

# Dengue an deine Reise

# Beispiel - Tansania

- Malariaprophylaxe: ja
- Pflichtimpfungen: teilweise
- Reise-Impfungen:
  - Gelbfieber
  - Tollwut
  - Meningokokken (ACWY)
  - Hepatitis A, ggfs. B
  - Typhus (optional)
  - Poliomyelitis (WHO)
  - COVID

# Beispiel - Tansania

- Endemische „Tropen“ Erkrankungen ohne Impfmöglichkeiten:
  - (Dengue)
  - Zika
  - Chikungunya
  - Malaria
  - HIV
  - Afrikanisches Zeckenbissfieber
  - Schlafkrankheit (Trypanosomiasis, Tarangire-Nationalpark, Serengeti)
  - Leptospirose
  - TBC
  - Hepatitis E
  - Wurmerkrankungen
  - Usw.

# Beispiel - Vietnam

- Malariaprophylaxe: Expositionsprophylaxe
- Pflichtimpfungen: keine (Ausnahme: Einreise aus Gelbfiebergebiet)
- Reise-Impfungen:
  - Tollwut
  - Hepatitis A, ggfs. B
  - Japanische Enzephalitis
  - Typhus
  - Covid/Influenza

# Beispiel - Vietnam

- Endemische „Tropen“ Erkrankungen ohne Impfmöglichkeiten
  - (Dengue)
  - Zika
  - Chikungunya
  - Malaria (niedriges Risiko, Städte gelten als Malariafrei, Ausnahme: Grenzregion zu Kambodscha)
  - HIV
  - Meliodose
  - Leptospirose
  - Hepatitis E
  - TBC
  - Wurmerkrankungen
  - Usw.

# Impfung Allgemein

- Aktivimpfung
  - Verabreichung eines Impfstoffs (z.B. abgeschwächte Erreger, Erregeranteile) zur (aktiven) Ausbildung einer körpereigenen, längeranhaltenden Immunität.
- Passivimpfung
  - Verabreichung von Immunglobulinen zum unmittelbaren (passiven) Schutz vor einer Infektionskrankheit.

# Impfung Allgemein - Aktivimpfung

## Lebendimpfung:

- Mumps + Masern + Röteln + Varizellen (MMR+V)
- Herpes Zoster
- Pocken
- Dengue
- Gelbfieber
- Influenza (nasal)
- Typhus (oral)
- Cholera (oral)
- Rotaviren (oral)

# Impfung Allgemein - Aktivimpfung

## Totimpfstoffe:

- Inaktivierte Krankheitserreger
  - Hepatitis A + Polio + FSME + Pertussis (zellulärer Impfstoff) + Cholera (oral) + Japanische Enzephalitis + Tollwut
- Inaktive Antigenbestandteile eines Erregers
  - Hepatitis B + Haemophilus influenzae Typ b + Pneumokokken + Meningokokken C, B, ACWY + Pertussis + Influenza + Humane Papillomaviren (HPV) + Herpes-zoster-Totimpfstoff + Typhus + COVID-19-Subunit-Impfstoffe
- Toxoidimpfstoffe
  - Tetanus + Diphtherie

# Reiseimpfungen

- Dienen der individuellen Gesundheitsvorsorge
- Indikationsimpfungen
- Empfehlungen basieren auf die jährlich aktualisierten Empfehlungen:
  - Ständige Ausschuss Reisemedizin (StAR)
  - Ständige Impfkommission (STIKO)

# Dengue

- Erreger: Dengue Virus (4 Serotypen)
- Häufigste reiseass. Viruserkr. in D.
- Erkrankung:
  - Asymptomatisch (75%)
  - Dengue Fieber
  - Dengue hämorrhagisches Fieber
- Therapie: symptomatisch

# Dengue

- Lebendimpfung: Qdenga seit 2023 in D. zugelassen
- Anwendung:
  - 2 Dosen s.c. im Abstand von **3** Monaten
  - Auffrischimpfung: Zeitabstand aktuell unbekannt
  - Ab 4 Lebensjahr zugelassen
  - Keine Daten zur Wirksamkeit bei Personen >65 Lebensjahr
- Indikation:
  - Nur, wenn Dengue Infektion vorbekannt

# Gelbfieber

- Erreger: Flavivirus
- Überträger: Aedes aegypti
- Erkrankung:
  - Grippaler Infekt
  - Leberversagen (Letalität: 20-60%)
- Therapie: symptomatisch
- Risiko:
  - 4 wöchige Reise in Afrika: 1:1000
  - 4 wöchige Reise in Südamerika 1:10.000

# Gelbfieber

- Lebensimpfung (relative Kontraindikation bei >60LJ)
- Anwendung:
  - Einmalige Gabe
  - Auffrischung nach 10 Jahren (Bei Impfung von Kindern <2LJ -> nach 5 Jahren)
    - Auffrischung ist nicht notwendig zur Überwindung der Reisebestimmung
- Nebenwirkungen:
  - 5-15% grippaler Infekt
  - schwere allergische Reaktion: 1-10:1.000.000 Impfungen
  - Gelbfieberassoziierte viszerale Erkr.: 0,3:100.000 Impf. (Letalität:50-60%)
  - Gelbfieberassoziierte neurologische Erkrankung: 0,4:100.000 Impfungen

# Hepatitis A

- Erreger: Hepatitis-A-Virus
- Überträger: fäkal-oral
- Erkrankung:
  - Grippaler Infekt mit Durchfall/Erbrechen und Bauchschmerzen
  - Leberentzündung (Hepatitis, 80% der Erwachsenen)
  - Leberversagen
- Inkubationszeit: 14-50 Tage

# Hepatitis A

- Totimpfstoff
- Anwendung:
  - Tag 0 + 6-36 Monate
  - Auffrischung: ggf. nach 25 Jahren

# Hepatitis B

- Erreger: Hepatitis-B-Virus
- Überträger: Sexuell (2/3), Blut, Geburt
- Erkrankung:
  - Asymptomatisch (75%)
  - Grippaler Infekt mit Oberbauchschmerzen (In 90% Ausheilung)
  - Chronischer Verlauf mit Leberzirrhose und Leberkrebs
- Inkubationszeit: 1-6 Monate

# Hepatitis B

- Totimpfstoff
- Anwendung:
  - HEPLISAV B
    - Tag 0 + Monat 1
  - PreHevbri/Engerix-B/HBVAXPRO
    - Tag 0 + Monat 1 + Monat 6
- Indikation:
  - Reise in ein Land mit hoher oder moderater Prävalenz (>2%)
  - Sexuelle Kontakte möglich
  - Piercing/Tattos u.Ä.
  - Hohes Verletzungsrisiko auf Reise
  - Kontakt zum Gesundheitswesen

# Japanische Enzephalitis

- Erreger: Japanische-Enzephalitis-Virus (Flavivirus)
- Überträger: Culex-Mücken
- Erkrankung:
  - Asymptomatisch (99%)
  - Hirnentzündung (1/3 versterben, 1/3 bleiben neurologisch Geschädigt)
- Therapie: symptomatisch

# Japanische Enzephalitis

- Totimpfstoff
- Anwendung:
  - Tag 0 + Tag 28
  - Schnell: Tag 0 + Tag 7
  - Auffrischung: alle 10 Jahre
- Indikation:
  - Ab 4 Wochen in Endemiegebiet
  - Aufenthalt in ländlichen Regionen
  - >60 Lebensjahr

# Meningokokken

- Erreger: Meningokokken-Bakterien
  - 12 Serotypen (A, B, C, W, Y, usw.)
- Überträger: Tröpfchen Infektion
- Erkrankung:
  - Kopfschmerzen + grippaler Infekt
  - Meningitis (ca. 10% versterben)
  - Waterhouse-Friderichsen-Syndrom (sehr hohe Letalität)

# Meningokokken

- Totimpfstoff
  - Serogruppe C
  - Serogruppe A, C, W, Y
  - Serogruppe B
- Anwendung:
  - 1 – 2 Impfdosen abhängig vom Alter
- Besonderheit:
  - Pilger nach Saudi-Arabien (Pflicht: A, C, W, Y, Gültig ab Tag 10 nach Impfung, Gilt 5 Jahre)
  - Nur <5% der Meningokokken-Fälle durch Ansteckung im Ausland (RKI)

# Tollwut

- Erreger: Rabies Virus
- Überträger: Speichel, Blut
- Erkrankung:
  - Letalität 100%
- In der EU: 71 Erkrank. beim Tier 2022 (Polen, Rumänien, Ungarn, Slowakei)
- Inzidenz von Tierbissen bei Reise: 0,5 – 1,5% (Hund, Affe, Katze)
- 99% aller Tollwutfälle durch Hunde auf Menschen übertragen

# FSME (Frühsommer-Meningoenzephalitis)

- Erreger: Flavivirus (3 Subtypen)
- Überträger: Zecken
- Erkrankung:
  - Asymptomatisch (75%)
  - Grippeähnliche Symptome mit Hirnhautentzündung
- Therapie: symptomatisch

# FSME

- Totimpfstoff (FSME-IMMUN und Encepur)
- Anwendung FSME-IMMUN:
  - Regulär: **3 Impfungen** (Tag 0 + 1-3 Monat + 5-12 Monat)
  - **Schnell:** Tag 0 + Tag 14 + 5-12 Monate
  - Auffrischung: alle **5 Jahre** (1-59LJ) oder alle 3 Jahre (>60LJ)
- Anwendung Encepur:
  - Regulär: **3 Impfungen** (Tag 0 + Tag 14 + 9-12 Monate)
  - **Schnell:** Tag 0 + Tag 7 + Tag 21
  - Auffrischung: alle **5 Jahre** (1-59LJ) oder alle 3 Jahre (>60LJ)

# Cholera – Aktuelle Ausbrüche

- 2016 - 2021 Yemen: 2.510.806 Fälle und 3.981 Tote
- 2022 - 2023 Malawi: 36.943 Fälle and 1.210 Tote

# Cholera

- Infektionsrisiko:
  - 2-3 Fälle pro 1.000.000 Reisende
  - In Deutschland (2001 – 2020 ): 27 erkrankte Reiserückkehrer
  - Ca. 95% aller Cholerainfektionen asymptomatisch
- Indikation:
  - Längerfristige Tätigkeiten in Epidemiegebiet
  - Einsatz als Katastrophenhelfer
- Totimpfstoff: p.o. 2 Dosen, 1 + 6 Woche
  - Auffrischung nach 2 Jahren mit 1 Dosis
- Lebendimpfstoff: p.o. 1 Dosis
  - Keine Auffrischimpfung notwendig

# Typhus

- Übertragung: Mensch zu Mensch
- Inkubationszeit bis zu 60 Tage
- 15% versterben (ohne Behandlung)

# Typhus

- Infektionsrisiko
  - V.a. in Südostasien (Indien 50%, Pakistan 15%)
  - Weltweit: 9,2 Mio. Infektionen mit 110.000 Todesfällen
  - In Deutschland (2022): 46 erkrankte Reiserückkehrern
  - Extensive Antibiotikaresistente Stämme (XDR)
- Indikation:
  - Reisen in Länder Süd- und Zentralasien (Indien, Pakistan, Bangladesch, Afghanistan)
  - Rucksackreisen, welt-wärts, in endemischen Gebieten
- Totimpfstoff: i.m. 1 x (ab 2. LJ), alle 3 Jahre Auffrischimpfung
- Lebendimpfstoff: p.o. 3 Dosen, Tag 1, 3, 5 (ab 5 LJ.), jährliche Auffrischung

# Typhus

- Nachteile:
  - Mäßige Impfwirksamkeit: ca. 50 – 70%
  - Nicht Wirksam gegen Salmonella enteritis
  - Schützt nicht gegen Paratyphus (Lebendimpfung nur zu 50% gegen Typ A)

# COVID-19 – Totimpfstoff - Virus

- Grundimmunisierung: 3 Antigenkontakte
- Jährliche Indikationsimpfung:
  - Personen im Alter  $\geq 60$  Jahre
  - Personen im Alter  $\geq 6$  Monaten mit einer Grundkrankheit<sup>1</sup>
  - Personen jeden Alters mit einem erhöhten arbeitsbedingten Infektionsrisiko in der medizinischen Versorgung

<sup>1</sup> die mit einem erhöhten Risiko für einen schweren COVID-19-Verlauf einhergeht

# Reiseapotheke

- Thromboseprophylaxe:
  - Kompressionsstrümpfe
    - >40LJ, Adipositas, Herzinsuff., Kontrazeptiva, Schwangerschaft, Z.n. kleiner Operation < 6 Wochen
  - Medikamentös
    - Thromboseneigung, Genetik, Z.n. gr. Operation < 6 Wochen, Malignome

# Reiseapotheke

- Sonnenschutzmittel
- Fieberthermometer
- Pflaster, Verbandsmaterial
- Desinfektionsmittel, Schleimhautdesinfektionsmittel (in der Regel auch geeignet für Haut-/Handdesinfektion)
- Pinzette
- Schere
- Einmalhandschuhe
- Spuckbeutel
- Kondome
- Mückenschutz

# Reiseapotheke

- Fiebersenkend: Ibuprofen / Paracetamol
- Bei Durchfall: Orale Rehydrierungspulver + Loperamid
- Bei Übelkeit: Dimenhydrinat / Scoderm-Pflaster
- Bei Bauchschmerzen: Buscopan
- Bei Allergie: Fenistil
- Bei Schnupfen: Nasenspray
- Augen-/Ohrentropfen mit Ciprofloxacin (Ciloxan)
- Ggf. orales Antibiotikum (Doxycyclin, Amox/Clav, Azithromycin)