



Epidemiologisches Bulletin

27. April 2015 / Nr. 17

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFZEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Die RKI Ratgeber für Ärzte – bedarfsorientierte Informationen zu Infektionskrankheiten für die Fachöffentlichkeit

Bei den „Ratgeber für Ärzte“ des Robert Koch-Instituts (RKI) handelt es sich um Informationsschriften, die einen strukturierten Überblick zu ausgewählten Infektionskrankheiten geben. Die Herausgabe erfolgt auf der Grundlage des § 4 Abs. 2 Infektionsschutzgesetz (IfSG): „Das Robert Koch-Institut erstellt im Benehmen mit den jeweils zuständigen Bundesbehörden für Fachkreise als Maßnahme des vorbeugenden Gesundheitsschutzes Richtlinien, Empfehlungen, Merkblätter und sonstige Informationen zur Vorbeugung, Erkennung und Verhinderung der Weiterverbreitung übertragbarer Krankheiten, [...]“.

Zu den genannten Fachkreisen gehören Ärzte der ambulanten und stationären Patientenversorgung sowie Ärzte im Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD). Die Verwendung auch durch weiteres Fachpersonal z. B. medizinische Fachkräfte in der Patientenversorgung und im ÖGD oder Wissenschaftler aus dem gesundheits- und lebenswissenschaftlichen Kontext ist ausdrücklich gewünscht.

Der Zweck der Ratgeber ist die Information dieser Fachöffentlichkeit für den individuellen bedarfsorientierten Gebrauch sowie die Verwendung in Ausbruchssituationen. Im Jahr 2014 wurden alle Ratgeber zusammengenommen 2,5 Millionen Mal aufgerufen mit einer deutlich ansteigenden Tendenz in den letzten fünf Jahren. Das unterstreicht die Wichtigkeit der Ratgeber als Informationsquelle für die genannten Zielgruppen. Angestrebt ist eine orientierende und kurze Darstellung praxisrelevanter Aspekte mit den Schwerpunkten Vorbeugung, Erkennung und Verhinderung der Weiterverbreitung übertragbarer Krankheiten, die eine möglichst Evidenz-basierte Zusammenfassung des aktuellen Stands des Wissens auf dem Gebiet bietet. Die Ratgeber ergänzen Informationen aus medizinischen Lehrbüchern, insbesondere um anwendungsbezogene und *Public Health* relevante Informationen.

Gegenwärtig gibt es 53 Ratgeber zu wichtigen, vorwiegend meldepflichtigen Infektionskrankheiten. Die Ratgeber werden regelmäßig auf Aktualität überprüft und wenn es inhaltlich erforderlich ist angepasst. Aktualisierte Fassungen ersetzen die älteren. Auch der Bedarf an neuen Ratgebern wird regelmäßig überprüft. So wurde 2013 der Ratgeber Hand-Fuß-Mund-Krankheit (HFMK) neu erarbeitet und in diesem Jahr werden Ratgeber zu Amöbenkeratitis und Amöbenenzephalitis veröffentlicht werden.

Die Veröffentlichung erfolgt online im HTML-Format zur gezielten und einfachen Navigation. Über die Verwendung eines PDF-Readers können die Ratgeber zudem als PDF abgespeichert und ausgedruckt werden. Neue oder substantiell überarbeitete Ratgeber werden im *Epidemiologischen Bulletin* publiziert. Eine Liste aller Ratgeber ist über www.rki.de/ratgeber aufrufbar. Zudem sind die Ratgeber auf den Krankheitsseiten unter Infektionskrankheiten A–Z immer als erster Link aufgeführt.

Diese Woche 17/2015

RKI-Ratgeber für Ärzte

► Vorstellung einer überarbeiteten Strukturierung der Ratgeber

► RKI-Ratgeber für Ärzte Malaria

Kein MRSA in öffentlichen Verkehrsmitteln einer deutschen Großstadt

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten
14. Woche 2015

Zur Situation von Influenza-Erkrankungen in der
16. Woche 2015

Stellenausschreibung des RKI für den neuen Jahrgang in der PAE



Überarbeitete Strukturierung der „Ratgeber für Ärzte“

Um das genannte Ziel der orientierenden kurzen Darstellung anwendungsbezogener *Public Health* Informationen noch besser zu erreichen, werden zukünftig alle neu erstellten und überarbeiteten Ratgeber in einer angepassten Struktur veröffentlicht. Der Inhalt der Ratgeber wird weiter vereinheitlicht, insbesondere dort, wo Überschneidungen zu anderen Infektionskrankheiten bestehen, z. B. Impfeempfehlungen, Meldepflicht, Umgang mit Kontaktpersonen oder Beratung. Der Schwerpunkt Infektionsschutz und Hygienemaßnahmen wird noch stärker hervorgehoben, in dem Informationen in den Abschnitten Präventive Maßnahmen, Maßnahmen bei Einzelerkrankungen, Umgang mit Kontaktpersonen

und Maßnahmen bei Ausbrüchen zukünftig immer enthalten sein werden.

Bei substanziellen Änderungen werden Neuerungen im Vergleich zur Vorversion zukünftig in einer Präambel schlagwortartig zusammengefasst.

Anlässlich des Welt-Malaria-Tages am 25. April 2015 hat das Robert Koch-Institut den RKI-Ratgeber für Ärzte – Malaria aktualisiert und an die veränderte Struktur angepasst.

Hinweise zur Reihe „RKI-Ratgeber für Ärzte“ richten Sie bitte an das Robert Koch-Institut, Abteilung für Infektionsepidemiologie, Dr. Markus Kirchner (Tel.: 030. 18754–3312; E-Mail: Ratgeber@rki.de) oder an die Redaktion des *Epidemiologischen Bulletins* (EpiBull@rki.de).

RKI-Ratgeber für Ärzte

Die Herausgabe dieser Reihe durch das Robert Koch-Institut (RKI) erfolgt auf der Grundlage des § 4 Infektionsschutzgesetz (IfSG). Praktisch bedeutsame Angaben zu wichtigen Infektionskrankheiten sollen aktuell und konzentriert der Orientierung dienen. Die Beiträge werden in Zusammenarbeit mit den Nationalen Referenzzentren (NRZ), Konsiliarlaboren (KL) sowie weiteren Experten erarbeitet. Die Erstpublikation und deutlich überarbeitete Folgeversionen werden im *Epidemiologischen Bulletin* und im Internet (www.rki.de/ratgeber) veröffentlicht. Eine Aktualisierung erfolgt nach den Erfordernissen, aktualisierte Fassungen ersetzen die älteren.

Malaria

Letzte Aktualisierung der Therapieempfehlungen, der Empfehlungen zur Chemoprophylaxe bei Schwangeren, zum Antigennachweis und zur Präzisierung der Inkubationszeit sowie redaktionelle Anpassung vom April 2015.

Erstveröffentlichung im *Epidemiologischen Bulletin* 20/2000.

Erreger

Malaria wird durch Protozoen der Gattung *Plasmodium* verursacht. Es existieren verschiedene Plasmodienarten, humanpathogen sind: *Plasmodium falciparum* (Erreger der Malaria tropica), *Plasmodium ovale*, und *Plasmodium vivax* (Erreger der Malaria tertiana), *Plasmodium malariae* (Erreger der Malaria quartana) und in Südostasien *Plasmodium knowlesi*. Die Morphologie der Parasiten ist für jede Art und jedes Entwicklungsstadium charakteristisch. Plasmodien sind intrazelluläre Parasiten, ihr Entwicklungszyklus verläuft in zwei Teilen: ein Zyklus im menschlichen Wirt und einer in der Überträgermücke. Einzelheiten des Entwicklungszyklus des Parasiten zu kennen, ist wichtig, um die Pathogenese, die Klinik, die Diagnostik und die Therapie zu verstehen.

mulation (Stress, Infektionen) reifen diese Hypnozoiten zu merozoitenhaltigen Schizonten und führen dann zu den für die Malaria tertiana charakteristischen Rückfällen (*relapse*). Nach abgeschlossener Schizogonie kommt es zur Abgabe von Merosomen, aus denen in der Blutbahn Merozoiten freigesetzt werden. Diese heften sich an die Membran der Erythrozyten an, entwickeln sich in einer so geschaffenen Vakuole über ein „Ringstadium“ zum reifen erythrozytären Schizonten (**erythrozytäre Phase**). Aus diesem werden beim Zerfall des Erythrozyten wieder Merozoiten freigesetzt, die weitere Erythrozyten befallen. Einige von ihnen differenzieren sich in den Erythrozyten zu geschlechtlichen Formen (Gamogonie). Es entstehen Makro- und Mikrogametozyten.

Entwicklungszyklus im Menschen: Die ungeschlechtliche Vermehrung findet im Menschen statt. Die im Laufe der „Blutmahlzeit“ der Anophelesmücke (Überträgermücke) aufgenommenen Sporozoen dringen aus der Blutbahn rasch in die Leberparenchymzellen ein. Dort entwickeln sie sich durch Teilung zu einem die Leberzelle ausfüllenden Gewebeschildern (**präerythrozytäre Phase**). Dieser Zyklus dauert je nach Plasmodienart zwischen 5 bis 7 Tagen bei *P. falciparum* und 6 bis 18 Tagen bei den übrigen Arten. Die Zahl der pro Gewebeschildern gebildeten Merozoiten schwankt mit der Plasmodienart. Bei *P. falciparum* ist die Zahl am höchsten. Bei *P. vivax* und *P. ovale* entwickelt sich nur ein Teil der Schizonten zu reifen Formen mit Merozoiten, die dann periodisch ins Blut gelangen. Ein anderer Teil der Schizonten verbleibt in einer Art Ruhephase in einzelliger Form über Monate oder Jahre. Durch bisher noch wenig bekannte Sti-

Entwicklungszyklus in der Anophelesmücke: Von Mücken aufgenommene Makro- und Mikrogameten vereinigen sich und bilden eine Oozyste, aus der Sporozoen hervorgehen (Sporogonie), die über den Speichel einen neuen Wirt infizieren können.

Vorkommen

Die Malaria ist eine tropentypische Krankheit und **weltweit** eine der bedeutendsten Infektionskrankheiten. Sie tritt in tropischen und subtropischen Regionen aller Kontinente – außer Australien – in etwa 100 Ländern endemisch auf. Etwa 40% der Weltbevölkerung lebt in Malaria-Endemiegebieten. Dort erkranken schätzungsweise 200 Millionen Menschen pro Jahr. Weltweit sterben jährlich ca. 600.000 Menschen an Malaria, etwa drei Viertel von ihnen sind Kinder unter fünf Jahren. Malaria wird überwiegend in Ländern Afrikas, Asiens und Südamerikas erworben, wo-

bei Afrika mit etwa 90 % der Fälle am meisten betroffen ist. In den letzten Jahren sind auch vereinzelt autochthone Fälle von Malaria tertiana in **Südeuropa** aufgetreten (z. B. Spanien, Griechenland).

Sehr seltene, mitunter praktisch wichtige Sonderformen einer Infektion außerhalb eines Endemiegebietes sind die sog. Flughafenmalaria, bei der die Infektion durch importierte infektiöse Mücken entweder im Flugzeug, auf einem Flughafen oder in dessen unmittelbarer Umgebung erfolgt, bzw. die sogenannte *Baggage-Malaria*, bei der die infizierenden Mücken im Gepäck von Flugreisenden importiert werden.

Importierte Fälle in Deutschland: In Deutschland wurden in den letzten Jahren jährlich ca. 500 bis 600 Malaria-Erkrankungen gemäß der IfSG-Meldepflicht erfasst. Seit Einführung des IfSG 2001 hatte sich die Zahl der gemeldeten Fälle zunächst von Jahr zu Jahr verringert und ist von 2005 bis 2013 im annähernd gleichen Bereich geblieben. Im Jahr 2014 wurden mehr als 1.000 Fälle gemeldet. Diese Zahlen sind derzeit Gegenstand weiterer detaillierter Auswertungen.

Hinsichtlich der Erregerspezies machten Infektionen mit *P. falciparum* in jedem Jahr den größten Anteil aus (ca. 80 %). Infektionen durch alle anderen Spezies hatten zuletzt nur einen Anteil von jeweils unter 10 %.

Der größte Teil der Malaria-Erkrankungen wurde aus afrikanischen Ländern importiert. Besonders viele Fälle traten bei Reisen in westafrikanische Länder und nach Kenia auf. Indien und Pakistan waren die wichtigsten Infektionsländer außerhalb Afrikas.

Aktuelle Fallzahlen und weitere epidemiologische Kenngrößen aller meldepflichtigen Krankheiten finden Sie im aktuellen Infektionsepidemiologischen Jahrbuch unter www.rki.de/jahrbuch. Ein vereinfachter Datenbestand der gemäß IfSG meldepflichtigen Krankheitsfälle und Erregernachweise kann mit Hilfe von SurvStat@RKI unter www.rki.de/survstat abgefragt werden.

Reservoir

Für humanpathogene Plasmodien ist (neben Primaten bei *P. knowlesi*) der Mensch der einzige relevante Wirt. Eine Vielzahl weiterer Plasmodienarten ist unter natürlichen Bedingungen nicht auf den Menschen übertragbar.

Infektionsweg

In der Regel erfolgt die Übertragung der Plasmodien durch den Stich einer blutsaugenden weiblichen Stechmücke der Gattung Anopheles, bei dem mit dem Speichel der Mücke Sporozoiten in die menschliche Blutbahn gelangen. Mögliche, aber seltene Übertragungswege – für Deutschland überwiegend von theoretischem Interesse – sind die Übertragung von Plasmodien durch Bluttransfusionen, durch den gemeinsamen Gebrauch nicht ausreichend sterilisierter Spritzen und Kanülen (Drogenbenutzer), durch Nadelstichverletzungen oder den mehrmaligen Gebrauch von Infusionssystemen sowie eine diaplazentare Übertragung von der Mutter auf das Ungeborene.

Inkubationszeit

Infektionen durch *P. falciparum*: 7 bis 15 Tage, *P. vivax* und *P. ovale*: 12 bis 18 Tage, *P. malariae*: 18 bis 40 Tage.

Längere Inkubationszeiten sind (z. B. bei ineffektiver Prophylaxe) bei allen Formen möglich. Die Bildung von Ruheformen (Hypnozoiten) aus Sporozoiten in der Leberzelle kann bei *P. vivax* Rezidive bis zu 2 Jahren, bei *P. ovale* bis zu 5 Jahren nach Infektion bewirken. Bei *P. malariae*, werden keine Hypnozoiten gebildet. Hier sind aufgrund möglicher sehr niedriger Parasitämien Latenzzeiten von bis zu 40 Jahren bis zum Auftreten einer Symptomatik beschrieben.

Klinische Symptomatik

Die Malaria beginnt mit uncharakteristischen Beschwerden wie Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen sowie allgemeinem Krankheitsgefühl. Häufig werden solche Anzeichen daher als grippaler Infekt oder Magen-Darm-Infektion fehlinterpretiert. Das klinische Bild der Malaria wird durch die Vorgänge bei der Schizogonie bestimmt.

Die Intensität der Manifestation einer Plasmodien-Infektion hängt vom Grad der Immunität des Infizierten ab. Die mehrfache Infektion in einem Endemiegebiet bewirkt eine zeitlich begrenzte sog. Semiimmunität, die eine schwere Erkrankung verhindert. Nichtimmune sind somit am stärksten gefährdet, unter ihnen besonders Kleinkinder und ältere Menschen.

Persistierende Hypnozoiten können zu Rezidiven führen. Wegen der langen Latenzperiode zwischen einem Tropenaufenthalt und dem späten Auftreten einer Malaria kommt es nicht selten zu einer Fehldiagnose.

Malaria tropica: Es handelt sich um die gefährlichste Malaria-Art, sie ist bei Nichtimmunen unbehandelt mit einer Letalität bis zu 20 % verbunden. Das klinische Krankheitsbild ist vielgestaltig. Häufige erste Anzeichen sind Abgeschlagenheit, Kopf- und Gliederschmerzen sowie unregelmäßige fieberhafte Temperaturen, auch Durchfälle mit Fieber kommen häufig vor. Der Fiebertyp ist kein diagnostisches Kriterium für eine Malaria tropica, da es nicht zum Auftreten eines rhythmischen Wechselfiebers kommt. Bei etwa 60 % der Patienten besteht eine Thrombopenie. Weiterhin kann es zu einer Splenomegalie (etwa 26 % der Fälle) und einer Hepatomegalie (etwa 14 % der Fälle) kommen. Das Auftreten von zentralnervösen Erscheinungen, z. B. Krampfanfällen und Bewusstseinsstörungen bis zum Koma, ist Ausdruck einer zerebralen Malaria. Weitere **Komplikationen** sind akutes Nierenversagen, pulmonale Verlaufsformen, Kreislaufkollaps, hämolytische Anämie und disseminierte intravasale Koagulopathien.

Malaria tertiana: Sie wird durch *P. vivax* bzw. *P. ovale* hervorgerufen und beginnt plötzlich mit Fieber und uncharakteristischen Beschwerden. Innerhalb weniger Tage erfolgt oft eine Rhythmisierung der Fieberanfälle, die dann alle 48 Stunden auftreten. Typischerweise kommt es in den späten Nachmittagsstunden zum Schüttelfrost, in dessen Verlauf das Fieber sehr schnell auf Werte um 40°C ansteigt. Nach einer 3- bis 4-stündigen Fieberdauer fällt die Temperatur abrupt unter starken Schweißausbrüchen auf

Normalwerte ab. Die Malaria tertiana verläuft nur selten tödlich.

Malaria quartana: Sie wird durch *P. malariae* hervorgerufen und ist seltener als andere Malariaarten. Das klinische Bild wird durch Fieber im 72-Stunden-Rhythmus bestimmt. Hypnozoiten gibt es nicht. Rückfälle können aber bis zu 40 Jahre nach der Erstinfektion auftreten (siehe unter Inkubationszeit).

Plasmodium knowlesi Malaria: Sie kommt nur in Südostasien vor, wo der Erreger ein Reservoir in Affen hat. Das klinische Bild wird durch tägliche Fieberschübe mit oft hohen Parasitämien bestimmt. Hypnozoiten werden nicht ausgebildet.

Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Eine direkte Ansteckung von Mensch zu Mensch ist nicht möglich.

Diagnostik

1. Differentialdiagnostik

Bei jeder unklaren fieberhaften Erkrankung nach einem Tropenaufenthalt muss differenzialdiagnostisch immer eine Malaria in Betracht gezogen werden und unverzüglich eine Labordiagnostik veranlasst werden. Eine regelrecht durchgeführte Malariaphylaxe schließt eine Malaria nicht aus! 90% aller importierten Malariakerkrankungen treten innerhalb des ersten Monats nach Rückkehr aus den Tropen auf. Eine fieberhafte Erkrankung, die weniger als 7 Tage nach Ankunft in einem Malariagebiet auftritt, ist wahrscheinlich keine Malaria.

2. Labordiagnostik

Mikroskopische Untersuchung: Die wichtigste und zugleich sehr einfach und kostengünstig durchzuführende labordiagnostische Maßnahme bei Malariaverdacht ist die mikroskopische Untersuchung des sog. Dicken Tropfens und auch dünner Blutaussstriche (Giemsa-Färbung) auf Plasmodien. Dies gilt als Goldstandard der Malaria-diagnostik. Im Dicken Tropfen werden die Plasmodien im Vergleich zum Blutaussstrich um das Sechs- bis Zehnfache angereichert. Eine Differenzierung der Plasmodium-Spezies aufgrund morphologischer Kriterien ist nur im Ausstrich möglich; Quantifizierung der Parasiten (Parasitämie) als Parasitenzahl/ μ l oder als prozentualer Anteil der infizierten Erythrozyten an der Gesamterthrozytenzahl. Sie ist ein wichtiger Parameter, um die Schwere der Erkrankung einzuschätzen.

Der Nachweis von Plasmodien ist nicht beweisend für das Vorliegen einer Malaria-Erkrankung, da semiimmune Einwohner von Endemiegebieten klinisch gesunde Träger sein können. Andererseits schließt ein negatives Untersuchungsergebnis die Erkrankung nicht sicher aus. Zu Beginn der klinischen Erscheinungen kann die Parasitendichte im peripheren Blut noch sehr gering sein. Bei klinischem Verdacht und negativen Befunden muss die Untersuchung täglich wiederholt werden. Die Untersuchung erfordert Erfahrung.

Antigennachweis: Seit kurzem stehen Schnelltests zur Verfügung, die auf dem Nachweis parasitenspezifischer Antigene beruhen. Nachteile der Malaria-Schnellteste bestehen in der unzureichenden Speziesdifferenzierung und in der Tatsache, dass sowohl bei niedrigen Parasitendichten (< 200 Parasiten pro μ l Blut – Sensitivitätsgrenze) als auch bei hohen Parasitämien ($> 10\%$ – Prozenen-Effekt) falsch negative Ergebnisse auftreten können. Daher muss bei einem begründetem Malariaverdacht und negativem Schnelltest immer eine weiterführende Diagnostik angestrebt werden. Nur bei positiven Untersuchungsergebnissen sind Schnellteste geeignet, Reisenden eine Entscheidungsgrundlage zur eventuellen notfallmäßigen Selbstbehandlung zu geben. Bei fehlender Verfügbarkeit einer mikroskopischen Malariadiagnostik und unter der Voraussetzung, dass die Möglichkeit falsch negativer Befunde beachtet wird, stellen Malariaschnellteste eine sinnvolle Ergänzung dar zur schnellen Sicherung einer Verdachtsdiagnose.

Malaria-PCR (Polymerase-Kettenreaktion): Sie ist ein Angebot für spezielle diagnostische Fragestellungen, z. B. den Parasitennachweis in Organproben im Rahmen einer forensischen Untersuchung. Für die Akutdiagnostik ist sie ungeeignet, weil sie vergleichsweise lange dauert (mehrere Stunden) und sehr kostenaufwendig ist.

Serologische Untersuchungsmethoden sind für die Akutdiagnostik der Malaria nicht geeignet. Im Anfangsstadium ist die Serologie immer negativ. Positive serologische Befunde weisen auf einen zurückliegenden Kontakt mit Malariaerregern hin. Sie können bedeutungsvoll sein bei gutachterlichen Fragen und bei Blutspendern.

Therapie

Jedes Krankenhaus sollte grundsätzlich auf die Möglichkeit einer Malaria vorbereitet sein. Todesfälle kommen immer wieder vor, weil nicht an diese Diagnose gedacht wird. Es empfiehlt sich, schon bei Verdacht tropenmedizinischen Rat frühzeitig einzuholen. Die Behandlung einer Malaria tropica sollte unbedingt stationär und möglichst in einer Einrichtung mit tropenmedizinischer Erfahrung sowie intensivmedizinischen Möglichkeiten erfolgen. Die Therapie ist grundsätzlich abhängig vom Erreger, der Resistenzlage, der zuvor durchgeführten Chemoprophylaxe und vom klinischen Bild (unkomplizierter oder komplizierter Verlauf der Malaria tropica!).

Eine S1-Leitlinie für Diagnostik und Therapie der Malaria ist von der Deutschen Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit (DTG) im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V. (AWMF) publiziert worden (www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/042-001.html). Nachfolgend einige zusammengefasste orientierende Hinweise:

Malaria tropica (Falciparum-Malaria): Zur Therapie der unkomplizierten Malaria tropica sind gleich gut geeignet: Atovaquon plus Proguanil oder Artemether plus Lumefantrin oder Dihydroartemisinin plus Piperaquin.

Bei **komplizierter Malaria tropica** (z. B. ZNS-Beteiligung, Nierenbeteiligung oder anderen Organkomplikationen) sollte unter intensivmedizinischen Bedingungen eine Therapie mit i. v. Artesunat erfolgen. Es schließt sich eine orale Therapie mit Atovaquon plus Proguanil an. Wenn Artesunat nicht verfügbar ist, kann auf Chinin i. v. ausgewichen werden in Kombination mit Doxycyclin bzw. Clindamycin. Intravenöse Chininpräparate sind zwar in Deutschland nicht zugelassen, sind aber in infektiologischen und tropenmedizinischen Spezialzentren verfügbar. Von mitentscheidender Bedeutung bei der Therapie der komplizierten Malaria tropica sind die supportiven Maßnahmen (vgl. DTG-Leitlinie).

Malaria tertiana: Mittel der Wahl ist Artemether plus Lumefantrin oder Atovaquon plus Proguanil. Es soll eine anschließende Therapie mit Primaquin erfolgen, um Hypnozoiten von *P. vivax* und *P. ovale* zu eradizieren und Rezidive zu verhindern. Vorher muss jedoch ein Glucose-6-Phosphat-Dehydrogenase-(G-6-PHD)-Mangel ausgeschlossen werden, da sonst massive Hämolysen auftreten können.

Malaria quartana: Medikament der Wahl ist Chloroquin. Da bei *P. malariae* keine Hypnozoiten vorliegen, ist eine Anschlussbehandlung mit Primaquin nicht erforderlich.

Plasmodium knowlesi Malaria: Vorgehen entspricht der Malaria tropica.

Infektionsschutz und Hygienemaßnahmen

1. Präventive Maßnahmen

Individualprophylaxe: Reisende, die Malaria-Endemiegebiete aufsuchen wollen, sollten sich vor Antritt der Reise von einem Arzt mit entsprechender Erfahrung über das Malariarisiko und die erforderlichen Vorsorgemaßnahmen beraten lassen. Im Beratungssystem tragen neben den Hausärzten und den Ärzten mit reise- und tropenmedizinischer Spezialisierung auch die Reiseveranstalter Verantwortung. Insgesamt muss erreicht werden, dass die Reisenden gründlich auf allgemeine und spezifische Gesundheitsrisiken in tropischen und subtropischen Ländern, erforderliche Verhaltensweisen sowie prophylaktische Maßnahmen hingewiesen werden.

Eine **Schutzimpfung** gegen Malaria steht weiterhin nicht zur Verfügung. Die Möglichkeiten zur Vorbeugung der Erkrankung umfassen daher die Expositionsprophylaxe und die Chemoprophylaxe:

Expositionsprophylaxe: Die Anophelesmücken sind nachtaktiv (ab Einbruch der Dämmerung). Eine Expositionsprophylaxe kann das Risiko, an Malaria zu erkranken, deutlich vermindern. Folgende Maßnahmen kommen in Betracht:

- ▶ der Aufenthalt in Moskitosicheren Räumen (Klimaanlage, Fliegengitter),
- ▶ das Schlafen unter Moskitonetzen, am besten imprägniert mit insektenabtötenden Substanzen,

- ▶ das Tragen entsprechender (ggf. imprägnierter) Kleidung (langärmelige Blusen und Hemden, lange Hosen, Socken),
- ▶ die Anwendung von Repellents.

Chemoprophylaxe: Die Chemoprophylaxe bietet keinen absoluten Schutz vor einer Malaria, erhöht aber die Sicherheit maßgeblich. Die Entscheidung über die Art der Malaria-prophylaxe muss anhand des konkreten Reisezieles, der Reisezeit, der Reisedauer und des Reisetyps vom Arzt individuell getroffen werden. Dabei müssen u. a. Vorerkrankungen und Unverträglichkeiten sowie Besonderheiten bei der Medikamenteneinnahme beachtet werden.

Bei Reisen in Malariagebiete mit hohem Übertragungspotenzial ist eine Chemoprophylaxe grundsätzlich empfehlenswert. Wenn in Gebieten mit niedrigem oder mittlerem Malariarisiko keine regelmäßige Chemoprophylaxe durchgeführt wird, sollte ein Reservemedikament mitgeführt werden, das bei malariaverdächtigen Symptomen und nicht erreichbarer ärztlicher Hilfe eingenommen werden kann (*Standby*). Dies sollte jedoch nur eine Notfallmaßnahme bis zum Erreichen ärztlicher Hilfe darstellen.

Detaillierte Angaben zur Chemoprophylaxe sind den Empfehlungen zur Malariavorbeugung zu entnehmen (Empfehlungen der Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit; www.dtg.org/malaria.html).

Besondere Risikogruppen: Bei **Schwangeren** sollte grundsätzlich dazu geraten werden, Reisen in Malaria-Endemiegebiete auf die Zeit nach der Schwangerschaft zu verschieben. Eine medikamentöse Malariaprophylaxe während der Schwangerschaft ist nur unter Vorbehalt möglich. Bei keinem Medikament besteht die Gewissheit, dass die Einnahme für die Entwicklung des Kindes unbedenklich ist. In jedem Einzelfall ist eine strenge Risiko-Nutzen-Abwägung durch einen erfahrenen Arzt erforderlich. Nach bisherigem Erkenntnisstand ist die Anwendung von Chloroquin und Proguanil möglich, allerdings bei deutlich geringerer Effektivität gegenüber den anderen Malariamedikamenten. Mefloquin sollte nicht im 1. Trimenon und in der Stillzeit eingenommen werden. Zu Atovaquon/Proguanil und Artemether/Lumefantrin liegen bisher keine ausreichenden Daten vor; eine Anwendung kommt allenfalls unter strenger Risikoabwägung in Betracht. Doxycyclin ist in der Schwangerschaft und Stillzeit kontraindiziert.

Bei **Kindern** sollte die Malariavorbeugung primär in einer konsequenten Expositionsprophylaxe bestehen (Moskitonetze über Betten und Spielflächen). Die Gabe von Chloroquin und Proguanil ist möglich, es sollten jedoch die geringeren Dosierungen laut Angaben der Hersteller beachtet werden. Auch die Kombination Atovaquon/Proguanil ist für Kinder ab 11 kg Körpergewicht zur Prophylaxe zugelassen. Mefloquin ist für Kinder unter 5 kg Körpergewicht und vor dem 3. Lebensmonat nicht geeignet. Doxycyclin darf erst ab dem 9. Lebensjahr verordnet werden.

2. Maßnahmen bei Einzelerkrankungen

Bei jeder unklaren fieberhaften Erkrankung nach einem Aufenthalt in einem Malaria-Endemiegebiet (ggf. auch in einem Gebiet mit potenziellem Vorkommen von Malaria), ganz besonders nach einem Tropenaufenthalt, muss differenzialdiagnostisch immer eine Malaria in Betracht gezogen werden. Erhärtet sich der Verdacht auf eine Malaria, muss er rasch bestätigt oder ausgeschlossen werden. Es ist zu beachten, dass die Erkrankung an Malaria unter Umständen noch Wochen und Monate im Anschluss an eine Reise möglich ist (abhängig von unvollständiger Prophylaxe oder Therapieversuchen). Wird eine Malaria diagnostiziert, so muss unverzüglich die geeignete Therapie eingeleitet werden. Diese sollte von einem tropenmedizinisch oder infektiologisch erfahrenen Arzt oder zumindest nach Konsultation eines solchen durchgeführt werden.

3. Umgang mit Kontaktpersonen

Für Kontaktpersonen sind keine Maßnahmen einzuleiten, da eine Übertragung von Mensch zu Mensch nicht möglich ist. Zur Abwendung der Gefahr einer Übertragung von Malariaplasmodien über Blutspenden werden Personen, die eine Malaria durchgemacht haben, und Personen, die sich in Malaria-Endemiegebieten aufgehalten haben, entsprechend den geltenden Richtlinien zur Gewinnung von Blut und Blutbestandteilen und zur Anwendung von Blutprodukten (Hämotherapie) der Bundesärztekammer und des Paul-Ehrlich-Instituts von der Blutspende zurückgestellt (s. u. www.bundesaerztekammer.de/30/Richtlinien/Richtidx/Blutprodukte).

4. Maßnahmen bei Ausbrüchen

Malaria kann in Endemiegebieten gehäuft auftreten. Die weltweite Surveillance durch die WHO hat bewirkt, dass diese Endemiegebiete gut bekannt sind und daher Vorsichtsmaßnahmen in Form der Expositions- und Chemoprophylaxe ergriffen werden können. Unter Beachtung dieser Maßnahmen ist das Risiko bei Reisen in Endemiegebiete gering und kalkulierbar.

Die Präventions- und Bekämpfungsmaßnahmen sind in vielen Ländern mit endemischem Auftreten wegen begrenzter Ressourcen gegenwärtig unzureichend. Die WHO hat zur Unterstützung der Länder mit besonderen Problemen das *Roll Back Malaria Programme* konzipiert. Eine Reihe bewährter Antimalaria-Maßnahmen (z. B. Moskitonetze, Insektizide, Chemotherapeutika) sollen mit internationaler Unterstützung effektiv und gezielt eingesetzt werden.

Meldepflicht

Gemäß § 7 Abs. 3 Infektionsschutzgesetz (IfSG) besteht eine nichtnamentliche Meldepflicht des direkten Nachweises des Krankheitserregers. Primär meldepflichtig ist das diagnostizierende Labor, welches dem einsendenden Arzt einen Durchschlag des Meldebogens schickt. Der einsendende Arzt ist verpflichtet, dem Labor nicht zur Verfügung stehende demografische, anamnestiche und klinische Angaben auf dem Meldebogen zu ergänzen und den so ergänzten Meldebogen direkt an das RKI zu senden. Melde-

bögen und Freiumschläge für die Rücksendung an das RKI können im RKI angefordert werden: www.rki.de > Infektionsschutz > Infektionsschutzgesetz > Meldebögen

Falldefinitionen

Für Malaria besteht eine nichtnamentliche Meldepflicht direkt an das Robert Koch-Institut. Da Gesundheitsämter und Landesbehörden nicht in den Meldeprozess eingebunden sind, gibt es keine Falldefinitionen für Malaria.

Beratung und Spezialdiagnostik

► Beratung zu Tropenreisen

Das RKI führt keine reisemedizinische Beratung durch. Informationen zu Tropenreisen sind bei Tropeninstituten und anderen entsprechenden reisemedizinischen Beratungsstellen erhältlich.

► Beratung zur Spezialdiagnostik

Nationales Referenzzentrum für tropische Infektionserreger
Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin
Bernhard-Nocht-Str. 74
20539 Hamburg

Ansprechpartner: Prof. Dr. Bernhard Fleischer

Tel. 040 42818-401 | Fax: 040 42818-400

E-Mail: Labordiagnostik@bni-hamburg.de

Literatur

- Heymann DL (ed): Control of Communicable Diseases Manual. American Public Health Association 2008; S. 373–393
- Tropenmedizin in Klinik und Praxis: 164 Tabellen/hrsg. von Werner Lang und Thomas Löscher. Mit Beitr. von M. Alexander. – 3., völlig neu bearb. und erw. Aufl. – Stuttgart; New York; Thieme 2000; S. 10–33
- RKI: Zur Vermeidbarkeit von Todesfällen durch Malaria. *Epid Bull* 1999; 37: 273–274
- RKI: Zur Airport-Malaria und Baggage-Malaria. *Epid Bull* 1999; 37: 274
- RKI: Reiseassoziierte Krankheiten 2013; *Epid Bull* 2014; 42: 407–415 (erscheint jährlich neu)
- RKI: Insektizid-imprägnierte Moskitonetze zur Prophylaxe der Malaria. Fallbericht. *Epid Bull* 2001; 24: 174–176
- RKI: Fallbericht: Späte Malaria tertiana nach Rückkehr aus Afghanistan. *Epid Bull* 2003; 33: 263
- RKI: Plasmodium knowlesi: Fallberichte der ersten nach Deutschland importierten Infektionen. *Epid Bull* 2014; 14: 112–116
- Burchard GD: Malariaschnelltests. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*. Springer-Verlag 2004; 42:8: 643–649
- Idel H: Malaria. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*. Springer-Verlag 1999; 42:5: 402–407
- Empfehlungen zur Malariavorbeugung. DTG-Empfehlungen. www.dtg.mwn.de
- Richtlinien zur Gewinnung von Blut und Blutbestandteilen und zur Anwendung von Blutprodukten (Hämotherapie). *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*. Springer-Verlag 2000; 43:7: 555–589
- Schöneberg I, Stark K, Altmann D, Krause G: Importierte Malaria in Deutschland – Infektionsländer und Erregerspezies von 1993 bis 2007. *Gesundheitswesen* 2008; 70: 256–261

Redaktion der Reihe „RKI-Ratgeber für Ärzte“

Hinweise zur Reihe „RKI-Ratgeber für Ärzte“ richten Sie bitte an das Robert Koch-Institut, Abteilung für Infektionsepidemiologie, Dr. Markus Kirchner (Tel. 030 18754-3312; E-Mail: Ratgeber@rki.de) oder an die Redaktion des *Epidemiologischen Bulletins* (EpiBull@rki.de).

Kein Nachweis von MRSA in Bussen und Bahnen einer deutschen Großstadt

Aus Portugal wurde jüngst eine hohe Nachweisrate von Methicillin resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA) in öffentlichen Verkehrsmitteln berichtet. So konnte in Porto in 26 % von 85 untersuchten öffentlichen Bussen MRSA an Handgriffen nachgewiesen werden, häufig an verschiedenen Stellen.¹ In einer Untersuchung in Lissabon betrug die Nachweisrate sogar 36 % in 199 untersuchten Bussen.² In einer Studie in 349 japanischen Zügen fand sich eine Nachweisrate von 2,3 %.³ Eine aktuelle Untersuchung in 40 Bussen der *Midwestern United States Transportation Agency* ergab eine MRSA-Nachweisrate von 63 %, wobei 15 % der untersuchten Oberflächen positiv waren.⁴ In Belgrad (Serbien) konnte dagegen bei der Untersuchung in 55 Trolleybussen, Trambahnen und Bussen kein MRSA gefunden werden.⁵ Eine kleine Untersuchung in wenigen U-Bahnen und Bussen in London war ebenfalls negativ.⁶

Insbesondere auf Grund der hohen Nachweisraten aus neuerer Zeit in Portugal und den USA stellte sich die Frage, ob auch in deutschen öffentlichen Verkehrsmitteln MRSA häufig nachzuweisen ist und somit Verkehrsmittel ein Risiko für den Erwerb von MRSA darstellen.

Zur Beantwortung dieser Frage führten wir im November und Dezember 2014 Untersuchungen in 10 Bussen und 10 Bahnen der Essener Verkehrs AG (EVAG) durch. Dabei wurden jeweils 185 Untersuchungen (je 5 Busse und Bahnen) durchgeführt, zunächst in der ersten Serie mittels angefeuchteter Abstrichtupfer, in der zweiten Serie mittels RODAC (*Replicate Organism Detection and Counting*)-Abklatschplatten (24 cm²).

Für Busse wurden 22 und für Bahnen 15 Untersuchungsstellen festgelegt, welche sowohl Polster als auch Halteschleifen/-knöpfe, Halteschlaufen/-griffe, Fenstergriffe etc. beinhalteten. Die Auswahl der Verkehrsmittel erfolgte zufällig und betraf unterschiedliche Strecken, wodurch die Prüfung bei Nutzung eines großen Fahrgast-Spektrums sichergestellt werden konnte.

Im Rahmen der mikrobiologischen Untersuchung wurde die Probenverarbeitung – d.h. die Kulturanlage (Abstriche) bzw. die Bebrütung (RODAC) – nach sachgerechtem Transport (Bote) immer noch am gleichen Tag begonnen. Bis zum Endbefund sind die Proben bei täglichen Sichtungen zunächst morphologisch bzw. in Verdachtsfäl-

len mittels biochemischer (VITEK)/molekularbiologischer (MALDITOF-MS) Verfahren auf Anwesenheit von *Staphylococcus aureus* geprüft worden. Im Anschluss hätte eine Resistenzbestimmung den Nachweis von MRSA verifiziert.

Im Ergebnis wurde bei den insgesamt 370 Untersuchungen an keiner Stelle MRSA nachgewiesen.

Da dieses Ergebnis in einer dicht bevölkerten städtischen Region gewonnen wurde, ist das Ergebnis möglicherweise auf andere bundesdeutsche Städte übertragbar. Allgemein deutet das Ergebnis darauf hin, dass wahrscheinlich generell in deutschen öffentlichen Verkehrsmitteln derzeit praktisch kein Risiko des Erwerbs von MRSA besteht. Es ist naheliegend, dass dies für den gesamten öffentlichen Raum angenommen werden kann, wäre jedoch durch weitere Untersuchungen zu bestätigen. Keine Aussagen können daraus abgeleitet werden für eine Kontamination mit multiresistenten gramnegativen Erregern, dies müsste in einer eigenen Untersuchung abgeklärt werden.

Literatur

1. Simões RR, Aires-de-Sousa M, Conceição T, Antunes F, da Costa PM, Lencastre H: High prevalence of EMRSA-15 in Portuguese public buses: a worrisome finding. *PLoS One* 2011;6,17630
2. Conceição T, Diamantino F, Coelho F, de Lencastre H, Aires-de-Sousa M: Contamination of public buses with MRSA in Lisbon, Portugal: a possible transmission route of major MRSA clones within the community. *PLoS One* 2013;8,77812
3. Iwao Y, Yabe S, Takano T, Higuchi W, Nishiyama A, Yamamoto T: Isolation and molecular characterization of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from public transport. *Microbiol Immunol* 2012;56,76–82
4. Lutz JK, van Balen J, Crawford JM, Wilkins JR, Lee J, Nava-Hoet RC, Hoet AE: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in public transportation vehicles (buses): Another piece to the epidemiologic puzzle. *Am J Infect Control* 2014;42,1285–1290
5. Stepanović S, Cirković I, Djukić S, Vuković D, Svičić-Vlahović M: Public transport as a reservoir of methicillin-resistant staphylococci. *Lett Appl Microbiol* 2008;47,339–341
6. Otter JA, French GL: Bacterial contamination on touch surfaces in the public transport system and in public areas of a hospital in London. *Lett Appl Microbiol* 2009;49,803–805

Für diesen Bericht danken wir Prof. Walter Popp, Dr. Nina Parohl, Dana Dopadlik (Krankenhaushygiene, Universitätsklinikum Essen), Dirk Holl (Via Verkehrsgesellschaft mbH, Essen), Dr. Rainer Kundt (Gesundheitsamt der Stadt Essen) und Dipl. Biol. Michael Roßburg (Medizinisches Versorgungszentrum Dr. Eberhard & Partner Dortmund). **Ansprechpartner** ist Prof. Walter Popp (E-Mail: walter.popp@uk-essen.de).

Robert Koch-Institut – Stellenausschreibung und Publikationshinweis

Postgraduiertenausbildung für angewandte Epidemiologie (PAE, deutsches FETP)

Die Ausschreibung für die Stellen für den neuen Jahrgang in der PAE (Postgraduiertenausbildung für angewandte Epidemiologie, deutsches FETP) ist auf der RKI-Internetseite erschienen: http://www.rki.de/DE/Content/Service/Stellen/Angebote/2015/25_15.html

Die Ausbildung richtet sich vor allem an Humanmediziner mit Vorkenntnissen im Bereich Public Health und/oder Epidemiologie. Schwerpunkte des Programms sind die Untersuchung von Ausbrüchen, das Auswerten von Daten aus der infektionsepidemiologischen Überwachung (Surveillance), Evaluation von Surveillance-Systemen

sowie die Entwicklung und Durchführung von anwendungsbezogenen infektionsepidemiologischen Forschungsprojekten. Die Teilnehmer/innen arbeiten unter Anleitung erfahrener Epidemiologen/innen und sind am RKI angestellt. Sie werden entweder für zwei Jahre einer mit dem Infektionsschutz beauftragten Behörde der Bundesländer zugewiesen oder sind in der Abteilung für Infektionsepidemiologie am RKI tätig.

Bewerbungsfrist ist der **8. Mai 2015**, Beginn der Ausbildung ist am **15. September 2015**.

Nähere Informationen zum Ausbildungsprogramm finden sich unter www.rki.de/pae

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

14. Woche 2015 (Datenstand: 22.4.2015)

Land	Darmkrankheiten											
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Salmonellose			Shigellose		
	2015		2014	2015		2014	2015		2014	2015		2014
	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.
Baden-Württemberg	58	1.276	1.285	0	16	25	5	190	242	0	8	9
Bayern	90	1.628	1.544	3	55	57	19	278	372	2	22	21
Berlin	29	737	543	2	15	23	10	87	182	1	11	14
Brandenburg	28	494	389	1	12	11	7	123	210	0	4	3
Bremen	2	112	82	0	1	0	0	11	13	0	0	3
Hamburg	27	381	449	0	3	8	2	43	59	2	8	9
Hessen	31	940	922	0	6	10	16	152	163	0	6	8
Mecklenburg-Vorpommern	16	289	303	0	14	35	8	86	108	0	0	2
Niedersachsen	67	1.035	1.061	1	47	39	12	241	303	0	3	2
Nordrhein-Westfalen	207	3.808	4.130	4	60	79	39	567	630	1	10	7
Rheinland-Pfalz	53	788	752	2	23	27	12	124	163	0	4	6
Saarland	10	252	225	0	2	1	1	32	28	0	0	0
Sachsen	69	1.093	978	3	37	56	18	237	362	1	10	4
Sachsen-Anhalt	20	295	348	0	15	12	17	125	251	1	1	1
Schleswig-Holstein	23	476	482	0	4	8	1	60	107	1	3	0
Thüringen	31	401	378	0	10	11	3	110	281	0	0	1
Deutschland	761	14.018	13.872	16	320	402	170	2.466	3.475	9	90	90

Land	Darmkrankheiten														
	Yersiniose			Norovirus-Erkrankung ⁺			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose		
	2015		2014	2015		2014	2015		2014	2015		2014	2015		2014
	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.
Baden-Württemberg	1	27	29	170	3.411	3.516	76	611	871	4	92	138	0	7	13
Bayern	4	76	70	230	5.165	3.586	124	738	1.809	11	170	186	0	30	25
Berlin	0	15	22	56	1.368	1.648	60	554	737	5	82	110	0	27	30
Brandenburg	0	17	30	63	1.926	1.876	66	573	857	2	42	22	0	8	15
Bremen	1	1	1	5	259	375	4	33	89	0	5	7	0	0	2
Hamburg	0	16	17	50	917	910	25	279	383	1	27	30	0	9	11
Hessen	1	39	35	174	2.714	2.021	54	542	774	2	49	80	0	18	16
Mecklenburg-Vorpommern	0	16	13	59	1.913	1.581	17	405	543	2	25	38	0	13	17
Niedersachsen	2	47	64	146	3.512	3.324	117	864	898	1	27	54	2	16	20
Nordrhein-Westfalen	6	110	102	569	11.059	6.779	162	1.606	2.691	4	113	195	2	36	55
Rheinland-Pfalz	1	24	47	187	3.137	1.907	48	329	435	3	32	35	0	6	11
Saarland	0	5	4	32	1.042	321	8	60	326	0	6	14	0	0	4
Sachsen	9	70	71	236	4.162	3.887	151	1.748	1.286	7	78	60	1	24	35
Sachsen-Anhalt	1	48	46	120	2.423	2.184	131	787	900	1	10	25	0	12	8
Schleswig-Holstein	1	15	20	47	1.150	1.345	30	203	305	0	11	18	1	5	4
Thüringen	2	51	58	102	2.195	1.920	145	824	835	2	35	42	0	8	8
Deutschland	29	577	629	2.246	46.370	37.190	1.218	10.161	13.742	45	804	1.054	6	219	274

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 die Referenzdefinition erfüllen, in der ausgewiesenen Meldewoche im Gesundheitsamt eingegangen und dem RKI bis zum angegebenen Datenstand übermittelt wurden (s. <http://www.rki.de> > Infektionsschutz > Infektionsschutzgesetz > Falldefinitionen sowie im *Epidemiologischen Bulletin* 6/2015), **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 Übermittlungen, Korrekturen und Löschungen.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

14. Woche 2015 (Datenstand: 22.4.2015)

Land	Virushepatitis und weitere Krankheiten														
	Hepatitis A			Hepatitis B ⁺⁺			Hepatitis C ⁺⁺			Meningokokken-Erkrankung, invasiv			Tuberkulose		
	2015		2014	2015		2014	2015		2014	2015		2014	2015		2014
	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.
Baden-Württemberg	1	10	15	0	24	17	18	233	239	1	23	10	9	131	138
Bayern	2	37	23	10	61	35	23	253	314	0	17	11	10	198	171
Berlin	0	6	6	0	23	22	7	132	151	0	7	9	4	90	107
Brandenburg	1	5	5	1	6	5	3	22	18	0	6	1	1	36	26
Bremen	0	0	3	0	0	4	0	1	4	0	0	1	2	14	15
Hamburg	0	7	4	0	13	15	1	28	34	0	1	2	0	43	36
Hessen	0	17	14	4	42	20	11	140	159	0	2	6	7	138	131
Mecklenburg-Vorpommern	0	1	4	0	2	1	0	11	11	0	2	1	0	9	15
Niedersachsen	1	17	16	1	13	13	4	57	61	1	13	9	2	104	108
Nordrhein-Westfalen	3	35	40	3	58	41	17	223	210	2	17	21	22	309	274
Rheinland-Pfalz	1	12	7	1	10	6	3	62	75	0	14	6	10	68	46
Saarland	0	1	2	0	0	3	0	7	29	0	0	1	0	8	22
Sachsen	0	4	5	1	9	6	2	53	92	0	1	1	1	39	37
Sachsen-Anhalt	0	17	10	0	7	5	2	18	22	0	2	2	3	45	32
Schleswig-Holstein	0	7	5	0	4	7	4	85	38	0	2	6	1	15	18
Thüringen	0	5	10	0	8	1	0	22	46	2	5	2	1	19	17
Deutschland	9	181	169	21	280	201	95	1.348	1.503	6	112	89	73	1.270	1.194

Land	Impfpräventable Krankheiten														
	Masern			Mumps			Röteln			Keuchhusten			Windpocken		
	2015		2014	2015		2014	2015		2014	2015		2014	2015		2014
	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.
Baden-Württemberg	4	50	2	0	14	20	0	0	0	9	230	510	70	824	1.398
Bayern	0	84	49	2	34	53	0	5	5	20	691	964	76	1.310	1.279
Berlin	45	879	9	1	10	19	0	0	0	8	230	195	25	456	538
Brandenburg	1	78	2	0	5	4	0	0	1	13	198	178	6	187	246
Bremen	0	0	4	0	4	1	0	0	0	0	10	2	2	73	170
Hamburg	4	42	9	0	25	7	0	0	1	0	53	44	4	130	71
Hessen	1	16	6	1	10	18	0	0	0	6	169	210	18	373	434
Mecklenburg-Vorpommern	0	11	0	0	4	2	0	0	0	3	66	51	0	90	60
Niedersachsen	1	26	2	1	8	13	0	1	1	8	193	289	37	531	472
Nordrhein-Westfalen	1	40	1	2	80	119	0	1	1	24	480	591	80	1.325	1.758
Rheinland-Pfalz	0	2	1	0	12	16	0	1	1	6	105	193	13	200	222
Saarland	0	0	0	0	3	2	0	0	0	1	21	22	1	44	21
Sachsen	41	169	1	0	4	7	0	0	1	1	89	191	29	590	678
Sachsen-Anhalt	1	16	4	2	6	2	0	0	0	4	60	123	14	120	160
Schleswig-Holstein	0	22	5	0	13	8	0	0	0	2	44	47	3	129	122
Thüringen	34	88	0	0	3	2	0	0	1	14	173	222	12	200	126
Deutschland	133	1.523	95	9	235	293	0	8	12	119	2.813	3.832	390	6.582	7.756

⁺ Es werden ausschließlich laborbestätigte Fälle von Norovirus-Erkrankungen in der Statistik ausgewiesen.

⁺⁺ 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).

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

14. Woche 2015 (Datenstand: 22.4.2015)

Krankheit	2015	2015	2014	2014
	14. Woche	1.–14. Woche	1.–14. Woche	1.–52. Woche
Adenovirus-Konjunktivitis	7	70	407	1.141
Brucellose	0	6	6	47
Chikungunya-Fieber	1	57	6	162
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	3	28	85
Dengue-Fieber	25	175	133	626
FSME	0	9	7	265
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	0	10	11	85
Hantavirus-Erkrankung	4	131	50	571
Hepatitis D	0	5	7	17
Hepatitis E	16	246	163	671
Influenza	1.794	73.066	5.977	7.507
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	13	195	143	461
Legionellose	9	186	138	859
Leptospirose	0	17	12	160
Listeriose	10	153	136	608
Ornithose	0	2	5	9
Paratyphus	0	9	6	26
Q-Fieber	0	37	44	262
Trichinellose	0	5	1	1
Tularämie	0	6	3	21
Typhus abdominalis	1	12	11	58

* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK.

Zur aktuellen Situation bei ARE/Influenza für die 16. Kalenderwoche (KW) 2015

Mit dem Influenza-Wochenbericht für die 15. KW endete die Wintersaison. Die eingehenden Daten werden weiterhin wöchentlich analysiert und auf der AGI-Webseite (<https://influenza.rki.de/>) veröffentlicht. Die Berichterstattung erfolgt in der Sommersaison nun monatlich. Die Aktivität der ARE ist bundesweit in der 16. KW 2015 im Vergleich zur Vorwoche gesunken, wobei die Zahl der Arztbesuche wegen ARE (Konsultationsinzidenz) nach den Osterferien wieder etwas zunahm. Die Werte des Praxisindex lagen insgesamt im Bereich der ARE-Hintergrundaktivität und damit auf einem für die Jahreszeit üblichen Niveau.

Nach IfSG wurden für die 16. Meldeweche (MW) 2015 bislang 801 und seit der 40. MW 2014 wurden 68.574 klinisch-labor diagnostisch bestätigte Influenzafälle an das RKI übermittelt (Datenstand 21. April 2015). Obwohl das Ende der Grippewelle nach Definition der AGI noch nicht erreicht ist, ist eine Influenza-Aktivität auf Bevölkerungsebene nicht mehr messbar.

Internationale Situation**Ergebnisse der europäischen Influenza-Surveillance**

39 Länder sendeten für die 15. KW 2015 epidemiologische Daten an TESSy. Aus 6 Ländern wurde über eine mittlere und aus 33 Ländern über eine niedrige Influenza-Aktivität berichtet.

Weitere Informationen sind abrufbar unter: <http://www.flunewseurope.org/>, Karten zur Influenza-Intensität, zum Trend und zum dominierenden Influenzotyp bzw. -subtyp sind abrufbar unter: http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/seasonal_influenza/epidemiological_data/Pages/Latest_surveillance_data.aspx

Quelle: Influenza-Wochenbericht der AG Influenza des RKI für die 16. Kalenderwoche 2015

Impressum**Herausgeber**

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

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

Redaktion

► Dr. med. Jamela Seeadt (v. i. S. d. P.)
Tel.: 030.18754-2324
E-Mail: Seeadt@rki.de

► Dr. med. Ulrich Marcus (Vertretung)
E-Mail: MarcusU@rki.de

► Redaktionsassistentin: Francesca Smolinski, Claudia Paape, Judith Petschelt (Vertretung)
Tel.: 030.18754-2455, Fax: -2459
E-Mail: SmolinskiF@rki.de

Vertrieb und Abonentenservice

E.M.D. GmbH
European Magazine Distribution
Birkenstraße 67, 10559 Berlin
Tel.: 030.33099823, Fax: 030.33099825
E-Mail: EpiBull@emd-germany.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 € 55,- ab Beginn des Kalenderjahres bezogen werden; bei Bestellung nach Jahresbeginn errechnet sich der Beitrag mit € 5,- je Bezugsmonat. Ohne Kündigung bis Ende November verlängert sich das Abonnement um ein Jahr.

Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung: www.rki.de > Infektionsschutz > Epidemiologisches Bulletin.

Druck

Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH

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)
PVKZ A-14273