

Shigellose (Bakterienruhr)

Erreger

Die Gattung *Shigella* umfasst gramnegative, unbewegliche, fakultativ anaerob wachsende Stäbchenbakterien der Familie *Enterobacteriaceae*. Anhand ihrer biochemischen Merkmale und spezifischen O-Antigene werden Shigellen in 4 Spezies o.a. Untergruppen (UG) unterteilt: *S. dysenteriae* (UG A), *S. flexneri* (UG B), *S. boydii* (UG C), *S. sonnei* (UG D). In Österreich werden ca. 80% der Shigellosen durch *Shigella sonnei* verursacht.

Übertragung

Die Übertragung erfolgt meist durch direkte oder indirekte Schmierinfektion über kontaminierte Hände. Die Infektion kann sich indirekt über Lebensmittel, Trinkwasser, Badewasser oder kontaminierte Gegenstände verbreiten. Gegebenenfalls, vor allem in Entwicklungsländern, spielen Fliegen als Überträger eine Rolle. Die Infektionsdosis ist bei Shigellen sehr niedrig. Bereits eine minimale Menge (10-200 Keime) genügt, um klinische Symptome auszulösen. Der Grund dafür liegt in einer im Vergleich zu Salmonellen relativ hohen Säuretoleranz.

Reservoir

Die einzig relevante Infektionsquelle ist der Mensch (Kranke, Rekonvaleszente und AusscheiderInnen). Es können alle Altersgruppen erkranken, besonders disponiert sind Kinder im Vorschulalter und in den ersten Schuljahren, sowie alte, in ihrer Immunabwehr geschwächte Menschen. Die Ansteckungsgefahr ist vor allem von der Menge der ausgeschiedenen Erreger und der Stuhlkonsistenz sowie dem hygienischen Verhalten der Infizierten abhängig. Deshalb geht die größte Gefahr von akut Erkrankten aus.

Verbreitung

Shigellen sind weltweit verbreitet. In Mitteleuropa sind *Shigella sonnei* und *Shigella flexneri* endemisch. Infektionen mit *Shigella dysenteriae* und *Shigella boydii* sind fast stets importiert. Unzureichende hygienische Verhältnisse und beengte Wohngemeinschaften (Lager, Seniorenheime, Kindergärten, Schulen) begünstigen die Ausbreitung. Bedeutung für die Morbidität haben auch Touristen und einreisende Personen aus Endemiegebieten.

Inkubationszeit

12 Stunden bis 4 Tage, selten länger.

Shigellose (Bakterienruhr)

Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Eine Ansteckungsfähigkeit besteht vor allem während der akuten Infektion (d.h. solange die Person Krankheitssymptome zeigt) 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 selten. Bei asymptomatischem Trägertum kann die Ausscheidung über mehrere Monate anhalten.

Klinik

Alle Shigellen besitzen ein aus Lipopolysacchariden bestehendes Endotoxin, welches für die entzündliche Reizung der Darmschleimhaut verantwortlich ist. Nur *Shigella dysenteriae* 1 bildet zusätzlich ein Exotoxin (Shiga-Toxin), das zu schweren Krankheitsbildern mit Beteiligung des ZNS führen kann. Die Krankheit variiert zwischen leichten Verlaufsformen mit geringer wässriger Diarrhoe und schweren Erkrankungen. Das Auftreten blutig-schleimiger Stühle entspricht dem klinischen Bild der Ruhr (daher die Bezeichnung Shigellenruhr, Bakterienruhr). Die typische Bakterienruhr beginnt mit Fieber, krampfartigen Bauchschmerzen und wässrigem Durchfall. Beimengungen von Schleim, Eiter und Blut, die bei leichtem Verlauf fehlen, sind für Ruhrstühle charakteristisch. In typischen Fällen kommt es täglich zu 20 bis 30 Entleerungen, die mit schmerzhaftem Stuhldrang (Tenesmen) verbunden sind. Die jeweils abgesetzte Stuhlmenge ist gering. Abdominale Krämpfe sind typisch für eine Shigellose; es kann auch zu anderen Symptomen wie Erbrechen kommen. Bei schweren Formen kommt es im Dickdarm zu Epithelnekrosen und Geschwürbildung. Die Dauer der Erkrankung variiert abhängig vom Verlauf und beträgt im Durchschnitt 7 Tage. Etwa die Hälfte aller Shigellosen hat einen abortiven Verlauf, der als leichter, kurzzeitiger Durchfall ohne Blut im Stuhl auftritt. Diese Formen sind epidemiologisch besonders gefährlich, weil sie meist nicht erkannt werden.

Diagnose

Das Leitsymptom einer Shigellenruhr sind schleimig-blutige („himbeergeleeartige“) Stühle, die unter kolikartigen Bauchschmerzen und Tenesmen entleert werden (bei leichten Verlaufsformen ist der Stuhl wässrig). Klinisch und anamnestisch lässt sich daraus aber lediglich eine Verdachtsdiagnose ableiten. Ein mikroskopisches Präparat zum Nachweis fäkaler Leukozyten ermöglicht ebenfalls nur eine Verdachtsdiagnose. Dazu wird frischer Stuhl, möglichst schleimig blutiges Material, mit zwei Tropfen Methylenblaulösung auf einem Objektträger vermischt und mit einem Deckglas abgedeckt.

Shigellose (Bakterienruhr)

Bei der Mikroskopie sind mehr als 10 Leukocyten/Gesichtsfeld hinweisend auf eine invasive bakterielle Infektion; mehr als 50 Leukocyten/Gesichtsfeld sowie makroskopisch sichtbares Blut weisen auf eine Shigellose hin. Die Diagnose Shigellose kann erst durch die bakteriologische Stuhluntersuchung gestellt werden. Als Untersuchungsmaterial eignet sich am besten frischer Stuhl (ev. auch frisch entnommene Rektalabstriche). Zumindest die Rektalabstriche müssen in gepuffertem Medium transportiert werden.

Differenzialdiagnose

Differenzialdiagnostisch sind eine Vielzahl anderer Erreger von Darminfektionen sowie nicht infektiöse Ursachen abzugrenzen. Leichte Verlaufsformen der Shigellose können z.B. mit Salmonellen und anderen Durchfallerregern verwechselt werden. Bei Vorliegen blutiger Stühle ist auch an Infektionen mit *Campylobacter*, *Yersinia enterocolitica*, enteroinvasive und enterohämorrhagische *E. coli*, *Clostridium difficile*, *Aeromonas*, bei Rückkehr aus warmen Ländern an eine Amöbiasis, bei älteren Personen zusätzlich an Karzinome, bei Kindern an eine Invagination zu denken.

Therapie

Eine Behandlung mit Antibiotika verkürzt die Krankheitsdauer und reduziert die Erregerausscheidung. In Industrieländern werden *Shigella*-Infektionen meist durch *S. sonnei* verursacht. Es handelt sich dabei oft um milde Erkrankungen, wobei eine Antibiotika-Therapie nicht zwingend ist, jedoch zur Verhinderung von Sekundärinfektionen indiziert sein kann. Die Therapie hat sich aufgrund der weit verbreiteten und sich schnell entwickelnden Resistenz bei Shigellen grundsätzlich nach dem Antibiogramm zu richten. Für Erwachsene werden als Therapie der Wahl Chinolone wie z.B. Ciprofloxacin verabreicht, bei Chinolon-Resistenz Drittgenerations-Cephalosporine. Bei Resistenz gegen Cotrimoxazol und Ampicillin ist für Kinder eine orale Therapie mit Pivmecillinam oder Drittgenerations-Cephalosporinen möglich. Bei hochresistenten Shigellen (Chinolon-Resistenz und ESBL-Bildner) eignen sich zur Behandlung sowohl für Erwachsene als auch für Kinder neben Pivmecillinam auch Azithromycin. Motilitätshemmer sollen bei der Behandlung nicht eingesetzt werden. Ein parenteraler Ausgleich des Flüssigkeits- und Elektrolytverlustes kommt primär bei PatientInnen mit chronischen Grunderkrankungen und bei sehr jungen sowie alten PatientInnen zur Anwendung.

Shigellose (Bakterienruhr)

Prävention

Eine entsprechende Händehygiene bzw. persönliche Hygiene zur Vermeidung der fäkal-oralen Übertragung der Shigellose von Mensch zu Mensch ist die wichtigste präventive Maßnahme. Shigellen werden oft über Toilettenanlagen in Schulen und Kindergärten weiterverbreitet, daher ist in diesen Bereichen immer eine adäquate Hygiene notwendig. Aufgrund des geringeren „Hygienebewusstseins“ von Kleinkindern sollte vor allem in Kindergärten die Händehygiene nach dem Besuch der Toilette geübt und kontrolliert werden. Lehrer, Schüler, Schulbedienstete und Beschäftigte sowie Besucher weiterer Kindergemeinschaftseinrichtungen, die an Shigellose erkrankt oder dessen verdächtig sind, dürfen 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. Personen, die an Shigellose erkrankt oder dessen verdächtig sind oder Shigellen ausscheiden, dürfen beim gewerbsmäßigen Herstellen, Behandeln oder Inverkehrbringen von Lebensmitteln nicht tätig sein oder beschäftigt werden, wenn sie dabei mit diesen in Berührung kommen. Dies gilt sinngemäß auch für Beschäftigte von Gaststätten, Kantinen sowie weiteren Bereichen zur Gemeinschaftsverpflegung. Dauer der intensivierten Händehygiene während und bis 4 Wochen nach Krankheitsende.

Medikamentöse Prophylaxe nach Exposition

Es ist keine wirksame Prophylaxe bekannt.

Desinfektion

In Gesundheitseinrichtungen sollte während der gesamten Erkrankungsdauer eine laufende Desinfektion aller Gegenstände und Flächen durchgeführt werden, die mit infektiösen Ausscheidungen der kranken Person in Berührung gekommen sind oder sein können (z.B.: Fußboden, Toilettensitz, Toilettendeckel, ggf. Bettgestell). Das Flächendesinfektionsmittel muss geprüft bakterizid wirksam sein (ausgewiesen als BS (=bakterizid) im Expertenverzeichnis der Österreichischen Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin). Die Händedesinfektion ist mit einem alkoholischen Desinfektionsmittel durchzuführen. Im kommunalen Bereich ist eine Flächendesinfektion generell nicht erforderlich.

Shigellose (Bakterienruhr)

Die wichtigste Maßnahme zur Prophylaxe der Übertragung von Shigellen ist das Waschen der Hände vor allem nach jedem Besuch der Toilette oder nach Kontakt mit vermutlich kontaminierten Gegenständen (Windeln). Händewaschen führt zwar nicht zur vollständigen Erregerelimination, wohl aber zur drastischen Reduzierung der Keimzahl an den Händen. Bei Schwangeren wird vor dem Stillen allerdings eine Händedesinfektion mit einem alkoholischen Präparat empfohlen. Eine Desinfektion der Toiletten von Shigellen-Ausscheidern ist nicht notwendig, die Anwendung von WC-Reinigern, ggf. täglich, reicht aus. Bei Infektionen mit *Shigella dysenteriae* 1, dem Shiga-Toxin bildenden Serovar, sind Maßnahmen zur Reinigung und Desinfektion in allen Bereichen in Absprache mit der zuständigen Gesundheitsbehörde durchzuführen.

Wiederzulassung nach Krankheit

Ausschluss von Ausscheidern und Ausscheiderinnen

Generell Fernbleiben vom Arbeitsplatz bis 48 Std. nach Sistieren der klinischen Symptome. In lebensmittelverarbeitenden Betrieben nach 3 konsekutiven negativen Stuhlproben oder alternative Beschäftigung. In Schulen und sonstigen Gemeinschaftseinrichtungen nach 3 konsekutiven negativen Stuhlproben. Schulung adäquater Händehygiene.

Ausschluss von Kontaktpersonen

Nicht erforderlich, solange keine enteritischen Symptome auftreten. Bei symptomatischen Kontaktpersonen sind mikrobiologische Stuhluntersuchungen angezeigt und bei Erregernachweis sind Maßnahmen wie im Krankheitsfall durchzuführen.

Meldepflicht

Verdachts-, Erkrankungs- und Todesfall an die zuständige Bezirksverwaltungsbehörde (Gesundheitsamt).

Aufgaben der Amtsärztin bzw. des Amtsarztes

Anamneseerhebung, zahlenmäßige Erfassung (Surveillance), Erhebung der Infektionsquelle insbesondere bei Ausbruchsgeschehen oder Hinweis auf Infektionen, die von einer Gemeinschaftseinrichtung ausgehen, Entscheidung über die Zulassung von Personen, die im Lebensmittelbereich oder in Gemeinschaftseinrichtungen tätig sind, bzw. diese besuchen, Eintragung in EMS, ggf. Beratung.

Shigellose (Bakterienruhr)

Falldefinition im epidemiologischen Meldesystem

(basiert auf EU-Falldefinition 2012/506/EU)

Klinische Kriterien

Jede Person mit mindestens einem der folgenden vier Symptome:

- Durchfall,
- Fieber,
- Erbrechen,
- Bauchschmerzen.

Laborkriterien

- Isolierung von *Shigella* spp. aus einer klinischen Probe.

Epidemiologische Kriterien

Mindestens einer der folgenden fünf epidemiologischen Zusammenhänge:

- Übertragung von Mensch zu Mensch;
- Exposition gegenüber einer gemeinsamen Infektionsquelle;
- Übertragung vom Tier auf den Menschen;
- Exposition gegenüber kontaminierten Lebensmitteln bzw. kontaminiertem Trinkwasser;
- Umweltexposition.

Fallklassifizierung

Möglicher Fall

Entfällt.

Wahrscheinlicher Fall

Jede Person, die die klinischen Kriterien erfüllt und einen epidemiologischen Zusammenhang aufweist.

Bestätigter Fall

Jede Person, die die klinischen und die Laborkriterien erfüllt.

Referenzzentrum/-labor

AGES - Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene Graz

Beethovenstrasse 6

8010 Graz

Telefon: 050/555-0