

# Q10 – Reisemedizin

OA Dr. med. Bernd Kunz

Universitätsklinikum Erlangen

Mikrobiologisches Institut –

Klinische Mikrobiologie, Immunologie und Hygiene

Wasserturmstr. 3/5

91054 Erlangen



# Ein Fall aus der Praxis ...

## Impfsprechstunde: Februar 2012

- 22-jähriger Mann, 21-jährige Frau
- Reiseziel: Namibia, Südafrika
- Reisezeit: 28. März 2012 – 20. April 2012
- „Welche Impfungen brauchen wir?“



# Ein Fall aus der Praxis ...

- Organisierte Rundreise (Hotels, Lodges)
- Aktueller Impfstatus
  - Frau:
    - 1999: Tetanus, Diphtherie, Polio (Auffrischung)
    - 2000: Hepatitis B (1 x)
  - Mann:
    - Impfausweis verloren
    - „letzte Impfung vor mehr als 10 Jahren“
- Was machen Sie?



# Ein Fall aus der Praxis ...

- Aktueller Impfstatus

- Frau:

- 1999: Tetanus, Diphtherie, Polio (Auffrischung)

- 2000: Hepatitis B (1 x)

- Empfehlung

- 2012: Tetanus, Diphtherie, Polio, Pertussis – Auffrischung

# Ein Fall aus der Praxis ...

## ■ Aktueller Impfstatus

### ■ Frau:

1999: Tetanus, Diphtherie, Polio (Auffrischung)

2000: Hepatitis B (1 x)

## ■ Empfehlung

■ 2012: Tetanus, Diphtherie, Polio, Pertussis – Auffrischung

Hepatitis A

Hepatitis B

# Ein Fall aus der Praxis ...

## ■ Aktueller Impfstatus

### ■ Frau:

1999: Tetanus, Diphtherie, Polio (Auffrischung)

2000: Hepatitis B (1 x)

## ■ Empfehlung

■ 2012: Tetanus, Diphtherie, Polio, Pertussis – Auffrischung

Hepatitis A

Hepatitis B

Impfschutz rechtzeitig?

Welcher Impfstoff?

Wie viele Injektionen?

# Ein Fall aus der Praxis ...

## ■ Aktueller Impfstatus

### ■ Frau:

1999: Tetanus, Diphtherie, Polio (Auffrischung)

2000: Hepatitis B (1 x)

## ■ Empfehlung

■ 2012: Tetanus, Diphtherie, Polio, Pertussis – Auffrischung

Hepatitis A

Hepatitis B

Impfschutz rechtzeitig?

Ja

Welcher Impfstoff?

Kombinationsimpfstoff

Wie viele Injektionen?

Drei (0 – 7 – 21 d) + 365

# Ein Fall aus der Praxis ...

## ■ Aktueller Impfstatus

### ■ Frau:

1999: Tetanus, Diphtherie, Polio (Auffrischung)

2000: Hepatitis B (1 x)

## ■ Empfehlung

■ 2012: Tetanus, Diphtherie, Polio, Pertussis – Auffrischung

Hepatitis A

Hepatitis B

Typhus?

Tollwut?

Cholera?

Gelbfieber?



# Ein Fall aus der Praxis ...

## ■ Aktueller Impfstatus

### ■ Frau:

1999: Tetanus, Diphtherie, Polio (Auffrischung)

2000: Hepatitis B (1 x)

## ■ Empfehlung

■ 2012: Tetanus, Diphtherie, Polio, Pertussis – Auffrischung

Hepatitis A

Hepatitis B

Typhus? Indikation?

Tollwut? Indikation großzügig (0 – 7 – 21/28)

Cholera? Indikation?

Gelbfieber? Nein

# Ein Fall aus der Praxis (2) ...

- 25-jähriger Mann
- Reiseziel: Indien
- Reisezeit: 3 Monate (März – Mai 2012)
- Reisetil: Trekking
- Aktueller Impfstatus
  - 2009: Tetanus, Diphtherie (Auffrischung)
  - 2009: Hepatitis A (1 x)
  - 2007: Hepatitis B (Grundimmunisierung, 3 x)
  - 2001: Poliomyelitis (Auffrischung)
- Was machen Sie?



# Ein Fall aus der Praxis (2) ...

- Aktueller Impfstatus
  - 2009: Tetanus, Diphtherie (Auffrischung)
  - 2009: Hepatitis A (1 x)
  - 2007: Hepatitis B (Grundimmunisierung, 3 x)
  - 2001: Poliomyelitis (Auffrischung)
- Empfehlung
  - 2012: Poliomyelitis – Auffrischung



# Ein Fall aus der Praxis (2) ...

- Aktueller Impfstatus
  - 2009: Tetanus, Diphtherie (Auffrischung)
  - 2009: Hepatitis A (1 x)
  - 2007: Hepatitis B (Grundimmunisierung, 3 x)
  - 2001: Poliomyelitis (Auffrischung)
- Empfehlung
  - 2012: Poliomyelitis – Auffrischung  
Hepatitis B i. O.



# Ein Fall aus der Praxis (2) ...

- Aktueller Impfstatus
  - 2009: Tetanus, Diphtherie (Auffrischung)
  - 2009: Hepatitis A (1 x)
  - 2007: Hepatitis B (Grundimmunisierung, 3 x)
  - 2001: Poliomyelitis (Auffrischung)
- Empfehlung
  - 2012: Poliomyelitis – Auffrischung
  - Hepatitis B i. O.
  - Hepatitis A – Komplettierung (2. Dosis)



# Ein Fall aus der Praxis (2) ...

## ■ Aktueller Impfstatus

- 2009: Tetanus, Diphtherie (Auffrischung)
- 2009: Hepatitis A (1 x)
- 2007: Hepatitis B (Grundimmunisierung, 3 x)
- 2001: Poliomyelitis (Auffrischung)

## ■ Empfehlung

- 2012: Poliomyelitis – Auffrischung
- Hepatitis B i. O.
- Hepatitis A – Komplettierung (2. Dosis)
- Typhus?
- Tollwut?
- Cholera?
- Gelbfieber?
- ... ?

# Ein Fall aus der Praxis (2) ...

## ■ Aktueller Impfstatus

- 2009: Tetanus, Diphtherie (Auffrischung)
- 2009: Hepatitis A (1 x)
- 2007: Hepatitis B (Grundimmunisierung, 3 x)
- 2001: Poliomyelitis (Auffrischung)

## ■ Empfehlung

- 2012: Poliomyelitis – Auffrischung
- Hepatitis B i. O.
- Hepatitis A – Komplettierung (2. Dosis)
- Typhus? Ja
- Tollwut? Ja
- Cholera? Indikation?
- Gelbfieber? Nein
- ... ?

# Ein Fall aus der Praxis (2) ...

## ■ Aktueller Impfstatus

- 2009: Tetanus, Diphtherie (Auffrischung)
- 2009: Hepatitis A (1 x)
- 2007: Hepatitis B (Grundimmunisierung, 3 x)
- 2001: Poliomyelitis (Auffrischung)

## ■ Empfehlung

- 2012: Poliomyelitis – Auffrischung
- Hepatitis B i. O.
- Hepatitis A – Komplettierung (2. Dosis)
- Typhus? Ja
- Tollwut? Ja
- Cholera? Indikation?
- Gelbfieber? Nein
- Japanische Enzephalitis?

# Japanische Encephalitis





**Figure 4.** Culex mosquito laying eggs.

The culex mosquito carries the JE virus that infects between 40,000 and 50,000 people every year.

Image courtesy of Centers for Disease Control. **Universitätsklinikum  
Erlangen**

# Japanische Encephalitis

## Klinik

- manifeste Encephalitis: ca. 1 – 20 Fälle auf 1.000 Infektionen
- Beginn:
  - fieberhafte Kopfschmerzen, aseptische Meningitis, Encephalitis (verändertes Bewußtsein, Sprachstörungen, motorische Ausfälle)
- Verlauf:
  - neurologische Symptome (z. B. Krämpfe, Tremor, Paresen), Bewußtseinstrübung, Stupor, Koma
  - 25 %: letal
  - 50 %: neuropsychiatrische Defekte  
(Gedächtnisverlust, Verhaltensauffälligkeiten, Koordinationsstörungen, motorische Schwäche, Paralyse)

# Japanische Encephalitis

## Epidemiologie

- Häufigkeit: asiatische Länder ca. 50.000 Fälle / Jahr
- Auftreten: ganzjährig / saisonal
- v. a. ländliche Gebiete (Reisanbau), ggf. Peripherie großer Städte
- betroffen v. a. Kinder < 10 J.



# Japanische Encephalitis

## Epidemiologie

### ■ Risiko für Reisende:

- 1973 – 2008: 55 reiseassoziierte Fälle (bei Touristen: 33)\*
- **Gesamtinzidenz** für Reisende aus nichtendemischen Ländern nach Asien: < 1 Fall : 1 Mio Reisende\*
- Inzidenz für Reisende in **JE-endemische** ländliche Regionen: 1 Fall : 20.000 Personen / Woche\*\*
- 1992 – 2008: 21 Fälle bei Reisenden\*\*
  - 10 Fälle: Aufenthalt  $\leq$  4 Wochen
  - 4 Fälle: letal
  - 9 Fälle: Defektheilung

\*CDC, MMWR 2010; 59 (RR-1): 1 – 27

\*\*J. Travel Med 2009; 16: 217 – 219



# Japanische Encephalitis

## Impfung

- Positionspapier WHO: Aug. 2006\*
- in Dt. **zugelassen** (Monoimpfstoff):
  - Ixiaro<sup>®</sup> (Novartis Behring), seit März 2009, Personen > 18 J.
- Grundimmunisierung:
  - 2 Dosen: 0 -- mind. 28 d
- Wirksamkeit:
  - zuverlässig, Beginn: 7 d nach 2. Injektion
  - Dauer: 1 – 2 J. (Auffrischung im 2. Jahr)
- weitere Auffrischung: ?
- Indikation:
  - Reisende mit Expositionsrisiko in Endemiegebieten (Südostasien), spez. in ländlichen Regionen bei Außenaufenthalten/-aktivitäten während Abend-/Nachtstunden

# Reiseimpfungen – Einteilung

- Immer sinnvolle Impfungen
  - Tetanus, Diphtherie, Poliomyelitis
- Häufig sinnvolle Impfungen
  - Hepatitis A, (Hepatitis B), Gelbfieber
- Mögliche Pflichtimpfungen
  - Gelbfieber, Meningokokken-Krankheit, (Cholera)
- Unter bestimmten Umständen sinnvolle Impfungen
  - Hepatitis B, Tollwut, Cholera, Typhus, Japanische Enzephalitis, Meningokokken-Krankheit, FSME, Masern, Influenza

# Gelbfieber

## Epidemiologie

- in 45 Ländern endemisch (Afrika: 32, Südamerika: 13)
- 2009\*:
  - Südamerika: 3 Länder mit 55 Fällen, 18 Tote (Letalität 33 %) (Brasilien, Kolumbien, Peru)
  - Afrika: mind. 7 Länder mit mind. 20 Fällen, mind. 3 Tote (Letalität 15 %) (Kamerun, Zentralafrik. Republik, Tschad, Kongo, Elfenbeinküste, Guinea, Liberia)
- Schätzungen (WHO\*\*):
  - 200.000 Fälle (Afrika: 90 %), 30.000 Tote / Jahr
  - seit 2 Dekaden zunehmend (Populationsimmunität ↓, Abholzung, Urbanisierung, Klimawandel)

\*Weekly Ep. Rec. 2011; 86: 25 – 36

\*\*WHO, Yellow Fever, Fact Sheet, January 2011



# Gelbfieber – Endemiegebiete\*



# Gelbfieber – Endemiegebiete\*



\*CDC, Travellers' Health, Yellow Book, 2008  
(Daten: Update Jan. 2009)

# Gelbfieber – Endemiegebiete\*





## Travelers' Health

- Home**
- Destinations
- Vaccinations
- News & Announcements
- Travel Notices
- Yellow Fever in Uganda**
- Diseases
- Yellow Book
- Find a Clinic
- Specific Groups & Settings
- Stay Healthy & Safe
- Illness & Injury Abroad
- Resources & Training
- Travel Podcasts

Home > [Travel Notices](#)

### Outbreak Notice

#### Yellow Fever in Uganda

This information is current as of today, May 06, 2011 at 11:11 EDT

Released: January 06, 2011

The Ugandan Ministry of Health recently announced that there are several laboratory-confirmed yellow fever cases as part of an ongoing disease outbreak in northern Uganda. The outbreak started in early November and to date has only affected the northern districts of Uganda; however, CDC has a long-standing recommendation for all travelers to Uganda to obtain the yellow fever vaccine based on the ongoing nationwide risk of yellow fever disease. Because this is an evolving situation, details of this outbreak are limited.

This is the first confirmed outbreak of yellow fever in Uganda since the 1970s. In response to the outbreak, the Ugandan Ministry of Health is planning a mass vaccination campaign in the affected districts.

Yellow fever occurs in sub-Saharan Africa and tropical South America and is spread to people through the bite of infected mosquitoes. Initial symptoms can include sudden onset of fever, chills,

# Gelbfieber – Risiko für Reisende

- Erkrankungen bei Reisenden selten
  - 1970 – 2002: 9 Fälle bei ungeimpften Reisenden/8 letal\*
- Erkrankungsrisiko bei ungeimpften Reisenden (2 Wochen Afrika) in Gegenden mit epidemischer Aktivität\*\*
  - Erkrankung 1 : 267
  - Tod 1 : 1.333
- Erkrankungsrisiko bei ungeimpften Reisenden (2 Wochen **Westafrika**) in Gegenden mit endemischer Aktivität\*\*\*
  - Erkrankung 50 : 100.000 (1 : 2.000)
  - Tod 5 : 100.000 (1 : 20.000)

\*CDC, MMWR 2010; 59 (RR-7): 1 – 27

\*\*WHO, Weekl. Ep. Rec. 2003; 78: 349 – 360

\*\*\*CDC, Travellers' Health, Yellow Book, 2010



# Gelbfieber

## Impfung

- in Dt. zugelassen (Monoimpfstoff):
  - Stamaril® (SPMSD)
- Grundimmunisierung: 1 Dosis
- Wirksamkeit:
  - zuverlässig, Beginn: 10 d nach Impfung
  - Dauer: mind. 10 J. (WHO: 30 J.)
  - Auffrischung (international) alle 10 J.
- Indikation:
  - **medizinisch**: Reisen in Infektions-/Endemiegebiete
  - **formal**: wenn vorgeschrieben



# Gelbfieber

## Impfung: Nebenwirkungen\*

- vakzineassoziierte **neurotrope** Erkrankungen (1990 – 2006)
  - 29 Fälle (9 Meningoencephalitis, 8 GBS, 3 ADEM, 9 unklassifiziert)
  - alle: **Erstimpfung**, darunter: 1 Todesfall (HIV-positiv)
  - Inzidenz: 0,4 – 0,8 : 100.000 Dosen (60-69-Jährige: 1,6 : 100.000)
- vakzineassoziierte **viszerotrope** Erkrankungen (2001 – 2010)
  - 57 Fälle (14 Länder), Verlauf: ähnlich Wildinfektion
  - alle: **Erstimpfung**, darunter: 37 Todesfälle (Letalität: **65 %**)
  - Inzidenz: 0,3 – 0,4 : 100.000 Dosen (60-69-Jährige: 1,1 : 100.000)  
(70-79-Jährige: 2,3-3,2 : 100.000)
  - **Risikofaktoren**: höheres Lebensalter, Thymuserkrankungen/Thymektomierte

\*CDC, MMWR 2010; 59 (RR-7): 1 – 27

# Gelbfieber

## Impfung: Kontraindikationen

- akute, behandlungsbedürftige Krankheiten, Inkubation, Rekonvaleszenz
- **Immundefekte/suppression**
- progrediente maligne Erkrankung
- Allergie gegen **Hühnereiweiß**
- Unverträglichkeit früherer Gelbfieberimpfungen
- **Thymusdysfunktion, Thymektomie**
- Kinder < 6 (/9) Monaten
- Schwangerschaft, Stillzeit



# Typhus – Grundlagen

## 1. Epidemiologie

- weltweit (Schätzung WHO): 21 Mio Fälle/Jahr\*, 200.000 – 600.000 Tote
- Dt.:\*\*


Jahr:	2005	2006	2007	2008	2009	2010	<b>2011</b>
Fälle:	80	75	59	69	65	71	<b>59</b>

- Inzidenz 2011\*\*: < 0,1 Erkrankungen : 100 000
- Importrate > 90 % (v. a. **Indien**, Pakistan)\*\*

\*Weekly Ep. Rec. 2008; 83: 49 – 60

\*\*Ep. Bull. 43/2012



Infektionsland	Nennungen	Anteil
Indien	35	57% 
Pakistan	10	16%
Deutschland	4	7%
Bangladesch	3	5%
Türkei	3	5%
Peru	1	2%
Sri Lanka	1	2%
Ghana	1	2%
Irak	1	2%
Kenia	1	2%
Andere	1	2%
<b>Summe</b>	<b>61</b>	<b>100%</b>

\*Ep. Bull.  
43/2012

**Tab. 6:** Typhus in Deutschland 2011 nach den am häufigsten genannten Infektionsländern, IfSG-Meldedaten (Mehrfachnennungen möglich, Angaben für 59 Erkrankungen)