



Epidemiologisches Bulletin

30. März 2009 / Nr. 13

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte

Die Herausgabe dieser Reihe durch das Robert Koch-Institut (RKI) erfolgt auf der Grundlage des § 4 Infektionsschutzgesetzes (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.

Salmonellose (Salmonellen-Gastroenteritis)

Erstveröffentlichung im *Epidemiologischen Bulletin*, März 2009

Erreger

Salmonellen sind in der Regel bewegliche, gramnegative Stäbchen, die aufgrund der Struktur ihrer Oberflächen-(O)- und Geißel-(H)-Antigene nach dem White-Kauffmann-Le-Minor-Schema (früher Kauffmann-White-Schema)¹ geordnet und anhand einer Antigenformel in Serovare differenziert werden.

Insgesamt sind derzeit etwa 2.500 Serovare bekannt, die eine Gattung mit den beiden Arten *Salmonella (S.) enterica* und *S. bongori* bilden (s. Abb. 1, S. 118). Die *S. enterica* sind wiederum in 6 Subspezies unterteilt, von denen die Untergruppen der Subspezies I (*S. enterica* subsp. *enterica*) in ca. 1.500 meist mit Eigennamen versehene Serovare unterteilt sind. Die Untergruppen der anderen Subspezies werden nur durch ihre Antigenformel bezeichnet.

Nichttyphoidale Salmonellen (hiernach kurz als **Salmonellen** bezeichnet) verursachen beim Menschen in der Regel Gastroenteritiden, auch als Salmonella-Enteritis oder Salmonellose bezeichnet. *S. Typhi* und *S. Paratyphi* A, B oder C hingegen rufen systemische Infektionen mit Darmbeteiligung hervor (s. gesonderte RKI-Ratgeber „Typhus“ bzw. „Paratyphus“).

Salmonellen sind für die Vermehrung sowohl im Menschen als auch in Tieren hoch adaptiert. Sie kommen mit Ausnahme von *S. Typhi* und *S. Paratyphi* A, bei denen der Mensch als Wirt fungiert, auch im Magen-Darm-Trakt von Tieren vor, z. T. bei Säugetieren, Reptilien, Vögeln und Insekten. Über 500 Serovare sind nachweislich humanpathogen, jedoch wurden im Rahmen der IfSG-Meldepflicht seit 2001 nur 24 Serovare mit durchschnittlich mehr als 50 Salmonellose-Erkrankungen im Jahr übermittelt. Die beiden häufigsten Salmonellen-Serovare sind *S. Enteritidis* und *S. Typhimurium* mit einem Anteil von respektive ca. 60% und ca. 20% an allen übermittelten Salmonellosen.

Vorkommen

Salmonellosen des Menschen sind weltweit verbreitet. Erkrankungen treten als sporadische Fälle, Fallhäufungen z. B. in Familien oder größere Ausbrüche auf. Eine Zunahme an Einzelerkrankungen in einer bestimmten Region kann auf eine noch nicht erkannte Gruppenerkrankung mit gemeinsamer Infektionsquelle hinweisen.

Diese Woche

13/2009

Salmonellose

RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte (Neufassung, Stand: März 2009)

Gonorrhö

Zum Auftreten von Resistenzen bei *Neisseria gonorrhoeae* im Rhein-Main-Gebiet

Erratum

Weiterbildungsangebot aus dem RKI

14. Kurs „Angewandte Infektionsepidemiologie“

Meldepflichtige Infektionskrankheiten

Aktuelle Statistik
10. Woche 2009
(Datenstand: 25. März 2009)

ARE/Influenza, aviäre Influenza

Zur Situation in der
12. Woche 2009



In Deutschland wurden im Jahr 2008 gemäß Meldepflicht nach IfSG insgesamt 45.401 Salmonella-Infektionen an das RKI übermittelt, darunter 42.902 Erkrankungen.² Typischerweise besteht im Spätsommer ein Erkrankungsgipfel.

Die höchsten altersspezifischen Inzidenzen treten bei Kindern unter 10 Jahren auf, mit einem Maximum bei Kleinkindern. Todesfälle durch Salmonellose sind in Deutschland selten.³ Im Jahr 2008 wurden 33 Salmonellose-Fälle mit einem Altersmedian von 79 Jahren als krankheitsbedingt verstorben an das RKI übermittelt. Die Meldedaten unterschätzen Todesfälle jedoch, weil einmal gemeldete Infektionen nicht bis zum Ende der Erkrankung nachverfolgt werden.

Datenstände des laufenden Jahres können mit 3-wöchigem Zeitverzug dem *Epidemiologischen Bulletin* oder dem *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

Das Hauptreservoir der Salmonellen sind Tiere, wobei diese nur selten klinisch daran erkranken. Landwirtschaftliche Nutztiere wie Rinder, Schweine und Geflügel und daraus erzeugte tierische Lebensmittel stehen deshalb an der Spitze der möglichen Infektionsursachen.

Infektionsweg

Die Infektion erfolgt durch orale Erregeraufnahme. Die Salmonellose ist die klassische Lebensmittelinfektion. Das in Deutschland dominierende Serovar, *S. Enteritidis*, wird vor allem über nicht ausreichend erhitzte Eier bzw. eihaltige Speisen und Zubereitungen übertragen, insbesondere wenn diese Rohei enthalten, z.B. Kuchenteig, Eischäume, Cremes, Konditoreiwaren^{4,5}, Mayonnaise und Speiseeis. Des Weiteren werden Salmonellen häufig über rohes Fleisch bzw. nicht oder nicht ausreichend erhitzte Fleischerzeugnisse (z. B. Schlachtgeflügel, Hackfleisch, Rohwurstsorten – besonders frische Mettwurst – sowie Fleischsalate) übertragen.^{6,7}

Auch primär nicht mit Salmonellen kontaminierte Lebensmittel können durch die Berührung infizierter Menschen, Kontakt mit kontaminierten Oberflächen oder kontaminierten anderen Lebensmitteln ein Infektionsrisiko darstellen (sogenannte „Kreuzkontamination“).

In Deutschland wurden Salmonellen in verschiedenen Ausbrüchen u. a. mit dem Verzehr von Kräutertee^{8,9}, Schokolade¹⁰ oder geräuchertem Aal¹¹ in Zusammenhang gebracht. Ein epidemiologischer oder mikrobiologischer Zusammenhang zwischen Salmonellenerkrankungen und dem Verzehr pflanzlicher Lebensmittel, wie beispielsweise Sprossen¹² oder Tomaten¹³, konnte in Deutschland noch nicht hergestellt werden, obwohl Salmonellen auf pflanzlichen Lebensmitteln auch in Deutschland nachgewiesen werden.

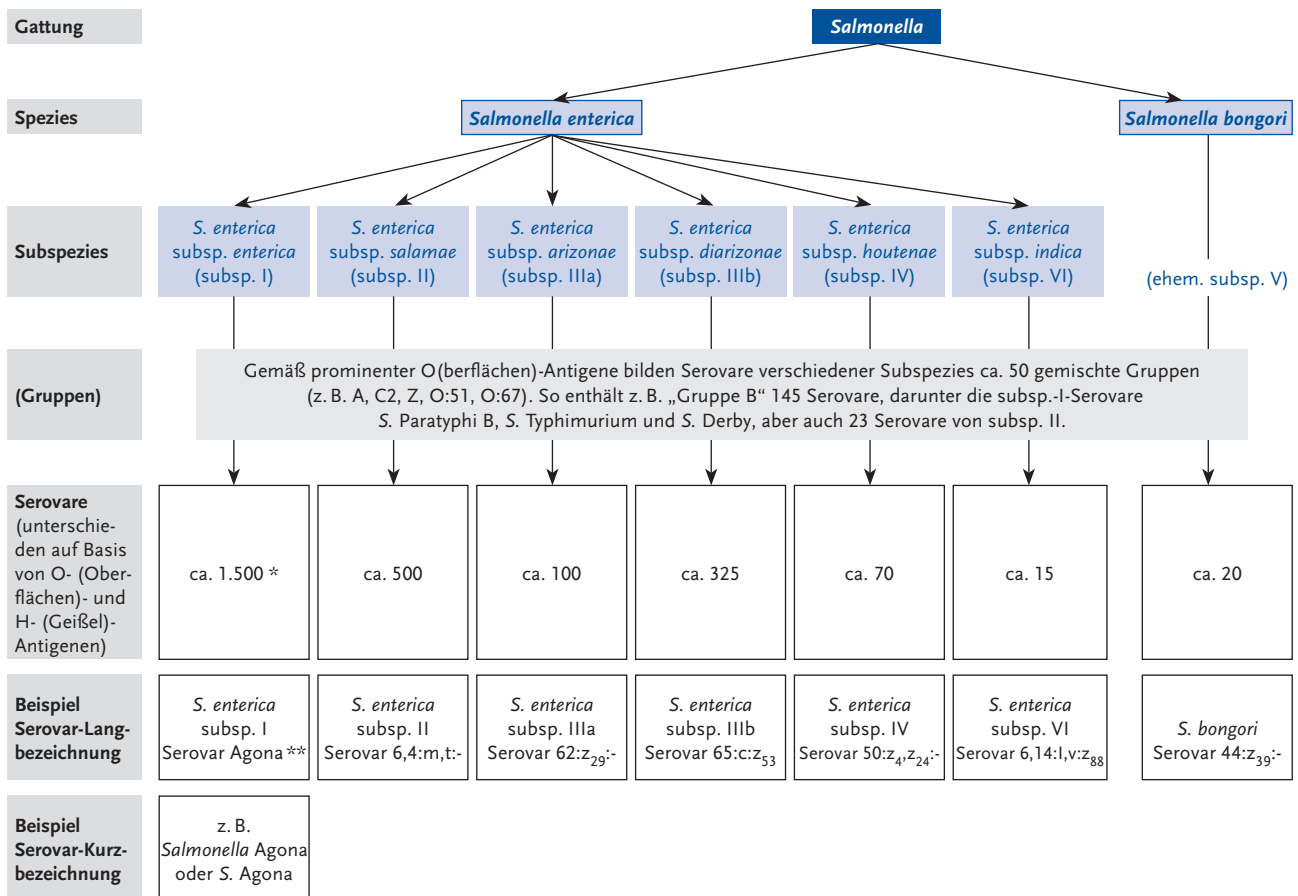


Abb. 1: Stammbaum der Gattung *Salmonella*

* darunter auch *S. Typhi* und *S. Paratyphi A, B* oder *C*, aber auch *S. Enteritidis* (Gruppe D1) und *S. Typhimurium* (Gruppe B)

** nur Serovare der subsp. I tragen krankheitsbeschreibende, Personen- oder Ortsnamen (z. B. *S. Enteritidis*, *S. Virchow*, *S. London*), Serovar-Varianten werden mit der Antigenformel bezeichnet (z. B. eine monophasische Variante von *S. Typhimurium* mit 4,[5],12:i-)

Durch direkten Kontakt mit Salmonellen ausscheidenden Tieren erfolgt sehr selten eine Übertragung auf den Menschen. Dieser Übertragungsweg ist jedoch bei Heimtieren wahrscheinlich, insbesondere bei der Haltung von Reptilien. Eine besondere Infektionsgefährdung von Säuglingen und Kleinkindern wurde in den letzten Jahren vielfach beschrieben.^{14,15}

Eine direkte oder indirekte Übertragung von Mensch zu Mensch, vor allem von verschiedenen mehrfachresistenten *Salmonella*-Serovaren, ist vor allem als Hospitalinfektion bei besonders disponierten Personen oder unter hygienisch mangelhaften Bedingungen mehrfach beschrieben worden^{16–18}, findet wahrscheinlich aber auch in Alltagssituationen vielfach statt.

In Anbetracht eines gegenüber der Allgemeinbevölkerung erhöhten (oder auf Säuglingsstationen besonders niedrigen) Durchschnittsalters, dem Vorliegen von Vorerkrankungen und ggf. der Einnahme magensäurehemmender Medikation¹⁹ ist das Risiko schwerer Verläufe der Salmonellose unter Krankenhauspatienten und Pflegebedürftigen höher einzuschätzen. Bei Salmonellose-Ausbrüchen in Krankenhäusern, Alten- oder Pflegeheimen sollte jedoch keinesfalls außer acht gelassen werden, dass auch hier eine Übertragung durch Lebensmittel am wahrscheinlichsten ist.^{4,20}

Die Infektionsdosis für den erwachsenen Menschen liegt bei 10^4 – 10^6 Keimen. Befinden sich Salmonellen in stark fetthaltigen Lebensmitteln (Käse, Schokolade, Salami), in Gewürzen oder besteht eine besondere Disposition, z. B. Abwehrschwäche (Säuglinge, Kleinkinder, alte Menschen), sind Erkrankungen bereits bei Infektionsdosen unter 100 Keimen beobachtet worden.

Inkubationszeit

Sie beträgt 6–72 Stunden, in der Regel 12–36 Stunden²¹ und ist abhängig von der Infektionsdosis und dem Serovar.

Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Die Ausscheidung von Enteritis-Salmonellen dauert bei Erwachsenen im Durchschnitt einen Monat, bei Kindern unter 5 Jahren 7 Wochen oder länger.²² Eine Erregerausscheidung für mehr als 6 Monate wurde schon beschrieben und tritt bei Kindern mit schweren Erkrankungsverläufen nicht selten auf.^{23,24}

Klinische Symptomatik

Die Salmonellose manifestiert sich meist als akute Darmentzündung mit plötzlich einsetzendem Durchfall, Kopf- und Bauchschmerzen, Unwohlsein und manchmal Erbrechen. Häufig tritt leichtes Fieber auf. Die Symptome halten oft über mehrere Tage hinweg an. Bei Kleinkindern oder älteren Erwachsenen kann die resultierende Dehydrierung stark ausgeprägt sein. In seltenen Fällen kann die initiale Darmentzündung einen septischen Verlauf mit zum Teil hohem Fieber annehmen. Von fokalen Absiedlungen der Erreger kann jedes Organ betroffen sein. Abszesse, septische Arthritis, Cholezystitis, Endokarditis, Meningitis, Perikardi-

tis, Pneumonie, Pyodermie oder Pyelonephritis können als Komplikationen auftreten²¹ – insbesondere bei Menschen über 60 Jahren. Die Gesamtletalität liegt bei $< 0,1\%$, es sterben vornehmlich ältere sowie abwehrgeschwächte Personen.

Diagnostik

Der Salmonellen-Erregernachweis erfolgt in der Regel aus Stuhl, Rektalabstrichen, Erbrochenem, aber auch aus verdächtigen Lebensmitteln. Bei Verdacht auf systemische Verläufe sind Blutkulturen angezeigt.

Indikationen für eine mikrobiologische Stuhl Diagnostik sind u. a. länger anhaltender Durchfall (> 3 Tage), sichtbares Blut im Stuhl oder Hospitalisation.²⁵

Bei Gruppenerkrankungen sollte eine gezielte Auswahl von Untersuchungsproben unter epidemiologischen Gesichtspunkten erfolgen.

Im Laboratorium wird nach der kulturellen Anzucht eine biochemische und serologische Identifizierung des Erregers vorgenommen. Die Untersuchungsdauer beträgt 2–3 Tage, wobei mit Hilfe verschiedener Schnelldiagnostika bereits innerhalb eines Tages eine begründete Verdachtsdiagnose erhoben werden kann.

Zur Aufdeckung von Infektionsquellen und Verfolgung von Infektionswegen und -ketten für epidemiologisch bedeutsame Serovare, vor allem *S. Paratyphi B*, *S. Enteritidis* und *S. Typhimurium*, besteht die Möglichkeit einer weitergehenden Feindifferenzierung durch Lysotypie, biochemische und genotypische Verfahren (z. B. Pulsfeld-Gel-Elektrophorese – PFGE). Vorgenommen werden diese Untersuchungen im Nationalen Referenzzentrum für Salmonellen und andere Enteritiserreger am Robert Koch-Institut (s. Kasten S. 121).

Therapie

Bei **gastroenteritischem** Verlauf erfolgt keine Antibiotikatherapie, da hierdurch die Bakterienausscheidung verlängert werden kann.²⁶ Normalerweise gilt es, nur den Flüssigkeits- und Elektrolytverlust auszugleichen.

Eine antimikrobielle Therapie ist angezeigt bei **schweren Verlaufsformen** im Sinne eines *systemic inflammatory response syndrome* (SIRS) bzw. einer Sepsis. Wegen möglicher nicht auszuschließender Komplikationen sollte bei Erkrankungen im 1. Lebensjahr, bei älteren Menschen, Personen mit angeborenen oder erworbenen Immundefekten und Patienten mit bekannten Anomalien an Herzklappen oder Gefäßen eine antimikrobielle Therapie bei einer gastroenteritischen Manifestation erwogen werden. Aufgrund der zunehmenden Resistenzentwicklung bei nichttyphoidalen Salmonellen ist dann grundsätzlich eine Resistenzbestimmung des Erregers anzuraten. In Abhängigkeit von den Ergebnissen der Resistenztestung können Cephalosporine der 3. Generation, Co-Trimoxazol, Ampicillin oder (bei Erwachsenen) auch Fluorochinolone wie Ciprofloxacin angewendet werden. Diese Präparate eignen sich auch zur Behandlung der bei nichttyphoidalen Salmonellen nur sehr selten auftretenden Dauerausscheider (Ausscheidendauer länger als 1 Jahr). In solchen Fällen sollten jedoch zuerst

mögliche prädisponierende Faktoren (Gallensteine, Nierensteine) abgeklärt und ggf. gezielt behandelt werden. Im Nachgang sollte der Erfolg der Therapie durch entsprechende Diagnostik nachgewiesen werden.

Präventiv- und Bekämpfungsmaßnahmen

1. Präventive Maßnahmen

Allgemeine präventive Maßnahmen

Salmonellen vermehren sich im Temperaturbereich von 10–47 °C, in einigen Fällen bereits ab 6–8 °C. In der Umwelt und in oder auf verschiedenen Lebensmitteln sind sie bis zu mehreren Monaten überlebensfähig. Durch Einfrieren werden sie nicht abgetötet.²⁷

Neben der Schaffung und Erhaltung der Voraussetzung für die Produktion von *Salmonella*-freien Lebensmitteln und der strikten Einhaltung der hygienischen Bedingungen bei der Gewinnung, Be- und Verarbeitung, Lagerung, Transport und Verkauf von Lebensmitteln, insbesondere tierischen Ursprungs, können folgende individuelle Maßnahmen präventiv wirken:

- ▶ Alle Speisen und Lebensmittel, die viel Eiweiß und Wasser enthalten, müssen entweder heiß (> 70 °C) oder unterhalb 10 °C, also im Kühlschrank, aufbewahrt werden. Rohe Fleisch- und Wurstwaren, Schlachtgeflügel, Seetiere, Eier, Cremes, Salate und Mayonnaisen mit Rohei sowie Speiseeis sind nach dem Einkauf im Kühlschrank aufzubewahren.
- ▶ Speisen dürfen nicht längerfristig warm, d.h. unter 60 °C, gehalten werden. Eine sichere Abtötung der Salmonellen wird bei Temperaturen über 70 °C für mindestens 10 Minuten Garzeit erreicht.
- ▶ Bei vorgekochten Speisen muss die Abkühlzeit zwischen 60 °C und 10 °C kurz gehalten werden. Warme Speisen sollen innerhalb von 2 Stunden nach der letzten Erhitzung verzehrt werden.
- ▶ Beim Auftauen von gefrorenem Geflügel und Wild enthält das Auftauwasser oft Salmonellen. Auftauwasser separat auffangen und sofort entsorgen (heiß nachspülen). Alle Gegenstände, die damit in Berührung gekommen sind, und die Hände sofort danach gründlich mit möglichst heißem Wasser reinigen.
- ▶ Beim Kochen mit der Mikrowelle keine zu kurzen Garzeiten wählen, damit die Speisen auch im Innern ausreichend erhitzt werden. Beim Aufwärmen von Speisen müssen 70 °C überschritten werden.
- ▶ Instantprodukte sind immer nur kurz vor dem Verzehr zuzubereiten. Instant-Säuglingsnahrung sollte mit mindestens 70 °C heißem Wasser zubereitet, dann zügig auf die gewünschte Verzehrtemperatur abgekühlt werden und möglichst umgehend, definitiv aber innerhalb von nicht mehr als 2 Stunden, verbraucht werden.²⁸
- ▶ Strenge Beachtung der Händehygiene.
- ▶ Verwendung und häufiger Wechsel von kochbaren Küchentüchern.
- ▶ In Haushalten mit Kindern unter 2 Jahren sollten keine Reptilien gehalten werden.

Weitere Verbrauchertipps zum Schutz vor lebensmittelbedingten Infektionen in Privathaushalten finden sich auf den Internetseiten des Bundesinstitutes für Risikobewertung.²⁹

Schulen und ähnliche Gemeinschaftseinrichtungen inkl. Säuglingsheime und Kindergärten

Die wichtigste Maßnahme zur Prophylaxe der Übertragung ist das Waschen der Hände vor allem nach jedem Besuch der Toilette, nach Kontakt mit vermutlich kontaminierten Gegenständen (z. B. Windeln), Nahrungsmitteln (z. B. Geflügel) und vor der Zubereitung von Mahlzeiten. Händewaschen führt zwar nicht zur Erregerelimination, wohl aber zur drastischen Reduzierung der Keimzahl an den Händen. In Gemeinschaftseinrichtungen für Kleinkinder ist besonders die Einhaltung der Hygienemaßnahmen durch das Personal zu beachten.

Lebensmittelbetriebe

In Lebensmittelbetrieben sind zusätzlich zum Händewaschen weitergehende Maßnahmen angezeigt: Zur Händedesinfektion sind alkoholische Desinfektionsmittel geeignet. Das Desinfektionsmittel wird dazu nach Angaben des Herstellers in die Hände eingerieben, Nagelfalze und Fingerkuppen sind besonders sorgfältig zu behandeln. Wasser und Seife dürfen erst nach Ablauf der angegebenen Einwirkzeit verwendet werden.

Krankenhäuser u. a. Gesundheitseinrichtungen

Maßnahmen zur Verhinderung der Weiterbreitung von Salmonellen von Mensch zu Mensch beruhen auf drei Säulen: der strikten Einhaltung der Händehygiene, der Isolierung der Patienten und einer gezielten Desinfektion aller Handkontaktflächen. Hierzu vorliegende Dokumente der Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention sind auf den Internetseiten des Robert Koch-Institutes einzusehen.³⁰

2. Maßnahmen für Patienten und Kontaktpersonen

Verhütung der Übertragung in Schulen und ähnlichen Gemeinschaftseinrichtungen inkl. Säuglingsheimen und Kindergärten

Gemäß § 34 Abs. 1 IfSG gilt für Lehrer, Schüler ab 6 Jahren, Schulbedienstete und Beschäftigte in anderen Kindergemeinschaftseinrichtungen, die an Salmonellose erkrankt oder dessen verdächtig sind, kein automatisches, vom IfSG veranlassenes Verbot, die Einrichtung zu betreten oder an deren Veranstaltungen teilzunehmen. Davon unberührt ist der Sachverhalt, das symptomatisch Erkrankte in der Regel nicht arbeitsfähig sind und schon deshalb zu Hause bleiben. Kinder unter 6 Jahren, die an infektiöser Gastroenteritis erkrankt oder dessen verdächtig sind, dürfen Gemeinschaftseinrichtungen allerdings nicht besuchen und an Veranstaltungen der Gemeinschaftseinrichtung nicht teilnehmen, bis nach ärztlichem Urteil eine Weiterverbreitung der Erkrankung nicht mehr zu befürchten ist. Die Vorlage eines schriftlichen Attests ist gemäß IfSG nicht erforderlich, zur Absicherung aller Beteiligten jedoch zweckmäßig.³¹

Verhütung der Übertragung in Lebensmittelbetrieben

Nach § 42 IfSG dürfen Personen, die an Salmonellose erkrankt, dessen verdächtig sind oder Salmonellen ausscheiden, beim gewerbsmäßigen Herstellen, Behandeln oder Inverkehrbringen der in Absatz 2 dieser Vorschrift aufgelisteten Lebensmittel nicht tätig sein oder beschäftigt werden, wenn sie dabei mit den Lebensmitteln in Berührung kommen. Dies gilt sinngemäß auch für Beschäftigte in Küchen von Gaststätten, Kantinen, Krankenhäusern, Säuglings- und Kinderheimen, Kinderkrippen, Kindergärten sowie in weiteren Bereichen der Gemeinschaftsverpflegung.

§ 43 Abs. 1 IfSG regelt für die genannten Beschäftigten nach schriftlicher und mündlicher Belehrung die Ausstellung einer Bescheinigung eines Beschäftigungs-/Tätigkeitsverbots durch das Gesundheitsamt sowie die Bedingungen für die Fortführung oder Wiederaufnahme der Tätigkeit.

Verhütung der Übertragung bei anderen beruflichen Tätigkeiten

Erkrankten, Krankheitsverdächtigen, Ansteckungsverdächtigen und Ausscheidern kann die Ausübung bestimmter beruflicher Tätigkeiten ganz oder teilweise untersagt werden (§ 31 IfSG), was auch für mit Salmonellen infizierte Personen zutrifft.

3. Maßnahmen bei Ausbrüchen

Bei Ausbrüchen ist das schnellstmögliche Ermitteln der Infektionsquelle bzw. des übertragenden Vehikels von vorrangiger Bedeutung, um zeitnah Maßnahmen zur Erfassung der Infizierten und zur Verhinderung der weiteren Ausbreitung einleiten zu können. Das zuständige Gesundheitsamt muss unverzüglich darüber informiert werden. Bei Verdacht auf Übertragung durch bestimmte Lebensmittel muss die zuständige Lebensmittelüberwachungsbehörde sofort in Kenntnis gesetzt werden. Zur weiteren Typisierung und Charakterisierung sollten isolierte Stämme unverzüglich an das NRZ für Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger gesandt werden.

Zur Bewältigung von Ausbruchssituationen in Krankenhäusern wird auf die Empfehlung der KRINKO „Ausbruchmanagement und strukturiertes Vorgehen bei gehäuftem Auftreten nosokomialer Infektionen“ verwiesen (www.rki.de > Infektionsschutz > Krankenhaushygiene > Empfehlungen der KRINKO).

Meldepflicht

Gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 2 IfSG ist der Verdacht auf oder die Erkrankung an akuter infektiöser Gastroenteritis meldepflichtig, wenn eine Person betroffen ist, die im Lebensmittelbereich tätig ist, oder wenn zwei oder mehr gleichartige Erkrankungen auftreten, bei denen ein epidemischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet wird.

Nach § 7 Abs. 1 ist der Nachweis von Salmonellen unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb von 24 Stunden, durch das untersuchende Labor dem für den Einsender zuständigen Gesundheitsamt zu melden, soweit der Nachweis auf eine akute Infektion hinweist.

► Ansprechpartner für humane Isolate: Nationales Referenzzentrum (NRZ) für Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger

Robert Koch-Institut (Bereich Wernigerode)
Fachbereich Bakterielle Infektionen
Leitung: Dr. Antje Flieger
Burgstraße 37, 38855 Wernigerode
Tel.: 03018.754-4206, Fax: 03018.754-4207
E-Mail: FliegerA@rki.de

► Ansprechpartner für epidemiologische Aspekte: Fachgebiet für Gastroenterologische Infektionen, Zoonosen und tropische Infektionen

Robert Koch-Institut
Seestraße 10, 13353 Berlin
Leitung: Prof. Dr. Klaus Stark
Tel.: 03018.754-3432, E-Mail: StarkK@rki.de

► Ansprechpartner für Salmonellen:

Dr. Christina Frank
Tel.: 03018.754-3737
E-Mail: FrankC@rki.de
Dr. Wolfgang Rabsch,
Tel.: 03943.679-318
E-Mail: RabschW@rki.de

► Ansprechpartner für veterinärmedizinische und Lebensmittelisolate: Nationales Referenzlabor (NRL) zur Durchführung von Analysen und Tests auf Zoonosen (Salmonellen)

Leitung: Dr. Reiner Helmuth
Bundesinstitut für Risikobewertung
12277 Berlin, Diedersdorfer Weg 1
Tel.: 030 8412 2233, E-Mail: Reiner.Helmuth@bfr.bund.de

Referenzen und Informationsquellen

- Grimont PAD, Weill FX: WHOCC-Salm: Antigenic Formulae of the Salmonella Serovars. 9th Edition. Paris, 2007 (http://www.pasteur.fr/sante/clre/cadreocr/salmoms/WKLM_2007.pdf)
- Robert Koch-Institut: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2007. Berlin, 2008
- Robert Koch-Institut: Zum Tod eines 12-jährigen Kindes an einer Salmonellose. *Epid Bull* 2006; 5: 41-42
- Frank C, Buchholz U, Maaß M, et al.: Protracted outbreak of *S. Enteritidis* PT 21c in a large Hamburg nursing home. *BMC Public Health* 2007; 7: 243
- Robert Koch-Institut: Ausbruch von Erkrankungen durch *Salmonella Enteritidis* nach dem Verzehr von Backwaren. *Epid Bull* 2006; 3: 23-244
- Jansen A, Frank C, Prager R, et al.: Nation-wide outbreak of *Salmonella Gibe* in Germany, 2004. *Z Gastroenterol* 2005; 43: 707-713
- Jansen A, Frank C, Stark K: Pork and pork products as a source for human salmonellosis in Germany. *Berl Münch Tierärztl Wochenschrift* 2007; 120: 340-346
- Koch J, Schrauder A, Alpers K, et al.: *Salmonella agona* outbreak from contaminated aniseed, Germany. *Emerg Infect Dis* 2005; 11: 1124-1127
- Rabsch W, Prager R, Koch J, et al.: Molecular epidemiology of *Salmonella enterica* serovar *Agona*: characterization of a diffuse outbreak caused by aniseed-fennel-caraway infusion. *Epidemiol Infect* 2005; 133: 837-844
- Werber D, Dreesman J, Feil F, et al.: International outbreak of *Salmonella Oranienburg* due to German chocolate. *BMC Infect Dis* 2005; 5: 7
- Fell G, Hamouda O, Lindner R, et al.: An outbreak of *Salmonella* blockley infections following smoked eel consumption in Germany. *Epidemiol Infect* 2000; 125: 9-12
- Winthrop KL, Palumbo MS, Farrar JA, et al.: Alfalfa sprouts and *Salmonella* Kottbus infection: a multistate outbreak following inadequate seed disinfection with heat and chlorine. *J Food Prot* 2003; 66: 13-17
- Gupta SK, Nalluswami K, Snider C, et al.: Outbreak of *Salmonella* Braenderup infections associated with Roma tomatoes, northeastern United States, 2004: a useful method for subtyping exposures in field investigations. *Epidemiol Infect* 2007; 135: 1165-1173
- Bertrand S, Rimhanen-Finne R, Weill FX, et al.: *Salmonella* infections associated with reptiles: the current situation in Europe. *Euro Surveill* 2008; 13(24)

15. Mermin J, Hutwagner L, Vugia D, et al.: Reptiles, amphibians, and human Salmonella infection: a population-based, case-control study. *Clin Infect Dis* 2004; 38 Suppl 3: S 253–261
16. Olsen SJ, DeBess EE, McGivern TE, et al.: A nosocomial outbreak of fluoroquinolone-resistant salmonella infection. *N Engl J Med* 2001; 344: 1572–1579
17. Robert Koch-Institut: Salmonellose: Zu einem Ausbruch in Fulda, einem Ausbruch in einem Wolfsburger Klinikum, einem Ausbruch am Klinikum Dortmund, Kommentar aus dem RKI. *Epid Bull* 2007; 48: 445–452
18. Wadula J, von Gottberg A, Kilner D, et al.: Nosocomial outbreak of extended-spectrum beta-lactamase-producing Salmonella isangi in pediatric wards. *Pediatr Infect Dis J* 2006; 25: 843–844
19. Leonard J, Marshall JK, Moayyedi P: Systematic review of the risk of enteric infection in patients taking acid suppression. *Am J Gastroenterol* 2007; 102: 2047–2056; quiz 57
20. Heissenhuber A, Hautmann W, Arenz S, et al.: Accumulated occurrence of illnesses with Salmonella enteritidis in hospitals and nursing homes in the district Oberallgaeu, Bavaria, in July 2004. *Gesundheitswesen* 2005; 67: 845–852
21. Heymann DL ed.: *Control of Communicable Diseases Manual*. Washington: American Public Health Association, 2004
22. Buchwald DS, Blaser MJ: A review of human salmonellosis: II. Duration of excretion following infection with nontyphi Salmonella. *Rev Infect Dis* 1984; 6: 345–356
23. Böhme H, Fruth A, Rebmann F, Sontheimer D, Rabsch W: Reptile-associated Salmonellosis in a Breastfed Infant. *Klin Pädiatr* 2009; 221: 74–75
24. Böhme H, Fruth A, Rabsch W: Reptile-associated Salmonellosis in Infants in Germany. *Klin Pädiatr* 2009; 221: 60–64
25. Werber D, Kramer MH, Buchholz U, et al.: Surveillance of infectious foodborne diseases after enactment of the German Protection against Infection Act in 2001. Potentials and requirements. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 2006; 49: 1020–1026
26. Nelson JD, Kusmiesz H, Jackson LH, et al.: Treatment of Salmonella gastroenteritis with ampicillin, amoxicillin, or placebo. *Pediatrics* 1980; 65: 1125–1130
27. Enkiri NK, Alford JA: Relationship of the frequency of isolation of salmonellae to their resistance to drying and freezing. *Appl Microbiol* 1971; 21: 381–382
28. WHO/FAO: Safe preparation, storage and handling of powdered infant formula – Guidelines. 2006
29. BfR: Verbrauchertipps: Schutz vor Lebensmittelinfektionen im Privathaushalt, 2008. (http://www.bfr.bund.de/cm/238/verbrauchertipps_schutz_vor_lebensmittelinfektionen_im_privathaushalt.pdf)
30. Robert Koch-Institut: Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (Sammlung), 2009 (http://www.rki.de/cln_100/nn_206124/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/kommission__node.html?__nnn=true)
31. Bales S, Baumann HG, Schnitzler N: *Infektionsschutzgesetz – Kommentar und Vorschriftensammlung*. W. Kohlhammer, Stuttgart, 2003

Hinweise zur Reihe „Ratgeber Infektionskrankheiten“ bitten wir an das Robert Koch-Institut, Abteilung für Infektionsepidemiologie (Tel.: 030 18.754–3312, Fax: 030 18.754–3533) oder an die Redaktion des *Epidemiologischen Bulletins* zu richten.

Zum Auftreten von Resistenzen bei *Neisseria gonorrhoeae* im Rhein-Main-Gebiet

Aktuelle, flächendeckende Daten zur Resistenz von *Neisseria (N.) gonorrhoeae* für Deutschland fehlen gegenwärtig. In einer multizentrischen Studie, an der zwölf europäische Länder teilnahmen, war kein Isolat aus Deutschland eingeschlossen.² Es gibt bislang lediglich regionale Untersuchungen in Deutschland zur Resistenzlage von Gonokokken, die im Folgenden kurz zusammengefasst sind.

Zwischen den Jahren 1988–1992 waren in Frankfurt am Main 32 von 150 (21,3%) isolierte Stämme Penicillin-resistent. Gleichzeitig waren diese getesteten Stämme aber für Ciprofloxacin empfindlich.³ In Berlin wurde im Jahr 2000 bei nur einem von 85 untersuchten Stämmen eine Ciprofloxacin-Resistenz berichtet, 18,8% waren Penicillin unempfindlich.⁵ Ungeheuer et al. berichteten im Jahr 2001 über eine deutlich höhere Resistenzrate von *N. gonorrhoeae* gegenüber der Gruppe der Gyrasehemmer in Norddeutschland, nämlich 34%.⁴ Die Resistenz gegenüber Penicillin wurde im Rahmen dieser Studie nicht untersucht.

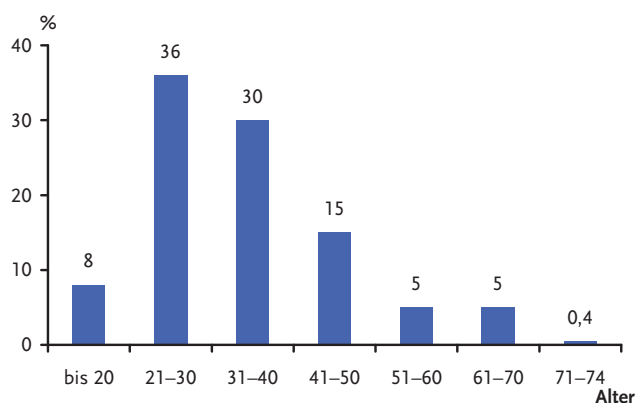


Abb. 1: Altersverteilung der Patienten mit Nachweis von *N. gonorrhoeae*, Rhein-Main-Gebiet, 2005–2008

Im Raum Stuttgart-Heidelberg war die Resistenzrate gegenüber Gyrasehemmer für Stämme, die zwischen Juni 2004 und Juni 2005 isoliert wurden, mit 47,4% noch höher; die Resistenzrate für Penicillin lag bei 21,5%.¹

Aus Routineeinsendungen von ambulant tätigen Ärzten aus dem Rhein-Main-Gebiet (Hessen und Rheinland-Pfalz) wurde in den Jahren 2005–2008 insgesamt eine Zunahme von *N. gonorrhoeae*-Infektionen beobachtet. Es handelt sich um *Non-copy*-Stämme. Das Alter der Patienten lag zwischen dem 2. und 8. Lebensjahrzehnt, 66% waren 20 bis 40 Jahre alt (s. Abb. 1). 14% der Patienten waren weiblich.

Mehr als 80% der Stämme wurden in Urethralabstrichen gefunden (s. Abb. 2). Die überwiegende Zahl der Einsendungen mit einem positiven Befund stammte von Urologen (46%) und Allgemeinmedizinern (20%; s. Abb. 3). In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Resistenztestungen aus diesen Einsendungen aus den Jahren 2005–2008 dargestellt (s. Tab. 1).

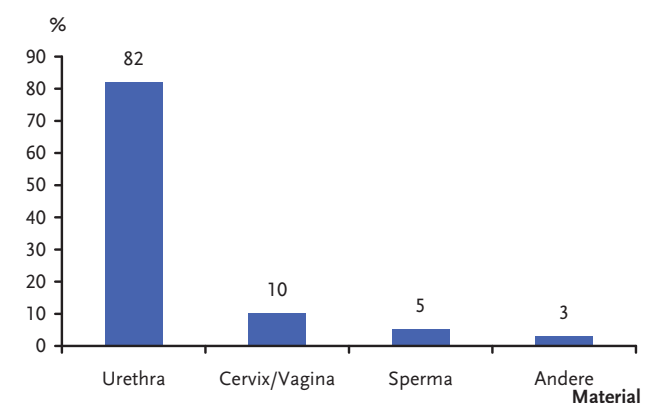


Abb. 2: Material, aus dem *N. gonorrhoeae* angezüchtet wurde, Rhein-Main-Gebiet, 2005–2008

Jahr	n	PEN	CIP	AZI	DOX	CFX
2005	42	36	54 (12)	29 (2)	5	0
2006	49	25	53 (16)	8 (2)	10 (10)	0
2007	75	23	51 (9)	12 (3)	13 (4)	0
2008	81	25	64 (7)	20 (3)	16 (3)	0

Tab. 1: *Neisseria-gonorrhoeae*-Resistenz gegenüber fünf verschiedenen Antibiotika in %, Rhein-Main-Gebiet, 2005–2008
() = mäßig empfindlich; PEN = Penicillin G; CIP = Ciprofloxacin; AZI = Azithromycin; DOX = Doxycyclin; CFX = Cefixim

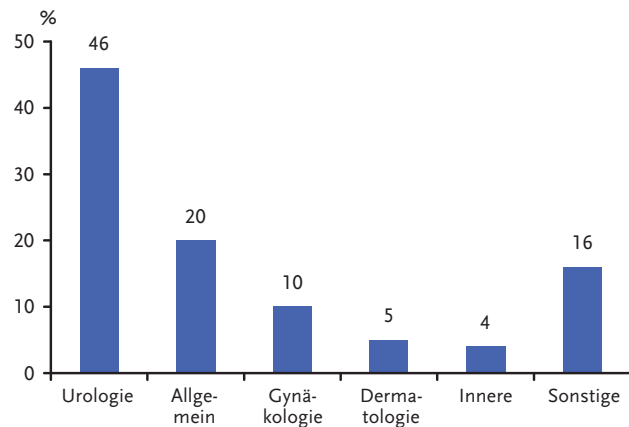


Abb. 3: Einsendende Fachrichtung aus dem Rhein-Main-Gebiet, 2005–2008

Zur Anzucht von Gonokokken und deren Empfindlichkeitsprüfung (Agar-Diffusions-Verfahren) werden die von den Qualitätsstandards in der mikrobiologisch-infektiologischen Diagnostik (MiQ) empfohlenen Methoden angewendet.

Zur ungezielten Therapie der Gonorrhö kann zur Zeit nur ein Cephalosporin der Gruppe 3 empfohlen werden. Da aber aus Japan bereits über Therapieversager unter Cefixim in einer Dosierung von 2 x 200 mg/Tag für 3 Tage berichtet wurde, sollte entweder eine höhere Cefixim-Dosierung (2 x 400 mg für 3 Tage) oder Ceftriaxon (2 g i. m. einmalig) angewandt werden.⁶

Literatur

- Enders M, Turnwald-Maschler A, Regnath T: Antimicrobial resistance of *Neisseria gonorrhoeae* isolates from the Stuttgart and Heidelberg areas of southern Germany. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2006; 25: 318–322
- Martin IM, Hoffmann S, Ison CA: European Surveillance of Sexually Transmitted Infections (ESSTI): The first combined antimicrobial susceptibility data for *Neisseria gonorrhoeae* in Western Europe. *J Antimicrob Chemother* 2006; 58: 587–593
- Schaefer V, Enzensberger R, Schneider C et al: Epidemiology of Penicillin-Resistant *Neisseria gonorrhoeae* in Frankfurt, Germany. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1995; 14: 914–918
- Ungeheuer J, Michalewski-Zietz I: Stark zunehmende Resistenz von *Neisseria gonorrhoeae* gegen Ciprofloxacin in Norddeutschland. *Chemother J* 2001; 10: 35–36
- Wagner J, Tebbe B, Hornle R et al: Antibiotikaempfindlichkeit von *Neisseria-gonorrhoeae*-Isolaten in Berlin. *Hautarzt* 2000; 51: 666–669
- Yokoi S, Deguchi T, Ozawa T, et al: Threat to cefixime treatment for gonorrhoea. *Emerg Infect Dis* 2007; 13: 1275–1277

Für diesen Beitrag danken wir Dr. Erika J. K. Rosenthal, Ulrike Lemberg sowie Dr. Helge Riegel, Medizinisches Versorgungszentrum Wiesbaden. Dr. Erika J. K. Rosenthal steht als **Ansprechpartnerin** zur Verfügung (E-Mail: erika-rosenthal@online.de).

Erratum

In der Printausgabe 12/2009 des *Epidemiologischen Bulletins* ist auf Seite 113 im letzten Satz des Beitrages zur Ausschreibung des BMG ein Fehler aufgetreten. Richtig muss es heißen: „... sollte ein Eigenanteil von mindestens **20** % eingebracht werden.“ Weiterhin sind in der „Aktuellen Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, 9. Woche 2009“ (S. 114–116) durch einen technischen Fehler die Zahlen der Erkrankungen der Vorwoche (8. Woche 2009) aufgeführt worden. Die korrekten Angaben finden sich auf der Internetseite des RKI (www.rki.de > Infektionsschutz > Epidemiologisches Bulletin).

14. Kurs „Angewandte Infektionsepidemiologie“

Teil 1: 02.11.–06.11.2009, Berlin; Teil 2: 07.06.–11.06.2010, Berlin

Die Abteilung für Infektionsepidemiologie des Robert Koch-Instituts bietet auch für den Zeitraum 2009/2010 den zweiteiligen Fortbildungskurs „Angewandte Infektionsepidemiologie“ an. Ziel des Kurses ist die Vermittlung von praktischen Kenntnissen zu Ausbruchsuntersuchungen und zur Surveillance von übertragbaren Erkrankungen. Es werden infektionsepidemiologische und statistische Grundbegriffe vermittelt, die für die Bearbeitung epidemiologischer Fragestellungen im Zusammenhang mit Infektionskrankheiten von Bedeutung für die Praxis sind.

Der Kurs wendet sich damit primär an Mitarbeiter/innen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes auf kommunaler, mittlerer und oberster Landesebene (Gesundheitsaufseher/innen, Ärztinnen und Ärzte, auch Mitarbeiter/innen der Veterinär- und Lebensmitteluntersuchungs- und -überwachungsämter).

Im 1. Teil des Kurses werden durch Vorträge, Workshops und Diskussionen von Fallstudien theoretische Grundlagen vermittelt, die im Rahmen einer computergestützten Fallstudie dann im 2. Teil des Kurses ihre Anwendung finden; somit wird der direkte Bezug zur Praxis hergestellt. Die Kursinhalte sind aufbauend aufeinander abgestimmt, daher können zum

2. Teil nur Absolventen des 1. Teils zugelassen werden. Voraussetzung für die Teilnahme am Teil 2 ist ein eigener Laptop/eigenes Notebook.

Kursgebühren werden für ÖGD-Angehörige **nicht** erhoben; für andere Interessenten beträgt die einmalige Gebühr für beide Kursteile 400,-€. Die Reisekosten sowie Kosten für die Unterbringung und Verpflegung gehen zu Lasten des Teilnehmers.

Die Vorschläge der Mitglieder der AG „Infektionsschutz“ der AOLG haben bei der Auswahl Priorität. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt auf insgesamt 40 Personen (davon maximal fünf nicht im ÖGD Beschäftigte).

Formblätter für die Anmeldung, die ausführliche Ausschreibung sowie weiterführende Informationen zum Kurs finden Interessenten im Internet unter <http://www.rki.de> > Service > RKI-Veranstaltungen sowie ggf. über eine formlose Fax-Anfrage über 030 18.754–3533. Anmeldeschluss ist der **30. April 2009**.

Bei **Rückfragen** wenden Sie sich bitte an Birgit Meyer, Tel.: 030 18.754–3402.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

10. Woche 2009 (Datenstand: 25.03.2009)

Land	Darmkrankheiten														
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darmpathogene E. coli			Salmonellose			Shigellose		
	10.	1.–10.	1.–10.	10.	1.–10.	1.–10.	10.	1.–10.	1.–10.	10.	1.–10.	1.–10.	10.	1.–10.	1.–10.
	2009		2008	2009		2008	2009		2008	2009		2008	2009		2008
Baden-Württemberg	61	900	842	0	12	13	7	38	41	23	299	503	2	19	9
Bayern	80	1.042	851	1	21	26	12	137	187	44	475	644	1	22	10
Berlin	23	269	331	0	10	2	9	65	30	11	78	122	1	6	4
Brandenburg	22	267	248	1	3	2	6	60	51	10	120	166	0	5	1
Bremen	4	34	58	0	0	0	0	4	10	5	26	45	0	0	2
Hamburg	30	236	275	0	5	2	0	5	8	6	133	89	0	3	4
Hessen	51	490	436	0	1	0	0	15	20	28	225	367	0	9	7
Mecklenburg-Vorpommern	22	214	236	0	1	2	6	44	48	22	122	134	0	1	0
Niedersachsen	56	647	680	2	15	7	7	64	46	64	421	602	0	1	7
Nordrhein-Westfalen	193	2.008	2.094	1	26	34	16	190	224	84	1.004	1.255	1	8	13
Rheinland-Pfalz	40	399	465	0	11	12	7	48	48	24	250	329	0	2	5
Saarland	8	141	174	1	2	0	1	6	7	7	67	93	0	1	0
Sachsen	70	681	793	0	7	16	8	95	172	23	277	405	1	5	1
Sachsen-Anhalt	28	219	189	0	1	2	5	62	85	18	168	301	0	3	1
Schleswig-Holstein	30	284	312	1	5	3	0	8	17	12	118	160	0	1	0
Thüringen	32	260	280	0	0	0	7	103	143	21	177	305	0	2	1
Deutschland	750	8.091	8.264	7	120	121	91	944	1.137	402	3.960	5.520	6	88	65

Land	Virushepatitis								
	Hepatitis A			Hepatitis B ⁺			Hepatitis C ⁺		
	10.	1.–10.	1.–10.	10.	1.–10.	1.–10.	10.	1.–10.	1.–10.
	2009		2008	2009		2008	2009		2008
Baden-Württemberg	0	15	14	3	13	18	14	145	198
Bayern	4	33	32	2	24	16	27	207	257
Berlin	1	14	18	0	13	13	14	118	142
Brandenburg	0	2	1	1	1	2	1	13	20
Bremen	1	4	1	0	1	0	3	6	11
Hamburg	0	4	15	0	4	3	9	29	15
Hessen	1	18	8	3	7	12	5	57	71
Mecklenburg-Vorpommern	0	8	4	0	1	6	1	10	8
Niedersachsen	1	11	21	2	8	18	10	62	62
Nordrhein-Westfalen	3	35	39	1	32	37	10	154	174
Rheinland-Pfalz	2	7	8	0	10	11	3	58	68
Saarland	0	0	10	0	1	5	2	11	13
Sachsen	2	5	5	1	8	3	11	30	65
Sachsen-Anhalt	3	6	3	0	1	3	1	30	23
Schleswig-Holstein	0	10	5	0	8	4	2	38	47
Thüringen	1	6	4	1	4	3	6	34	15
Deutschland	19	178	188	14	136	154	119	1.002	1.189

In der wöchentlich veröffentlichten **aktuellen Statistik** wird auf der Basis des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) aus dem RKI zeitnah zum Auftreten meldepflichtiger Infektionskrankheiten berichtet. Drei Spalten enthalten jeweils **1. Meldungen**, die in der ausgewiesenen Woche im Gesundheitsamt eingegangen sind und bis zum 3. Tag vor Erscheinen dieser Ausgabe als klinisch-labordiagnostisch bestätigt (für Masern, CJK, HUS, Tuberkulose und Polio zusätzlich auch klinisch bestätigt) und als klinisch-epidemiologisch bestätigt dem RKI übermittelt wurden, **2. Kumulativwerte im laufenden Jahr**, **3. Kumulativwerte des entsprechenden Vorjahreszeitraumes**. Die Kumulativwerte ergeben sich aus der Summe übermittelter Fälle aus den ausgewiesenen Meldewochen,

10. Woche 2009 (Datenstand: 25.03.2009)

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Darmkrankheiten															Land
Yersiniose			Norovirus-Erkrankung			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose			
10.	1.–10.	1.–10.	10.	1.–10.	1.–10.	10.	1.–10.	1.–10.	10.	1.–10.	1.–10.	10.	1.–10.	1.–10.	
2009		2008	2009		2008	2009		2008	2009		2008	2009		2008	
0	26	43	636	9.046	11.627	123	862	1.864	6	94	107	0	2	16	Baden-Württemberg
2	65	77	910	11.983	10.681	347	2.259	2.528	18	160	160	0	6	12	Bayern
2	18	18	181	2.909	4.152	137	1.240	947	7	56	57	3	10	7	Berlin
2	17	26	462	4.399	5.148	288	1.999	1.984	4	23	22	0	4	2	Brandenburg
1	3	3	45	1.086	512	12	118	84	0	10	5	0	0	4	Bremen
0	21	13	141	2.297	2.395	80	550	592	0	13	20	0	2	2	Hamburg
4	38	41	451	5.183	6.190	131	822	1.089	3	42	62	1	7	6	Hessen
1	16	18	258	2.105	4.494	176	1.030	1.685	4	24	35	3	12	7	Mecklenburg-Vorpommern
4	49	76	574	7.652	11.522	283	1.551	1.726	1	25	29	0	10	15	Niedersachsen
9	117	118	1.796	22.395	23.639	510	3.141	4.169	15	107	150	1	22	24	Nordrhein-Westfalen
3	33	40	309	4.431	6.034	104	838	1.478	7	51	51	0	4	3	Rheinland-Pfalz
0	8	8	180	1.292	1.975	45	291	307	0	9	5	0	1	1	Saarland
9	85	115	742	8.282	9.713	400	2.050	4.632	6	47	57	1	13	12	Sachsen
5	26	41	507	4.630	4.166	263	1.409	2.085	4	23	21	0	0	2	Sachsen-Anhalt
2	27	40	356	2.845	4.500	76	346	664	0	8	9	0	1	1	Schleswig-Holstein
7	58	78	389	4.315	6.728	191	853	1.924	2	29	6	0	5	4	Thüringen
51	607	755	7.937	94.850	113.476	3.166	19.359	27.758	77	721	796	9	99	118	Deutschland

Weitere Krankheiten										Land
Meningokokken-Erkrankung, invasiv			Masern			Tuberkulose				
10.	1.–10.	1.–10.	10.	1.–10.	1.–10.	10.	1.–10.	1.–10.		
2009		2008	2009		2008	2009		2008		
5	17	19	1	5	50	10	93	110	Baden-Württemberg	
3	35	26	3	6	17	11	100	134	Bayern	
0	15	7	3	11	14	5	44	68	Berlin	
0	3	5	0	2	2	1	16	17	Brandenburg	
0	2	1	0	0	1	3	18	5	Bremen	
1	4	2	22	108	0	5	45	31	Hamburg	
0	5	5	3	9	8	8	77	71	Hessen	
0	3	4	0	0	6	2	24	14	Mecklenburg-Vorpommern	
1	13	8	7	26	0	9	59	70	Niedersachsen	
3	30	28	10	53	1	21	205	249	Nordrhein-Westfalen	
2	10	6	0	2	2	3	37	42	Rheinland-Pfalz	
0	0	2	0	0	0	3	16	11	Saarland	
0	7	8	0	0	0	1	18	35	Sachsen	
1	3	2	0	0	0	0	20	40	Sachsen-Anhalt	
0	10	3	1	1	2	2	20	12	Schleswig-Holstein	
0	4	2	0	0	0	2	19	25	Thüringen	
16	161	128	50	223	103	86	811	934	Deutschland	

jedoch ergänzt um nachträglich erfolgte Übermittlungen, Korrekturen und Löschungen. – Für das Jahr werden detailliertere statistische Angaben herausgegeben. Ausführliche Erläuterungen zur Entstehung und Interpretation der Daten finden sich im *Epidemiologischen Bulletin* 18/01 vom 4.5.2001.

+ Dargestellt werden Fälle, die vom Gesundheitsamt nicht als chronisch (Hepatitis B) bzw. nicht als bereits erfasst (Hepatitis C) eingestuft wurden (s. *Epid. Bull.* 46/05, S. 422). Zusätzlich werden für Hepatitis C auch labordiagnostisch nachgewiesene Fälle bei nicht erfülltem oder unbekanntem klinischen Bild dargestellt (s. *Epid. Bull.* 11/03).

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

10. Woche 2009 (Datenstand: 25.03.2009)

Krankheit	10. Woche 2009	1.–10. Woche 2009	1.–10. Woche 2008	1.–52. Woche 2008
Adenovirus-Erkrankung am Auge	2	21	30	180
Brucellose	0	3	4	24
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	9	22	123
Dengue-Fieber	4	42	40	273
FSME	0	1	2	288
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	1	8	6	59
Hantavirus-Erkrankung	2	11	79	243
Hepatitis D	0	0	1	7
Hepatitis E	3	12	24	104
Influenza	1.129	25.153	11.251	14.852
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	1	41	25	152
Legionellose	7	70	57	524
Leptospirose	2	16	11	66
Listeriose	5	48	55	307
Ornithose	0	2	9	22
Paratyphus	0	6	6	86
Q-Fieber	5	18	33	370
Trichinellose	0	0	1	1
Tularämie	0	4	4	15
Typhus abdominalis	1	8	7	69

* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK.

Infektionsgeschehen von besonderer Bedeutung

Zur Situation bei ARE/Influenza in der 12. Kalenderwoche (KW) 2009

Deutschland: Die Aktivität der akuten respiratorischen Erkrankungen (ARE) ist seit dem Höhepunkt in der 4. KW kontinuierlich zurückgegangen und liegt bundesweit in der 12. KW wieder im Bereich der Hintergrundaktivität.

Weitere Informationen unter <http://influenza.rki.de/agi>.

Europa: In der 11. Kalenderwoche 2009 berichtete die Russische Föderation erstmalig in dieser Saison über eine hohe Intensität der Influenza-Aktivität. Andere Länder in Zentral- und Osteuropa beobachteten noch eine mittlere Intensität, während in Westeuropa die Werte nur noch niedrige Intensität anzeigten.

Weitere Informationen unter <http://www.eiss.org>.

Aviäre Influenza bei Vögeln/Geflügel

Deutschland und international: Keine Nachweise von hochpathogenen aviären Influenza-A/H5N1-Viren in Deutschland oder Europa bei Geflügel oder Wildvögeln.

Informationen zu aviärer Influenza unter <http://www.fli.bund.de>, zum internationalen Geschehen unter <http://www.oie.int/eng/info>.

Aviäre Influenza bei Menschen

International: Das ägyptische Gesundheitsministerium hat einen weiteren Fall einer humanen Infektion mit A/H5N1 bei einer 38-jährigen Frau aus dem Distrikt Elfath (Regierungsbezirk Assiut) bestätigt. Die Frau erkrankte am 14. März, kam noch am selben Tag ins Krankenhaus und wird dort seitdem mit Oseltamivir behandelt. Ihr Zustand ist stabil. Untersuchungen zur Infektionsquelle erbrachten Hinweise auf Kontakt zu totem bzw. krankem Geflügel vor Symptombeginn.

Weitere Informationen unter http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/index.html.

Quelle: Influenza-Wochenbericht für die 12. Kalenderwoche 2009 aus dem RKI in Zusammenarbeit mit der AGI, dem NRZ für Influenza am RKI und dem Deutschen Grünen Kreuz (DGK).

An dieser Stelle steht im Rahmen der aktuellen Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten Raum für kurze Angaben zu bestimmten neu erfassten Erkrankungsfällen oder Ausbrüchen von besonderer Bedeutung zur Verfügung („Seuchentelegramm“). Hier wird ggf. über das Auftreten folgender Krankheiten berichtet: Botulismus, vCJK, Cholera, Diphtherie, Fleckfieber, Gelbfieber, konnatale Röteln, Lepra, Milzbrand, Pest, Poliomyelitis, Rückfallfieber, Tollwut, virusbedingte hämorrhagische Fieber. Hier aufgeführte Fälle von vCJK sind im Tabellenteil als Teil der meldepflichtigen Fälle der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit enthalten.

Impressum

Herausgeber

Robert Koch-Institut
Nordufer 20, 13353 Berlin
Tel.: 030.18754-0
Fax: 030.18754-2328
E-Mail: EpiBull@rki.de

Das Robert Koch-Institut ist ein Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit

Redaktion

► Dr. med. Jamela Seadat (v. i. S. d. P.)

Tel.: 030.18754-2324

E-Mail: Seadatj@rki.de

► Dr. med. Ulrich Marcus (Vertretung)

E-Mail: MarcusU@rki.de

► Redaktionsassistentin: Sylvia Fehrmann

Tel.: 030.18754-2455

E-Mail: FehrmannS@rki.de

Fax: 030.18754-2459

Vertrieb und Abonnentenservice

Plusprint Versand Service Thomas Schönhoff

Bucher Weg 18, 16356 Ahrensfelde

Tel.: 030.9487813

Fax: 030.9484781-50

E-Mail: info@pvsberlin.de

Das Epidemiologische Bulletin

gewährleistet im Rahmen des infektionsepidemiologischen Netzwerks einen raschen Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren – den Ärzten in Praxen, Kliniken, Laboratorien, Beratungsstellen und Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitsdienstes sowie den medizinischen Fachgesellschaften, Nationalen Referenzzentren und den Stätten der Forschung und Lehre – und dient damit der Optimierung der Prävention. Herausgeber und Redaktion erbitten eine aktive Unterstützung durch die Übermittlung allgemein interessierender Mitteilungen, Analysen und Fallberichte. Das Einverständnis mit einer redaktionellen Überarbeitung wird vorausgesetzt.

Das *Epidemiologische Bulletin* erscheint in der Regel wöchentlich (50 Ausgaben pro Jahr). Es kann im Jahresabonnement für einen Unkostenbeitrag von € 49,- ab Beginn des Kalenderjahres bezogen werden; bei Bestellung nach Jahresbeginn errechnet sich der Beitrag mit € 4,- je Bezugsmonat. Ohne Kündigung bis Ende November verlängert sich das Abonnement um ein Jahr.

Die **aktuelle** Ausgabe des *Epidemiologischen Bulletins* kann über die **Fax-Abruffunktion** unter 030 18.754-22 65 abgerufen werden. Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung: www.rki.de > Infektionsschutz > Epidemiologisches Bulletin.

Druck

MB Medienhaus Berlin GmbH

Nachdruck

mit Quellenangabe gestattet, jedoch nicht zu werblichen Zwecken. Belegexemplar erbeten. Die Weitergabe in elektronischer Form bedarf der Zustimmung der Redaktion.

ISSN 1430-0265 (Druck)

ISSN 1430-1172 (Fax)

PVKZ A-14273