

Reisemedizin



Dr. Eva Jeschko

Zu Beginn einer neuen Reisesaison erscheint es sinnvoll, einige wichtige Aspekte der Reisemedizin, die sich in den letzten Jahrzehnten zu einem spezialisierten Fachgebiet entwickelt hat, zu beleuchten.

Die WTO (World Tourism Organization) erwartet auch für das Jahr 2011 eine Zunahme der internationalen Touristenankünfte (2010: 935 Millionen). Mehr als 100 Millionen Menschen aus industrialisierten Ländern reisen jährlich in subtropische oder tropische Regionen, in denen mit deutlich erhöhten Gesundheitsrisiken zu rechnen ist. Ziel einer kompetenten reisemedizinischen Beratung ist die Einschätzung von reiseassoziierten Gesundheitsrisiken und die Entwicklung präventiver Strategien zum Schutz des Reisenden vor unangenehmen, möglicherweise bedrohlichen Gesundheitsstörungen.

Prophylaxeempfehlungen umfassen nicht nur impfpräventable Erkrankun-

gen, sondern beinhalten auch Erklärungen zu speziellen Verhaltensmustern zur Minimierung des Infektionsrisikos (z. B. Einhaltung einer strikten Lebensmittelhygiene zur Vermeidung der klassischen Reisediarrhoe, Insektenschutz zum Schutz vor Arthropode Borne Diseases), die Verschreibung der erforderlichen Malariamedikamente sowie die Beratung hinsichtlich Reisetrombose und – falls erforderlich – Höhenkrankheit und auch Anleitungen zur Zusammenstellung einer sinnvollen Reiseapotheke.

Reisende stellen generell kein einheitliches Kollektiv dar. Die Unterschiede betreffen eine Vielzahl von Faktoren, die in der Beratung berücksichtigt werden müssen. Tabelle 2 soll einen kurzen Überblick über die wichtigsten Punkte geben, die zur Erstellung individueller Empfehlungen erforderlich sind.

Impfungen stellen die wirksamsten und wichtigsten präventiven Maßnahmen in

der Medizin dar. Moderne Impfstoffe zeichnen sich außerdem durch ausgezeichnete Verträglichkeit und Immunogenität aus. Im Rahmen der reisemedizinischen Beratung sollte – wie eigentlich bei jedem Arztbesuch – unbedingt auf die Aktualität der im österreichischen Impfplan vorgesehenen Impfungen geachtet werden. Infektionskrankheiten, die in unseren Breiten nicht oder nicht mehr vorkommen, können jedoch ein veritables Gesundheitsrisiko für den Reisenden darstellen können. Beispielsweise ist die Eradikation von Polio und Masern (Verbreitungskarten Abb. 1 und 2), die nur durch hohe Durchimpfungsraten zu erreichen ist, bisher noch immer nicht gelungen.

Tabelle 2

Key facts zur Erstellung individueller Impf- und Prophylaxeempfehlungen

- Epidemiologie von Infektionskrankheiten im Zielland
- Daten zum Infektionsrisiko bei Reisenden
- Reise- und Aufenthaltsbedingungen
 - touristische Aufenthalte
 - Individualreisen
 - berufliche Tätigkeit
 - VFR = visiting friends and relatives
 - Aufenthaltsdauer
- Beurteilung individueller Risikosituationen
 - Rad- und Motorradfahrer
 - Extremsportler
 - Entwicklungshelfer
 - Baustellenarbeiter
 - diplomatischer Dienst,...
- Kosten/Nutzen- und Nutzen/Risiko-Abwägung
- Berücksichtigung individueller Gegebenheiten
 - Alter
 - Kontraindikationen
 - Unverträglichkeiten, Allergien
 - Grundkrankheiten
 - Dauertherapien (Cave: Interaktionen)
 - Gravidität,...
- Impfvorschriften (wie z. B. Gelbfieberimpfung) werden zum Schutz eines Landes vor Einschleppung einer Erkrankung erlassen und reflektieren in keiner Weise das Infektionsrisiko für den Reisenden

Tabelle 1

Reisemedizinisch relevante Erkrankungen

Impfpräventable Erkrankungen

Rotavirus¹
 Hämophilus Influenzae¹
 Diphtherie-Tetanus-Pertussis-Polio¹
 Hepatitis B1
 Pneumokokken¹
 Masern-Mumps-Röteln¹
 Varicellen¹
 Meningokokken^{1,2}
 HPV¹
 Influenza¹
 Hepatitis A¹
 FSME¹
 Gelbfieber
 Japan-Encephalitis
 Typhus
 Tollwut
 Cholera

Nicht-Impfpräventable Erkrankungen

Dengue
 Malaria
 Chikungunya (u.a. arthropode borne diseases)
 Reisediarrhoe
 STDs

 Reisetrombose
 Höhenkrankheit

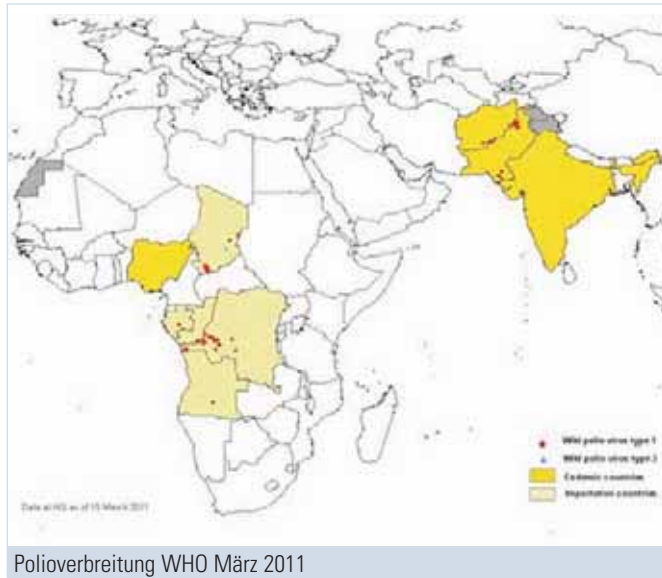
Sonstige Gesundheitsstörungen

Unfälle
 Herz-Kreislauf-Erkrankungen
 zerebrovaskuläre Erkrankungen
 pulmonale Erkrankungen
 Hauterkrankungen
 HNO-Erkrankungen etc.

¹ Impfungen des öst. Impfplanes (download www.bmgfj.gv.at), altersabhängige Impfindikation berücksichtigen

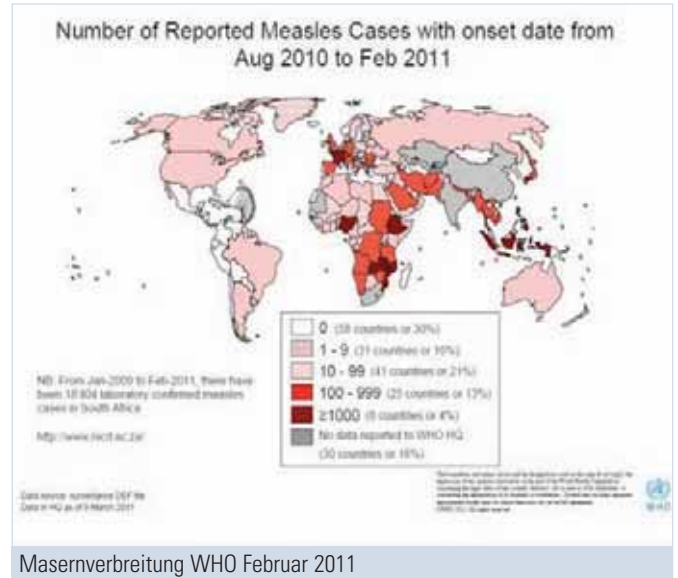
² Men-C-Impfstoff für Kinder, tetravalenter (Konjugat-)Impfstoff für Jugendliche und Reisende

Abbildung 1



Polioverbreitung WHO März 2011

Abbildung 2



Masernverbreitung WHO Februar 2011

Polio ist nach wie vor in einigen Ländern Afrikas und Asiens endemisch. 2010 gab es einen Polioausbruch in Tadjikistan, der auch zu importierten Fällen in Russland führte.

Ähnlich ist die Situation bei **Masern**, deren Eradikation nur durch Durchimpfungsraten von 95% erreicht werden kann. Im Jahr 2009 wurden der WHO weltweit 222.408 Masernfälle gemeldet, die Durchimpfungsraten liegen bei 82%, nur 60% der Länder erreichten $\geq 90\%$. Masernerkrankungen betreffen jedoch sehr wohl auch industrialisierte Länder (proMed mail Measles updates 2011):

- Kanton Genf/Schweiz (seit Jänner 2011 41 bestätigte Masern-Fälle (8,9 pro 100.000));
- Region Rhone-Alpes/Frankreich (900 Fälle von Jänner bis Mitte Februar 2011);
- Sevilla/Spanien (240 Erkrankungsfälle seit Anfang Jänner 2011);
- Australien (New South Wales: 14 Fälle in Blacktown, 35 km von Sydney entfernt).

Diese Daten unterstreichen die Notwendigkeit einer sicheren Masernimmunität (zwei Masernimpfungen oder serologisch dokumentierte Masernimmunität) in jeder Altersgruppe, unabhängig von der Reisetätigkeit.

Im Zusammenhang mit Impfungen und der Reiselust der Senioren sollte unbedingt auf die Bedeutung der Immunseneszenz, also der Alterung des Immunsystems, hingewiesen werden. Durch die

Immunseneszenz besteht eine erhöhte Suszeptibilität für Infektionskrankheiten (mit komplizierten oder auch atypischen Verläufen). Andererseits ist aufgrund von Veränderungen der angeborenen (innaten) und erworbenen (adaptiven) Immunantwort mit einer Verschlechterung der quantitativen und qualitativen Antikörperproduktion und einer Schwächung des immunologischen Gedächtnisses zu rechnen. Daraus resultiert die Notwendigkeit, entsprechende Impfstrategien (Überblick Tab. 3) zur Verbesserung der Immunantwort zu entwickeln.

Wegen der Dynamik von Infektionskrankheiten soll im Folgenden ein kurzes Update zu reisemedizinisch relevanten Erkrankungen gegeben werden.

Gelbfieber (Verbreitungskarte Abb. 3), eine durch Stechmücken der Gattung Aedes übertragene Flavivirusinfektion, ist in den tropischen Regionen Afrikas (südlich der Sahara zwischen 15°N und ca. 10°S) und Südamerikas (in allen Ländern zwischen 15°N und 40°S) endemisch und weist ein Potential zu epidemischen Ausbrüchen auf.

Seit Ende 2010 gibt es im Norden von Uganda einen Gelbfiebersausbruch (erstmalig seit den 1970er-Jahren). Auch einige Staaten Westafrikas (Elfenbeinküste, Sierra Leone) melden Gelbfieberserkrankungsfälle. Diese nie vorhersehbaren Ausbrüche unterstreichen die Notwendigkeit der Gelbfieberimpfung bei Aufhalten in Risikogebieten. Allerdings dürfen die klassischen Kontraindikationen (Tab. 4) sowie das potentielle Risiko unerwünschter Nebenwirkungen (YEL-AVD = yellow fever vaccine associated viscerotropic disease) nicht außer Acht gelassen werden.

Eine weitere bedeutende Flavivirus-Infektion ist die **Japan-Enzephalitis** (Verbreitung Abb. 4), die die führende Ursache der viralen Enzephalitis in Asien und im Westpazifik darstellt. Es handelt sich um eine durch Stechmücken der Gattung Culex übertragene Meningoencephalitis, einem unserer FSME vergleichbaren Erkrankungsbild, allerdings mit deutlich ungünstigerer Prognose. Manifeste Erkrankungen treten bei 1/25 bis 1/250 Infizierten auf, besonders im höheren Lebensalter sind Erkrankungen häufiger und die Verläufe schwerer. Die Letalität dieser nur symptomatisch behandelbaren Erkrankung liegt bei ca. 30%, rund 30% der Erkrankten erleiden schwere neurologische Defizite.

Jährlich werden etwa 40.000 Erkrankungsfälle gemeldet, es ist jedoch von einer wesentlich höheren Dunkelziffer

Tabelle 3

Impfstrategien im Rahmen der Alterung des Immunsystems
• Erstimpfung vor dem 50. Lebensjahr
• Verkürzung der Auffrischintervalle
• Verwendung von Adjuvantien, die die Immunantwort qualitativ und quantitativ verbessern können (wie z. B. MF 59® und Virosomen)
• Änderung der Impfroute (intradermale Applikation)
• Dosisanpassung

Abbildung 3



Gelbfieberverbreitung (WHO ITH 2010)

Abbildung 4



Verbreitungskarte Japan-Encephalitis (CDC, Travellers Health 2010)

Tabelle 4

Gelbfieberimpfung – Kontraindikationen

- akute oder chronische Infektionen
- Erkrankung des Nervensystems
- Überempfindlichkeit (Allergie) gegen Hühner-eiweiß oder Impfstoffbestandteile
- Erkrankung des Immunsystems (u.a. symptomatische HIV-Infektion oder HIV-Infektion mit einer Zahl von unter 200 Helferzellen/mm³)
- systemische Cortisonbehandlung
- Strahlen- und Chemotherapie
- bestehende Schwangerschaft
- Behandlung von Allergien durch Desensibilisierung
- Zustand nach Thymusdrüsenentfernung oder Dysfunktion, Myasthenia gravis, Di-George-Syndrom
- Säuglinge unter neun Monaten

auszugehen. Die Übertragung erfolgt überwiegend im ländlichen Raum mit Reisanbau, ist jedoch auch periurban möglich. Als Virusreservoir dienen wildlebende Wasservögel, der „amplifying host“ sind Schweine. In gemäßigten Zonen ist die Übertragung saisonal, in subtropischen/tropischen Regionen abhängig von der Monsunzeit, regional auch ganzjährig. Es ist ein hohes Potential an epidemischen Ausbrüchen gegeben (z. B. in Indien).

Mit dem seit zwei Jahren verfügbaren, verozellgezüchteten, adjuvierten JEV-Totimpfstoff Ixiaro® (SA14-14-2-Impfvirus) steht eine ausgezeichnete verträgliche und wirksame Impfung zur Verfügung. Die Immunisierung besteht aus zwei Dosen im Abstand von 28 Tagen, bei persistierendem Risiko erfolgt nach 12 bis 24 Monaten eine Auffrischungsimpfung. Die Indikation für die Impfung ist individuell unter Berücksichtigung der Aufenthaltsbedingungen und der

Aufenthaltsdauer im Risikogebiet zu stellen. Dem hohen potentiellen Risiko steht die Tatsache gegenüber, dass Erkrankungen bei Reisenden selten sind (Inzidenz 1/1.000.000, Risikovarianz zwischen 1/5.000 bis 1/20.000 in Reisfeldanbaugebieten).

Eine weitere reisemedizinisch relevante, allerdings nicht impfpräventable Flavivirusinfektion stellt die **Dengue-Virusinfektion** dar. Laut WHO leben ca. 2,5 Milliarden Menschen in Dengue-Risikogebieten, es sind mehr als 100 Länder betroffen. Jährlich treten ca. 50-100 Millionen Dengue-Erkrankungsfälle auf, davon handelt es sich bei ca. 500.000 Fällen um ein DHF (dengue hemorrhagic fever) oder ein DSS (dengue shock syndrom) mit einer Letalität von ca. 5%. Dengue stellt die häufigste „emerging disease“ im internationalen Reiseverkehr und den zweithäufigsten Grund für Hospitalisierung bei Tropenrückkehrern (nach Malaria) dar.

Bei dem einsträngigen RNA-Virus unterscheidet man vier Virustypen: DEN 1–4. Eine durchgemachte Virusinfektion hinterlässt eine typenspezifische, lebenslange Immunität, jedoch keine kreuzprotektive Immunität. Somit ist ganz besonders bei Zweitinfektionen mit einem anderen Virustyp aufgrund eines Immunenhancement-Phänomens das Risiko komplizierter Verläufe erhöht. Das Risiko für eine hämorrhagische Verlaufsform ist auch vom Virusstamm (DEN 2 > DEN 3 > DEN 4 > DEN 1), präformierten Dengue-Antikörper (abgelaufene Infektion, maternale Antikörper), verschiedenen Wirtsfaktoren und vom Alter abhängig.

Abb. 5 zeigt nicht nur jene Regionen, die Dengue-Virusinfektionen gemeldet

haben, sondern auch die Verbreitungsgebiete von *Aedes aegypti*, dem Hauptüberträger des Dengue-Virus, zwischen der Jänner- und Juni-Isotherme. Im September 2010 traten beispielsweise in Nizza (Frankreich) zwei autochthone Dengue-Virusinfektionen auf (Euro Surveill. 2010;15(39):pii=19676).

Die einzige und wichtigste präventive Maßnahme ist die Durchführung eines konsequenten Insektenschutzes zur Minimierung des Infektionsrisikos, auch tagsüber: Tragen entsprechender Bekleidung, Verwendung von Repellentien und Imprägnierung der Bekleidung.

Malaria, in Form der *Malaria tropica* = *Plasmodium-falciparum*-Infektion ein akut-lebensbedrohendes Krankheitsbild, zählt zu den wichtigsten reiseassoziierten, nicht impfpräventablen Infektionskrankheiten.

Die Malariaphylaxe besteht aus der Kombination von Expositionsprophylaxe und medikamentösen Maßnahmen. Zur Minimierung des Infektionsrisikos ist der Insektenschutz unerlässlich. Wegen der Dämmerungs- und Nachaktivität der Überträger (Stechmücken der Gattung *Anopheles*) spielt auch die Verwendung von imprägnierten Moskitonetzen, Fensterverdrahtungen und Klimaanlage eine große Rolle.

In Regionen mit hohem Malariarisiko und fast ausschließlichem Vorkommen von *P. falciparum* (tropisches Afrika, regional in der Amazonasregion und regional in Südostasien) ist zusätzlich eine permanente medikamentöse Malariaphylaxe erforderlich. Als Medikamente kommen Mefloquin (Lariam®), Atovaquon-Proguanil (Malarone®) oder Doxycyclin (Vibramycin®) in Frage. Die

Abbildung 4



me der WHO konnte durch Verteilung von ITNs (insecticide treated mosquito nets), IRS (insecticide residual spraying) und durch die Einführung der ACT (artemisinin-based combination therapy) sowie Verbesserung der Malariadiagnostik eine deutliche Abnahme der Malariamorbidität und -mortalität, auch im tropischen Afrika, erzielt werden (World Malaria Report 2010: Reduktion der klinischen Malariafälle auf 225 Millionen im Jahr 2010). Die Situation ist jedoch weiterhin kritisch zu beobachten, wesentliche Änderungen der derzeitigen Malariaphylaxeempfehlungen sind derzeit nicht abzuleiten. Auch die Zahl der importierten Malariafälle nach Europa (2009: n = 557, Pf n = 470, TropNetEurop March 2010) ist rückläufig. Auffallend ist der hohe Prozentsatz (> 55%) von Erkrankungen in der Gruppe der VFRs („visiting friends and neighbours“), ein Trend, der auch bei anderen reiseassoziierten Infektionskrankheiten besteht.

den Arzt ausgestellte englischsprachige Aufstellung über Inhaltsstoffe und Grund der Einnahme.

Grundsätzlich sollte die Reiseapotheke ein Fieberthermometer, Pflaster und Verbandsmaterial inkl. Hautdesinfektionsmittel, Sonnen- und Insektenschutz enthalten, ebenso fiebersenkende und schmerzstillende Medikamente. Therapeutika gegen Reisekrankheit (Vertirosan®, Travel-Gum) können ebenso nützlich sein wie Antiallergika, Augen- und Ohrentropfen sowie Wundsalben.

Da die Reisediarrhoe zu den häufigsten Gesundheitsstörungen zählt, ist das Mitführen der Basistherapeutika (Flüssigkeits- und Elektrolytersatz, Loperamid als Notfallmedikament, Rifaximin als nicht resorbierbares, ausschließlich im Darm wirkendes Antibiotikum) sicher sinnvoll. Zusätzlich kann auch ein Breitbandantibiotikum (Gyrasehemmer, Makrolide etc) indiziert sein. Metoclopramid (Paspertin®) ist bei Übelkeit und Erbrechen indiziert, allerdings darf es nicht gleichzeitig mit Malarone® eingenommen werden. Die genaue Zusammenstellung der Reiseapotheke muss auf jeden Fall in einem individuellen Beratungsgespräch mit dem Arzt erfolgen.

Unter Berücksichtigung der Dynamik von Infektionskrankheiten - Aktualitäten auf einschlägigen Websites (z. B. www.who.int oder www.cdc.gov) abrufbar - aber auch der persönlichen Gegebenheiten des Reisenden sollte es möglich sein, ein individuelles Impf- und Prophylaxeprogramm zum Schutz vor unliebsamen Gesundheitsstörungen zu erstellen.

Wahl des Medikamentes hat immer unter Berücksichtigung der regionalen Resistenzsituation von *Pl. falciparum* und individueller Gegebenheiten zu erfolgen.

Indikationsgebiete für die Notfall-selbstmedikation (Selbstbehandlung durch den Reisenden bei Auftreten einer Malariasymptomatik und fehlendem Zugang zur Sofortdiagnostik) sind Regionen mit niedrigem, z. T. regional und/oder saisonal unterschiedlichem Malariarisiko und *Pf. falciparum* als nicht dominierender Spezies. Als Notfallmedikamente stehen Atovaquon/Proguanil (Malarone®) und Artemether/Lumefantrin (Riamet®) zur Verfügung. Für ein weiteres Malariatherapeutikum, das Dihydroartemisinin-Piperaquin-Kombinationspräparat Eurartesim®, läuft derzeit die Zulassung bei der EMA. Der Einsatz von Chloroquin (Resochin®) ist wegen der Resistenzsituation extrem limitiert (Zentralamerika, Malariagebiete der Karibik).

Dank intensiver finanzieller Unterstützung der Malariakontrollprogram-

me der WHO konnte durch Verteilung von ITNs (insecticide treated mosquito nets), IRS (insecticide residual spraying) und durch die Einführung der ACT (artemisinin-based combination therapy) sowie Verbesserung der Malariadiagnostik eine deutliche Abnahme der Malariamorbidität und -mortalität, auch im tropischen Afrika, erzielt werden (World Malaria Report 2010: Reduktion der klinischen Malariafälle auf 225 Millionen im Jahr 2010). Die Situation ist jedoch weiterhin kritisch zu beobachten, wesentliche Änderungen der derzeitigen Malariaphylaxeempfehlungen sind derzeit nicht abzuleiten. Auch die Zahl der importierten Malariafälle nach Europa (2009: n = 557, Pf n = 470, TropNetEurop March 2010) ist rückläufig. Auffallend ist der hohe Prozentsatz (> 55%) von Erkrankungen in der Gruppe der VFRs („visiting friends and neighbours“), ein Trend, der auch bei anderen reiseassoziierten Infektionskrankheiten besteht.

Abschließend sollen noch einige wichtige Punkte im Zusammenhang mit der Zusammenstellung der Reiseapotheke erwähnt werden. Medikamente sollten generell in Österreich erworben werden, weil Arzneimittelfälschungen im Ausland oft weit verbreitet sind. Bei Einnahme einer Dauermedikation ist eine ausreichende Menge mitzuführen. Optimal wäre auch eine vom verschreiben-

Tabelle 5

Gelbfieber: Erkrankungs- vs. Impfrisiko	
YF-Erkrankungsrisiko	YF-AVD-Risiko
Khromava et al, Vaccine 2005, Lawrence GL et al, Comm.Dis Intell, 2004 Zhou et al, MMWR, 2003	
23,8 x 10 ⁻⁵ /Woche bei Aufenthalt in WHO-Gelbfieberendemiezone	bis 60 Jahre : ~0,3 x 10 ⁻⁵
357 x 10 ⁻⁵ /Woche bei Aufenthalt in Epidemiezone	60–69 Jahre: 1,2 x 10 ⁻⁵ über 70 Jahre: 3,2 x 10 ⁻⁵
Zum Vergleich: VAPP-Risiko nach OPV: ca. 1 pro Million	

Dr. Eva Jeschko
 Institut für Spezielle Prophylaxe und Tropenmedizin am Zentrum für Pathophysiologie, Infektiologie und Immunologie
 Medizinische Universität Wien
 Kinderspitalgasse 15, A-1090 Wien
eva.jeschko@meduniwien.ac.at
 Gruppenpraxis der FÄ f. spez. Prophylaxe und Tropenmedizin OEG
 Univ.-Prof. Dr. G. Wiedermann
 Univ.-Prof. Dr. H. Kollaritsch,
 Univ.-Prof. Dr. U. Wiedermann-Schmidt
 Alserstraße 48/2, A-1090 Wien
eva.jeschko@reisemed.at

Anzeige Plus 26