



Epidemiologisches Bulletin

8. Januar 2002 / Nr. 1

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Ratgeber Infektionskrankheiten

Merkblätter für Ärzte aus dem Robert Koch-Institut

Die Herausgabe dieser Reihe durch das Robert Koch-Institut erfolgt auf der Grundlage des § 4 IfSG. Praktisch bedeutsame Angaben zu wichtigen Infektionskrankheiten sollen aktuell und konzentriert der Orientierung dienen. Die Beiträge werden in Zusammenarbeit mit Nationalen Referenzzentren, Konsiliarlaboratorien und – soweit seine Aufgabenfelder betroffen sind – dem Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV) sowie weiteren Experten erarbeitet.

Die Publikation erfolgt im *Epidemiologischen Bulletin*, in der Zeitschrift *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* und im Internet (<http://www.rki.de/>). Eine Aktualisierung erfolgt nach den Erfordernissen, aktualisierte Fassungen ersetzen die älteren.

Trichinellose

(Fassung vom Januar 2002)

Erreger

Trichinellosen werden durch Nematoden – längliche symmetrische Rundwürmer – des Genus *Trichinella* (T.) verursacht. Innerhalb des Genus sind verschiedene Arten bekannt; der für den Menschen wichtigste Vertreter ist *T. spiralis*; wesentlich seltener wurden beim Menschen *T. nelsoni*, *T. nativa*, *T. britovi* und *T. pseudospiralis* nachgewiesen. Eine Klassifizierung ist nur durch Isoenzym- und DNS-Analysen möglich. Die Übertragung und das Auslösen der Infektion erfolgt über die Trichinella-Larven (auch als Trichinellen oder Trichinen bezeichnet), diese werden bei Erhitzen auf Temperaturen auf mindestens 65 °C sicher abgetötet, ebenso durch längeres Einwirken sehr tiefer Temperaturen (mindestens –15 °C).

Vorkommen

Die Trichinellose ist eine weltweit verbreitete Säugetier-Zoonose, die wegen des Fehlens freier Parasiten-Stadien unabhängig von klimatischen Bedingungen ist. Erkrankungen des Menschen treten besonders außerhalb Europas auf, Schwerpunkte der Morbidität bestehen in Nord- und Mittelamerika, Argentinien, Ostafrika und Südostasien.

In Deutschland ist die Trichinellose – verursacht durch *T. spiralis* – heute eine seltene Erkrankung. Für das Jahr 2001 wurden 7 Fälle gemeldet (vorläufige Zahlen). Im Jahr 2000 kamen 4 Erkrankungen an Trichinellose zur Meldung, 1999 waren es 22 Erkrankungen, deren Quelle in 9 Fällen eindeutig im Ausland lag. 10 der 1999 registrierten Erkrankungen gehörten zu einer regionalen Häufung in einem Bundesland, die bereits Ende 1998 auftrat, insgesamt 51 Erkrankungen umfasste und sehr wahrscheinlich von importiertem Fleisch ausgegangen ist. Erkrankungsfälle treten als sporadische Einzelerkrankungen und auch im Rahmen von Gruppeninfektionen auf, wenn z. B. infektiöse Nahrungsmittel gemeinsam verzehrt wurden.

Reservoir

Prinzipiell kann *Trichinella* alle Arten von Säugetieren infizieren, als Reservoir sind besonders Fleischfresser und Allesfresser wichtig. Es sind domestische und silvatische Zyklen zu unterscheiden. Die größte Rolle spielen in Europa Hausschweine (nicht mehr in Deutschland) und Wildschweine (Prävalenz in Deutschland 0,01%); Reservoir für *Trichinella* können aber auch Nager (Ratten), Hunde, Katzen, Pferde und Wildtiere – wie Füchse – sein. In anderen Regionen der Erde sind Bären und Robben wichtige Reservoirs.

Diese Woche

1/2002

Trichinellose:

Ratgeber für Ärzte

Typhus abdominalis:

Fallbericht; Maßnahmen in einer Gemeinschaft

Influenza/ARE:

Aktuelle Situation

Meldepflichtige

Infektionskrankheiten:

- ▶ Monatsstatistik anonymer Meldungen des Nachweises ausgewählter Infektionen (Oktober 2001)
- ▶ Aktuelle Statistik Stand vom 2. Januar 2002 (50. Woche)
- ▶ Hinweis zur Statistik der 48./49. Meldewoche



Infektionsweg

Der Lebenszyklus der *Trichinella* benötigt keinen Zwischenwirt. Die Infektion erfolgt durch den Verzehr von rohem oder ungenügend erhitztem Fleisch, das *Trichinella*-Larven (*Trichinellen*, *Trichinen*) enthält. Durch Verdauungsenzyme und Pepsin werden die Larven freigesetzt und reifen in Epithelzellen des oberen Dünndarms innerhalb weniger Tage zu kleinen weißlichen adulten Würmern. Nach der Begattung sterben die Männchen relativ schnell ab. Die Weibchen beginnen bereits 4 bis 7 Tage nach der Infektion mit der Ablage der Larven. Dies erfolgt meist über 2 bis 4 Wochen, kann jedoch bis zu 3 Monate andauern. Insgesamt setzt ein Weibchen etwa 500 bis 1.500 Larven frei. Diese »enterale Phase« dauert in der Regel etwa 20 Tage. Während dieser Zeit kann die Besiedlung des Darmepithels durch die Weibchen zu einer akuten Diarrhoe führen.

Die jungen Larven passieren die Mukosa und gelangen in die Blutbahn, dort zirkulieren sie und wandern schließlich in die quergestreifte Muskulatur ein, wo sie sich einzystieren und jahrelang überleben können. Bevorzugt werden sauerstoffreiche, d.h. gut durchblutete Muskeln wie z.B. Zwerchfell, Nacken-, Kaumuskulatur, Muskulatur des Schultergürtels und der Oberarme befallen. Beim aktiven Eindringen werden Muskelfasern zerstört.

Nach 2 bis 3 Tagen erreichen die *Trichinella*-Larven ihren endgültigen intrazellulären Sitz in Fasziennähe. Die befallene Muskelzelle wird innerhalb von 4 bis 6 Wochen zu einer kapselförmigen »Ammenzelle« transformiert, in der die Larven bis zu 30 Jahre überleben können. Die auf etwa 1 mm Länge angewachsenen Larven sind spiralförmig aufgerollt. Nach einem Zeitraum von etwa 6 Monaten bis zu über einem Jahr beginnt die Verkalkung zunächst der Parasitenkapsel und erst wesentlich später des Parasiten selbst.

Sogar durch die verkalkte Kapsel hindurch konnte ein Stoffwechselfaustausch der *Trichinellen* mit dem sie umgebenden Gewebe nachgewiesen werden. Über die Zahl der aufgenommenen *Trichinella*-Larven, die beim Menschen eine klinische Erkrankung hervorrufen, gibt es unterschiedliche Angaben, mehr als 70 aufgenommene Larven können mit großer Wahrscheinlichkeit eine Erkrankung auslösen.

Inkubationszeit

Die Inkubationszeit beträgt zwischen 5 und 14 Tagen, in Einzelfällen bis zu 45 Tagen.

Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Eine Infektion erfolgt nur durch die Aufnahme von *Trichinellen*-haltigem Fleisch. Eine Ansteckung von Mensch zu Mensch ist nicht möglich.

Klinische Symptomatik

Der Schweregrad einer Erkrankung ist von der Anzahl der aufgenommenen Larven und von der Wirtsabwehr abhängig. Charakteristisch sind eine große Vielfalt von Symptomen und beträchtliche Unterschiede im Schweregrad und in der Organspezifität. In der Mehrzahl verlaufen die Infektionen asymptomatisch.

Bei stärkerem Befall kann es 2 bis 7 Tage nach der Infektion zu Durchfällen und abdominalen Beschwerden kommen (enterale Phase). Nach etwa einer Woche treten dann – unabhängig davon, ob eine enterale Phase vorausging – hohes Fieber, Schüttelfrost, ausgeprägte Myalgien und periorbitale Ödeme auf (Migrationsphase). Weiterhin mögliche Symptome sind urtikarielle oder makulopapulöse Exantheme, subunguale Blutungen, Konjunktivitiden, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Schluckstörungen, trockener Husten, Petechien und schmerzhafte Bewegungsstörungen der Augenmuskeln.

Gefährliche Manifestationen, die auch zum Tode führen können, sind Myokarditis, Enzephalitis, Bronchopneumonie, Sepsis, Kreislaufversagen, Nebenniereninsuffizienz, psychotische Zustände, Koma und Krampfanfälle. Eine mögliche späte Phase (parenterale Phase) ist durch fokale neurologische Symptome gekennzeichnet, die durch im ZNS enkapsulierte Larven hervorgerufen werden.

Diagnostik

Die behandelnden Ärzte sollten die *Trichinellose* bei verdächtiger Klinik und entsprechender Anamnese frühzeitig in die differenzialdiagnostischen Erwägungen einbeziehen, da eine Therapie zu Beginn der Erkrankung, d.h. in der enteralen Phase, am erfolgversprechendsten ist. Die Diagnose wird durch die gemeinsame Wertung der Anamnese, des klinischen Bildes und der Laborbefunde gestellt.

Labordiagnostik: Die labordiagnostische Bestätigung einer *Trichinella*-Infektion erfolgt in erster Linie durch den **Antikörpernachweis** (mittels ELISA oder Immunoblot), der meist frühzeitig geführt werden kann, in einigen Fällen jedoch erst in der 3. oder 4. Krankheitswoche. Bei mehr als 90% der Patienten mit symptomatischer *Trichinellose* ist bereits in der enteralen Phase im Differenzialblutbild eine **Eosinophilie** nachweisbar, die 2 bis 4 Wochen nach der Infektion bei mehr als 50% der Erkrankten zu finden ist. Eine direkte **mikroskopische Untersuchung von venösem Blut** auf *Trichinellen* kann in den ersten 3 bis 4 Wochen erfolgen. Sicherer ist jedoch die **mikroskopische Untersuchung von ungefärbten Muskelbiopsie-Quetschpräparaten** (aus *M. deltoideus*, *M. pectoralis* oder *M. biceps*). Der Nachweis *trichinenspezifischer* DNS durch eine **PCR** ist möglich und erlaubt eine nähere Bestimmung der Art bzw. Unterart.

Therapie

Zur Therapie intestinaler Stadien der Parasiten sind Mebendazol und Albendazol geeignet, eine Wirkung gegen einzystierte Larven im Muskel konnte nicht eindeutig nachgewiesen werden. Leicht infizierte Patienten erholen sich in der Regel komplikationslos unter einer symptomatischen Therapie mit Bettruhe, Antipyretika und Analgetika. Patienten mit schweren Erkrankungen (z. B. schwere Myositis, Myokarditis) werden mit einer Kombinationstherapie von Glukokortikoiden und Mebendazol behandelt. Bezüglich detaillierter Therapieempfehlungen wird auf einschlägige Standardwerke sowie auf die Angaben der Arzneimittelhersteller verwiesen.

Falldefinition für Gesundheitsämter:

Infektion durch *Trichinella spiralis* (Trichinellose, Trichinose)

Klinisches Bild: Klinisches Bild vereinbar mit Trichinellose, charakterisiert durch Eosinophilie, Fieber, Myalgien, periorbitales Ödem, Durchfall.

Labordiagnostischer Nachweis:

Positiver Befund mit mindestens einer der nachfolgend aufgeführten Methoden:

- ▶ Nachweis von Trichinella-Larven (Mikroskopie) in Muskelbiopsien oder anderen klinischen Materialien,
- ▶ IgM-Antikörper-Nachweis (z. B. ELISA),
- ▶ IgG-Antikörper-Nachweis (≥ vierfacher Titeranstieg in zwei Proben, ELISA, IFT),
- ▶ Antikörper-Nachweis mittels KBR (≥ vierfacher Titeranstieg in zwei Proben).

Über zuständige Landesbehörde an das RKI zu übermittelnde Infektion/Erkrankung:

▶ **Klinisch-epidemiologisch bestätigte Erkrankung:**

Klinisches Bild vereinbar mit Trichinellose und Nachweis eines epidemiologischen Zusammenhangs mit einer durch labordiagnostischen Nachweis bestätigten Infektion (Inkubationszeit ca. 5–45 Tage). Epidemiologischer Zusammenhang: gemeinsame Expositionsquelle wie z. B. kontaminierte Lebensmittel.

▶ **Klinisch und durch labordiagnostischen Nachweis bestätigte Erkrankung:**

Klinisches Bild vereinbar mit Trichinellose und labordiagnostischer Nachweis.

▶ **Durch labordiagnostischen Nachweis bestätigte asymptomatische Infektion:**

Labordiagnostischer Nachweis bei fehlendem klinischen Bild.

▶ **Nur durch labordiagnostischen Nachweis bestätigte Infektion:**

Labordiagnostischer Nachweis vorhanden, Angaben zum klinischen Bild nicht ermittelbar.

Anmerkung:

Vom Gesundheitsamt wird bei gastroenterischen Verläufen nach § 6 Abs. 1 Nr. 2 der Krankheitsverdacht, definiert als klinisches Bild vereinbar mit akuter infektiöser Gastroenteritis ohne labordiagnostischen Nachweis und ohne Nachweis eines epidemiologischen Zusammenhangs, erfasst. Dieser ist jedoch darüber hinaus nicht übermittlungspflichtig.

Präventiv- und Bekämpfungsmaßnahmen

1. Präventive Maßnahmen

Gesetzliche Fleischschau: In Deutschland ist die unter der Aufsicht der Veterinärbehörden stehende **Trichinenuntersuchung** gesetzlich vorgeschrieben. Fleisch, das der gesetzlichen Fleischschau unterzogen wurde, gilt als ungefährlich. Es gibt jedoch immer wieder Hinweise auf Lücken, z. B. bei importiertem Fleisch. Fleisch von Wildschweinen, Schweinefleisch aus Hausschlachtungen und Fleisch aus dem Ausland (speziell aus ost- oder südosteuropäischen Ländern) ist riskanter, weil erfahrungsgemäß nicht immer untersucht wird.

Für den Verbraucher bestehen Möglichkeiten der Prävention in der Behandlung und Zubereitung des Fleisches:

▶ **Abtöten der Parasiten durch Erhitzen:** Temperaturen von mindestens 65 °C töten Trichinella-Larven mit Sicherheit ab. Zu beachten ist dabei, dass diese Temperaturen auch im Kern größerer Fleischstücke und in der Mikrowelle erreicht werden müssen; hier bestehen in der Praxis Risiken. Besonders sollte auch auf Reisen eine ausreichende Erhitzung des Fleisches – erkennbar am Farbumschlag von rot nach grau – beachtet werden.

▶ **Abtöten der Parasiten durch Tiefgefrieren:** Einfrieren des Fleisches über 20 Tage bei –15 °C oder über 10 Tage bei –23 °C (bei einer Schichtdicke bis zu 15 cm) tötet Trichinella-Larven ab.

Bestrahlen des Fleisches vermag die Larven abzutöten, ist aber in den Ländern der EU nicht zugelassen. Räuchern, Pökeln und Trocknen sind keine ausreichend wirksamen Maßnahmen zur Larvenabtötung.

Die für die Prävention der Trichinellose geltenden Schutzmaßnahmen sind in der Gesetzgebung der Europäischen Union für alle Mitgliedsstaaten und für den zwischenstaatlichen Handel von Fleisch in der Richtlinie 77/96/EWG in Verbindung mit der Richtlinie 84/319/EWG festgeschrieben und gelten auch für aus Drittländern importiertes Fleisch.

2. Maßnahmen für Patienten und Kontaktpersonen

An einer Trichinellose Erkrankte sind nicht ansteckend für andere. Spezielle Maßnahmen sind weder für sie selbst noch für ihre Kontaktpersonen erforderlich. Falls mehrere Personen gegenüber dem gleichen verdächtigten Lebensmittel exponiert waren, sollten deren Gesundheit mindestens zwei Wochen beobachtet werden.

3. Maßnahmen bei Ausbrüchen

Bei Verdacht auf einen Trichinellose-Ausbruch müssen unverzüglich die zuständigen Gesundheitsbehörden und die Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsbehörden informiert und beteiligt werden. Es kommt darauf an, sehr rasch den Kreis der betroffenen Personen und mögliche Ausgangspunkte der Infektion zu erfassen.

Die Mitarbeiter der Gesundheitsbehörden sollten konkrete Angaben zum Erkrankungsbeginn, zur Sicherung der Diagnose und zur Anamnese des Fleischverzehrs ermitteln. Seitens der Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsbehörden sollten Lebensmittelreste sichergestellt sowie die Herkunft der Lebensmittel und der geschlachteten Tiere ermittelt werden. Verdächtige Produktchargen sollten zur Verhinderung weiterer Infektionen vorläufig gesperrt werden.

Beratung und Spezialdiagnostik

Nationales veterinärmedizinisches Referenzlabor für Trichinellose am Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV), Diedersdorfer Weg 1, 12277 Berlin.

Ansprechpartner: Herr Dr. K. Nöckler, Tel.: 030.8412-2201/-2290

Meldepflicht

Nach § 7 des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) ist der direkte oder indirekte Nachweis von *Trichinella spiralis* durch den Leiter des diagnostizierenden Laboratoriums zu melden, soweit der Nachweis auf eine akute Infektion hinweist. Der Nachweis anderer Trichinella-Spezies ist in Deutschland nach bisherigen Erfahrungen nicht zu erwarten.

Ausgewählte Informationsquellen

1. Lang W, Löscher T (Hrsg.): Tropenmedizin in Klinik und Praxis: 3. Aufl. Thieme, Stuttgart; New York, 2000, S. 154–156
2. Harrison innere Medizin: Anthony S. Fauci (ed.) et al. (Hrsg. der 14. Dt. Ausg. W.E. Berdel). McGraw-Hill, London, Frankfurt am Main, 1999, S. 1427–1428
3. Darai G, Handermann M, Hinz E, Sonntag H-G (Hrsg.): Lexikon der Infektionskrankheiten. Springer-Verlag, 1997, S. 519–521
4. Mandell GL, Bennett J E, Dolin R (Hrsg.): Principles and Practice of Infectious Diseases. Churchill Livingstone Inc, 1995, S. 2531–2537
5. Chin J (ed): Control of Communicable Diseases Manual. American Public Health Association, 2000, S. 508–511

6. RKI: Trichinellose in Deutschland 1998. *Epid Bull* 1999; 24: 179–181
7. RKI: Importierte Infektionskrankheiten. *Epid Bull* 2000; 29: 231–235
8. CDC: Trichinosis Fact Sheet. http://www.cdc.gov/ncidod/dpd/parasites/trichinosis/factsht_trichinosis.htm

An der Erarbeitung dieses Ratgebers hat Herr Dr. Karsten Nöckler aus dem Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV) einen wesentlichen Anteil. – Es wird darauf hingewiesen, dass

im Rahmen der bisher vom RKI und vom BgVV gemeinsam herausgegebenen Merkblätter für Ärzte noch ein aktualisiertes Merkblatt ›Trichinellose‹ im Internetangebot beider Institute zur Verfügung steht.

Hinweise zur Reihe ›Ratgeber Infektionskrankheiten‹ bitten wir an das RKI, Zentrum für Infektionsepidemiologie (Tel.: 01888.754–3402, Fax: 01888.754–3533) oder an die Redaktion des *Epidemiologischen Bulletins* zu richten.

Erfahrungsbericht: Maßnahmen bei einer Typhuserkrankung in einer Gemeinschaft

Ein 23-jähriger Inder trifft am 1.10.2001 von zu Hause kommend in einer Kleinstadt in Baden-Württemberg ein, um ein Studium an der dortigen Fachhochschule aufzunehmen. Er wohnt in enger Gemeinschaft mit 11 Kommilitonen, mit einem indischen Kommilitonen teilt er ein Zimmer, in den übrigen Zimmern zweier benachbarter Dreizimmerwohnungen wohnen 10 Kommilitonen aus verschiedenen Ländern, die entweder die Fachhochschule oder eine Berufsakademie besuchen.

10 Tage nach der Ankunft erkrankt er am 10.10.2001 mit Fieber, Schüttelfrost, Kopfschmerzen und zunächst Obstipation. Er konsultiert keinen niedergelassenen Arzt, sondern geht, als das Fieber anhält, am 16.10.2001 ins örtliche Krankenhaus. Dort wird er stationär aufgenommen. Es wird differenzialdiagnostisch auch an Typhus gedacht, dieser Verdacht kann anhand einer Blutkultur verifiziert werden. Eine Ansteckung noch in Indien wird angenommen. Der Patient wird in einem Einzelzimmer isoliert. Die Meldung des Stationsarzt erreicht das Gesundheitsamt am 22.10.2001.

Unmittelbar nach Eingang der Meldung werden durch einen Mitarbeiter des Gesundheitsamtes am Krankenbett weitere Details erfragt. Parallel dazu informiert ein Arzt des Gesundheitsamtes die Fachhochschule sowie die Berufsakademie über die mögliche Ansteckungsgefährdung und erfragt Kontaktpersonen. Wegen des erst kurzzeitigen Aufenthaltes in Deutschland handelt es sich um einen eng begrenzten Personenkreis. Die relativ geringe Zahl von Kontaktpersonen ergibt sich – nach Angaben der Fachhochschule – auch aus überwiegend noch fehlenden Deutschkenntnissen und einem relativ isolierten Arbeiten und Leben der Studiengruppe.

Das Gesundheitsamt teilt die Kontaktpersonen in verschiedene Gefährdungskategorien (Kontaktpersonen 1. und 2. Ordnung) ein, um ggf. später die Maßnahmen ausweiten zu können. Am 23.10.2001 sucht ein Gesundheitsaufseher die Wohngemeinschaft der betroffenen Studenten auf und informiert die Bewohner, die wegen des engen Kontaktes im Wohn- und Studienbereich als potenziell infiziert eingestuft werden, und die Zimmervermieterin über die Situation. Einer der Mitbewohner ist wegen einer Nierentransplantation immunsupprimiert. Alle Genannten werden für den nächsten Tag zu einer Informationsveranstaltung ins Gesundheitsamt eingeladen.

Am 24.10.2001 erfolgt im Gesundheitsamt eine ausführliche Aufklärung der Kontaktpersonen, auch in schriftlicher Form mittels englischsprachiger Merkblätter. Bei dieser Gelegenheit wird vorab eine befristete Anordnung des Gesundheitsamtes bekanntgegeben, in der die Kontakt-

personen gemäß §29 IfSG unter Beobachtung gestellt und Schutzmaßnahmen nach §28 festgelegt werden. Sie enthält u. a. die folgenden Punkte: Kein Betreten von Gemeinschaftseinrichtungen, Badeanstalten, Saunen etc., kein Besuch von Veranstaltungen, Änderungen des Aufenthaltsortes müssen bekanntgegeben werden, Desinfektion nach Toilettenbenutzung, keine Tätigkeit im Lebensmittelbereich und in Kindereinrichtungen, beim Auftreten von Krankheitserscheinung unverzügliches Aufsuchen eines Arztes und Information des Gesundheitsamtes. Außerdem werden Versandgefäße für Stuhluntersuchungen und Desinfektionsmittel ausgegeben.

Um den Kontaktpersonen die Weiterführung des Studiums zu ermöglichen, kann mit der Fachhochschule und der Berufsakademie vereinbart werden, dass eine spezielle Toilette mit entsprechendem Desinfektionsmaterial und Hinweisschildern zur Verfügung gestellt wird. Alle Kontaktpersonen essen nicht in der Mensa und geben an, nur sporadische Kontakte zu anderen Kommilitonen zu haben. Der Erkrankte wird – klinisch genesen – nach 14-tägiger Behandlung mit Ciprobay am 16.11. aus dem Krankenhaus entlassen, nachdem zunächst zwei Stuhlproben negativ waren. In einer dritten Stuhlprobe werden anschließend weiterhin Typhusbakterien festgestellt. Durch Vermittlung des Gesundheitsamtes wird ihm durch die Stadtverwaltung in einer städtischen Unterkunft ein Einzelzimmer mit separater Toilette zugewiesen. Zur weiteren Behandlung wird er an einen niedergelassenen Arzt überwiesen, der eine 4-wöchige Ciprobay-Behandlung einleitet, die Mitte Dezember abgeschlossen ist (Befunde der Kontrolluntersuchungen stehen noch aus). Bei den Kontaktpersonen wird nach drei negativen Stuhlkontrollen die Beobachtung aufgehoben. Die in der Fachhochschule reservierte Toilette kann nun der zuvor Erkrankte benutzen, um ihm den Besuch der Fachhochschule zu ermöglichen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die zur Betreuung und zum vorbeugenden Infektionsschutz notwendigen Maßnahmen in guter und sachlicher Zusammenarbeit zwischen Gesundheitsamt, Fachhochschule, Berufsakademie, dem Erkrankten, den Kontaktpersonen sowie den beteiligten Ärzten erfolgten und eine Voraussetzung dafür waren, dass zu diesem Zeitpunkt Folgeinfektionen vorgebeugt wurde. Es sei auch darauf hingewiesen, dass den beteiligten Studenten die Fortführung des Studiums nach einer Unterbrechung von nur drei Arbeitstagen ermöglicht werden konnte.

Für diesen Erfahrungsbericht danken wir Herrn Dr. med. Rainer Nusser sowie Herrn Dr. med. Gerald Strohe und Herrn Frank Gerle, Gesundheitsamt Villingen-Schwenningen in Villingen.

Kommentar: Die Mitarbeiter des Gesundheitsamtes haben, nachdem sie 6 Tage nach der Aufnahme in das Krankenhaus (12 Tage nach Erkrankungsbeginn) von der Diagnose erfahren haben, rasch und umsichtig gehandelt. Ein hinzugezogener niedergelassener Arzt hätte in diesem Fall die Symptome möglicherweise wesentlich früher als mögliche Typhuserkrankung gedeutet und es wäre auch günstiger gewesen, im Krankenhaus die Verdachtsdiagnose durch eine Meldung dieses Sachverhaltes an das Gesundheitsamt zu begleiten, um die Beobachtung der Umgebung und weitere vorbeugende Maßnahmen zum frühestmöglichen Zeitpunkt einleiten zu können.

Vor allem jüngere Ärzte seien an die alte Regel erinnert, dass ein länger als drei Tage bestehendes Fieber unklarer Ursache auch an Typhus denken lassen sollte. Die bakteriologische Diagnostik auf der Basis einer oder mehrerer Blutkulturen ist dann – wie auch hier praktiziert – die Methode der Wahl, weil die Erregerausscheidung im Stuhl erst später nachweisbar wird.

In Wohngemeinschaften wie der beschriebenen bestehen erfahrungsgemäß verschiedene Möglichkeiten der Weiterverbreitung einer Infektion. Die fäkal-orale Übertragung von *Salmonella Typhi* (in der Regel über kontaminierte Lebensmittel!) wird vor allem durch eine adäquate Händehygiene wirksam verhindert, hier werden ein gründliches Händewaschen nach jedem Stuhlgang und vor der Zubereitung von Mahlzeiten mit anschließender Händedesinfektion mit einem alkoholischen Desinfektionsmittel empfohlen. Eine wesentliche Maßnahme ist die Beobachtung (Gesundheitskontrolle) der Kontaktpersonen, in diesem Fall für die Dauer von 21 Tagen nach dem letzten Kon-

takt zum Erkrankten; verdächtige Symptome in diesem Zeitraum, speziell Fieber, müssen umgehend diagnostisch geklärt werden.

Akute respiratorische Erkrankungen (ARE) / Influenza – aktuelle Situation

Die Aktivität der ARE steigt in Deutschland leicht an. Bisher gab es keine Hinweise auf eine mehr als sporadische Influenza-Aktivität. Unter einer großen Zahl einschlägiger Untersuchungen wurden bis zum 7.1.2002 lediglich zwei Influenza-A-Erkrankungen bei Kleinkindern durch Genomnachweis gesichert (Baden-Württemberg, Thüringen). Auch in unseren Nachbarländern werden sporadische Influenza-Infektionen beobachtet; in Belgien, Spanien und Frankreich nehmen die Nachweise von Influenzavirus, in Belgien und Frankreich regional auch die ARE zu.

Indizierte Impfungen, die bisher noch nicht durchgeführt wurden, sollten rasch nachgeholt werden.

Quelle: Mitteilungen des Zentrums für Infektionsepidemiologie des RKI im Zusammenwirken mit der Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) und dem NRZ für Influenza am RKI und am Niedersächsischen Landesgesundheitsamt, Hannover.

Hinweis zur aktuellen Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

In der vorliegenden Ausgabe des *Epidemiologischen Bulletins* wird der aktuelle Stand vom 2. Januar 2002 (50. Woche) publiziert. Die seit der letzten Veröffentlichung aufgelaufenen Daten zur 48. und 49. Woche werden in der üblichen Form im Internet bereitgestellt (<http://www.rki.de/INFEKT/EPIBULL/EPI.HTM>) und den zuständigen Landesbehörden nachträglich übermittelt.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten												Berichtsmonat: Oktober 2001 (Stand v. 2.1.2002)			
Anonyme Meldungen des Nachweises ausgewählter akuter Infektionen gemäß § 7 (3) IfSG nach Bundesländern															
(Hinweise zu dieser Statistik s. <i>Epid. Bull.</i> 41/01: 311–314)												+ z.Z. keine Angabe von Vergleichswerten			
Land	Syphilis			HIV-Infektionen			Malaria			Echinokokkose			Toxoplasm., konn.		
	Okt.	kum.	kum.	Okt.	kum.	kum.	Okt.	kum.	kum.	Okt.	kum.	kum.	Okt.	kum.	kum.
	2001	2000 ⁺		2001	2000 ⁺		2001	2000 ⁺		2001	2000 ⁺		2001	2000 ⁺	
Baden-Württemberg	23	166		15	168		9	184		0	10		2	5	
Bayern	10	145		16	208		19	168		2	12		1	7	
Berlin	44	280		13	147		9	54		0	1		1	4	
Brandenburg	2	24		1	16		3	6		0	0		0	5	
Bremen	1	3		3	21		2	18		0	0		0	0	
Hamburg	8	86		5	64		12	109		0	2		0	0	
Hessen	17	184		7	101		2	71		0	5		0	0	
Mecklenburg-Vorpommern	1	7		1	14		2	5		0	0		0	3	
Niedersachsen	9	58		3	63		8	52		0	1		0	1	
Nordrhein-Westfalen	35	289		26	267		9	132		1	9		0	6	
Rheinland-Pfalz	10	64		6	47		5	38		0	1		0	0	
Saarland	0	13		0	10		3	9		0	2		0	1	
Sachsen	7	68		1	27		1	15		0	0		0	1	
Sachsen-Anhalt	1	11		0	14		1	16		0	0		0	3	
Schleswig-Holstein	7	31		1	17		2	25		0	1		0	0	
Thüringen	2	18		1	9		0	6		0	0		0	0	
Gesamt	177	1447		99	1193		87	908		3	44		4	36	

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Stand v. 2.1.2002 (50. Woche)

Land	Darminfektionen														
	Salmonellen-Ent.			Paratyphus			Typhus abd.			EHEC-Inf.			E.-coli-Inf., sonst.		
	50	1.-50.	1.-50.	50.	1.-50.	1.-50.	50.	1.-50.	1.-50.	50.	1.-50.	1.-50.	50.	1.-50.	1.-50.
	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000 ⁺	2001	2000 ⁺	2001	2000 ⁺	
Baden-Württemberg	183	9901	8429	0	9	13	0	11	13	4	139		9	563	
Bayern	101	9044	10795	0	13	14	0	10	10	2	183		7	491	
Berlin	33	2872	2656	0	7	3	0	7	5	0	10		5	295	
Brandenburg	45	3270	3150	0	0	0	0	1	1	0	10		2	227	
Bremen	5	503	505	0	2	0	0	0	1	0	11		3	74	
Hamburg	14	1657	1424	0	2	1	0	4	2	0	20		0	28	
Hessen	46	4768	5247	0	3	10	0	12	11	2	47		3	218	
Mecklenburg-Vorpommern	32	2560	3172	0	0	0	0	0	1	0	18		2	262	
Niedersachsen	91	6480	7560	0	5	3	0	7	6	4	106		2	205	
Nordrhein-Westfalen	156	12443	14244	0	16	8	0	21	13	4	248		9	684	
Rheinland-Pfalz	50	3769	4364	0	2	3	0	6	2	1	45		3	118	
Saarland	5	558	986	0	1	1	0	0	0	0	5		0	30	
Sachsen	24	5291	5219	0	2	1	0	0	1	1	54		11	710	
Sachsen-Anhalt	66	4730	3427	0	0	3	0	0	0	0	38		10	433	
Schleswig-Holstein	41	2379	2516	0	3	0	0	4	1	0	20		1	52	
Thüringen	56	4446	3468	0	1	0	0	2	3	0	27		8	433	
Gesamt	948	74671	77162	0	66	60	0	85	70	18	981		75	4823	

Land	Virushepatitis								
	Hepatitis A			Hepatitis B			Hepatitis C		
	50.	1.-50.	1.-50.	50.	1.-50.	1.-50.	50.	1.-50.	1.-50.
	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000 ⁺	
Baden-Württemberg	7	318	249	9	456	332	29	1122	
Bayern	3	205	287	6	345	805	5	825	
Berlin	3	204	215	2	87	132	0	45	
Brandenburg	0	36	27	0	40	35	0	71	
Bremen	0	86	25	0	18	32	1	21	
Hamburg	4	79	143	2	71	127	0	26	
Hessen	2	183	207	1	188	365	5	352	
Mecklenburg-Vorpommern	0	13	17	0	25	18	1	62	
Niedersachsen	3	214	210	4	220	573	7	496	
Nordrhein-Westfalen	7	575	977	8	780	1308	17	1404	
Rheinland-Pfalz	0	78	115	1	94	307	5	188	
Saarland	0	12	6	0	22	52	0	25	
Sachsen	2	47	65	0	84	77	1	71	
Sachsen-Anhalt	1	27	29	2	38	62	0	104	
Schleswig-Holstein	0	67	62	0	50	92	1	77	
Thüringen	0	24	26	2	15	25	1	31	
Gesamt	32	2168	2660	37	2533	4342	73	4920	

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-labor diagnostisch bestätigt (für Masern, CJK, EHEC, Tuberkulose und Polio zusätzlich auch klinisch 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, jedoch ergänzt um nachträglich erfolgte Über-

Stand v. 2.1.2002 (50. Woche)

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Darminfektionen															Land
Campylobacter-Inf.			Shigellose			Yersiniose			Norwalk-like-Virus-Inf.			Rotavirus-Inf.			
50.	1.-50.	1.-50.	50	1.-50.	1.-50.	50.	1.-50.	1.-50.	50.	1.-50.	1.-50.	50.	1.-50.	1.-50.	
2001		2000 +	2001		2000	2001		2000 +	2001		2000 +	2001		2000 +	
77	5859		4	265	207	15	538		8	823		83	4990		Baden-Württemberg
93	5334		1	174	207	11	569		9	280		55	4361		Bayern
54	3748		5	141	116	4	237		6	618		15	1496		Berlin
28	2064		0	54	27	6	302		30	383		17	2194		Brandenburg
1	449		0	2	4	1	47		0	60		0	272		Bremen
34	2183		0	72	104	3	183		11	119		7	756		Hamburg
44	2872		0	106	66	4	351		0	133		14	1810		Hessen
24	1518		0	22	17	14	327		8	84		26	2290		Mecklenburg-Vorpommern
57	3809		0	57	51	10	641		1	632		18	4041		Niedersachsen
199	11422		2	145	119	23	1098		73	742		68	5906		Nordrhein-Westfalen
33	2622		1	97	61	3	339		1	354		25	1965		Rheinland-Pfalz
7	795		0	3	4	1	71		0	153		1	379		Saarland
30	3965		0	246	146	5	701		1	2809		39	6640		Sachsen
41	1508		0	50	60	8	575		6	1187		47	4380		Sachsen-Anhalt
21	2072		1	33	12	2	207		0	15		1	1037		Schleswig-Holstein
55	2036		1	95	70	20	646		1	103		32	3242		Thüringen
798	52256		15	1562	1271	130	6832		155	8495		448	45759		Gesamt

Meningokokken-Erkr.									Masern			Tuberkulose			Land
50.	1.-50.	1.-50.	50.	1.-50.	1.-50.	50.	1.-50.	1.-50.	50.	1.-50.	1.-50.				
2001		2000	2001		2000 +	2001		2000 +							
2001		2000	2001		2000 +	2001		2000 +							
2	73	79	0	693		19	835					Baden-Württemberg			
2	88	86	36	2147		33	1018					Bayern			
3	42	38	1	50		6	307					Berlin			
0	19	24	0	11		2	194					Brandenburg			
0	7	6	0	4		3	71					Bremen			
0	39	22	1	6		3	215					Hamburg			
0	37	44	1	128		10	636					Hessen			
0	26	29	0	2		3	126					Mecklenburg-Vorpommern			
1	75	68	13	498		9	551					Niedersachsen			
6	199	185	19	1545		16	1200					Nordrhein-Westfalen			
2	19	24	3	187		5	290					Rheinland-Pfalz			
0	9	9	0	14		0	96					Saarland			
0	26	35	0	28		0	239					Sachsen			
0	25	26	0	35		16	293					Sachsen-Anhalt			
0	31	13	0	234		4	110					Schleswig-Holstein			
0	22	27	2	20		8	158					Thüringen			
16	737	715	76	5602		137	6339					Gesamt			

mittlungen, Korrekturen und Löschungen. Im laufenden Jahr 2001 sind Vergleichswerte zum Vorjahr entweder nur bedingt aussagefähig oder nicht verfügbar, weil mit dem IfSG grundsätzliche Veränderungen des Meldewesens erfolgten. Für das **Quartal** und das **Jahr** werden detailliertere statistische Angaben herausgegeben. Ausführliche Erläuterungen zur Entstehung und Interpretation der Daten finden sich im *Epidemiologischen Bulletin* 18/01 vom 04.05.2001.

+ z. Z. keine Angabe von Vergleichswerten

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Stand v. 2.1.2002 (50. Woche)

Krankheit	50. Woche 2001	1.–50. Woche 2001	1.–50. Woche 2000	1.–52. Woche 2000
Adenovirus-Infektion +	2	104		
Influenza +	4	2450		
Legionellose +	4	295		
FSME +	3	191		
Haemophilus-infl.-Infektion +	1	66		
Humane spongif. Enz. + *	0	48		
Listeriose +	3	183		
Brucellose	0	21	26	27
Hantavirus-Infektion +	0	173		
Leptospirose	0	39	45	45
Ornithose	1	51	82	86
Q-Fieber	1	248	204	206
Tularämie	0	1	3	3
Giardiasis +	62	3705		
Kryptosporidiose +	0	1267		
Trichinellose	0	7	4	4

+ z. Z. keine Angabe von Vergleichswerten

* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK

Neu erfasste Erkrankungsfälle von besonderer Bedeutung:► **Virusbedingtes hämorrhagisches Fieber (VHF):**

1. Bayern, 53 Jahre, weiblich, Dengue-Fieber nach Rückkehr aus Thailand
2. Bayern, 28 Jahre, männlich, Dengue-Fieber nach Rückkehr aus Thailand (53. und 54. Dengue-Fall in diesem Jahr)

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, HUS, konnatale Röteln, Milzbrand, Pest, Poliomyelitis, Rückfallfieber, Tollwut, virusbedingte hämorrhagische Fieber. Hier aufgeführte Fälle von HUS oder vCJK sind im Tabellenteil als Teil der EHEC-Infektionen bzw. der meldepflichtigen Fälle der Humanen spongiformen Enzephalopathie enthalten.

Impressum**Herausgeber**

Robert Koch-Institut

Nordufer 20
13353 BerlinTel.: 01888.754-0
Fax: 01888.754-2328
E-Mail: info@rki.de**Redaktion**Dr. sc. med. Wolfgang Kiehl (v. i. S. d. P.)
Tel.: 01888.754-2457
E-Mail: kiehllw@rki.de

Sylvia Fehrmann

Tel.: 01888.754-2455
E-Mail: fehrmanns@rki.de

Fax.: 01888.754-2459

Vertrieb und AbonentenserviceVertriebs- und Versand GmbH
Düsterhauptstr. 17
13469 Berlin
Abo-Tel.: 030.403-3985**Das Epidemiologische Bulletin**

gewährleistet im Rahmen des infektions-epidemiologischen Netzwerkes 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 dabei vorausgesetzt.

Das *Epidemiologische Bulletin* erscheint in der Regel wöchentlich (50 Ausgaben pro Jahr). Es kann im Jahresabonnement für einen Unkostenbeitrag von € 49,- per 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** (Polling) unter 01888.754-2265 abgerufen werden. – Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung unter:
<http://www.rki.de/INFEKT/EPIBULL/EPI.HTM>.

Druck

Paul Fieck KG, Berlin

Nachdruck

mit Quellenangabe gestattet, jedoch nicht zu werblichen Zwecken. Belegexemplar erbeten.

ISSN 1430-0265 (Druck)

ISSN 1430-1172 (Fax)

PVKZ A14273