



Epidemiologisches Bulletin

28. September 2001 / Nr. 39

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Masern-Surveillance mit zwei Erfassungssystemen

Erster Vergleich der Meldedaten nach dem IfSG und dem Sentinel der AGM

Mit der Einführung des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) im Januar 2001 wurden in Deutschland landesweit die Masern meldepflichtig. Eine Meldepflicht besteht für jeden Arzt, der einen Patienten mit klinischen Symptomen einer Masernerkrankung behandelt, und zusätzlich für die Leiter der Laboratorien, die einen positiven labordiagnostischen Nachweis von Masern führen. Mit dem seit Ende 1999 arbeitenden Sentinel-Netzwerk der Arbeitsgemeinschaft Masern (AGM) stehen jetzt Daten aus zwei unterschiedlichen Erhebungssystemen zur Verfügung, so dass für das 1. Halbjahr 2001 eine erste Analyse vorgenommen werden konnte. Ein direkter Abgleich der Meldungen ist naturgemäß nicht möglich, jedoch lassen die aus beiden Datenquellen unabhängig voneinander ermittelten Verteilungsparameter wichtige Schlussfolgerungen sowohl auf die epidemiologische Situation als auch auf die Funktionalität der beiden Systeme zu:

Im 1. Halbjahr 2001 (hier definiert als 1.–27. Meldewoche) wurden gemäß IfSG insgesamt 4.824 Masernfälle, die die Kriterien der Falldefinition erfüllten, im RKI registriert; die Zahl der wöchentlichen Meldungen lag dabei zwischen 9 in der ersten und 303 in der 12. Meldewoche. Der Anstieg in den ersten Wochen widerspiegelt nicht nur die ›Gewöhnungsphase‹ an das neue Meldesystem, sondern auch den zu erwartenden jahreszeitlichen Verlauf, wie durch die Zahl der AGM-Meldungen bestätigt wird. Die Meldezahlen aus beiden Systemen nahmen im 1. Halbjahr 2001 denselben Verlauf (s. Abb. 1). Im Sentinel der AGM wurde im gleichen Zeitraum über 668 Fälle mit Masernverdacht und Erstkonsultation berichtet.

Diskussion der Unterschiede der Inzidenz

Neben den saisonalen Schwankungen waren im Berichtszeitraum auch regionale Unterschiede zu beobachten (s. Abb. 2). Die meisten Meldungen kamen in beiden Meldesystemen aus Bayern: 1.960 IfSG-Meldungen bis zur 27. Melde-

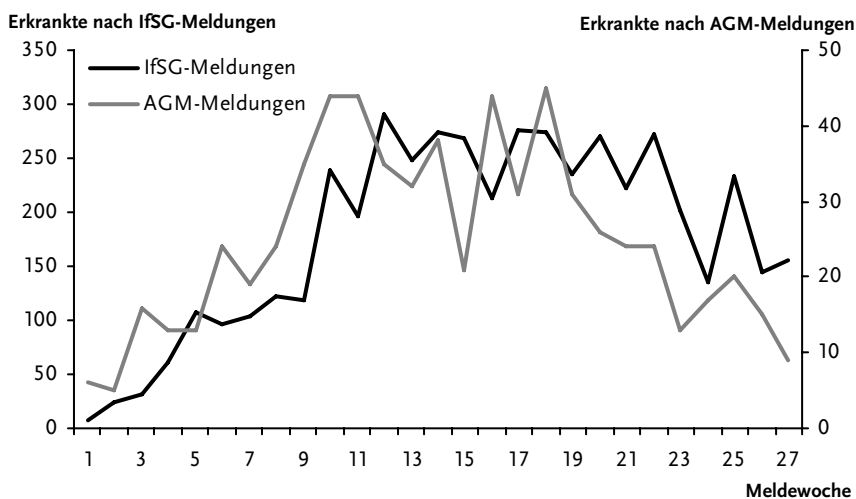


Abb. 1: Masernmeldungen pro Woche, Deutschland insgesamt, 1. Halbjahr 2001

Diese Woche

39/2001

Masern:

Surveillance auf der Basis zweier Erfassungssysteme – ein erster Vergleich

Kryptosporidiose:

- ▶ Vorläufiger Bericht zu einer Gruppenerkrankung in Baden-Württemberg
- ▶ Infektionen durch *Cryptosporidium parvum* – eine Übersicht

Ankündigungen:

- ▶ Aus- und Weiterbildung zur Hygienefachkraft in Hamburg
- ▶ Symposium: Akkreditierung eines mikrobiologischen Labors in Erlangen



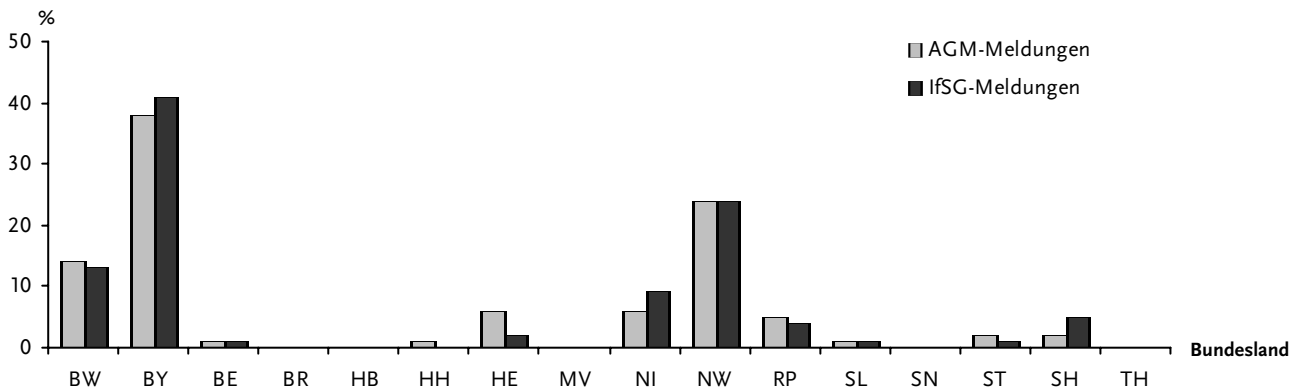


Abb. 2: Masern in Deutschland im 1. Halbjahr 2001: Meldeanteile nach Bundesländern

woche und 253 Fallmeldungen der AGM im 1. Halbjahr 2001. Die Meldeanteile aus den einzelnen Bundesländern waren bei den AGM- und IfSG-Meldungen überwiegend ähnlich, es zeigten sich jedoch auch einige Besonderheiten:

In Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz erfolgten anteilig mehr Meldungen aus dem Sentinel; in Bayern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein überwog der relative Anteil der IfSG-Meldungen. Das Beispiel Schleswig-Holsteins (hier konzentrierten sich die IfSG-Meldungen insbesondere auf Masernausbrüche in vier Schulen; s.a. *Epid. Bull.* 17/01: 113–115) zeigte ein weiteres Mal, dass mit dem Sentinel Ausbruchssituationen nicht immer adäquat wiedergespiegelt werden. Eine ähnliche Erfahrung gab es im Jahr 2000 mit gehäuften Masernerkrankungen bei Erwachsenen im Raum Greifswald in Mecklenburg-Vorpommern (s. a. *Epid. Bull.* 14/2000: 111–112), die auch nicht über das Sentinel erfasst wurden.

Einen einheitlichen Bezug für den Vergleich von Meldedaten bilden die Inzidenzraten, definiert als Masernfälle pro 100.000 Einwohner und pro Zeiteinheit. Nach den Meldedaten des IfSG ergeben sich für das 1. Halbjahr 2001 insgesamt rund 6 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Aus den Daten des Sentinels der AGM lassen sich für den gleichen Zeitraum insgesamt rund 15 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner schätzen (Anmerkungen zur Inzidenzschätzung der AGM-Daten s.a. *Epid. Bull.* 49/2000: 389 f).

Die Bewertung von Unterschieden erfordert die Untersuchung weiterer – spezifischer – Inzidenzraten. Für die unterschiedlichen Inzidenzwerte auf der Basis der IfSG-Melddaten und der AGM-Sentinelndaten gibt es mehrere Erklärungen:

Beide Meldesysteme erfassen nicht die tatsächliche Morbidität. Bei den IfSG-Meldungen, die theoretisch eine Totalerhebung darstellen, ist trotz einer engagierten Beteiligung vieler Ärzte und Laboratorien zunächst noch eine Untererfassung sehr wahrscheinlich. Dieses *underreporting* ist ein generelles Problem jeder Meldepflicht. Bei den Masern ist zu beachten, dass diese Krankheit bundesweit neu in die Liste der meldepflichtigen Krankheiten aufgenommen worden ist und bei Neuerungen erfahrungsgemäß noch Gewöhnungsbedarf besteht.

Andererseits lassen die AGM-Daten nur sehr grobe Inzidenzschätzungen zu. In die regionale Hochrechnung der Sentinelndaten gehen Meldungen von Pädiatern und von Allgemeinmedizinern ein. Wegen der geringeren Präsenz von Allgemeinmedizinern unter den Sentinelärzten werden deren Fallmeldungen aber überproportional bewertet, so dass die extrapolierten Fallzahlen eher eine Überschätzung darstellen könnten. Auf weitere Ausführungen zur Methodenkritik soll an dieser Stelle jedoch verzichtet werden und dafür auf die eigentliche Aussage verwiesen werden, die aus der Darstellung der regionalen Inzidenzen deutlich wird.

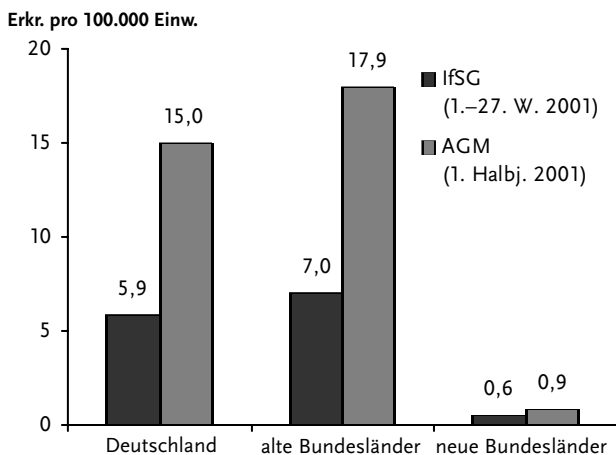


Abb. 3: Vergleich der regionalen Masern-Inzidenz, geschätzt nach AGM-Daten, errechnet nach IfSG-Daten

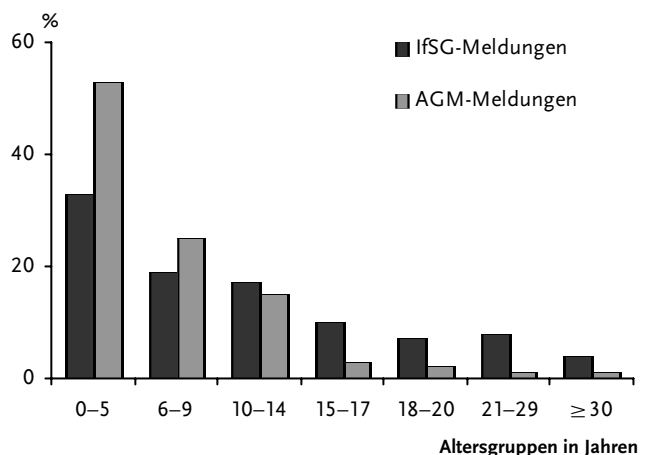


Abb. 4: Masern in Deutschland im 1. Halbjahr 2001: Meldeanteile bestimmter Altersgruppen

Es gibt große Unterschiede im Maserngeschehen zwischen alten und neuen Bundesländern, die sich nun auch bei den IfSG-Meldungen zeigen (s. Abb. 3). Die Inzidenz wird weitgehend durch die hohen Meldezahlen aus den alten Bundesländern bestimmt. In den neuen Bundesländern hingegen liegt die Rate bei unter einer Erkrankung pro 100.000 Einwohner. Dieser Wert bestätigt die Situation der Vorjahre, die aus der vor Einführung des IfSG bereits bestehenden Meldepflicht für Masern in den neuen Bundesländern bekannt ist.

Die relative Altersverteilung ist zwischen IfSG- und AGM-Daten nicht identisch (s. Abb. 4). So wurden nach IfSG mehr Schulkinder (ab 10 Jahre) und jüngere Erwachsene gemeldet, während die AGM-Daten den früheren Meldezeiten aus den neuen Bundesländern ähneln und überwiegend Kleinkinder und Kinder bis 14 Jahre erfassen. Da diese Beobachtung im besonderen Maße auf das 1. Quartal 2001 zutrifft, muss zu ihrer Bestätigung die weitere Entwicklung der Datenerfassung mit den beiden Instrumenten abgewartet werden. Allerdings ist zu vermuten, dass durch die AGM eine Untererfassung bei den Jugendlichen und Erwachsenen erfolgt, da sich unter den Sentinelärzten überwiegend Pädiater befinden. Ob es darüber hinaus auch evtl. eine Untererfassung der kleinen Kinder bei den IfSG-Meldungen gibt, ist bislang noch nicht geklärt.

Zur Abschätzung der epidemiologischen Situation ist der Vergleich der Meldeanteile jedoch unzureichend. Hier müssen altersspezifische Inzidenzen hinzugezogen werden. In ihnen werden Unterschiede zwischen den Altersgruppen deutlich. Nach beiden Erhebungsinstrumenten sind Kinder im Alter von 0–5 Jahren besonders häufig von Masernerkrankungen betroffen, aber auch die Raten bei Schulkindern und jungen Erwachsenen (<20 Jahre) zeigen, dass Masernerkrankungen in Deutschland aufgrund ihrer immer noch erheblichen Verbreitung ein ernst zu nehmendes Problem darstellen.

Die Differenzen zwischen den aus Sentinel- und IfSG-Daten ermittelten altersspezifischen Inzidenzen sind auf die schon genannten Gründe – Untererfassung durch Mel-

depflicht, die evtl. bei den kleinen Kindern besonders hoch ist, sowie mögliche Überschätzung durch die Facharztverteilung der Sentinelärzte – zurückzuführen (s. Abb. 5). Für die Hochrechnung der altersspezifischen Maserninzidenz bei Kindern bis 14 Jahren wurden nur AGM-Meldungen von Pädiatern berücksichtigt, da in diesen Altersgruppen nur wenige Fallmeldungen von Nichtpädiatern aus dem Sentinel vorliegen, so dass die Abweichungen in der altersbezogenen Inzidenz zwischen AGM- und IfSG-Werten nicht so groß wie bei den regionalen Hochrechnungen ausfallen. Die höhere IfSG-Rate bei den Schulkindern (10–14 J.) ist insbesondere auf die Meldefälle klinisch-epidemiologisch bestätigter Erkrankungen (Masernausbrüche in Schulen) im Frühjahr d. J. zurückzuführen.

Krankenhausbehandlung

Aus den Sentineldaten lassen sich zusätzliche Informationen über Komplikationen bei Masernerkrankungen ermitteln, die den IfSG-Daten fehlen. In beiden Erhebungen wird jedoch die Krankenhausbehandlung erfragt. Während bei den IfSG-Meldungen in 9 % der Fälle ein Hinweis auf einen Krankenhausaufenthalt des Patienten gegeben war, lag dieser Prozentsatz bei den AGM-Meldungen nur bei 3 %. Dies könnte z. B. bedingt sein durch eine höhere Meldewahrscheinlichkeit nach dem Infektionsschutzgesetz.

Laboruntersuchungen

39 % (n=1.873) der gemeldeten Masernfälle nach IfSG sind laborbestätigt. Diese Rate beträgt im Sentinel 25 % (n=412) bezogen auf alle initialen Fallmeldungen. Zu beachten ist, dass im Sentinel bei etwa 40 % aller Meldefälle eine Laboruntersuchung veranlasst wird, bei der in ca. 60 % die Masern bestätigt werden. Bei etwa 5 % aller Meldungen liegt zunächst nur die Information über eine veranlasste Laboruntersuchung, aber noch kein bzw. ein unklares Ergebnis vor, so dass evtl. eine zweite Untersuchungsprobe angefordert wird. AGM-Fallmeldungen, bei denen durch die Laboruntersuchung die Maserndiagnose nicht bestätigt wird (10 % aller Initialmeldungen), werden im Sentinel Datensatz als gelöscht markiert. Im Sentinel gemeldete Fälle können grundsätzlich weiter verfolgt und damit auch Ergebnisse von Laboruntersuchungen nachträglich ergänzt werden. Bei den IfSG-Meldungen wird dagegen im Einzelnen nicht überprüft, ob bereits gemeldete Fälle nachträglich noch laborbestätigt oder primär gemeldete wegen negativer Laborbefunde ausgeschlossen wurden. In die wöchentlich im *Epidemiologischen Bulletin* veröffentlichten Kumulativzahlen der nach IfSG gemeldeten Masernfälle gehen Korrekturen und Nachmeldungen jeweils automatisch mit ein.

Die Zahl der veranlassten Laboruntersuchungen ist noch erheblich zu gering. In Ländern mit erfolgreicher Masernbekämpfung wird die Laboruntersuchung bei allen klinischen Verdachtsfällen angestrebt; als Masernfälle gelten in solchen Ländern nur noch die wenigen (<10 %) bestätigten Erkrankungsfälle. Die hohe Bestätigungsrate (60 %) im Sentinel ist deshalb auch ein Indikator für die noch unzureichenden Erfolge bei der Masernbekämpfung in Deutschland.

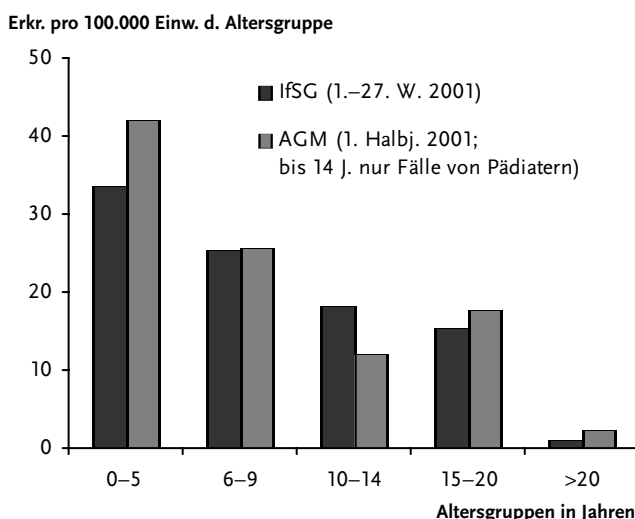


Abb. 5: Vergleich der altersspezifischen Inzidenz der Masern, geschätzt nach AGM-Daten, errechnet nach IfSG-Daten, 1. Halbjahr 2001

Impfstatus

Mit den Einzelfallmeldungen des Sentinels liegen häufiger und mehr Informationen über den Impfstatus der Masernpatienten vor. So erfolgten bei 54 % (n=2.586) der IfSG-Meldungen Angaben zum Impfstatus, wohingegen bei insgesamt 95 % der Sentinelmeldungen (1.590 von 1.670 seit Beginn der Erhebung im Oktober 1999) eine Impfanamnese übermittelt wurde. Sowohl bei den IfSG-Masernfällen mit Angabe zum Impfstatus als auch bei allen im Sentinel übermittelten Verdachtsmeldungen lag die Rate der Geimpften jeweils bei 12 %. Unter den laborbestätigten Masernfällen waren ebenfalls 12 % Geimpfte bei den IfSG-Meldungen und 9 % bei den AGM-Meldungen. Zum Impfstatus gehört auch die Frage nach dem Zeitpunkt der letzten Impfung, die im Sentinel entsprechend vollständig beantwortet wurde. Hierbei konnten auch 12 (bzw. 3 laborbestätigte) Masernfälle festgestellt werden, bei denen die Impfung in der Inkubationszeit erfolgt war. Weitere zusätzliche Informationen aus dem AGM-Sentinel sind z. B. die Gründe, warum Patienten nicht gegen Masern geimpft waren (s. a. *Epid. Bull.* 49/2000: 387–390). Solche Angaben lassen sich mit den IfSG-Meldungen nicht systematisch erheben.

Zusammenfassende Wertung

Bei der Erhebung und Auswertung von Daten, die mit zwei sehr unterschiedlich arbeitenden Instrumenten gewonnen wurden, werden die Vor- und Nachteile jedes einzelnen Systems deutlich und die Aussagekraft der Ergebnisse lässt

sich besser einschätzen. Die saisonale, regionale und auch die altersspezifische Verteilung von Masernerkrankungen in Deutschland können durch beide Systeme differenziert erfasst werden. Durch die Masernmeldungen nach IfSG können epidemiologische Zusammenhänge und Ausbruchssituationen besser aufgespürt werden. Die Stärken der Sentinel-Erfassung liegen dagegen in der Einzelfallbeschreibung mit detaillierten Angaben zum Krankheitsverlauf und Impfstatus sowie in der Möglichkeit systematisch Laborbefunde bei Masernerkrankungen zu erheben und auszuwerten.

Dass gegenwärtig in Deutschland zwei voneinander unabhängige und grundsätzlich gut funktionierende Meldesysteme zur Erfassung der Masernmorbidity existieren und zwischen ihnen ein erster Vergleich angestellt werden konnte, stellt einen großen Fortschritt der Surveillance dar. Eine gut arbeitende Surveillance ist eine Grundvoraussetzung für die weitere systematische Bekämpfung der Masern. An der Evaluierung und an dem Vergleich beider Erfassungssysteme wird weiter gearbeitet.

Dieser Bericht wurde von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Arbeitsgruppe »Masernbekämpfung« des RKI (FG 23/Zentrum für Infektionsepidemiologie, Nationales Referenzzentrum für Masern, Mumps, Röteln) erarbeitet. Ansprechpartnerin ist Frau Dr. A. Siedler (RKI, General-Pape-Str. 62–66, 12101; E-Mail: SiedlerA@rki.de).

Die AGM ist eine gemeinsame Initiative des Robert Koch-Instituts (RKI) und der drei Impfstoffhersteller Chiron Behring, Aventis Pasteur MSD und SmithKline Beecham Pharma. Das Deutsche Grüne Kreuz (DGK) ist für die Organisation und Durchführung der Feldarbeit sowie die laufende Erfassung der Daten verantwortlich.

Gruppenerkrankung in Baden-Württemberg: Verdacht auf Kryptosporidiose

Vorläufiger Bericht

Bisherige Ermittlungsergebnisse

Anfang August erkrankten nach einer 5-tägigen Feldübung der Bundeswehr etwa 200 von 450 Soldaten an akuter Gastroenteritis mit einem Erkrankungsgipfel ungefähr eine Woche nach Abschluss der Übung. Die Inkubationszeit wurde innerhalb einer Spanne von 2 bis 10 Tagen vermutet. Die Erkrankungsdauer betrug mehrere Tage bis zu 2 Wochen.

Die Soldaten waren auf dem Übungsgelände in festen Unterkünften untergebracht und wurden von einer stationären Küche versorgt. Das Essen wurde in Thermoelementen ins Feld transportiert oder am Standort eingenommen. Die Getränkeversorgung bestand im Wesentlichen aus Mineralwasser in Flaschen, mit Leitungswasser verdünnten Saftkonzentraten und Tee. Die Speisliste umfasste verschieden warme und kalte Gerichte sowie Blatt- und gemischte Salate. Während der Übung war es sehr heiß, es fiel kein Regen. Auf dem Übungsgelände weiden regelmäßig Schafe.

Vorläufige Ergebnisse der Laboruntersuchung

Bakterielle Gastroenteritiserreger (Salmonellen, Yersinien, Shigellen, *E. coli*, *B. cereus*) und virale Erreger (Rota-, Adeno- und Norwalk-like-Viren) konnten durch Stuhluntersuchungen wenige Tage nach Beginn des Ausbruchs ausgeschlossen werden. Eine parasitäre Diagnostik erfolgte

zunächst nicht. Erst bei stationärer Aufnahme eines Erkrankten wurde die Differenzialdiagnostik auf parasitäre Erreger erweitert. Dabei wurden Kryptosporidien diagnostiziert. Bei den daraufhin nachgeforderten Stuhlproben von genesenen und noch erkrankten Übungsteilnehmern konnte mittels Kryptosporidien-ELISA in 15 von 217 Fällen *Cryptosporidium-Antigen* nachgewiesen werden. Diese Befunde ließen sich durch eine Nachuntersuchung mittels Immunfluoreszenztest und Mikroskopie bestätigen. Die geringe Anzahl positiver Befunde ist damit erklären, dass die Stuhlproben erst bis zu 3 Wochen nach Erkrankungsbeginn entnommen wurden. Die meisten Personen hatten zu diesem Zeitpunkt keine gastrointestinales Beschwerden mehr und somit war auch nicht mehr davon auszugehen, dass Oozysten ausgeschieden werden.

Die Untersuchung von Lebensmittel-Rückstellproben ergab keinen Hinweis auf eine fäkale Belastung bzw. Kontamination mit anderen bakteriellen Krankheitserregern. Eine Untersuchung auf Kryptosporidien wurde nicht durchgeführt, da eine parasitäre Kontamination zu diesem Zeitpunkt noch nicht in Betracht gezogen wurde.

Das Ergebnis der mikrobiologischen Untersuchung des Trinkwassers auf dem Übungsgelände war unauffällig. Eine Nachuntersuchung des Hochbehälters und des Küchenanschlusses auf Kryptosporidien (Filtration von 300 l)

sowie von Mineralwasser italienischer Herkunft (5 l) ergab negative Befunde. Auch die Untersuchung von Schafskot ergab keine Hinweise auf das Vorkommen von Kryptosporidien.

Weiteres Vorgehen

Die erhobenen Befunde legen nahe, dass dieser Gruppen-erkrankung Infektionen durch *Cryptosporidium parvum* zugrunde gelegen haben könnten. Durch die bisherigen Ermittlungsergebnisse und Untersuchungsbefunde ist dieser Gastroenteritis-Ausbruch allerdings noch nicht endgültig aufgeklärt. Zu den vorgesehenen weiteren Untersuchungsmaßnahmen gehört eine standardisierte Befragung zur

Anamnese und zum Krankheitsablauf mittels spezieller Fragebögen und die serologische Untersuchung aller Übungsteilnehmer auf Kryptosporidien-Antikörper (Untersuchungen auf Antikörper sind wegen der eingeschränkten Aussagekraft der Befunde in der Routinediagnostik nicht üblich).

Für diesen Sofortbericht danken wir den an der Untersuchung Beteiligten, Herrn Stefan Brockmann, Frau Dr. C. Dreweck, Frau Dr. C. Wagner-Wiening, Herrn Prof. Dr. P. Kimmig, Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg, Stuttgart; Herrn Dr. D. Schmid, Truppenarzt, Frau Dipl. Med. Richter, Herrn Mertel, Abt. San.- und Gesundheitswesen eines Wehrbereichskommandos, Herrn Dr. Hagen, Zentrales Institut des Sanitätsdienstes der Bundeswehr München; Frau Dr. H. Glaser, Gesundheitsamt Sigmaringen; Herrn K. Dietrich, Gesundheitsamt Reutlingen.

Infektionen durch *Cryptosporidium parvum* – eine Übersicht

Erreger/Übertragung: *Cryptosporidium parvum* (Protozoa, Sporozoa) ist ein weltweit vorkommender Parasit, der als Erreger akuter Gastroenteritiden bei Tieren und Menschen Bedeutung besitzt. Das Reservoir stellen besonders Kälber und andere Haus- und Nutztiere dar.

Infizierte Tiere oder Menschen scheiden mit dem Stuhl Oozysten aus, die eine Infektion auslösen können. Die Ausscheidung kann sich auch über einen längeren Zeitraum erstrecken. Die ausgeschiedenen Oozysten sind sehr widerstandsfähig gegen Umwelteinflüsse und Chemikalien (Desinfektionsmittel!). Die Übertragung der Oozysten erfolgt direkt, durch Kontakt von Mensch zu Mensch bzw. Tier zu Mensch, oder indirekt, z. B. über Staub, kontaminierte Nahrungsmittel oder – wie in den USA und Großbritannien mehrfach beschrieben – über kontaminiertes Trinkwasser.

Häufigkeit: In den Industrieländern werden bei etwa 2% der an Durchfall Erkrankten mit intaktem Immunsystem Kryptosporidien im Stuhl nachgewiesen, bei HIV-Positiven mit chronischen Durchfallerkrankungen ist dieser Anteil mehrfach höher.

Symptomatik/Gefährdung/Therapie: Kinder erkranken häufiger. Aufgrund erhöhter Exposition sind Tierpfleger und Reisende in Ländern mit geringem hygienischen Standard besonders gefährdet. Inkubationszeit: 3–12 Tage. Bei Immunkompetenten verläuft die Erkrankung mit Bauchkrämpfen, Blähungen und wässrigen Durchfällen; sie bleibt in der Regel komplikationslos und klingt

nach mehreren Tagen, in der Regel nicht länger als 2 Wochen, ab. Bei Immungeschwächten kann es allerdings zu fulminanten Verläufen sowie lang andauernden Erkrankungen kommen, weil das Immunsystem den Fortgang der Infektion nicht im erforderlichen Umfang begrenzt. Die Therapie besteht nur aus symptomatischen Maßnahmen.

Diagnostik: Es wird der direkte Erregernachweis (Oozysten) bzw. der Antigennachweis in Stuhlproben angestrebt. In der ersten Stufe ist die mikroskopische Untersuchung eines gefärbten Stuhlausstriches (z. B. modifizierte Ziehl-Neelsen-Färbung) geeignet. Es sind in der Regel zahlreiche säurefeste, sphärische Oozysten in einer Größe von 4–6 µm nachweisbar. Bei negativem Befund und fortbestehendem Verdacht kann in der zweiten Stufe in einem spezialisierten Labor ein Antigennachweis versucht werden, kommerzielle Testsysteme, z. B. ELISA oder direkte Immunfluoreszenz, stehen zur Verfügung.

Maßnahmen: Sofortmaßnahmen bei einem Ausbruch sind vor allem bei Verdacht einer trinkwasservermittelten Epidemie das Abkochen des Trinkwassers. Eine Trinkwasseraufbereitung durch Chlorung ist bei Kryptosporidium-Oozysten unwirksam (die Chlorresistenz der Kryptosporidien ist 40fach höher als die von *E. coli*). Im Umfeld von Erkrankten sind allgemeine Hygienemaßnahmen (gründliches Händewaschen!) durchzuführen. Handelsübliche Händedesinfektionsmittel sind nicht wirksam. Meldepflicht nach dem Infektionsschutzgesetz!

Lehrgang: Aus- und Weiterbildung zur Hygienefachkraft

Termin: 10. Oktober 2001

Ort: Hygiene Institut Hamburg, Abteilung für klinische Mikrobiologie und Hygiene

Auskunft/Anmeldung:

Frau Bolzendahl
Hygiene Institut Hamburg
Marckmannstraße 129 a, 20539 Hamburg
Tel.: 040.42837-252
Fax: 040.42837-278

Symposium: Akkreditierung eines mikrobiologischen Laboratoriums

Termin: 11./12. Oktober 2001

Ort: Erlangen, Inst. f. Klinische Mikrobiologie, Immunologie u. Hygiene

Veranstalter: DGHM – Qualitätssicherungskommission; INSTAND

Themen: Grundlagen und Ablauf einer Akkreditierung; Checkliste Mikrobiologie und Hygiene; Erfahrungen bei der Akkreditierung

Organisation: Dr. K. Janitschke, RKI (Tel.: 01888.754-2276); Dr. Ch. Schoerner, Univ. Erlangen (Tel.: 09131.8522-583, -668)