

# Zahraniční a mezinárodní doporučení postupy v očkování cestovatelů

**MUDr. Veronika Hvizdová**



**2. LÉKAŘSKÁ  
FAKULTA  
UNIVERZITA  
KARLOVA**

**Klinika infekčních nemocí a cestovní medicíny 2. LF UK a FN Motol**



# Obecná doporučení

**STIKO, CRM, švýcarský BAG** - každé očkování se počítá

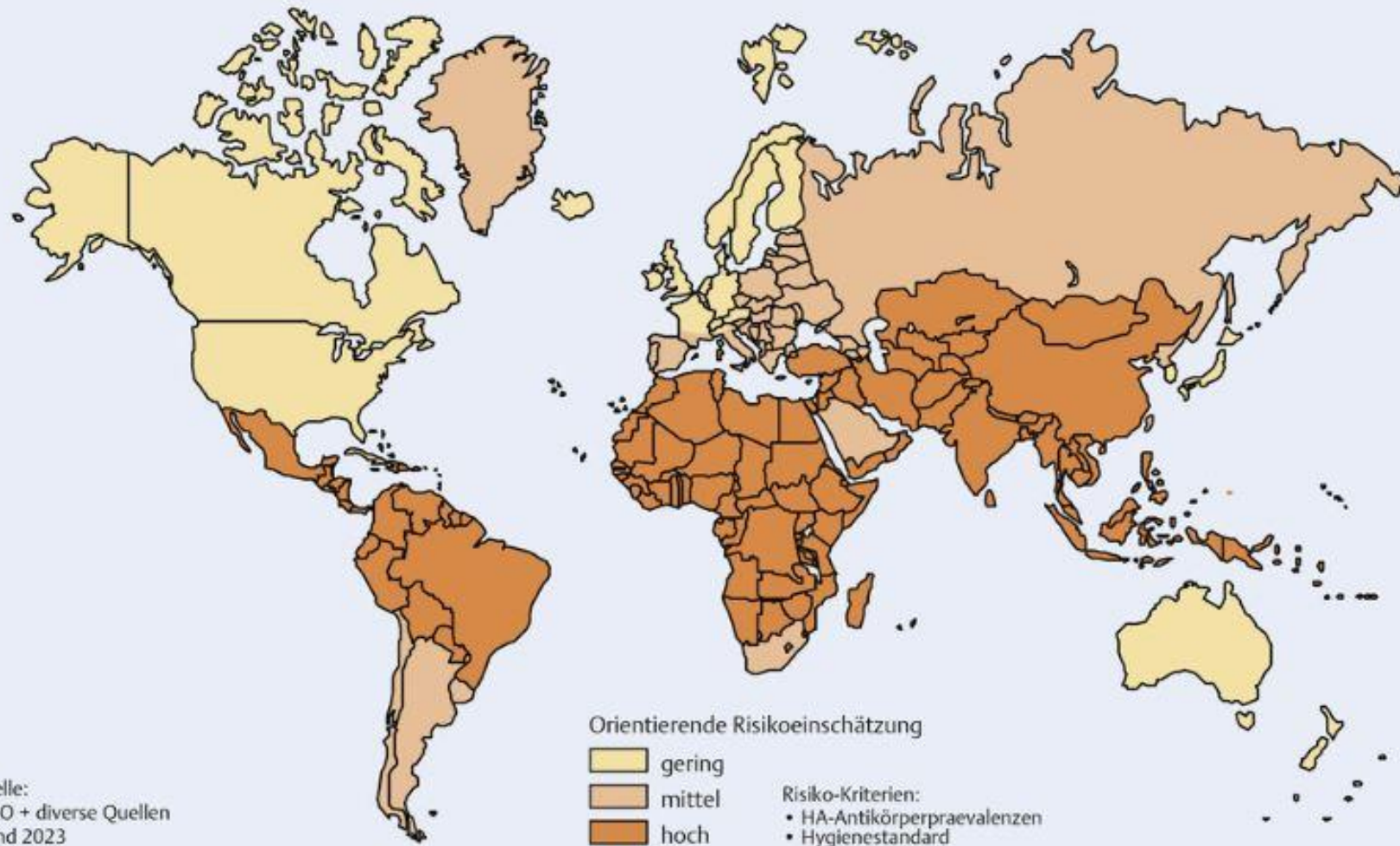
- jednou započaté očkování může být kdykoli obnoveno.

- Neexistují žádné maximální odstupy mezi jednotlivými dávkami.
- Minimální odstupy v daném schématu se nesmí podkročit.

## STIKO

- **odstup před operací:**
  - 3 dny při inaktivované vakcíně
  - 14 dní při očkování atenuovanou vakcínou
- **po OP:**
  - po stabilizaci zdravotního stavu

# Hepatitis A



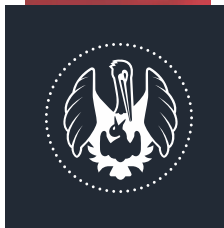
Quelle:  
WHO + diverse Quellen  
Stand 2023

Obr. 1: Hepatitis A  
Zdroj: Jelinek, T. 2024, CRM Handbuch Reisemedizin, ISBN 978-3-941386-49-5



# Hepatitida A

- **Doba trvání ochrany** byla v několika studiích testována **po 10 letech a 20 let.**
- **Informace** o celkové délce ochrany jsou založena na matematickém modelování - v těchto projekcích očekává se, že vydrží 30-40 let u více než 90 % testovaných osob (RKI, Epidemiologisches Bulletin 14/2023).
- **Přeočkování** není po základním schématu aktuálně doporučeno.
- **Note:** Jedinci narození nebo vyrůstající v subsaharské Africe alespoň do 15 let věku nepotřebují vakcinaci – séroprevalence se v populaci pohybuje **okolo 95-100%** (Jacobsen KH et al. Hepatitis A virus seroprevalence by age and world region, 1990 and 2005. Vaccine 2010;28:6653-7. In. Healthy Travel, 2024).



**Table 5-10 Vaccines used to prevent hepatitis A virus (HAV) infection**

VACCINE	TRADE NAME (MANUFACTURER)	AGE IN YEARS	DOSE / ROUTE	SCHEDULE	BOOSTER
Hepatitis A vaccine, inactivated	Havrix (GlaxoSmithKline)	1-18	0.5 mL (720 ELU) IM	DOSE 1: 1-18 years old DOSE 2: 6-12 months after DOSE 1	None
Hepatitis A vaccine, inactivated	Havrix (GlaxoSmithKline)	≥19	1 mL (1,440 ELU) IM	DOSE 1: ≥19 years old DOSE 2: 6-12 months after DOSE 1	None
Hepatitis A vaccine, inactivated	Vaqta (Merck)	1-18	0.5 mL (25 U) IM	DOSE 1: 1-18 years old DOSE 2: 6-18 months after DOSE 1	None
Hepatitis A vaccine, inactivated	Vaqta (Merck)	≥19	1 mL (50 U) IM	DOSE 1: ≥19 years old DOSE 2: 6-18 months after DOSE 1	None
Combined hepatitis A and hepatitis B vaccine <sup>1</sup>	Twinrix (GlaxoSmithKline)	≥18	1 mL (720 ELU HAV + 20 µg HBsAg) IM	STANDARD DOSE 1: ≥18 years old DOSE 2: 1 month after DOSE 1 DOSE 3: 6 months after DOSE 1	None
Combined hepatitis A and hepatitis B vaccine <sup>1</sup>	Twinrix (GlaxoSmithKline)	≥18	1 mL (720 ELU HAV + 20 µg HBsAg) IM	ACCELERATED DOSE 1: ≥18 years old DOSE 2: 7 days after DOSE 1 DOSE 3: 21-30 days after DOSE 1	12 months after DOSE 1

# SPC



## Havrix

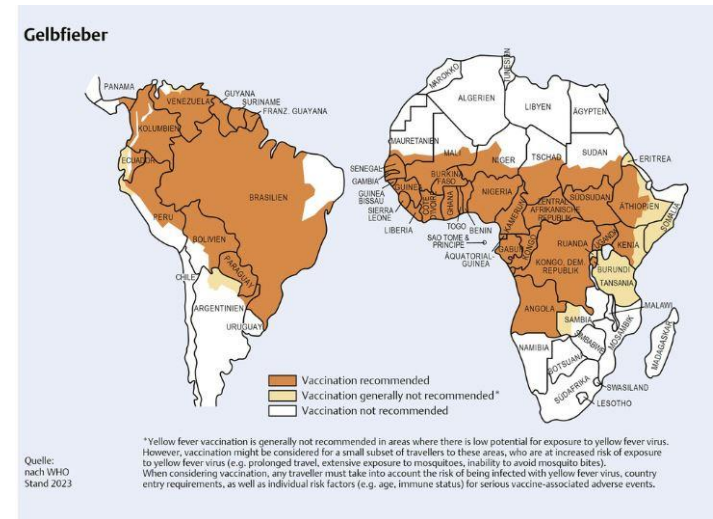
- K zabezpečení dlouhodobé ochrany se doporučuje podat posilovací dávku mezi 6. až 12. měsícem po podání první dávky.
- Posilující dávku je možno podat se **zpožděním až 5 let** po podání první dávky.
- Byla hodnocena i dlouhodobá perzistence protilátkových titrů. Podle údajů získaných po 17 letech používání vakcíny lze předpokládat, že protilátky (> 15 mIU/ml) přetrvávají 30 let po očkování nejméně u 95 % a 40 let nejméně u 90 % očkovaných jedinců.

## Avaxim 160 EU

- K získání dlouhodobé ochrany se aplikuje posilovací (booster) dávka. Podává se přednostně mezi 6. až 12. měsícem
- Booster dávku lze aplikovat **do 36 měsíců** po aplikaci první dávky. Odhaduje se, že anti-HAV protilátky přetrvávají po dobu více než 10 let po podání druhé dávky (posilovací dávky).
- Současná doporučení nepodporují potřebu dalších posilovacích dávek po podání prvních dvou dávek jedincům, kteří nemají problémy s imunitou

**Co dělat při překročení doporučených intervalů SPC nezmiňují**

# Žlutá zimnice



Jelinek, T. 2024,  
CRM Handbuch  
Reisemedizin

**WHO:** Od r. 2016 jednodávkové schéma bez nutnosti booster dávky, které je považována za celoživotní ochranu

**CDC:** obecně nedoporučuje přeočkování pro většinu cestovatelů

**STIKO + Swiss Society of Tropical and Travel Medicine FMH:**

- doporučují jednorázovou posilovací dávku  $\geq 10$  let (max. 2 dávky/život).
- dle těchto společností bylo rozhodnutí WHO založeno na omezených údajích hlavně z endemických populací, potenciálně vystavených přírodním boosterům (prostřednictvím kontaktu s infikovanými komáry), což se nevztahuje na cestovatele z neendemických oblastí.

**STIKO - pokud bylo očkování provedeno do 2 let věku, nutnost přeočkování po 5 letech, kvůli velkému poklesu neutralizačních protilátek.**

**SPC Vakcíny:** Předpokládané trvání imunitní ochrany následující po jedné dávce 0,5 ml přípravku STAMARIL je nejméně 10 let a ochrana může být doživotní.

# Průlomová infekce



**Table 2. Reports of yellow fever vaccine failures.** (Adapted from reference 18)

Subject [reference]	Evidence of yellow fever vaccine	Time from vaccination to disease onset	Date of disease onset	Outcome	Testing
32 yo male soldier (traveler) [19]	Unknown*	1 year, 4 months	Jan 1942	Died	None; diagnosed based on clinically compatible illness
35 yo male soldier (traveler) [19]	Unknown	1 year, 3 months	Feb 1942	Died	None; diagnosed based on clinically compatible illness
25 yo male soldier (traveler) [19]	Unknown	1 year, 4 months	Feb 1942	Recovered	None; diagnosed based on clinically compatible illness
39 yo male traveler [20]	Unknown	4 years, 81 days	Jan 1952	Died	Testing inconclusive; postmortem findings consistent
37 yo female traveler [21]	Written evidence of vaccination	5 years	Oct 1988	Recovered	Antibody testing with complement fixation
21 yo male endemic area [22]	Written evidence of vaccination	8 months	1998-2002 <sup>†</sup>	Recovered	Confirmed <sup>‡</sup>
20 yo female endemic area [22]	Written evidence of vaccination	5 years, 2 months	1998-2002 <sup>†</sup>	Recovered	Confirmed <sup>‡</sup>
17 yo female endemic area [22]	Written evidence of vaccination	1 year, 6 months	1998-2002 <sup>†</sup>	Recovered	Confirmed <sup>‡</sup>
62 yo male endemic area [22]	Written evidence of vaccination	1 year	1998-2002 <sup>†</sup>	Died	Confirmed <sup>‡</sup>
30 yo female endemic area [22]	Written evidence of vaccination	5 months	1998-2002 <sup>†</sup>	Died	Confirmed <sup>‡</sup>
39 yo male endemic area [23]	Vaccinated in reactive campaign	2 days	March 2001	Died	Yellow fever virus isolation and sequencing
69 yo male endemic area [23]	Vaccinated in reactive campaign	14 days	March 2001	Died	Yellow fever virus isolation and sequencing

\*Not clearly stated in article how proof of vaccination was verified

<sup>†</sup>Does not specify a specific date of disease onset in article

<sup>‡</sup>Clinically compatible illness with laboratory data of yellow fever infection (e.g., IgM antibodies, isolation of yellow fever virus, histopathologic changes in liver consistent with yellow fever, four-fold rise in yellow fever virus-specific antibodies, yellow fever virus antigen detected in tissue); death within 10 days of symptom onset in someone with a clinically compatible illness but no laboratory testing was also considered a confirm case.



## 2. Dávka ?

### NE

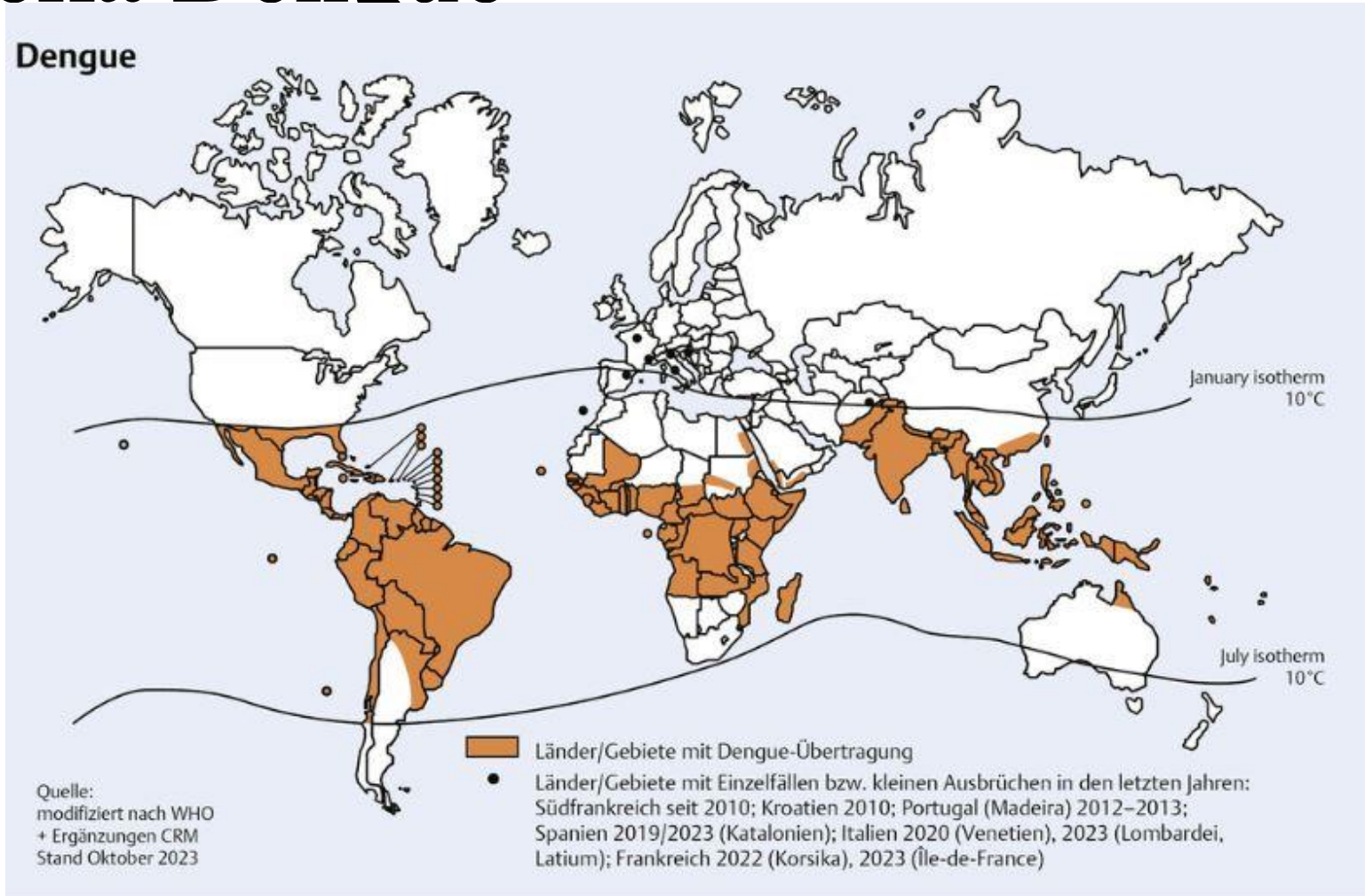
- Přes 540 milionů podaných dávek od zavedení očkování ve 30. letech 20. století.
- Od té doby identifikováno celkem 12 průlomových infekcí. 2 jedinci byli očkováni do 2 týdnů od vzniku onemocnění.
- U všech jedinců nebylo očkování starší 5-ti let.

### ANO ?

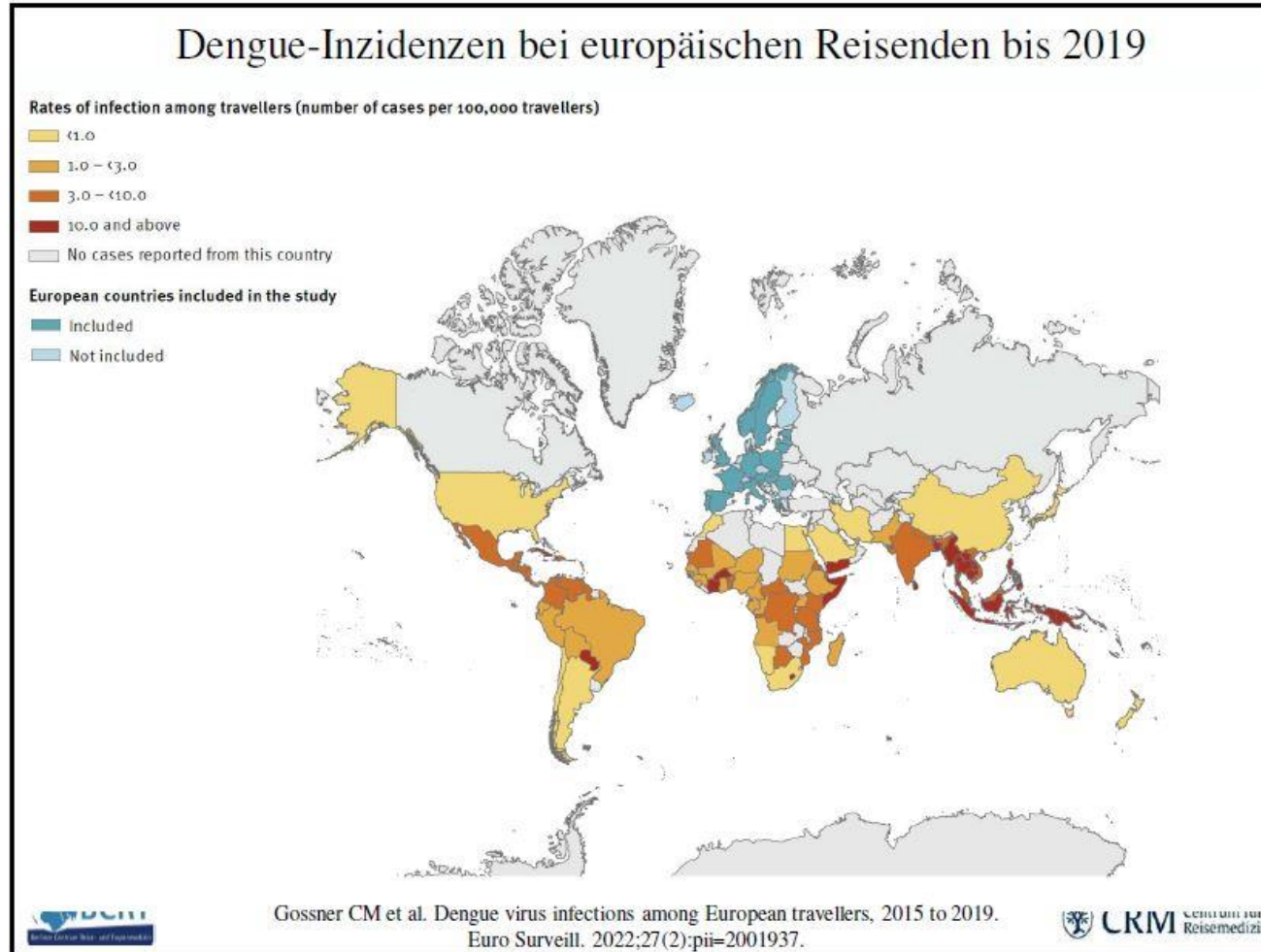
- jedinci očkováni do dvou let věku.
- ženy očkované během těhotenství.
- Imunosuprimovaní (za předpokladu, že je očkování možné).
- Laboratorní personál.



# Horečka Dengue



# Horečka Dengue





# Horečka Dengue – Qdenga

**STIKO:** doporučuje jen pro cestovatele, kteří anamnesticky prodělali Dengue horečku

**Healthy Travel:** pouze po prodělané horečce Dengue

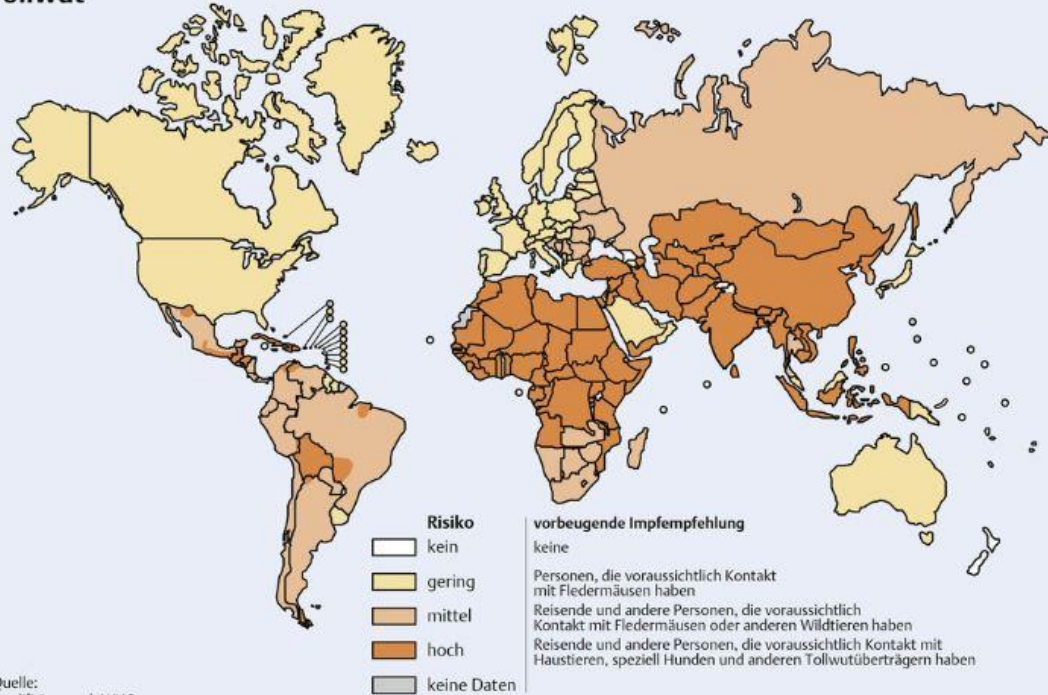
**WHO:**

- pro děti od 6-16 let riziko horšího průběhu
- pod 6 let se vzhledem k nízké efektivitě nedoporučuje
- po prodělané infekci vždy
- nižší efektivita pro cestovatele, kteří neprodělali horečku dengue
- u seronegativních pacientů nemusí být dostatečná ochrana proti DENV3 a DENV4, největší benefit při epidemii DENV1 a DENV2

# Vzteklina



## Tollwut



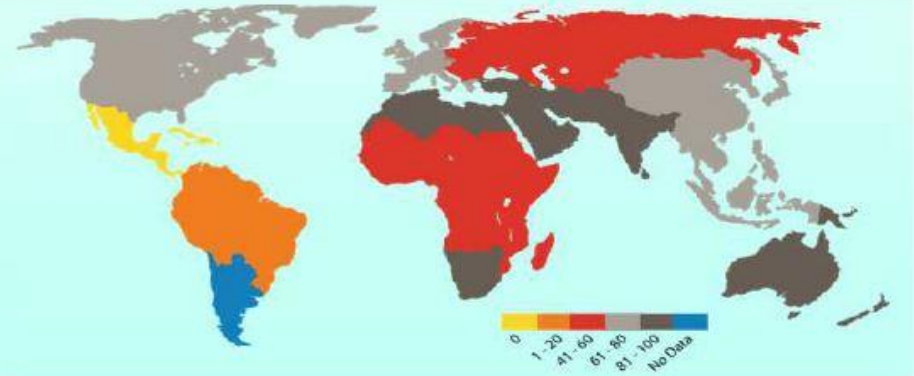
Quelle:  
modifiziert nach WHO  
+ Ergänzungen CRM  
Stand 2023

In allen Ländern mit Tollwut-Risiko sollte nach Kontakten mit tollwutverdächtigen Tieren einschließlich Fledermäusen eine postexpositionelle Prophylaxe erfolgen.

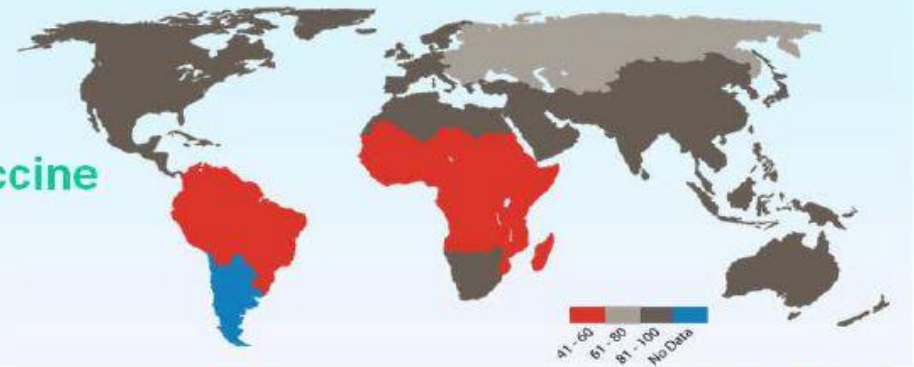
Zdroj: Jelinek, T. 2024, CRM Handbuch Reisemedizin, ISBN 978-3-941386-49-5

## Rabies IG

IG = Immunoglobulin



## Rabies Vaccine

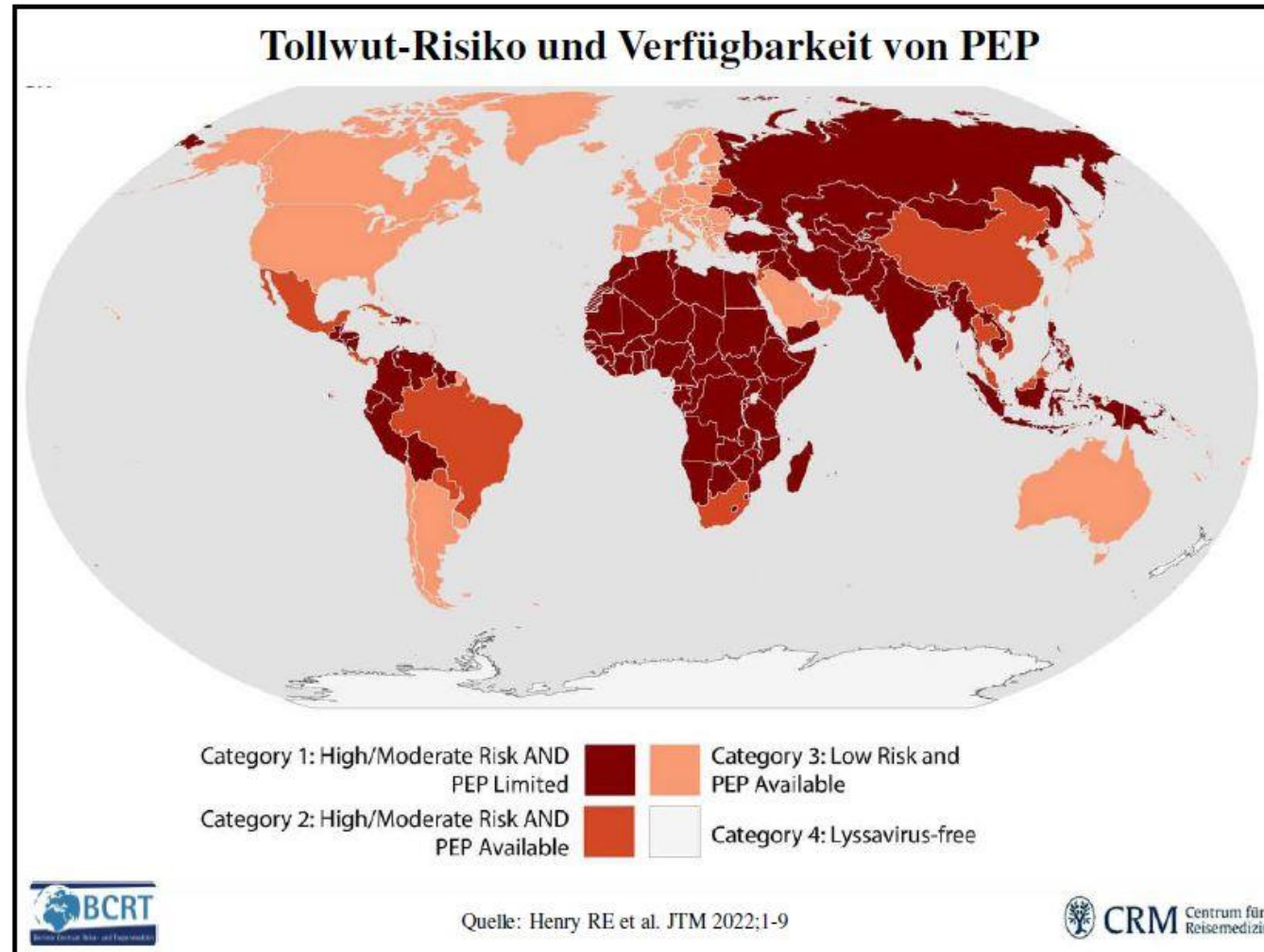


Jentes ES et al. J Travel Med. 2013; 20:148-58.

Copyright John Wiley & Sons, Inc.



# Vzteklina





# Vzteklina

**Vymytí rány snižuje virovou nálož až o 70 % - voda, mýdlo, desinfekce s obsahem jod povidonu ( např. Betadine)**

- **WHO: základní očkovací schéma 2 dávky (0 – 7 den) od r. 2018**
- **STIKO: při použití dvou dávek dle WHO - Off-label-use (do 04/2024), očkovací schéma 0-7- (21 -28), přeočkování dle SPC**
- **CRM: 0-7-(21-28), booster po 1 roce**
- **CDC (Yellow Book 2024): 0-7den , booster dávka nebo sérologie za 1-3 roky (booster pokud pokles pod 0,5IU/ml)**
- **Healthy Travel 0-(7-28dnů), booster déle než za 1 rok**
- **PEP vždy**



# Vzteklina - STIKO

- Aktuálně není možné hodnotit dlouhodobou ochranu a booster efekt po aplikaci 2 dávek.
- V dosavadních studiích, které srovnávali 2-dávkové oproti 3-dávkovému schématu vztekliny byl interval mezi podávanými dávkami 2-dávkového schématu 28 dní, protilátky byly měřeny po 2.dávce.
- V této chvíli je pro lékaře pracující v Německu dle STIKO základní očkování **se 3 dávkami** proti vzteklině.

Tabelle 14 | Impfschemata zur präexpositionellen Impfung (PrEP) mit Tollwutimpfstoffen

Personengruppe	Impfstoff	Grundimmunisierung	Auffrischimpfung
Kinder ab Geburt, Jugendliche, Erwachsene	Rabipur	<b>Konventionelles Schema:</b> 3 Impfstoffdosen: 0, 7, 21 – 28 Tage* <b>Alternativ bei Immunkompetenz:</b> 2 Impfstoffdosen: 0, 7 Tage	Laut Fachinformation Auffrischimpfungen alle 2 bis 5 Jahre beim konventionellen Schema**
Immunkompetente Erwachsene ≥ 18 bis < 65 Jahre	Rabipur	<b>Schnellimpfschema:</b> 3 Impfstoffdosen: 0, 3, 7 Tage*	Laut Fachinformation Zeitpunkt für Auffrischimpfungen bisher nicht festgelegt**
Kinder ab Geburt, Jugendliche, Erwachsene	Verorab	3 Impfstoffdosen: 0, 7, 21 – 28 Tage* <b>Alternativ bei Immunkompetenz:</b> 2 Impfstoffdosen: 0, 7 Tage	Laut Fachinformation werden Auffrischimpfungen auf Grundlage des Expositionsrisikos sowie serologischer Tests zum Nachweis Tollwutvirus-neutralisierender Antikörper (≥ 0,5 I. E./ml) festgelegt**

\* Impfabstände bezogen auf die Gabe der 1. Impfstoffdosis

\*\* Die STIKO geht davon aus, dass eine aus 3 Impfstoffdosen bestehende Grundimmunisierung eine ausreichende Boosterfähigkeit bei Reisenden bewirkt und im Falle einer Exposition die Durchführung einer PEP, bestehend aus 2 Impfstoffdosen (d 0,3), ausreichend ist. Eine Immunglobulinalgabe ist jedoch nicht erforderlich. Laut Fachinformation sind die Zeitpunkte für Auffrischimpfungen nach dem aus 2 Impfstoffdosen bestehenden Schema bisher nicht festgelegt.

Daten für Verorab und den bisher eingesetzten Tollwut-Impfstoff (HDC) inaktiviert haben gezeigt, dass ein Jahr nach Anwendung eines aus 2 Impfstoffdosen bestehenden PrEP-Schemas eine Boosterfähigkeit durch 2 Impfstoffdosen besteht.<sup>403</sup> Daher ist bei einer Exposition innerhalb des ersten Jahres eine PEP mit 2 Impfstoffdosen (d 0,3) ausreichend. Bei Personen mit einer PrEP mit 2 Dosen Tollwut-Impfstoff sollte nach einem Mindestabstand von 1 Jahr eine 3. Impfstoffdosis verabreicht werden. Wenn diese 3. Impfstoffdosis nicht gegeben wurde, gibt es derzeit keine Daten für eine Boosterfähigkeit mit 2 Impfstoffdosen im Falle einer Exposition und notwendiger PEP. Bei einer Indikation zur PEP ist eine Gabe von Immunglobulinen nicht erforderlich, wenn als PrEP 2 oder mehr Impfstoffdosen verabreicht worden waren.

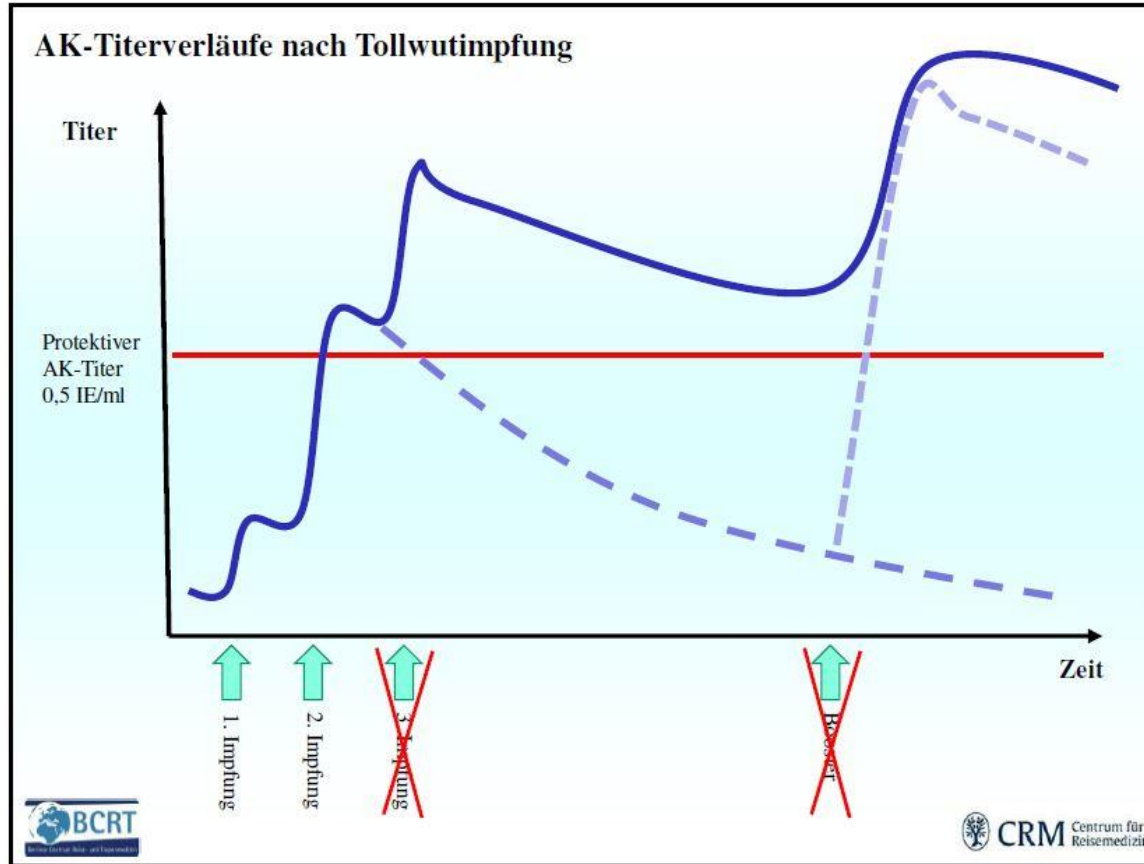
# Vzteklina – Healthy Travel



Rabies PrEP	Primary vaccination	Booster vaccination	Protection	Comments
<b>Rabipur®</b> <b>TW Mérieux®</b> <b>Dose:</b> 1 ml <b>Application:</b> i.m.  <b>Ingredients:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inactivated rabies virus</li> <li>Thiomersal free</li> </ul> <b>Rabipur®:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Polygeline (histamine releaser)</li> <li>Traces of neomycin, chlortetracycline, amphotericine B</li> <li>Chicken egg protein</li> </ul> <b>TW Mérieux®:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traces of neomycin, human albumin, phenol red</li> </ul> <b>Stability:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Should be used within 6-8 hours</li> </ul>	<b>Children and adults:</b> 2 doses <ul style="list-style-type: none"> <li>Days 0, (7*)–28 [1-4]</li> </ul> <b>Immunocompromised:</b> 3 doses <ul style="list-style-type: none"> <li>Days 0, 7 and ≥21</li> <li>consider to measure antibody titre 4 weeks after the 3<sup>rd</sup> dose</li> </ul>	One booster dose ≥ 1 year after primary vaccination in case of re-exposure / travel.  For people with increased risk of exposure see Table 1.	Protective antibody levels (≥0,5 IU/mL) in 99% of vaccinees two (TW Mérieux®) and four (Rabipur®) weeks after primary vaccination.	<b>Remarks to special points within the SOP:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>*if time allows, the longest possible interval between the two doses should be taken.</li> <li>For specific persons at risk / for immunocompromised patients: antibody titre testing 2-4 weeks after primary vaccination according to Table 1</li> <li><b>Protective antibody level:</b> ≥0,5 IU/ml</li> </ul> <b>Indication:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Living in or travelling for longer time periods to rabies endemic countries.</li> <li>Irrespective of duration of stay: undertaking higher risk activities (e.g. cycling, running, trekking in remote areas) in rabies-endemic countries.</li> <li>Occupational and recreational risk such as veterinarians, cave explorers (bats!), and volunteers in animal orphanages abroad.</li> <li>Individuals with high risk of exposure like toddlers and children.</li> </ul> <b>Adverse events:</b> <i>Frequent (1/100–1/10):</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pain, local erythema and/or induration at injection site, lymphadenopathy, headache, nausea, abdominal pain, exanthema, arthralgia, myalgia.</li> </ul> <b>Contraindication:</b> <i>Pre-exposure prophylaxis:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Known hypersensitivity to one of the vaccine ingredients or past life-threatening reaction to the vaccine.</li> <li>People with a known severe allergy to chicken-egg should receive neither pre-exposure nor post-exposure vaccination with Rabipur® but with TW Mérieux®.</li> </ul> <b>Pregnancy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pregnant women can be vaccinated when indicated (risk-benefit assessment).</li> </ul> <b>Breastfeeding</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Breastfeeding can be continued when indicated (risk-benefit assessment).</li> </ul>
<b>To be documented:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>off-label use:</i> intradermal vaccination demands documentation/signed informed consent.</li> </ul>				



# Vzteklina – CRM



- **PEP** **vždy**
- ALE – zatím nebyl popsán jediný případ v medicíně, kdy by došlo, nehledě na postexpoziční profylaxi, u člověka s ukončeným základním očkováním k onemocnění vzteklinou

# Klíšťová meningoencefalitida



## BAG Švýcarsko

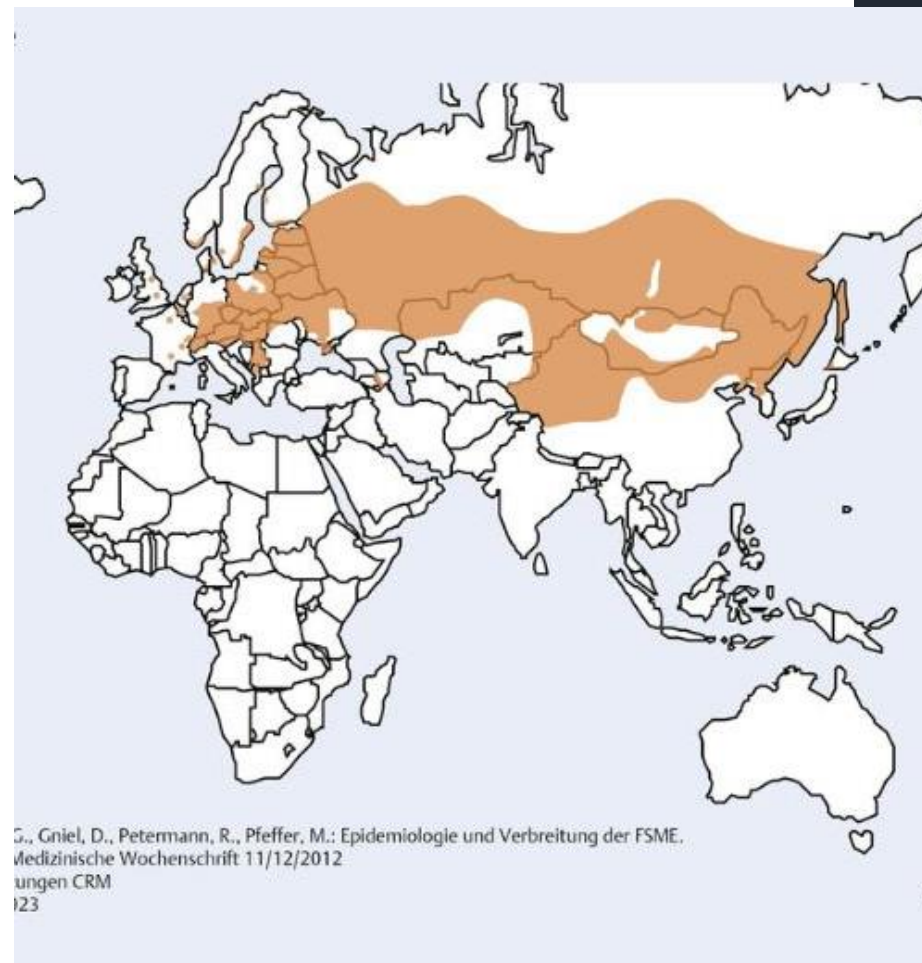
- Doporučený začátek očkování je od 6 let věku dítěte, které se pravidelně zdržují v rizikových oblastech.
- Očkování u dětí mladších 5 let, je doporučeno individuálně zvážit, obecně se ale nedoporučuje.
- Přeočkování po 10 letech.

## Německo

- Dle doporučené STIKO je při výskytu osoby v rizikové oblasti na místě bezodkladně očkovat (ve smyslu budoucí ochrany) bez ohledu na prisátí klíštěte.

## Česká Republika

- Pokud jsou promeškané intervaly základního schématu či přeočkování delší než výše uvedené, pak je vhodná kontrola protilátkové odpovědi za 4 týdny po aplikaci opomenuté dávky, ideálně pomocí virus neutralizačního testu. V případě nedostatečných hladin protilátek se zahajuje celé základní konvenční schéma očkování.
- Obecně se aplikace 1. či 2. dávky doporučuje s odstupem minimálně 28 dnů od prisátí klíštěte (možná inkubační doba onemocnění).





# Klíšťová meningoencefalitida

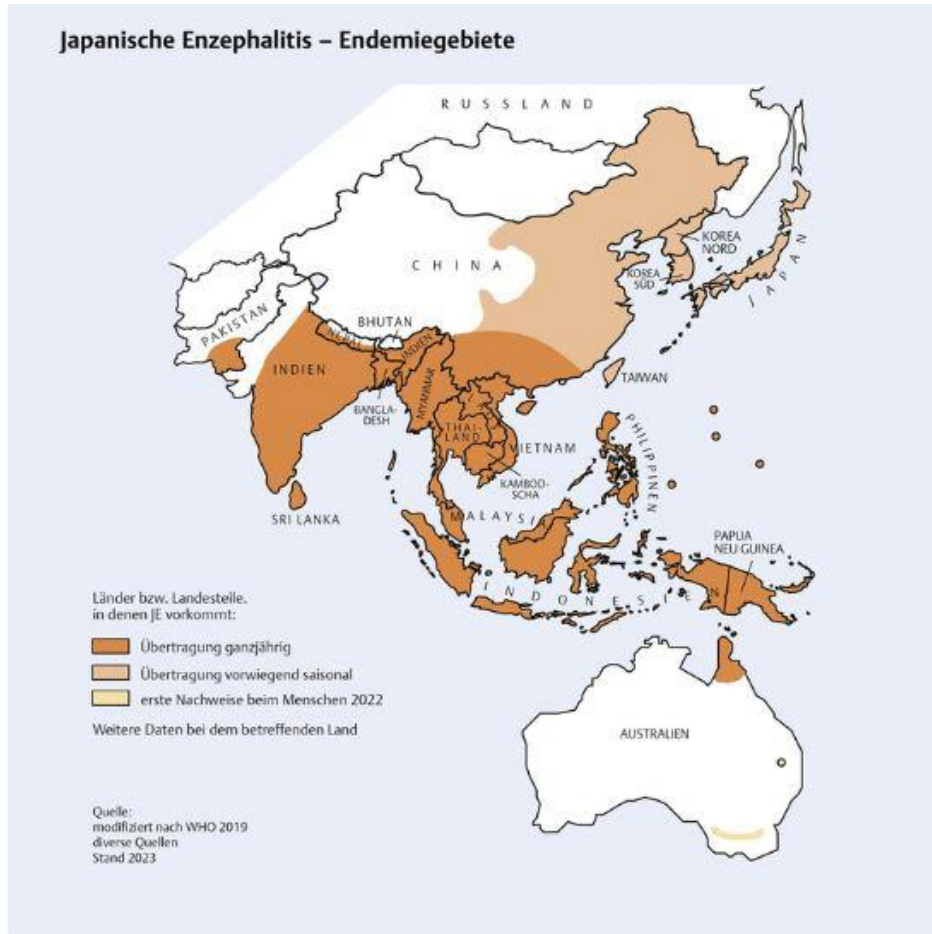
## Účinnost očkování

- je odhadována podle poklesu případů v korelaci s mírou proočkování v Rakousku na 96-99% a ve Švýcarsku na 95%.

## Průlomové infekce ve Švýcarsku

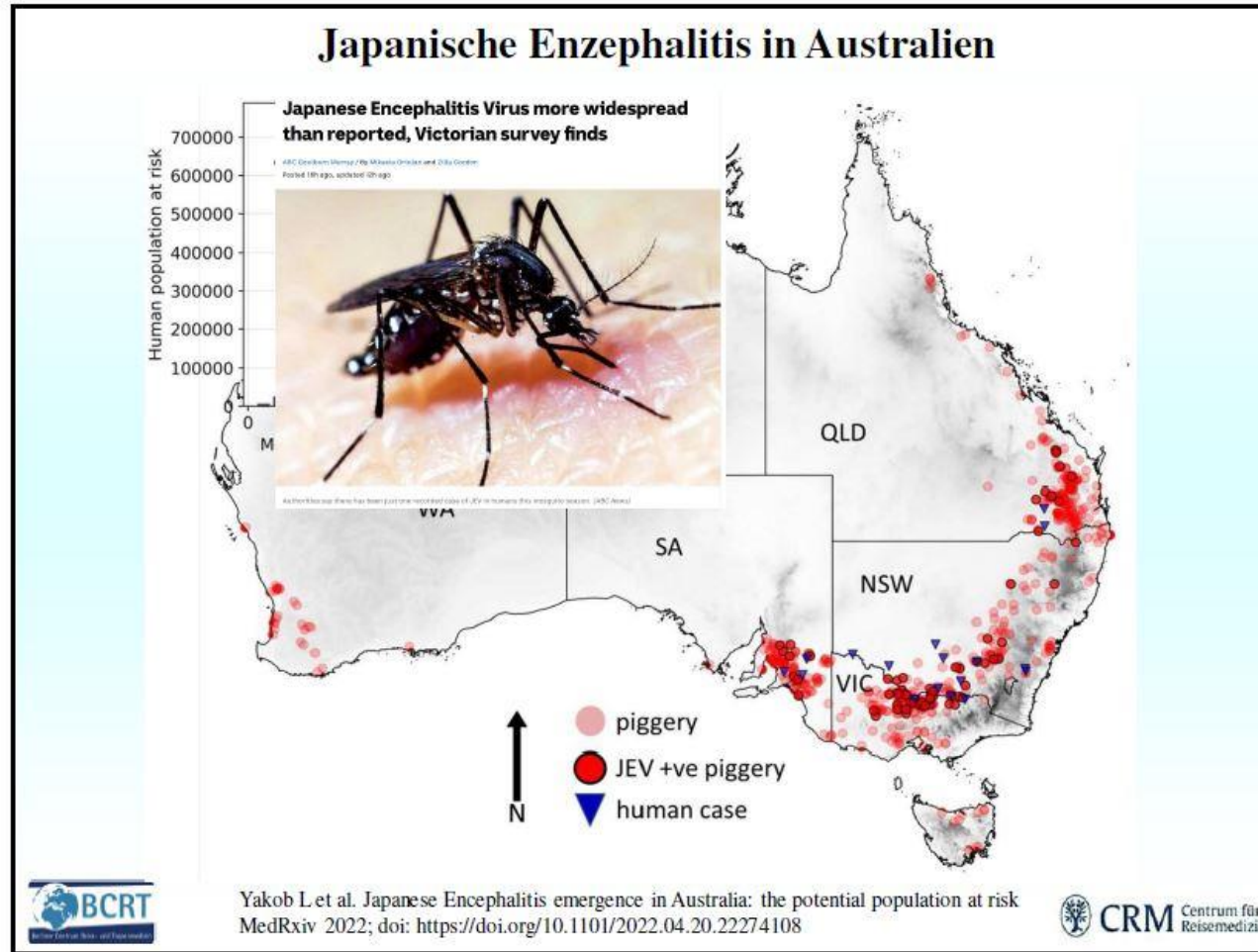
- Mezi lety 1995-2004 bylo nahlášeno 8 onemocnění u osob ve Švýcarsku, které obdrželi alespoň 3 očkování proti FSME.
- Jenom u dvou z těchto pacientů se vyvinula typická neurologická symptomatika.
- U jednoho pacienta bylo poslední přeočkování 3 roky zpětně u druhého 5 let. Jednalo se o 20-ti letého lesníka a 31-ti letého zemědělce.
- Ostatních 6 osob mělo spíše gripální symptomatiku a nespecificickou neurologickou symptomatiku (meningismus, silné bolesti hlavy).

# Japanská encefalitida



CDC Yellow Book 2024

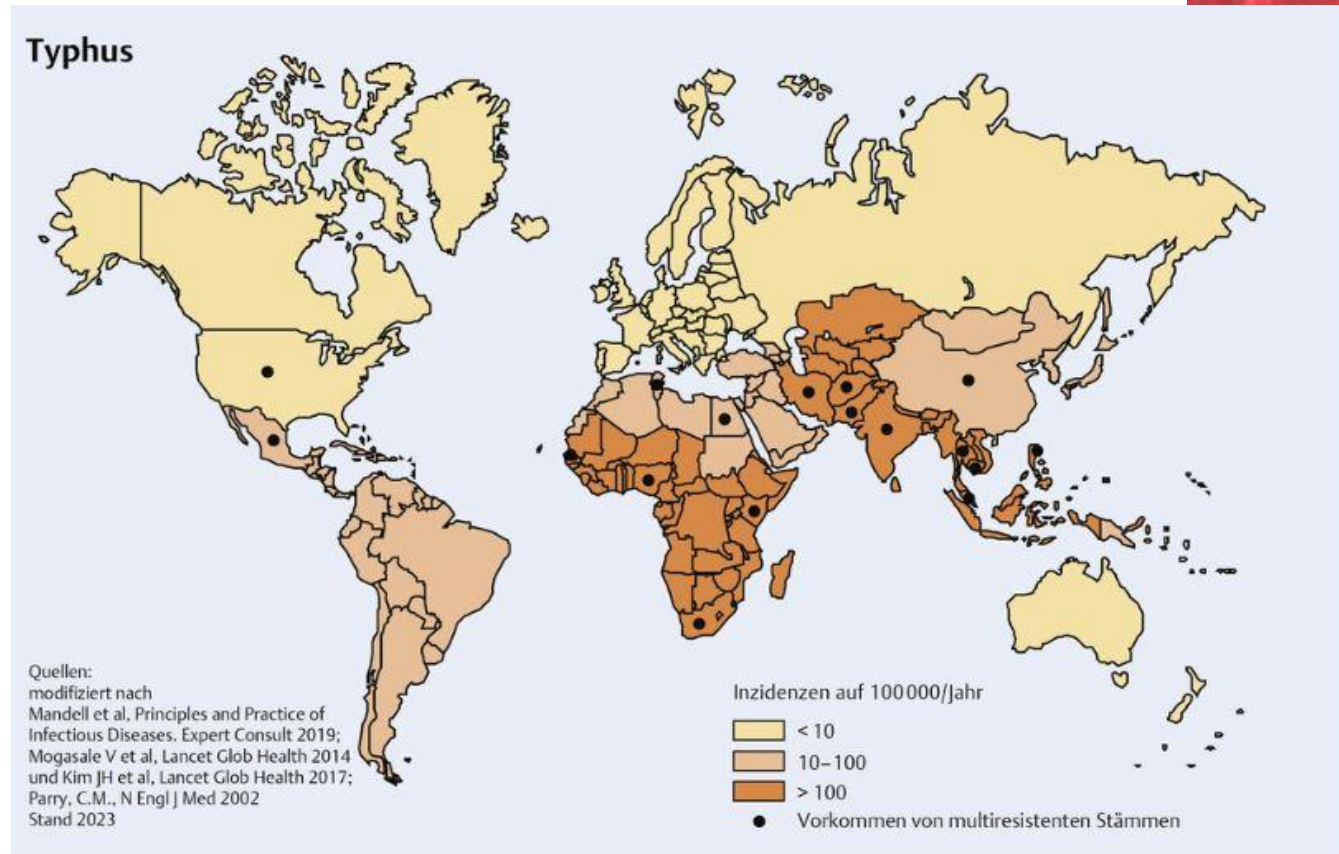
# Japonská encefalitida



# Břišní tyfus

**Konjugovaná vakcína proti břišnému tyfu:**

- v Indii a dalších zemích jsou dostupné konjugované vakcíny proti *Salmonella Typhi* (**Typbar TCV, PedaTyph(i), TYPHIBEV, Zydus Vaxxicare Typhoid Vi Conjugate Vaccine**)



# Břišní tyfus

## CDC

- Typhim Vi- od 2 let, min. 2 týdny před cestou, jedna dávka každé 2 roky.
- Vivotif – od 6let, celkem 4 kapsle, každý 2.den, min. týden před cestou, booster po 5 letech.

## CRM

- Vzhledem k nízké účinnosti vakcín, při přetrvávající expozici střídat jednotlivé druhy vakcín po 3 letech.

## Healthy Travel

- Typhim Vi- protekce zhruba 3 roky
- Vivotif –účinnost 10 dní po aplikaci, přeočkování za 1-3 roky.

## STIKO

Tabelle 17 | Impfschemata von Typhoral L Kapseln und Typhim Vi

Personengruppe	Impfstoff	Grundimmunisierung	Auffrischimpfungen/Erneuerungen
Kinder ≥ 5 Jahre, Jugendliche, Erwachsene	Typhoral L Kapseln	Je eine Kapsel am 1., 3. und 5. Tag oral <sup>*</sup> ; Abschluss mind. 10 Tage vor Reise	jährliche Wiederimpfung nach gleichem Schema
Kinder ≥ 2 Jahre, Jugendliche, Erwachsene	Typhim Vi	Eine Impfstoffdosis i. m. mind. 14 Tage vor Reise	Erneutes/Fortgesetztes Expositionsrisiko: Wiederimpfung spätestens 3 Jahre nach der letzten Impfung
Jugendliche ≥ 16 Jahre, Erwachsene	ViATIM <sup>Nicht mehr verfügbar</sup> (Kombinationsimpfstoff mit Hep-A)	Eine Impfstoffdosis i. m. mind. 14 Tage vor Reise	Nach 6 (-12) Monaten 1 Impfstoffdosis mit monovalentem Hep-A-Impfstoff; Alternativ bei fortbestehendem Typhus-Risiko: 2. Impfstoffdosis ViATIM im Abstand von ca. 36 Monaten zur 1. Impfstoffdosis.

<sup>\*</sup> Einnahme mindestens 1 Stunde vor dem Essen unzerkaut. Wegen unterschiedlicher Pufferlösungen sollen bei gleichzeitiger Indikation Typhoral L Kapseln und Dukoral mit mindestens 1 Stunde Abstand verabreicht werden. Einnahme ≥ 24 Stunden nach einer Antibiotika-Behandlung möglich;  
<sup>\*\*</sup> gleichzeitige Malaria-Chemoprophylaxe: mit Atovaquone/Proguanil möglich,<sup>703</sup> bei Doxycyclin sollte zwischen der letzten Impfstoffdosis von Typhoral L Kapseln und dem Beginn der Malariaprophylaxe ein Intervall von mind. 3 Tagen liegen<sup>703</sup>

<sup>\*\*\*</sup> Abweichend von der Fachinformation, da die Zulassungsstudien in Endemieländern durchgeführt wurden. Bei fortgesetztem Expositionsrisiko durch ständigen Aufenthalt in Typhus-Gebieten: Erneute Impfung im Abstand von 3 Jahren zur letzten Impfung.

# Cholera



## **Dukoral**

### Valneva

- Od 2 let
- 2-6 let 3 dávky v rozmezí  
1-6 týdnů
- Od 6 let 2 dávky v rozmezí  
1-6 týdnů
- Přeočkování po 2 letech

## **Vaxchora**

### Bavarian Nordic

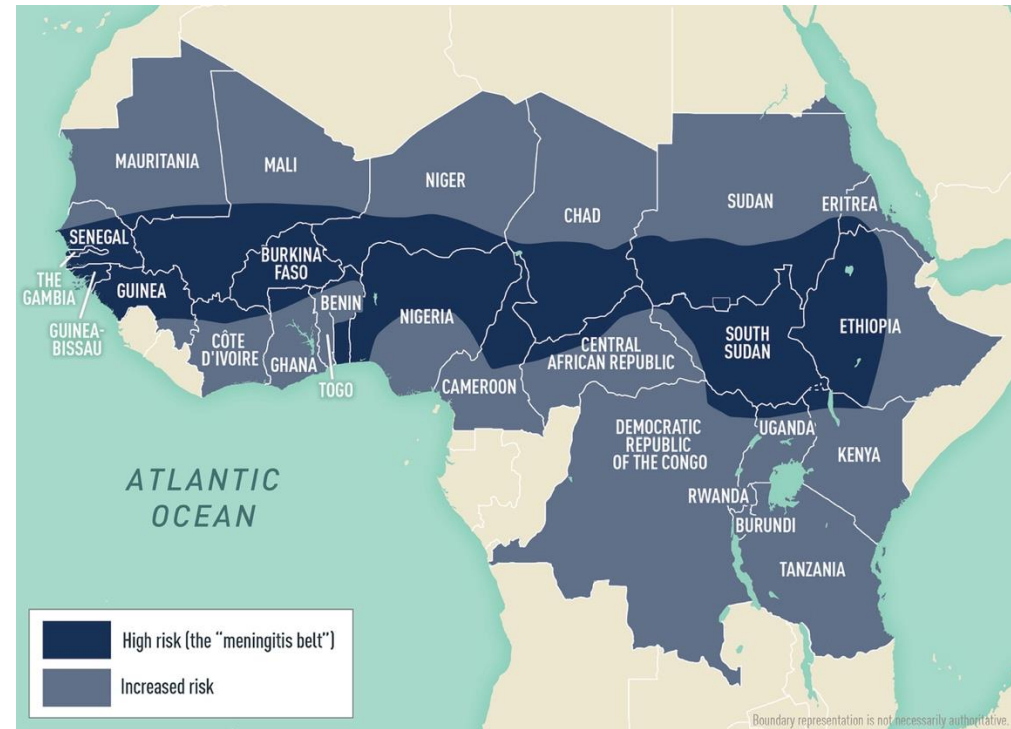
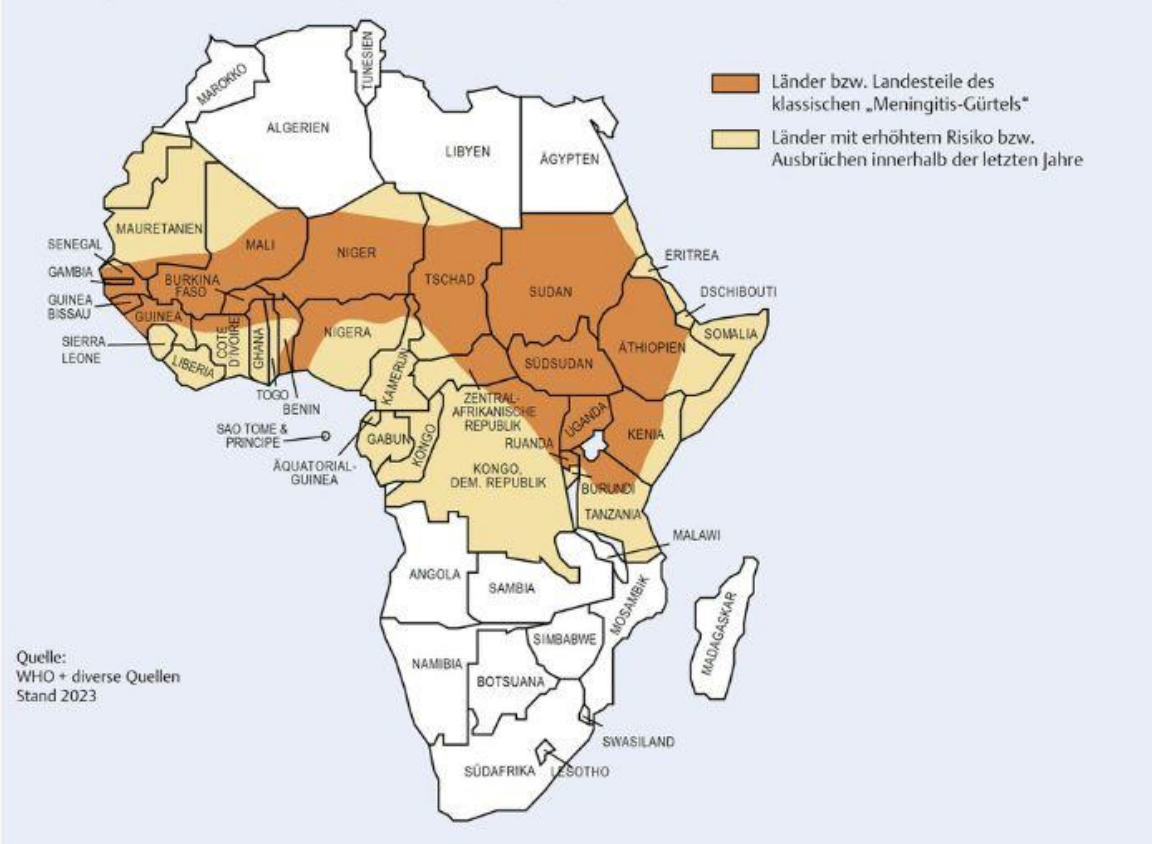
- Od 2 let
- 1 x živé očkování



# Men.ACWY



## Meningokokken-Meningitis – Endemiegebiete in Afrika



Yellow Book 2024

CRM Handbuch Reisemedizin 2024  
ISBN 978-3-941386-49-5



# Men ACWY

## CDC

- Děti které dostali základní schéma do 7 let věku, obdrží booster po 3 letech, poté každých 5let
- Pro jedince, kteří měli základní schéma nad 7 let věku, booster každých 5 let

## Healthy Travel

- při přetrvávající expozici přeočkování každých 5 let

## CRM

- booster nejdříve za 10 let

## STIKO

Tabelle 11 | Impfschemata der Meningokokken-ACWY-Konjugatimpfstoffe

Alter	Impfstoff	Grundimmunisierung	Auffrischimpfung
Säuglinge ≥ 6 Wochen bis < 6 Monate	Nimenrix	2 Impfstoffdosen im Abstand von 2 Monaten	Grundimmunisierung im Alter von ≥ 6 Wochen bis < 12 Monaten: Eine Impfstoffdosis im Alter von 12 Monaten; Mindestabstand von 2 Monaten zur vorangegangenen Impfstoffdosis.
Säuglinge ≥ 6 Monate, Kinder, Jugendliche und Erwachsene	Nimenrix	Eine Impfstoffdosis	Grundimmunisierung im Alter von ≥ 12 Monaten: Eine Impfstoffdosis im 10-Jahres-Abstand zur letzten Impfstoffdosis*
Kleinkinder ≥ 12 Monate, Kinder, Jugendliche und Erwachsene	MenQuadfi	Eine Impfstoffdosis	Eine Impfstoffdosis im 5-Jahres-Abstand zur letzten Impfstoffdosis*
Kinder ≥ 2 Jahre, Jugendliche, Erwachsene	Menveo	Eine Impfstoffdosis	Eine Impfstoffdosis im 5-Jahres-Abstand zur letzten Impfstoffdosis*

\*Auffrischimpfungen sind nicht bei allen Altersklassen in den Fachinformationen der Impfstoffe definiert: Der 5-Jahres-Abstand zur letzten Impfstoffdosis beruht auf ExpertInnenkonsens und wird auch von vielen nationalen Impfkommisionen/ExpertInnen derart empfohlen <sup>155-158, 160</sup>

Děkuji za pozornost

