

Der berufliche Auslandsaufenthalt: Beratung und Impfmanagement, Teil II

Tomas Jelinek

Die ärztliche Beratung zum beruflichen Auslandsaufenthalt bietet eine Fülle von Ansätzen zur Krankheitsprävention. Ein besonderer Schwerpunkt sollte auf ausführlichen Informationen über wesentliche Risiken im Reisegebiet, auf Vorsorgemaßnahmen und Verhaltensregeln in den Tropen liegen. Hierbei handelt es sich oft um einfache Maßnahmen, die jedoch zu einer effektiven Vermeidung von Infektionen führen können. Einen wichtigen Schwerpunkt der reisemedizinischen Beratung muss die Malariaphylaxe bilden, die ebenfalls individuell an den Reisenden und sein Reiseziel angepasst werden sollte. Allgemeingültige Empfehlungen gibt es nicht, jedes Prophylaxe-Konzept muss individuell abgestimmt werden. Einen weiteren, wesentlichen Punkt der Beratung bildet die Empfehlung und Durchführung von Impfungen, die für das betreffende Reiseziel empfehlenswert sind.

- Die Häufigkeit von Gesundheitsproblemen auf Reisen
- Impfungen, die für die Einreise in einzelnen Ländern vorgeschrieben sind
- Allgemein empfohlene Impfungen

Bitte lesen Sie diese drei Abschnitte in der Ausgabe 10, Januar 2008 der Praktischen Arbeitsmedizin. Den ersten Teil und die Literatur zu diesem Artikel finden Sie auch unter www.praktische-arbeitsmedizin.de ► Archiv zum kostenlosen Download.

Indikationsimpfungen

Hepatitis A

Hepatitis A kommt endemisch in den meisten Teilen der Erde außerhalb von Europa und Nordamerika, Japan, Australien und Neuseeland vor. In Endemiegebieten ist mit einer Durchseuchung von > 70 bis 90% der Bevölkerung ab dem 5. Lebensjahr zu rechnen. Das Risiko für Reisende in diesen Gebieten beträgt ohne Prophylaxe 2% für Rucksackreisende, 0,07 – 0,3% für Hotelreisende pro Monat Aufenthalt. Bei Personen, die älter als 50 Jahre sind oder chronische Lebererkrankungen haben, beträgt die Rate für einen tödlichen Verlauf der Hepatitis A 1,8%.

Prophylaxe:

Weniger als 10% der nach 1950 geborenen Nordeuropäer haben eine Immunität gegenüber Hepatitis A durch Bildung von Antikörpern

Auszug aus der Musterweiterbildungsordnung - MWBO -
 Ärztag 2003, Stand: September 2007

„Gebiet Arbeitsmedizin“

(...)

Weiterbildungsinhalt:
 Erwerb von Kenntnissen, Erfahrungen und Fertigkeiten in

- ...
- der Gesundheitsberatung einschließlich Impfungen
- der betrieblichen Gesundheitsförderung einschließlich der individuellen und gruppenbezogenen Schulung
- ...

(...)

Den ersten Teil dieses Artikels und die Literaturangaben finden Sie online zum kostenlosen Download auf unserer Internetseite:

www.praktische-arbeitsmedizin.de
 (► Archiv)

nach Infektion. Bei einer Auslandsreise ist deshalb eine Hepatitis-A-Prophylaxe zu empfehlen, ohne dass der Immunstatus vorher überprüft wird.

Indikationen für die Impfung:

Die Hepatitis-A-Impfung empfiehlt sich für alle Reisenden unabhängig von der Dauer der Reise oder des Reiseziels außerhalb von Europa, Nordamerika, Australien, Neuseeland und Japan. In Europa empfiehlt sich die Impfung bei Reisen nach Albanien, Rumänien, Bulgarien und dem ehemaligen Jugoslawien, bei längeren Aufenthalten in den Baltischen Ländern, in Polen, Ungarn, Tschechien und Slowakien.

Dosis:

Die Hepatitis A-Impfungen der zweiten Generation (Havrix 1440®, HAVpur®, Vaqta®) erfor-

dem nur zwei Impfdosen im Abstand von 6-12 Monaten. Für Kinder und Jugendliche stehen spezielle Impfstoffe zur Verfügung. Der Impfschutz wird mit zehn Jahren angegeben, hält aber vermutlich wesentlich länger. Neben einem Hepatitis A+B-Kombinationsimpfstoff (Twinrix®) steht seit 2003 auch ein Kombi-Schutz gegen Hepatitis A und Typhus zur Verfügung (Hepatyrix®, ViATIM®). Diese kommt bei gleichzeitig bestehender Hepatitis A- und Typhus-Impfindikation ab dem 15. bzw. bei ViATIM® ab dem vollendeten 16. Lebensjahr in Frage. Bei ViATIM® lagern beide Impfstoffkomponenten im Unterschied zu Hepatyrix® getrennt in einer Doppelkammerfertigspritze und werden erst kurz vor Verabreichung gemischt. Vergleichstudien zeigen hier eine bessere Immunogenität [9]. Auch ist bei diesem Produkt erst eine Auffrischung der Hepatitis A nach drei Jahren notwendig.

Kontraindikationen:

Keine bekannt außer allergische Reaktionen bei früheren Impfungen.

Hepatitis B

Wie die Hepatitis A ist auch die Hepatitis B weltweit verbreitet. Sie ist jedoch wesentlich seltener als erstere. Die Erkrankung wird über alle Körperflüssigkeiten, vor allem jedoch Blut und Sperma, übertragen. Sie wird nicht über Nahrungsmittel aufgenommen und ist somit auch keine typische Reisekrankheit. Besondere Risikogruppen sind Empfänger von ungetesteten Blutkonserven und anderen Plasmaprodukten, medizinisches Personal, Homosexuelle, Drogenabhängige, Prostituierte und ihre Kunden. Reisende, die einer entsprechenden Risikogruppe angehören, sollten entsprechende Vorsichtsmaßnahmen und eine Impfung ernsthaft erwägen, da eine Infektion mit Hepatitis B-Virus chronisch verlaufen und zur Leberzirrhose führen kann. Darüber hinaus sollten alle Tropenreisenden jede Prozedur, die zu einer Verletzung der Haut führt (Tätowierung, Ohrloch stechen, Akupunktur, Injektionen), unter dubiosen hygienischen Bedingungen vermeiden.

Impfindikationen:

Besonders gefährdet sind Personen mit familiärer, umwelt- oder krankheitsbedingter Exposition gegenüber Hepatitis B-Viren und Langzeitreisende. Das Infektionsrisiko für Kurzzeittouristen ist dagegen eher gering. Dies gilt jedoch nicht notwendigerweise auch für Geschäftsleute, die nur kurz, dafür aber häufig verreisen.

Zur Person

**PD Dr. Tomas Jelinek**

Studium der Humanmedizin und Philosophie an der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt/Main.

Weiterbildung zum Internisten, Zusatzbezeichnungen Tropenmedizin und Infektiologie

Klinische Tätigkeit (Auszug)

2000-2003:
Stellvertretender Leiter am Institut für Tropenmedizin, Berlin

2003-2006:
Vertragsarzt am Bundeswehrkrankenhaus Berlin (Consiliarius Tropenmedizin)

seit 2004:
Flughafenarzt Berlin

seit 2006:

- Flughafenarzt Berlin
- Medizinischer Leiter am BCRT - Berliner Centrum für Reise- und Tropenmedizin

Seit 2007:
Wissenschaftlicher Leiter des CRM – Centrum für Reisemedizin Düsseldorf

Weiteres (Auszug)

Vorsitz AG Tropen-Reisemedizin und Impfwesen im Bund Deutscher Internisten (seit 2007)

Professionelle Auslandserfahrung in China, Brasilien, England, Indien, Kenia, Laos, Malaysia, Malawi, Portugal, Südafrika, Uganda, USA

- Neugeborene einer infizierten Mutter
- Personen, die mit dem Infizierten im selben Hausstand wohnen
- Adoptivfamilien, die Kinder aus Gebieten adoptieren, in denen Hepatitis B endemisch ist und bei denen eine Infektion nicht auszuschließen ist
- Nichtimmune Sexualpartner von Infizierten
- Reisende, die mit Partnern, deren Infektionsstatus sie nicht kennen, Geschlechtsverkehr ausüben wollen
- Reisende, die sich längere Zeit in einem endemischen Gebiet aufhalten und eine Exposition durch ein Unglück oder durch Behandlung nicht auszuschließen ist
- Kinder in Institutionen (Kindergarten, Tagesstätte) oder Schulen in endemischen Gebieten
- Medizinisches Personal, das in endemischen Gebieten arbeiten soll

Dosis:

Die in Deutschland erhältlichen Impfstoffe (Engerix®-B, HBVAXPRO™) enthalten gentechnologisch hergestelltes HBsAg. Die Grundimmunisierung besteht aus zwei Impfungen im Abstand von vier Wochen und einer weiteren Dosis nach sechs Monaten.

Erwachsene & Kinder: 1 ml intramuskulär in den Oberarmmuskel gefolgt von einer Injektion nach einem Monat sowie nach 6 bis 18 Monaten. Eine schnellere Immunisierung kann nach dem Schema 0, 7, 21, 365 erreicht werden.

Bei gleichzeitig bestehender Hepatitis A-Impfindikation ist der kombinierte Hepatitis A+B-Impfstoff indiziert. Die Grundimmunisierung besteht aus zwei Impfdosen im Abstand von

vier Wochen und einer weiteren Dosis nach sechs Monaten. In Ausnahmefällen, wo eine Reise innerhalb eines Monats oder noch später nach Anfang der Grundimmunisierung geplant wird, kann bei Erwachsenen ein Schema mit drei i.m.-Injektionen am Tag 0, 7 und 21 angewendet werden. Bei diesem Schema wird eine vierte Dosis 12 Monate nach der ersten Impfung empfohlen. Beim Einsatz des Hepatitis A+B-Kombinationsimpfstoffs in der Reisemedizin ist zu beachten, dass vor der Abreise mindestens zwei Injektionen verabreicht werden müssen, damit ein sicherer Hepatitis A-Impfschutz gewährleistet ist.

Dauer des Impfschutzes:

Nach einer kompletten Immunisierung kann eine >15 Jahre anhaltende Immunität erwartet werden, eventuell hält sie auch lebenslang vor. Immunität gilt als sicher, wenn 4-6 Wochen nach einer kompletten Immunisierung ein Anti-HBs-Titer >10mIU/ml nachgewiesen werden kann.

Kontraindikationen:

Allergie.

Typhus

Beim Typhus abdominalis handelt es sich um eine Salmonelleninfektion durch *Salmonella typhi*. Sie wird über den Verzehr infizierter Nahrungsmittel, aber auch durch Schmierinfektionen bei Menschen in akutem Krankheitsstadium erworben.

Die Erkrankung kommt weltweit gehäuft in Entwicklungsländern vor. Das Infektionsrisiko für Reisende wird in Hochrisikogebieten (z. B. indischer Subkontinent) auf 1:30.000 geschätzt.



© Dr. Uwe Ricken - West Bengalen (Indien) 2008

© Dr. Uwe Ricken

**Klinik:**

Die Inkubationszeit beträgt 1-3 Wochen. In der Folge kommt es zu allgemeinem Krankheitsgefühl und langsamen, stufenweisen Temperaturanstieg über 1 bis 2 Wochen auf Temperaturen bis 40°C. Später treten eine Abnahme der weißen Blutkörperchen (Leukozyten), die Ausbildung von typischen Hautflecken der Bauchhaut (nur bei 20% der Erkrankten!), Verstopfung und Hustenreiz hinzu. In der 2.-3. Krankheitswoche löst sich die Verstopfung, es folgen Durchfälle. Zu den wesentlichen Komplikationen gehören Hirnödeme, Darmblutungen und -durchbruch sowie Entzündung der Bauchhaut, des Herzmuskels und der Gallenblase. Ohne Behandlung liegt die Sterblichkeit bei bis zu 15%, mit Therapie bei 1-2%.

Impfindikationen:

Eine Typhusimpfung empfiehlt sich bei Reisen unter einfachen Bedingungen in Länder mit unzureichendem Hygienestandard.

- Reisen über längere Zeit in Endemiegebiete und/oder Aufenthalt in Dörfern, mit dem Risiko, verunreinigtes Wasser oder Nahrungsmittel aufzunehmen
- Reisende, bei denen wegen Erkrankung oder Behandlung ein Mangel an Magensäure besteht

Seit vielen Jahren steht eine Schluckimpfung (Typhoral®L) zur Verfügung. Da es sich um einen bakteriellen Lebendimpfstoff handelt, sollte die Impfung nicht mit einer Antibiotikatherapie oder einer Malariaphylaxe kombiniert werden. Alternativ stehen zwei inaktivierte Typhus-Impfstoffe (Typherix®, Typhim Vi®) zur Verfügung. Für Erwachsene und Kinder ab vollendetem 2. Lebensjahr ist eine einmalige Impfdosis erforderlich. In der Praxis ist die parenterale Impfung aufgrund von Schutzrate, Schutzdauer und Verträglichkeit zu bevorzugen [10].

Schluckimpfung:

1 Kapsel am Tag 1, 3 und 5 erzielt eine Immunität nach 10 Tagen. Zur Auffrischung nach einem Jahr werden erneut 3 Kapseln eingenommen.

Kontraindikationen:

Oraler Typhus-Impfstoff dürfe nicht bei Personen mit Immundefekten, Kindern unter 3 Jahren und Schwangeren angewandt werden. Stattdessen sollte der parenterale Impfstoff Anwendung finden.

Injektion:

0,5 ml in den Oberarmmuskel.

Die Injektion kann als gute Alternative zur Schluckimpfung angewandt werden. Diese Impfung schützt bis zu drei Jahre. Sie kann bei Schwangeren, Kindern unter 3 Jahren und Personen mit Immundefekten, inklusive AIDS-Patienten, angewandt werden. Dieser Impfstoff hat eine länger schützende Wirkung und weniger unerwünschte Nebenwirkungen.

Frühsummer-Meningoenzephalitis (FSME)

Die europäische Frühjahr-Sommer-Meningoenzephalitis (FSME) und die russische Variante (Russian Spring Summer Encephalitis, RSSE) werden durch eng verwandte Flaviviren hervorgerufen. Die Übertragung findet durch Zecken statt.

Epidemiologie:

FSME kommt vor in Skandinavien, West- und Zentraleuropa sowie Staaten der ehemaligen Sowjetunion. Länder mit hoher Inzidenz sind Österreich, Estland, Lettland, Tschechien, die Slowakei, der Süden Deutschlands, Ungarn, Polen, die Schweiz, Russland, die Ukraine, Weißrussland und der Norden Jugoslawiens.

Übertragung und Prognose:

FSME wird fokal in Wald- und Wiesenregionen gemäßigter Zonen übertragen. Aufgrund der Aktivität der Zecken erfolgen die Infektionen in den Monaten April bis Oktober, dies kann während milder Winter jedoch ausgedehnter sein. Zeckenlarven können bereits transovariell von der Mutter infiziert worden sein. Das Reservoir des FSME-Virus sind Zecken und infizierte Wildtiere, seltener auch Haustiere wie Ziegen und Kühe. Die Blutmahlzeit dauert mehrere Tage, jedoch findet die Übertragung der FSME innerhalb der ersten Minuten statt, da sich die Viren in den Speicheldrüsen der Zecken aufhalten.

Die Inkubationszeit der Erkrankung beträgt 8-14 Tage. Zunächst kommt es zu einer grippalen Allgemeinreaktion mit Fieber. Nach einem symptomfreien Intervall kann es je nach befalener Region zu neurologischen Symptomen kommen (Meningitis, Enzephalitis, Radikulitis, Myelitis). Eine spezifische Therapie existiert nicht. Die Todesrate liegt im Mittel bei 1-2%, steigt im Alter an und ist generell höher bei der russisch-asiatischen Variante der Infektion. Nach schwerer Infektion finden sich bei mehr als 20% der Überlebenden anhaltende Folgeschäden.

Risiko für Reisende:

Dies hängt ganz wesentlich von dem Ausmaß der Aktivitäten im Wald ab. Daher wird eine Impfung bei solchen Reisen empfohlen, die entsprechende Outdooraktivitäten beinhalten. Die in Europa erhältliche FSME-Impfung schützt zuverlässig gegen alle Varianten.

Prävention:

- Reisende in Endemiegebiete sollten Zeckenhabitats nach Möglichkeit vermeiden.
- Bei Aufenthalt im Wald sollte bedeckende Kleidung getragen werden (geschlossene

Schuhe, Socken, lange Hosen), zusätzlich kann das Aufbringen von Repellentien auf die Kleidung sinnvoll sein (Permethrin®).

- Unbedeckte Haut sollte mit Repellentien behandelt werden.
- Nach Rückkehr aus einer Gegend mit Zeckenbefall sollten Kleidung und Haut inspiert und Zecken sofort entfernt werden. Eine Dusche wäscht Zecken von der Haut ab, die sich noch nicht festgesaugt haben.
- Nicht pasteurisierte Milchprodukte sollten vermieden werden.

Impfung:

Bei Aufenthalt in Endemiegebieten während der Frühjahr- und Sommermonate wenn durch Aktivitäten wie Orientierungslauf, Waldarbeit, Wandertouren querfeldein, Campen im Wald oder Ähnliches das Risiko erhöht ist.

Dosis:

Erwachsene

0,5 ml inaktivierter FSME-Impfstoff intramuskulär in den M. deltoideus mit zweimaliger Wiederholung nach 1 bis 3 Monaten und 9 bis 12 Monaten. Das Intervall zwischen der ersten und zweiten Dosis kann auf 14 Tage reduziert werden. Auffrischimpfung mit 0,5 ml alle 3 Jahre.

Kinder >3<15 Jahre

0,25 ml inaktivierter FSME-Impfstoff intramuskulär in den M. deltoideus als erste Dosis, dann je 0,5 ml nach 1-3 und 9-12 Monaten. Das Intervall zwischen der ersten und zweiten Dosis kann auf 14 Tage reduziert werden. Auffrischimpfung mit 0,5 ml alle 3 Jahre.

Kontraindikationen:

Allergie gegen Impfstoffbestandteile, Schwangerschaft, Kinder unter einem Jahr. Falls das Infektionsrisiko als sehr hoch angesehen wird, kann die Impfung auch bei Schwangeren und kleinen Kindern indiziert sein (strenge Indikationsstellung).

Tollwut

Tollwut ist eine Viruskrankheit. Menschen können theoretisch von allen Säugetieren infiziert werden. Die Übertragung erfolgt klassisch durch Hundebiss, zunehmend jedoch auch durch andere Spezies (Fledermaus, Waschbär, Affe etc.). In der klassischen Form ist die Erkrankung 100% tödlich, sowohl für Menschen als auch für Tiere. Symptome können schon nach 4 Tagen oder erst nach 7 Jahren auftreten. Eine mögliche Tollwutinfektion liegt vor, wenn eine Person von einem mit Tollwut infizierten oder tollwutverdächtigen Tier ge-

bissen wurde oder wenn dessen Speichel auf Schleimhäute oder eine frische Wunde gelangte. Die WHO geht von jährlich 60.000 Todesfällen durch Rabies aus, davon 30.000 alleine in Indien. Die Häufigkeit von Tierbissen, bei denen eine Tollwutübertragung möglich wäre, liegt bei Ausländern in Südostasien bei 2% jährlich [11].

Impfindikation:

Abhängig von der epidemiologischen Situation des Reiselandes sollte eine präexpositionelle Tollwutimpfung in folgenden Fällen erwogen werden: für Reisende mit längeren oder häufigen kurzen Aufenthalten in Ländern mit hoher Tollwutinzidenz und in Gebieten, in denen moderne Zellkultur-Impfstoffe und Tollwut-Immunglobuline nicht oder nicht sofort zur Verfügung stehen sowie bei beruflicher Exposition (humanitäre Einsätze, Tierärzte, Tierpfleger, Zoologen, Fledermaus- und Höhlenforscher usw.).

- Laborpersonal, das mit tollwutinfiziertem Material arbeitet. Personen, die aufgrund ihrer Arbeit in endemischen Tollwutgebieten besonders gefährdet sind (Tierärzte, Zoologen).
- Medizinisches Personal, das in engen Kontakt mit tollwutinfizierten Patienten kommt.
- Personen, die sich längere Zeit in Gebieten aufhalten, in denen Tollwut endemisch

ANZEIGE



Laborarztpraxis Osnabrück Dr. med. J. Enzenauer und Kollegen

Bramscher Straße 4
49088 Osnabrück
Tel: (05 41) 96 36-0
Fax: (05 41) 96 36 37
E-mail: info@oslab.de

Dienstzeiten:
Mo. - Fr. 8.00 - 19.00 Uhr
Sa. nach Absprache
So. nach Absprache
<http://www.oslab.de>



Akkreditiert durch
Zentralstelle der Länder
für Gesundheitsschutz
bei Arzneimitteln
und Medizinprodukten
ZLG-P-830.01.11

Ihr Partner für arbeitsmedizinische Analytik

- Durchführung hygienisch-mikrobiologischer Untersuchungen einschließlich Trinkwasseruntersuchungen
- Bestimmung arbeitsplatz- und umweltrelevanter Verbindungen (Biomonitoring)
- Infektionsserologische Untersuchungen und Impftiterkontrollen
- Individueller Gesundheits-Check-Up, Reisemedizin

Exakte Diagnostik

- für Prävention und Gesundheitsüberwachung
- zu Ihrer Sicherheit und zur Vermeidung unnötiger Kosten!



Staatliche Akkreditierungsstelle Hannover
**Akkreditierte und staatlich bestellte
Trinkwasseruntersuchungsstelle**

Gerne unterbreiten wir Ihnen ein individuelles Angebot!



© Dr. Uwe Ricken - West Bengalen (Indien) 2008

ist, und wo nicht anzunehmen ist, dass Immunglobulin oder Impfstoff zugänglich ist, oder die nächste Impfstelle 1-2 Tagesreisen entfernt liegt.

- Kinder, die sich in Gebieten mit endemischer Tollwut aufhalten, sollten geimpft werden. Kinder kommen mit Tieren, auch tollwutübertragenden Tieren in Kontakt, ohne dass Erwachsene sich dessen bewusst werden.

Impfdosis:

In Deutschland stehen gut verträgliche Totimpfstoffe zur Verfügung (Rabipur®, Tollwut-Impfstoff (HDC) inaktiviert®), die an den Tagen 0, 7, 21 (oder 28) verabreicht werden. Auffrischimpfungen sollten dann bei hoher Infektionsgefahr je nach Hersteller nach einem bzw. 2-5 Jahren erfolgen. Applikation von 1 ml intramuskulär in den Oberarmmuskel am Tag 0, 7 und 21 (oder 28).

Postexpositionsprophylaxe:

Die zeitnahe Verfügbarkeit einer postexpositionellen Tollwutbehandlung in tropischen Ländern wird von Reisenden und reisemedizinisch tätigen Ärzten häufig überschätzt. Die modernen Gewebekultur-Impfstoffe und Seren stehen in vielen Entwicklungsländern nicht zur Verfügung. Stattdessen werden Impfstoffe verwendet, die eine erhebliche Neurokomplikationsrate aufweisen, und auf Seren wird gänzlich verzichtet. Die präexpositionelle Tollwut-Impfung kann aus den genannten Gründen für Reisende in Risikogebiete sehr wichtig sein [12]. Für den Fall, dass es beim ungeimpften Reisenden zu einem Kontakt (Biss- oder Kratzwunden, Speichelkontakt mit offenen Hautstellen oder Schleimhäuten) mit einem tollwutverdächtigen Tier kommt, muss **umgehend** eine

Postexpositionsprophylaxe durchgeführt werden:

- Bisswunde sofort spülen (Wasser, Seife) und desinfizieren (Iod, Alkohol)
- Passive Immunisierung mit Tollwut-Immunglobulin (20 IE/kg KG) am Tag 0
- Aktive Immunisierung mit Tollwut-Impfstoff an den Tagen 0, 3, 7, 14, 28

Japanische Enzephalitis (JE)

Japanische Enzephalitis ist eine durch Mücken übertragene Virusinfektion, die ausschließlich in Asien vorkommt. Die durch Mücken übertragene JE ist weltweit die häufigste Ursache viraler Enzephalitiden und in vielen ländlichen Regionen Asiens ein ernstes Gesundheitsproblem. Die JE tritt hauptsächlich in der Nähe landwirtschaftlicher Betriebe auf, da für die Mücken Reisfelder ideale Brutplätze und Nutztiere ein wichtiges Virusreservoir darstellen. Es handelt sich bei der Japanischen Enzephalitis um eine der ernstesten Enzephalitisformen mit einer Letalität von ca. 30% sowie einer hohen Rate von Residualschäden bei den Überlebenden. Verfügbar ist ein abgetöteter Impfstoff (Biken®, JE-Vax®, Green Cross Vaccine ®), der einen hohen Grad an Schutz hervorruft. Er ist in Deutschland nicht zugelassen, kann aber problemlos über eine internationale Apotheke beschafft werden. Mit der Zulassung einer in Europa produzierten Zellkulturvakzine ist bis Ende 2008 zu rechnen. Diese zeigt in den Zulassungsstudien deutliche Vorteile bei der Immunogenität und Reaktogenität im Vergleich zu den bisher verwendeten Impfstoffen [13].

Impfindikation:

Die Impfung gegen die JE kommt gemäß WHO in erster Linie für Reisende in Frage, die während der Sommer-Monsun-Monate (Mai bis Oktober) in China, Vietnam, Laos, Thailand, Kambodscha, Myanmar (Burma), Bangladesch, Indien, Nepal und die Philippinen ländliche Gebiete bereisen und sich dort mindestens zwei Wochen aufhalten.

- Bei einem Aufenthalt von mehr als vier Wochen in endemischen Gebieten außerhalb von Großstädten während der Transmissionsperiode
- Bei kürzeren Aufenthalten, bei denen ein wesentlich größeres Risiko besteht (in Epidemiegebieten oder in Dörfern, Tierärzte).

Dosis:

Erwachsene: 1 ml subkutan, wiederholt nach 1 bis 2 Wochen. Die zweite Dosis sollte spätestens 10 Tage vor der Abreise gegeben werden, einerseits im Hinblick auf Nebenwirkungen, andererseits um einen Schutz bei der Ankunft am Reiseziel zu sichern. Nach der zweiten Dosis ist mit einer Schutzwirkung von einem Jahr zu rechnen. Bei einer dritten Impfung innerhalb eines Jahres verlängert sich der Impfschutz auf vier Jahre.

Zwei Impfungen geben nur bei 80% der Geimpften Immunität. In den USA wird deshalb empfohlen, bei Aufenthalt in einem hochendemischen Gebiet 3 Dosen (Tag 0, 7, 30 oder 0, 7, 14) zu geben (wie die meisten anderen Länder). Nach diesem Schema werden 95% der Geimpften immun. Außerdem werden 3 Dosen bei Personen über 60 Jahren empfohlen, da diese eine geringere Immunantwort entwickeln [14]. Daher ist die Dreifachimpfung generell zu bevorzugen.

Der berufliche Auslandsaufenthalt: Beratung und Impfmanagement

Tomas Jelinek

Literatur

1. Steffen R. Travel medicine—prevention based on epidemiological data. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 199;85:156-162.
2. Jelinek T, Nothdurft HD, Loscher T. Malaria in Nonimmune Travelers: A Synopsis of History, Symptoms, and Treatment in 160 Patients. *J Travel Med.* 1994 Dec 1;1(4):199-202
3. Anonymous. Yellow fever situation in Africa and South America, 2005. *Wkly Epidemiol Rec.* 2006 18;81:317-324
4. Anonymous. Yellow Fever Vaccine: Recommendations of the Advisory Committee on Immunizations Practices. *MMWR* 2002; 51(RR17):1-10.
5. Wiedermann U, Kollaritsch H. Vaccines against traveller's diarrhoea and rotavirus disease - a review. *Wien Klin Wochenschr.* 200;118(Supplement 3):2-8
6. Anonymous. Health conditions for travellers to Saudi Arabia for the pilgrimage to Mecca (Hajj). *Wkly Epidemiol Rec.* 2006;81:422-423.
7. RKI. Impfpfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut/Stand Juli 2006. *Epidemiol Bull* 2006; 30: 235-255.
8. Kieny MP, Costa A, Hombach J, Carrasco P, Pervikov Y, Salisbury D, Greco M, Gust I, LaForce M, Franco-Paredes C, Santos JL, D'Hondt E, Rimmelzwaan G, Karron R, Fukuda K. A global pandemic influenza vaccine action plan. *Vaccine.* 2006;24:6367-6370
9. Beeching NJ, Clarke PD, Kitchin NR, Pirmohamed J, Veitch K, Weber F. Comparison of two combined vaccines against typhoid fever and hepatitis A in healthy adults. *Vaccine* 2004;23:29-35
10. Engels EA, Falagas ME, Lau J, Bennish ML: Typhoid fever vaccines: a meta-analysis of studies on efficacy and toxicity. *BMJ* 1998; 316: 110–116.
11. Rack J, Wichmann O, Kamara B, Günther M, Cramer J, Schönfeld C, Henning T, Schwarz U, Mühlen M, Weitzel T, Friedrich-Jänicke B, Foroutan B, Jelinek T. Risk and spectrum of diseases in travellers to popular tourist destinations. *J Travel Med* 12 (2005) 248-253.
12. Meslin FX. Rabies as a traveler's risk, especially in high-endemicity areas. *J Travel Med.* 2005 Apr;12 Suppl 1:S30-40
13. Anonymous. Japanese encephalitis vaccines. *Wkly Epidemiol Rec.* 2006;81:331-340
14. Jelinek T, Nothdurft HD. Japanese encephalitis vaccine: is wider use prudent? *Drug Safety* 16 (1997) 153-156.