

Update Reisemedizin

Beratung und Impfungen

Der Hausarzt ist häufig der erste Ansprechpartner für privat und beruflich Reisende. Er sollte deshalb darauf vorbereitet sein, bei Bedarf eine reisemedizinische Beratung durchzuführen. Dazu gehören neben Aufklärung zu beziehungsweise Durchführung von Impfungen/Malariaprophylaxe Beratungen zu den Themen Mücken- und Sonnenschutz, Nahrungsmittelhygiene und Reiseapotheke.

ANDREAS H. LEISCHKER

Eine reisemedizinische Beratung beginnt in der Regel mit der Erfassung des Impfstatus und des Reiseverlaufs. Der Impfstatus wird anhand der vom Patienten mitgebrachten Impfausweise erhoben. Dabei ist besonders auf Grundimmunisierungen gegen Tetanus, Diphtherie, Poliomyelitis und Masern

Merksätze

- ❖ Das Abkochen von Wasser über drei Minuten tötet alle relevanten Krankheitserreger ab.
- ❖ Bei blutigen Durchfällen oder Durchfällen mit Fieber sollte ein systemisch wirksames Antibiotikum gegeben werden.
- ❖ Für Tropenreisende haben Repellenzien mit dem Wirkstoff DEET die beste Wirksamkeit.
- ❖ Möglichst alle erforderlichen Impfungen an einem Termin durchführen. Die Wirksamkeit wird dadurch nicht beeinträchtigt.
- ❖ Die Schluckimpfung gegen Cholera schützt auch gegen ETEC.
- ❖ Die Impfung gegen Hepatitis A ist auch kurz vor der Abreise sinnvoll und wirksam.
- ❖ Wer so lange im Ausland bleibt, dass er zum Coiffeur gehen muss, sollte auch gegen Hepatitis B geimpft sein.
- ❖ Auch bei Reisen in warme Regionen an die Influenzaimpfung denken!
- ❖ Bei fehlender Verfügbarkeit von Impfstoffen im Reiseland und bei Kindern sollte die Indikation zur präexpositionellen Tollwutimpfung grosszügiger gestellt werden.

zu achten. Nach den Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) gelten nicht dokumentierte Impfungen als nicht durchgeführt. Die Angst, durch eine «Überimpfung» Nebenwirkungen auszulösen, ist unbegründet.

Beim Reiseverlauf muss unbedingt erfragt werden, welche Länder und Landesabschnitte besucht werden. Unabhängig von der Reiseart (Tabelle 1) sollten die Reisebedingungen erfasst werden – hier empfiehlt es sich, zwischen drei Kategorien (Tabelle 2) zu unterscheiden. Weiterhin sollte erfasst werden, ob im Rahmen der Reise Sport betrieben wird und um welche Sportarten es sich handelt. Sofern zum Beispiel

Tabelle 1:

Reisearten (Überschneidungen sind möglich)

- ❖ Badeferien
- ❖ Studienreise
- ❖ Rundreise
- ❖ Kreuzfahrt
- ❖ Trekkingtour: maximale Höhe, geplante Tageskilometer/Gesamtkilometer
- ❖ Sporturlaub: Tauchen, Segeln, Fallschirmspringen ...
- ❖ Geschäftsreise
- ❖ soziale Projekte (oft Langzeitaufenthalte)
- ❖ Besuch von Verwandten (visiting relatives and friends): u.a. hohes Risiko für Malaria

Tabelle 2:

Reisebedingungen

1. Reisen unter einfachen Bedingungen: Übernachtungen (auch) in abgelegenen Gebieten in Zelten, Wohnmobilen oder einfachen Quartieren.
2. Aufenthalt in Städten oder Tourismuszentren mit organisierten Ausflügen in das Landesinnere oder organisierte Gruppenreisen durch das Landesinnere. Unterkunft in Hotels mit mittlerem bis gehobenem Standard.
3. Aufenthalt ausschliesslich in Grossstädten und Tourismuszentren, Übernachtungen in Hotels mit europäischem Standard.

Kreuzfahrten sind der Kategorie 3 zuzuordnen, zumal auf allen Kreuzfahrtschiffen eine ärztliche Beratung und Behandlung nach europäischem Standard gewährleistet ist.

Tauchsport geplant ist, sollte zusätzlich eine Tauchtauglichkeitsuntersuchung angeboten werden.

Die Erfassung von Vorerkrankungen ist wichtig, um mögliche Kontraindikationen für Impfungen aufzudecken und um bei der Beratung auf besondere Risiken eingehen zu können.

Pflichtfragen bei der Reiseanamnese:

- ❖ Bestehen akute und/oder chronische Erkrankungen?
- ❖ Werden Medikamente eingenommen, insbesondere Blutgerinnungshemmer, Kortison, Antirheumatika, Immunsuppressiva?
- ❖ Wurde in den letzten sechs Monaten eine Chemotherapie oder eine Therapie mit Infusion von Antikörpern durchgeführt?
- ❖ Bestehen angeborene oder erworbene Immundefekte?
- ❖ Besteht eine HIV-Infektion?
- ❖ Bestehen Allergien, insbesondere auf Hühnereiweiss oder Konservierungsstoffe/Antibiotika (in einigen Impfstoffen enthalten)?
- ❖ Besteht eine Schwangerschaft oder ist eine Schwangerschaft geplant?

Nahrungsmittelhygiene

In vielen Ländern entspricht die Trinkwasserqualität nicht den mitteleuropäischen Standards. Leitungswasser sollte deshalb im Zweifelsfall immer abgekocht werden. In Höhenlagen unter 2 000 m werden fast alle Krankheitserreger beim Kochen über eine Minute abgetötet, in Höhenlagen über 2000 m sollte die Kochzeit auf drei Minuten verlängert werden. Der Konsum von Heissgetränken wie Tee oder Kaffee ist hygienisch deshalb unbedenklich, vorausgesetzt, die Tassen oder Gläser sind korrekt gespült.

Kohlensäurehaltige Getränke aus geschlossenen Flaschen sind ebenfalls unbedenklich. Zum einen verhindert Kohlensäure die Vermehrung von Keimen, zum anderen kann man bei kohlensäurehaltigen Getränken davon ausgehen, dass nicht Leitungswasser in Mineralwasserflaschen abgefüllt wurde – das wird leider in einigen Ländern in Restaurants und von Strassenhändlern praktiziert. Auf Getränke mit Eiskwürfeln sollte grundsätzlich verzichtet werden. Nahrungsmittel sollten immer frisch zubereitet und vollständig durchgegart sein, hierzu müssen in allen Anteilen des Gerichts 70 Grad erreicht sein. Nach dem Kochen müssen Nahrungsmittel entweder über 60 Grad oder unter 5 Grad aufbewahrt werden – das gilt auch für Nahrungsmittel von Buffets. Als Faustregel kann gelten, dass erhitzte Nahrungsmittel beim Verkauf oder am Buffet noch so heiss sein müssen, dass sie dampfen.

Obst und Gemüse sollten nur dann roh verzehrt werden, wenn sie ausreichend geschält werden können. Rohe und gekochte Nahrungsmittel müssen strikt voneinander getrennt sein.

Massnahmen bei Durchfall

Beim Auftreten von Durchfall sollte unbedingt ausreichend Flüssigkeit aufgenommen werden; ideal sind kommerzielle orale Rehydratationslösungen, die zusätzlich auch Kalium und Zucker enthalten. Falls diese nicht verfügbar sind, kann eine Lösung auch selbst hergestellt werden (*Kasten 1*): auf einen Liter Wasser einen Teelöffel Kochsalz, acht Teelöffel

Kasten 1: Rezept für eine selbst gemachte orale Rehydratationslösung

- ❖ 1 Liter abgekochtes Wasser
- ❖ 1 Teelöffel Kochsalz
- ❖ 8 Teelöffel Zucker
- ❖ 1 zerdrückte Banane

Kasten 2: «BRAT-Diät»

- ❖ Bananen
- ❖ Reis
- ❖ Apfelmus
- ❖ Toastbrot

Zucker und eine zerdrückte Banane (enthält Kalium und verbessert den Geschmack). Bis zum Sistieren der Diarrhöen empfiehlt sich die sogenannte «BRAT-Diät» (*Kasten 2*): Bananen, Reis, Apfelmus, Toastbrot. Medikamentös kann die Dauer der Symptomatik zum Beispiel durch Tanninalbuminat-Ethacridinlactat, Racecadotril oder das nicht resorbierbare Antibiotikum Rifaximin (in der Schweiz nicht zugelassen) abgekürzt werden. Bei blutigen Stühlen, Fieber oder starken Bauchkrämpfen sollte zusätzlich eine systemisch wirksame Antibiotikatherapie erfolgen. Wegen zunehmender Resistenzen vieler Campylobacterstämme auf Ciprofloxazin empfiehlt sich die Verwendung von Azithromycin (Zithromax® u.a.) in einer Dosierung von 500 mg einmal täglich über drei Tage. Für die Reisedurchfallprophylaxe ist das Präparat allerdings nicht geprüft.

Sonnenschutz

Zwischen 11 und 15 Uhr sollte der Aufenthalt in der Sonne am besten ganz vermieden werden – zu dieser Zeit ist der UV-Anteil im Sonnenlicht besonders hoch. Merke: «Between eleven and three under a tree.»

Kleidung bietet einen guten, aber nicht immer ausreichenden Schutz. Dabei gilt, dass der UV-Schutz bei dunklen und dicht gewebten Stoffen besser ist als bei hellen und dünn gewebten Stoffen. Kopf und Gesicht sollten durch einen Hut oder ein Tuch vor Sonne geschützt werden.

Von Kleidung unbedeckte Haut sollte mit einem Lichtschutzmittel mit hohem Lichtschutzfaktor geschützt werden – für tropische und subtropische Regionen wird ein Lichtschutzfaktor von mindestens 50 empfohlen.

Mücken- und Zeckenschutz

Stechinsekten und Zecken stellen in den Tropen und Subtropen die wichtigsten Krankheitsüberträger dar. Ein effektiver Mückenschutz kann das Risiko für durch Insekten übertragene Erkrankungen um bis zu 90 Prozent senken. Repellenzien hindern Insekten daran, auf der Haut zu landen, oder zwingen sie zum sofortigen Weiterfliegen. Durch Diethylmethylbenzamid/-toluamid (DEET) wird ein spezifischer Geruchsrezeptor blockiert, sodass die Anophelesmücken den menschlichen Schweiß nicht mehr riechen können. Im Gegensatz zu Insektiziden werden die Insekten durch Repellenzien nicht dauerhaft geschädigt.

Das Imprägnieren der Kleidung mit Insektiziden ist mindestens genauso wichtig – etwa 40 Prozent aller Mückenstiche in den Tropen erfolgen durch die Kleidung (Schreck CE et al.,

Tabelle 3:

Risikofaktoren für Reisevenenthrombosen

- ❖ Schwangerschaft oder postpartale Phase
- ❖ Alter über 60 Jahre
- ❖ bekannte Thrombophilie
- ❖ positive Familienanamnese für venöse Thromboembolien
- ❖ ausgeprägte Varicosis oder chronisch venöse Insuffizienz
- ❖ Einnahme von Ovulationshemmern oder Hormonersatztherapie
- ❖ Adipositas (BMI > 30 kg/m²)

Bei zwei oder mehr Risikofaktoren werden Kompressionsstrümpfe empfohlen.

(nach Schobersberger W et al., 2008)

Tabelle 4:

Basisausstattung der Reiseapotheke

- ❖ Fieberthermometer
- ❖ Pinzette (zum Entfernen von Splintern und Zecken)
- ❖ Wunddesinfektionsmittel (z.B. Octenisept®)
- ❖ Wundschnellverband (Pflaster)
- ❖ sterile Kompressen
- ❖ Mittel gegen Diarrhö (z.B. Tanninalbuminat-Ethacridinlactat, Racecadotril für Erwachsene, Rifaximin [in der Schweiz nicht zugelassen])
- ❖ systemisch wirksames Antibiotikum: Azithromycin
- ❖ Antiemetikum (z.B. Dimenhydrinat)
- ❖ Spasmolytikum (z.B. Butylscopolamin)
- ❖ abschwellende Nasentropfen (z.B. Xylometazolin, Oxymetazolin)
- ❖ Analgetikum/Antipyretikum: Paracetamol
- ❖ Salbe mit Antihistaminikum/Hydrokortison für Insektenstiche
- ❖ gegebenenfalls Medikament zur Notfallselbsttherapie einer Malaria

1984). Die alleinige Verwendung eines Repellents führt zudem zu einer Verdopplung der Stiche durch die Kleidung. Für die Malariaphylaxe empfehlen die WHO und die Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit Präparate mit den Wirkstoffen DEET und Icaridin. Gegenüber den meisten anderen Mücken ist DEET dem Icaridin jedoch überlegen. DEET gilt deshalb als «Goldstandard» und schützt unter anderem auch wirksam gegen die Überträger des Dengue-Fiebers. Je höher die Konzentration, desto länger wirkt es. In Risikogebieten wird eine Konzentration von 50 Prozent empfohlen.

Als Faustregel gilt, dass man in den Tropen etwa eine Flasche/Tube pro Woche benötigt. Bei der Verwendung von Sonnenschutzmitteln sollten diese 30 Minuten vor Applikation des Repellents aufgetragen werden. Je nach Aussentemperatur sollte das Repellent alle zwei bis acht Stunden neu aufgetragen werden. DEET kann bei Kindern ab dem dritten Lebensjahr kleinflächig, ab dem fünften Lebensjahr auch grossflächig zur Anwendung kommen. Icaridin kann auch bei Kleinkindern ab dem zweiten Lebensjahr angewendet werden. Es ist deutlich besser hautverträglich als DEET und greift Kunststoffe nicht an. Die Anwendung ist auch in der Schwangerschaft möglich.

Kleidung und Moskitonetz

Kleidung stellt eine effektive Präventionsmassnahme gegen Insektenstiche dar. Helle Kleidung sollte bevorzugt werden, da einige Insekten wie zum Beispiel Tsetsefliegen von dunklen Flächen angelockt werden. Goldstandard für die Imprägnierung ist der Wirkstoff Permethrin. Permethrin wirkt gegen alle Stechmücken, gegen Zecken und sogar gegen Wespen und Hornissen. Die Imprägnierung der Kleidung einschliesslich der Socken und der Kopfbedeckungen sollte mit einer 2-prozentigen Permethrinlösung erfolgen. Die Kleidungsstücke werden dabei mindestens zwei Stunden vor dem Tragen aus einem Abstand von 40 cm eingesprüht. Nach zwei Stunden ist der Wirkstoff eingetrocknet und damit geruchsfrei. Der Schutz vor Insekten hält bei selbst imprägnierter Kleidung bis zu vier Wochen an. Nach dem Waschen sollte selbst imprägnierte Kleidung allerdings neu imprägniert werden. Mit einer 200-ml-Sprühflasche können neun



Kleidungsstücke imprägniert werden – in den Tropen reicht das in der Regel für eine Woche Urlaub aus. Kinder können mit Permethrin imprägnierte Kleidung ab einem Alter von drei Jahren tragen.

Sofern weder eine Klimaanlage noch ein Fliegengitter am Fenster vorhanden ist, sollte unter einem mit Permethrin imprägnierten Moskitonetz geschlafen werden. Die Maschen des Netzes müssen klein genug sein, um Anophelesmücken abzuhalten, gleichzeitig aber bei hohen Temperaturen eine ausreichende Luftzirkulation ermöglichen. Die Lochgrösse sollte für tropische Regionen 1,2 bis 1,5 mm betragen.

Flugreisen

Bei einer Flugdauer von mehr als sechs Stunden ist das Risiko für tiefe Beinvenenthrombosen und Lungenembolien leicht erhöht. Bei Vorliegen von Risikofaktoren steigt das Risiko weiter. Durch Studien ist nachgewiesen, dass bei einem Sitzplatz am Gang das Risiko für Thrombosen deutlich geringer ist als bei einem Sitzplatz am Fenster. Die Beine sollten während des Fluges regelmässig bewegt werden. Sedativa und Alkohol sollten vermieden werden.

Bei Vorliegen von zwei oder mehr Risikofaktoren (Tabelle 3) liegt ein mittleres Thromboserisiko vor. In diesem Fall sollten

zusätzlich während des Fluges Kompressionsstrümpfe getragen werden. Es genügt, wenn diese bis unterhalb des Knies reichen. Für die Prophylaxe ist ein Knöchelanpressdruck von 10 bis 20 mmHg ausreichend. Es ist nachgewiesen, dass durch das Tragen von Kompressionsstrümpfen das Thromboserisiko erheblich gesenkt wird (Clarke M, 2006).

Weder niedermolekulare Heparine noch die neuen Antikoagulanzen sind zur Prophylaxe einer Reisevenenthrombose zugelassen. Ihr Einsatz sollte deshalb nur bei sehr hohem Thromboserisiko (z.B. Gipsverband einer Extremität, kürzlich zurückliegende grosse Operation) nach individueller Nutzen-Risiko-Bewertung und Aufklärung über das erhöhte Blutungsrisiko erfolgen.

Reiseapotheke

Die Ausstattung der Reiseapotheke ist von der Verfügbarkeit einer ärztlichen Versorgung im Land und der Reisedauer



abhängig. Die hier aufgezählten Bestandteile sind als Basisausstattung zu sehen (Tabelle 4), bei Reisen in abgelegene Regionen sollte sie noch ergänzt werden.

Als Analgetikum und Antipyretikum wird Paracetamol empfohlen, da es im Gegensatz zu ASS und NSAR die Blutgerinnung nicht beeinträchtigt. Bei Denguefieber sollte kein ASS eingenommen werden. Als Antibiotikum eignet sich Azithromycin, da es gegen die meisten invasiven Erreger von Reisedurchfall wirkt und auch bei bakteriellen Infekten der Atemwege und der Haut eingesetzt werden kann. Das Wunddesinfektionsmittel sollte auch zur Anwendung auf Schleimhäuten geeignet sein.

Impfungen

Impfungen stellen den häufigsten Grund für die Konsultation des Hausarztes vor Auslandsreisen dar. Für Praxen, die regelmässig reisemedizinische Beratungen anbieten, empfiehlt es sich, die am häufigsten benötigten Impfstoffe in einem Kühlschrank vorrätig zu halten. Wichtig ist, dass die Kühlschranktemperatur über ein Minimal-Maximal-Thermometer kontrolliert und arbeitstäglich dokumentiert wird.

Es ist möglich und sinnvoll, mehrere Impfungen an einem Termin zu verabreichen. Bei den meisten Reiseimpfungen

handelt es sich um Totimpfungen – ein Abstand zu anderen Impfungen ist dabei nicht erforderlich. Bei der Gelbfieberimpfung handelt es sich um eine Lebendimpfung. Ein Abstand zu Totimpfungen ist ebenfalls nicht erforderlich. Andere Lebendimpfungen – zum Beispiel eine Masernimpfung – können entweder zeitgleich oder aber in einem Abstand von mindestens vier Wochen durchgeführt werden.

Masern

Alle nach 1970 geborenen Erwachsenen sollten eine Masernimpfung erhalten, falls sie als Kind nicht mindestens zwei Impfungen erhalten haben und die entsprechende Dokumentation vorliegt. Im Februar dieses Jahres sind rund 40 Crewmitglieder eines Kreuzfahrtschiffes an Masern erkrankt. Auf Kreuzfahrtschiffen besteht grundsätzlich die Gefahr, dass sich Masern auch unter den Passagieren ausbreiten. Im Mai dieses Jahres kam es zu einem Masernausbruch in der indischen Stadt Delhi. Dies unterstreicht, dass ein Masernimpfschutz auch für Reisende aktuell ist.

Tetanus

Tetanus kommt weltweit vor. Auf Reisen besteht ein erhöhtes Verletzungsrisiko, in vielen Ländern ist zumindest der passive Tetanusimpfstoff nicht verfügbar. Eine Reiseberatung sollte deshalb immer auch Anlass sein, den Tetanusimpfstatus zu überprüfen und gegebenenfalls aufzufrischen. Das sollte nach Möglichkeit mit einem Kombinationsimpfstoff, der auch gegen Diphtherie, Pertussis und gegebenenfalls Poliomyelitis schützt, erfolgen.

Cholera

Bei der Choleraimpfung (Dukoral®) handelt es sich um eine Schluckimpfung mit abgetöteten Erregern. Sie wird für Reisende in Endemiegebiete unter einfachen Reisebedingungen (z.B. Hilfseinsätze, Rucksackreisen) empfohlen. Erwachsene erhalten zwei Einzeldosen im Abstand von einer bis sechs Wochen. Die Impfung ist zwei Jahre lang wirksam. Neben dem Schutz vor Cholera bietet die Impfung auch einen Schutz gegen enterotoxische E. coli (ETEC), einen häufigen Erreger der Reisediarrhö. Für Reisediarrhö beträgt die Schutzwirkung etwa 50 Prozent. Das ist vor allem für Reisende, die für Reisediarrhö anfällig sind oder bei denen ein hohes Risiko für Komplikationen besteht (fehlende Magensäurebarriere durch Säuresuppression, Immunsuppression, chronisch-entzündliche Darmerkrankungen, Diabetes mellitus, Neigung zu rezidivierenden Durchfallepisoden), relevant.

FSME

Die Impfung gegen Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) ist für Personen, die sich in Risikogebieten mit Zecken in der freien Natur aufhalten, indiziert. In Deutschland liegen die meisten Risikogebiete in Bayern und in Baden-Württemberg. Vereinzelt treten FSME-Erkrankungen mittlerweile auch in nördlichen Regionen Deutschlands auf. In Europa sind ansonsten unter anderen Österreich, Ungarn, Litauen, die Ukraine und südliche Teile Skandinaviens betroffen.

Die Grundimmunisierung (Encepur®, FSME-Immun®) besteht aus drei Dosen. Die zweite Impfung wird zwei Wochen bis drei Monate nach der ersten Impfung, die dritte Impfung

nun bis zwölf Monate nach der zweiten Impfung verabreicht. Ein zuverlässiger Schutz wird 14 Tage nach der zweiten Impfung erreicht. Die erste Auffrischung erfolgt nach drei Jahren, dann altersabhängig nach drei bis fünf Jahren.

Gelbfieber

Die Gelbfieberimpfung (Stamaril®) ist eine Lebendimpfung, die nur von durch die Landesbehörde ermächtigten Impfstellen verabreicht werden darf. Indikationen zur Impfung sind der Aufenthalt in Gelbfieberendemiegebieten in Afrika und Südamerika. Einige Länder fordern eine Impfung bei Einreise, obwohl keine Erkrankungen im Land vorkommen. Bei Immunsuppression ist die Impfung kontraindiziert.

Bei über 60-Jährigen soll das Risiko für schwere systemische Reaktionen («Impfgelbfieber») erhöht sein. In diesem Fall kann ein Zertifikat zur Impfbefreiung ausgestellt werden, dieses wird allerdings nicht von allen Ländern anerkannt. Eine einzige Impfung ist vermutlich lebenslang wirksam. Das Impfzertifikat hat aktuell noch eine Gültigkeit von zehn Jahren.

Hepatitis A

In fast allen südlichen und östlichen Ländern mit geringem Standard in der Lebensmittelhygiene besteht ein Risiko für Hepatitis A. Die Impfung gegen Hepatitis A ist deshalb für die meisten Reisenden sinnvoll. Bereits kurze Zeit nach der ersten Dosis besteht ein sehr guter Impfschutz. Für einen Langzeitschutz sollte eine zweite Impfung nach sechs bis zwölf Monaten erfolgen. Nach zwei Impfungen besteht der Schutz für mindestens 25 Jahre. Es existieren Kombinationsimpfstoffe mit zusätzlichem Schutz gegen Hepatitis B und gegen Typhus.

Hepatitis B

Für die meisten Kurzzeitreisenden ist eine Impfung gegen Hepatitis B nicht erforderlich. Die Übertragung erfolgt über Sexualkontakte und über Blut, unter anderem über medizinische Instrumente, bei Zahnarztbesuchen und zum Beispiel durch Rasierapparate. Als Faustregel gilt: Wenn der Aufenthalt so lang ist, dass während der Reise ein Coiffeurbesuch erforderlich ist, sollte eine Impfung gegen Hepatitis B erfolgen. Zur Grundimmunisierung sind drei Impfungen erforderlich, die zweite Impfung einen Monat nach der ersten, die dritte sechs Monate nach der ersten Dosis. Der Impfschutz beginnt bereits zwei Wochen nach der zweiten Dosis.

Influenza

Viele Reisende denken bei Reisen in die Tropen oder andere südliche Länder nicht an Influenza. Dabei ist die Influenza in den Tropen die häufigste durch eine Impfung vermeidbare Erkrankung. In den Tropen treten Influenzaepidemien ganzjährig auf. Auf der Südhalbkugel dauert die Grippesaison von Mai bis Oktober. Meist entspricht die Impfstoffzusammensetzung des Südhalbkugelimpfstoffs der Zusammensetzung des Nordhalbkugelimpfstoffs des Vorjahres. Auf Kreuzfahrtschiffen kommt es immer wieder zu Ausbrüchen von Influenza, die sich durch die räumliche Enge rasch ausbreitet. Auch längere Bus- und Bahnreisen stellen ein besonders hohes Risiko für eine Influenzaübertragung dar. Wegen der besseren Abdeckung der B-Serotypen sollte für Reisende

vorzugsweise ein tetravalenter Impfstoff (Influsplit Tetra®) verwendet werden. Die Influenzaimpfung muss jährlich wiederholt werden.

Vogelgrippe (H5N1)

Die Vogelgrippe kommt vor allem in Asien und in Ägypten vor. Die Übertragung erfolgt über Geflügel – ein besonderes Risiko stellt der Besuch von Märkten dar, auf denen auch mit Geflügel gehandelt wird. Eine Mensch-zu-Mensch-Übertragung ist dagegen unwahrscheinlich. Patienten, die den Besuch von solchen Märkten in Risikogebieten planen, sollten gegen Vogelgrippe geimpft werden. Der Verzehr von – durchgegartem – Geflügelfleisch stellt dagegen kein Risiko dar. Die Grundimmunisierung erfolgt mit zwei Dosen Aflunov® im Abstand von mindestens drei Wochen. Zur Auffrischung ist eine Impfung ausreichend. Derzeit steht noch nicht fest, wie lange der Impfschutz der Grundimmunisierung anhält.

Japanische Enzephalitis

Die Impfung ist für Reisende in Endemiegebiete Asiens (u.a. China, Indien, Sri Lanka, Nepal, Vietnam) speziell beim Aufenthalt in ländlichen Regionen und für Langzeitaufenthalte in diesen Regionen indiziert. Für die Grundimmunisierung mit Ixiaro® sind zwei Impfungen im Abstand von 28 Tagen erforderlich, eine Auffrischung sollte nach ein bis zwei Jahren erfolgen.

Meningokokkenmeningitis

Die Übertragung von Meningokokken erfolgt von Mensch zu Mensch über Tröpfcheninfektion. Bei Reisen in den sogenannten Meningitisgürtel Afrikas südlich der Sahara sollte eine Impfung mit quadrivalentem Konjugatimpfstoff gegen die Gruppen A, C, Y und W135 (Nimenrix®, in der Schweiz noch nicht im Handel; Menveo®) erfolgen. In dieser Region sind bis zu 15 Prozent der Bevölkerung asymptomatische Träger von Meningokokken. Ein besonders hohes Risiko haben Kinder und Jugendliche sowie Reisende mit engem Kontakt zur einheimischen Bevölkerung. Während der Trockenzeit (Dezember bis Mai) ist das Risiko besonders hoch. Auch bei grösseren Menschenansammlungen, zum Beispiel beim Besuch eines Fussballstadions, bei der Benutzung von Fernbussen oder der Übernachtung in Schlafsälen, besteht ein erhöhtes Infektionsrisiko. Für Pilgerreisen nach Mekka ist die tetravalente Impfung sogar gesetzlich vorgeschrieben. Für die Grundimmunisierung reicht eine Impfung aus, der Impfschutz hält vermutlich mindestens zehn Jahre an.

Meningokokken der Gruppe B stellen in Europa, Japan, Australien und Neuseeland die häufigste Serogruppe dar. Besonders gefährdet sind Kinder und Jugendliche. Die Grundimmunisierung (Bexsero®, in der Schweiz noch nicht zugelassen) besteht aus zwei Impfungen im Abstand von mindestens einem Monat.

Poliomyelitis

Leider konnte das Ziel der WHO, die Poliomyelitis auszurotten, bisher nicht erreicht werden. In Pakistan wurden mehrere Impfhelfer und Polizisten des Begleitschutzes getötet, deshalb wurden die Impfkationen dort eingestellt. Infektionen mit dem Wildvirus treten unter anderem noch in

Nützliche Internetadressen:

<http://www.safetravel.ch>: SAFETRAVEL gibt die offiziellen Empfehlungen des Expertenkomitees für Reisemedizin und des Bundesamtes für Gesundheit wieder.

<http://www.swisstph.ch>: Schweizerisches Tropen- und Public-Health-Institut

<http://www.mountainmedicine.ch>: Schweizerische Gesellschaft für Gebirgsmedizin

<http://www.suhms.org>: Schweizerische Gesellschaft für Unterwasser- und Hyperbarmedizin (bietet u.a. eine Liste der Ärzte für Tauchmedizin in der Schweiz)

<http://www.dtg.org>: Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit. Unter anderem aktuelle Empfehlungen zur Malariaphylaxe und -therapie

<http://www.rki.de>: Robert Koch-Institut: Informationen zu aktuellen Ausbrüchen, «Steckbriefe» zu seltenen und importierten Infektionskrankheiten, Link zu den Empfehlungen der Ständigen Impfkommission

<http://www.crm.de>: Centrum für Reisemedizin: Informationen zu einzelnen Reiseländern, Fortbildungen, Liste von Gelbfieberimpfstellen

<http://www.gtuem.org>: Gesellschaft für Tauch- und Überdruckmedizin: Informationen zur Tauchtauglichkeit, Untersuchungsbögen und Vordrucke für die Bescheinigung der Tauchtauglichkeit

<http://www.bexmed.de>: Deutsche Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin: Liste von Ärzten, die eine höhenmedizinische Beratung anbieten, Fortbildungskurse zu den Themen Höhen- und Expeditionsmedizin

<http://www.istm.org>: International Society of Travel Medicine: internationale Kongresse zu reisemedizinischen Themen

<http://www.who.int/ith/en>: Informationen zu aktuellen Ausbrüchen, Weltkarten zur Ausbreitung einzelner Erkrankungen

<http://www.auswaertiges-amt.de>: Auswärtiges Amt: aktuelle Informationen zur Sicherheitslage in einzelnen Ländern

<http://www.cdc.gov/travel>: länderspezifische Informationen zu Impfungen und anderen Vorsorgemassnahmen

<http://www.ecdc.europa.eu>: European Centre for Disease Prevention and Control: aktuelle Informationen zu Ausbrüchen von Infektionskrankheiten, Karten zur Ausbreitung von Erkrankungen in Europa

einigen afrikanischen Ländern, in Afghanistan, Pakistan und im Irak auf. Bei Reisenden in Risikogebiete sollte bei bestehender Grundimmunisierung eine Auffrischung mit Totimpfstoff erfolgen. Die Impfung schützt auch vor einer Infektion durch remutierte Impfviren in Ländern, in denen noch eine Lebendimpfung (in Form einer Schluckimpfung) durchgeführt wird. Die Poliomyelitisimpfung kann als Kombinationsimpfstoff mit Tetanus, Diphtherie und Pertussis erfolgen. Der Impfschutz hält zehn Jahre lang an.

Tollwut

Tollwut ist weltweit verbreitet. Die Übertragung erfolgt meist über Bisse von Hunden (häufigste Überträger in den Tropen), Affen, Waschbären oder Fledermäusen (häufigste Überträger in Nordamerika). Besonders häufig ist Tollwut in Indien, Nepal, China, Indonesien und Afrika. In vielen Ländern mit hohen Tollwutfallzahlen ist Tollwutimmunglobulin zur postexpositionellen Prophylaxe entweder nicht oder nur in wenigen Kliniken verfügbar. Die prophylaktische Impfung sollte Reisenden in Risikogebiete bei Langzeitaufenthalten oder bei hoher Wahrscheinlichkeit von Tierkontakten empfohlen

werden. Sofern im Land keine sicheren Tollwutimpfstoffe verfügbar sind, sollte die Indikation auch für kürzere Aufenthalte grosszügiger gestellt werden. Kinder kommen häufiger mit Tieren in Kontakt als Erwachsene, deshalb sollte auch bei Kindern die Indikation zur prophylaktischen Impfung grosszügiger gestellt werden.

Die präexpositionelle Grundimmunisierung mit Rabipur® oder Tollwut-Impfstoff (HDC) inaktiviert® besteht aus drei Impfungen an den Tagen 0, 7, 20 oder 0, 7, 28. Auffrischimpfungen nach Herstellerangaben sollen nach ein bis fünf Jahren erfolgen, vermutlich hält der Schutz aber wesentlich länger an.

Typhus

Typhus kommt weltweit vor, ist aber vor allem in Ländern mit niedriger Nahrungsmittelhygiene endemisch. Besonders häufig ist Typhus in Ländern des indischen Subkontinents – hier sollte die Indikation zur Impfung grosszügig gestellt werden. Bei Reisen in die übrigen Endemiegebiete sollte die Impfung bei einfachen Reisebedingungen (z.B. Trekking), für Helfer bei Katastropheneinsätzen, bei Langzeitaufenthalten und für Patienten mit verminderter Magensäure (häufigste Ursache ist die Einnahme von Protonenpumpenhemmern) empfohlen werden. Es stehen ein parenteraler inaktivierter (Typhim Vi®, Typherix®) und ein oraler Lebendimpfstoff (Vivotif®, Typhoral® L, nicht im «Arzneimittel-Kompendium der Schweiz») zur Verfügung.

Für die Erstimmunisierung ist die parenterale Impfung zu bevorzugen (Engels EA1998). Es existieren Kombinationsimpfstoffe mit Hepatitis A. Der Impfschutz hält etwa drei Jahre an. Bei wiederholten Impfungen mit dem parenteralen Impfstoff lässt die Wirksamkeit der Impfung nach (hyporesponsiveness). Eine erforderliche Auffrischung sollte deshalb mit dem oralen Lebendimpfstoff erfolgen. Bei der oralen Lebendimpfung (Typhoral L®) wird je eine Kapsel an den Tagen 1, 2 und 5 nüchtern eine Stunde vor dem Essen geschluckt. Die Schutzwirkung beider Impfstoffformen liegt nur bei etwa 70 Prozent, entsprechende Nahrungsmittelhygiene ist deshalb trotz Impfung unbedingt erforderlich. ❖

Dr. Andreas H. Leischker, M.A.

Klinik für Allgemeine Innere Medizin und Altersmedizin

Gelbfieberimpfstelle

Alexianer Krefeld GmbH

D-47805 Krefeld

Interessenkonflikte: Dr. Leischker ist Mitglied der Akademie des Centrums für Reisemedizin (CRM) Düsseldorf und freiberuflich als Referent für Fortbildungskurse des CRM tätig. Er hat Honorare für Beratungstätigkeit von der Firma Pfizer erhalten.

Literatur:

Clarke M et al.: Compression stockings for preventing deep vein thrombosis in airline passengers. *Cochrane database Syst Rev* 2006; 2: CD004002.

Engels EA et al.: Typhoid fever vaccines – a meta-analysis of studies on efficiency and toxicity. *BMJ* 1998; 316: 110–116.

Schreck CE et al.: The Effectiveness of Permethrin and DEET, alone and in combination for Protection against *Aedes taeniorhynchus*. *Am J Trop Med Hyg* 1984; 33: 725–730.

Schobersberger W et al.: Traveller's thrombosis: international consensus statement. *VASA* 2008; 37: 311–317.

Diese Arbeit erschien zuerst in «Der Allgemeinarzt» 12/2014. Die Übernahme erfolgt mit freundlicher Genehmigung von Verlag und Autor. Anpassungen an Schweizer Verhältnisse erfolgten durch die Redaktion von ARS MEDICI.