, Waschbecken und Badewanne sind in Gesundheitseinrichtungen täglich zu desinfizieren.

Bei der **Händehygiene** wird das gründliche Händewaschen mit Wasser und Seife ergänzt durch eine **Händedesinfektion**, bei der eine intensive Benetzung der Hände mit einem alkoholischen Desinfektionsmittel erforderlich ist (Anwendungshinweise des Herstellers sind zu beachten). Im häuslichen Bereich sind Hände- und Toilettenhygiene ausreichend.

Schutzmaßnahmen, die **Schulen, sonstige Gemeinschaftseinrichtungen und Lebensmittelbetriebe** betreffen, sind in den §§ 34 und 42 IfSG festgelegt:

- Lehrer, Schüler, Schulbedienstete, Beschäftigte sowie Besucher von Kindergemeinschaftseinrichtungen, die an einer Shigellose erkrankt oder dessen Verdächtig sind, dürfen gemäß § 34 Infektionsschutzgesetz (IfSG) Einrichtungen der Schule und ähnliche Einrichtungen nicht benutzen und an deren Veranstaltungen nicht teilnehmen, bis nach ärztlichem Urteil eine Weiterverbreitung der Krankheit durch sie nicht mehr zu befürchten ist. Diese Vorschriften gelten auch für Personen, in deren Wohngemeinschaft nach ärztlichem Urteil eine Erkrankung an oder ein Verdacht auf Shigellose aufgetreten ist (§34 Abs. 3).
- Personen, die an Shigellose erkrankt sind oder bei denen der Verdacht auf eine Erkrankung besteht, dürfen gemäß § 42 IfSG nicht in Lebensmittelbetrieben tätig sein. Das gilt auch für Personen, die Ausscheider von Shigellen sind. Diese Personen dürfen gemäß § 42 IfSG beim Herstellen, Behandeln oder Inverkehrbringen bestimmter Lebensmittel (s. nachfolgende Aufstellung) nicht tätig sein, wenn sie mit dem Lebensmittel in Berührung kommen. Das gilt auch für Beschäftigte in Küchen von Gaststätten und sonstigen Einrichtungen mit oder zur Gemeinschaftsverpflegung.

Lebensmittel gemäß § 42 IfSG sind:

- Sprossen und Keimlinge zum Rohverzehr sowie Samen zur Herstellung von Sprossen und Keimlingen zum Rohverzehr
- 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, ausgenommen Dauerbackwaren

- Feinkost-, Rohkost- und Kartoffelsalate, Marinaden, Mayonnaisen, andere emulgierte Soßen, Nahrungshafen

Eine [Wiederzulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen](#) ist nach klinischer Genesung von einer Shigellose bzw. nachdem Shigellen ausgeschieden wurden bei Vorliegen von drei negativen Befunden einer bakteriologischen Stuhluntersuchung (Stuhlproben im Abstand von 1–2 Tagen) möglich. Die erste Stuhlprobe sollte frühestens 24 Stunden nach Auftreten von geformtem Stuhl bzw. 24 Stunden nach Ende einer Antibiotikatherapie erfolgen. Ein schriftliches ärztliches Attest ist erforderlich. Bei längerer Erregerausscheidung sollte gemeinsam mit dem Gesundheitsamt eine individuelle Lösung gefunden werden, um ggf. eine Zulassung zu ermöglichen (§ 34 Abs. 2 Nr. 5 IfSG).

Personen, die auf der Grundlage des § 42 IfSG zeitweilig nicht tätig sein durften, weil sie an Shigellose erkrankt waren oder Shigellen ausgeschieden hatten, können die Tätigkeit wieder aufnehmen, wenn dem behandelnden Arzt drei negative Befunde einer bakteriologischen Stuhluntersuchung (Stuhlproben im Abstand von 1–2 Tagen) vorliegen und Einvernehmen mit dem Gesundheitsamt besteht.

Kontaktpersonen (insbesondere aus der häuslichen Gemeinschaft des Erkrankten) müssen für die Dauer der Inkubationszeit eine besonders gründliche Händehygiene einhalten. Am Ende der Inkubationszeit ist eine Stuhlprobe zu entnehmen und ein negativer Befund nachzuweisen. Von dieser Regel kann abgewichen werden, solange keine verdächtigen Symptome auftreten und die Einhaltung der erforderlichen Hygienemaßnahmen sicher gewährleistet ist (§ 34 Abs. 3 i.V. m. Abs. 7 IfSG).

3. Maßnahmen bei Ausbrüchen

Wegen der relativ leichten Übertragbarkeit der Erreger kann sich die Shigellose bei engem Personenkontakt und Mängeln der Hygiene vor allem in Gemeinschaftseinrichtungen aller Art leicht ausbreiten. Bei Hinweisen auf einen Ausbruch ist ein schnelles Ermitteln der Infektionsquelle/n und beteiligter Übertragungsfaktoren (z. B. Lebensmittel) erforderlich, um gezielt Maßnahmen zur Verhinderung der weiteren Ausbreitung einleiten zu können. Das zuständige Gesundheitsamt sollte bei einem entsprechenden Verdacht zum frühestmöglichen Zeitpunkt informiert werden.

Meldepflicht

Nach § 7 IfSG ist der direkte oder indirekte Nachweis von Shigellen meldepflichtig. Krankheitsverdacht und Erkrankung sind nach § 6 IfSG meldepflichtig, wenn eine Tätigkeit gemäß § 42 IfSG ausgeübt wird. Eine Meldepflicht besteht außerdem nach § 6, wenn zwei oder mehr gleichartige infektiöse Gastroenteritiden (Verdacht auf Shigellose) auftreten, bei denen ein epidemiologischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet wird.

Falldefinition

Das Gesundheitsamt übermittelt gemäß § 11 Abs. 1 IfSG und in speziellen Fällen gemäß § 12 IfSG über die zuständige Landesbehörde an das RKI alle Fälle, die der Falldefinition gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. a IfSG entsprechen. Die vom RKI erarbeitete aktuelle Falldefinition ist auf den Internetseiten des RKI unter www.rki.de/falldefinitionen veröffentlicht.

Beratung und Spezialdiagnostik

Nationales Referenzzentrum für Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger
Robert Koch-Institut
Burgstraße 37
38855 Wernigerode
Leitung: Prof. Dr. A. Flieger
Tel.: 030.18 754-2522, -4206
Fax: 030.18 754-4207
E-Mail: fliegera@rki.de

Ausgewählte Informationsquellen

1. Tropenmedizin in Klinik und Praxis: 164 Tabellen / hrsg. von Werner Lang und Thomas Löscher. Mit Beitr. von M. Alexander. – 3. völlig neu bearb. und erw. Aufl. – Stuttgart; New York; Thieme 2000, S. 222–229
2. Heymann D. L. (ed): Control of Communicable Diseases Manual. American Public Health Association, 2008, S. 556-560
3. Harrisons Innere Medizin: Anthony S. Fauci (ed.) et al. (Hrsg. der 14. dt. Ausg. W. E. Berdel). McGraw-Hill, London, Frankfurt am Main, 1999, S. 1143-1147
4. Mandell GL, Bennett J E, Dolin R (ed.): Principles and Practice of Infectious Diseases. Churchill Livingstone, 2005: 2655-2661
5. MiQ - Mikrobiologisch-infektiologischer Qualitätsstandard. Im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM). Hrsg. v. H. Mauch, R. Lütticken, S. Gattermann. Heft 9/2000: Infektionen des Darmes.
6. Falldefinitionen des Robert Koch-Instituts zur Übermittlung von Erkrankungs- oder Todesfällen und Nachweisen von Krankheitserregern. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 2000; 43: 845–869 (im Internet unter www.rki.de > Infektionsschutz > Infektionsschutzgesetz > [Falldefinitionen](#))
7. RKI: Shigellose-Ausbruch in einem Zeltlager. [Epid Bull 1998; 39: 277](#)
8. RKI: Shigellose: Gehäuftes Auftreten bei Männern in Berlin im Jahr 2004. [Epid Bull 2005; 8: 59-63](#)
9. RKI: Reiseassoziierte Infektionskrankheiten 2010. [Epid Bull 2011; 41: 371-378](#)
10. Empfehlungen für die Wiedenzulassung in Schulen und sonstigen Gemeinschaftseinrichtungen. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz Band 44, Heft 8, August 2001: 830–843. Springer-Verlag 2001 (aktualisierte Version im Internet unter www.rki.de)
11. Altwegg M, Bockemühl J: Escherichia und Shigella. In: Colliers L, Balows A, Sussman M (eds.). Topley & Wilson's Microbiology and Microbial Infections, 9th Ed., Vol 2, Chapter 40, Arnold, London, 1998:935-967

Hinweise zur Reihe „RKI-Ratgeber für Ärzte“ bitten wir an das RKI, Abteilung für Infektionsepidemiologie (Tel.: +49 (0)30 - 18754–3312; Fax: +49 (0)30 - 18754–3533) oder an die [Redaktion des Epidemiologischen Bulletins](#) zu richten.

Stand: 26.03.2015