



DENGUE NEMUSÍ BÝT JEN EXOTICKOU NÁKAZOU

MUDr. Josef Trmal Ph.D.

DENGUE RIZIKOVÉ FAKTORY PRO ŠÍŘENÍ NÁKAZY

- Zvýšení počtu populace planety na 8 108 244 214 (5/2024).
- Letecké přesuny množství cestujících osob, včetně občanů České republiky, mezi kontinenty. V roce 2016 letěla téměř polovina planety – 3,8 miliardy cestujících
- Globální oteplování životního prostředí a změny klimatu, prodloužení letního období, záplavy a přemnožení komářích vektorů .
- Šíření vektorů infekcí do mírného pásma.
- Přítomnost endemických ohnisek výskytu horečky dengue v Evropě
- Intenzivní a nekontrolovaná výstavba lidských obydlí v rizikových oblastech
- Nově vzniká hrozba endemického výskytu horečky dengue pro 1/3 světové populace

DENGUE ZÁKLADNÍ INFORMACE

- Virus dengue (DENV) 4 sérotypy , které mají podobný obal nebo E proteiny, při nákaze se tvoří homologní protilátky proti typu viru, který primoinfekci vyvolal a zkříženě reaktivní protilátky (heterologní) proti ostatním typům.
- Po reinfekci stejným typem DENV se nastartuje imunitní reakce - dělení paměťových B lymfocytů a tvorba homologních IgG a dalších paměťových lymfocytů. Výsledkem je eliminace DENV.



DENGUE

- Při nové infekci odlišným typem DENV dojde k produkci heterologních protilátek a zkříženě reaktivních antigenů proti prvnímu typu viru dengue.
- Heterologní protilátky obalí virus
- FC receptory umožní viru vstup do monocytů
- Fúzní peptid E má významnou roli při reakci mezi DENV a buněčnou membránou.



DENGUE

- Imunita proti dengue zahrnuje jev zvaný „**zesílení reakce závislé na protilátkách**“ ADE (Antibody dependent enhancement) , v důsledku tohoto jevu heterologní protilátky proti viru zhoršují nastupující infekci.
- Dochází k poškození buněk endotelu cév, úniku plasmy a koagulopatii s následnými hemorrhagiemi a šokem.
- Průběh infekce DEV může komplikovat akutní disseminovaná encefalitida a encefalopatie.
- V důsledku imunitních mechanismů (autoimunních) dochází i opožděným neurologickým poškozením, které mohou být fatální.



DENGUE VÝSKYT

- Největší riziko vzniká při současné cirkulaci více sérotypů virů dengue (VHD)
- Celosvětově výskyt cca 400 milionů případů ročně
- 500 000 případů hemoragické horečky
- 21 000 - 25 000 případů úmrtí zejména dětí



DENGUE RIZIKO NÁKAZY

- Sérotyp viru dengue 3 se nejčastěji akvíruje v jihovýchodní Asii, dále sérotypy 2,4.
- V ostatních oblastech je nejrizikovější sérotyp 2
- Při sekundární infekci se nejčastěji uplatňují sérotypy 2, 3, 4.



DENGUE PŘENOS

- Přenos nákazy dle modelu "*vnímavý – infikovaný – uzdravený – vnímavý*„ dosavadní model pracuje se třemi skupinami v populaci – vnímavými, infikovanými a uzdravenými, přidává ještě čtvrtou skupinu -opět vnímavých k infekci.
- Tato zjištění pravděpodobně ovlivní i očkovací strategie proti horečce dengue, kdy k udržení dostatečné imunity bude potřeba opakovaných přeočkování.

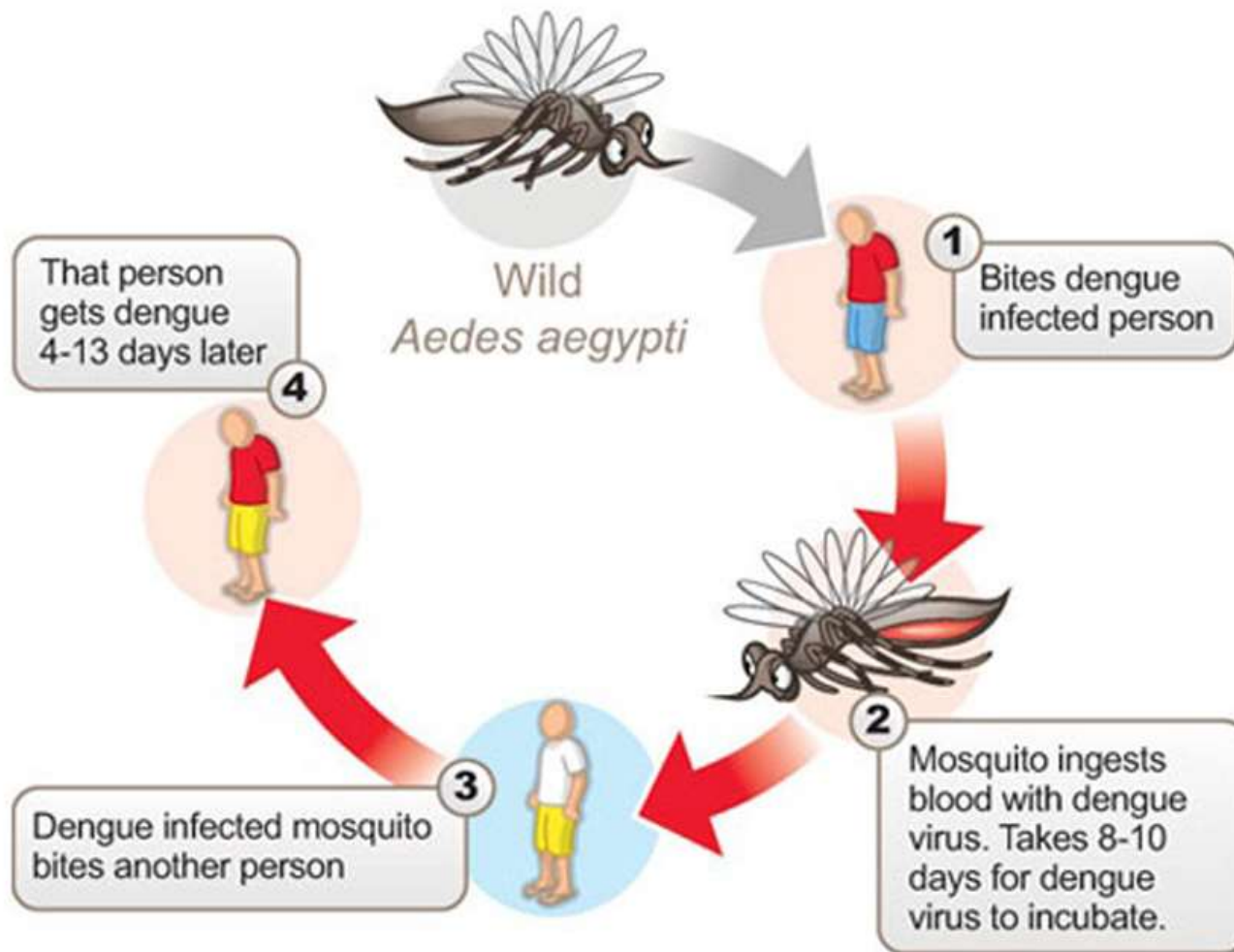


DENGUE VEKTOŘI

- Vektorem viru Dengue v subtropických a tropických oblastech světa jsou komáři *Aedes aegypti* a *Aedes albopictus* (šíření na sever).
- Hojný v hustě obydlených oblastech tropů a subtropů
- U Mikulova v roce 2022 byl zaznamenán ojedinělý výskyt *Aedes albopictus* (komára tygrovaného)
- Komár po nasátí krve nemocného člověka bude zdrojem po celý život.
- Další možný přenos: krevní deriváty a matka – dítě během gravidity.



DENGUE PŘENOS NÁKAZY

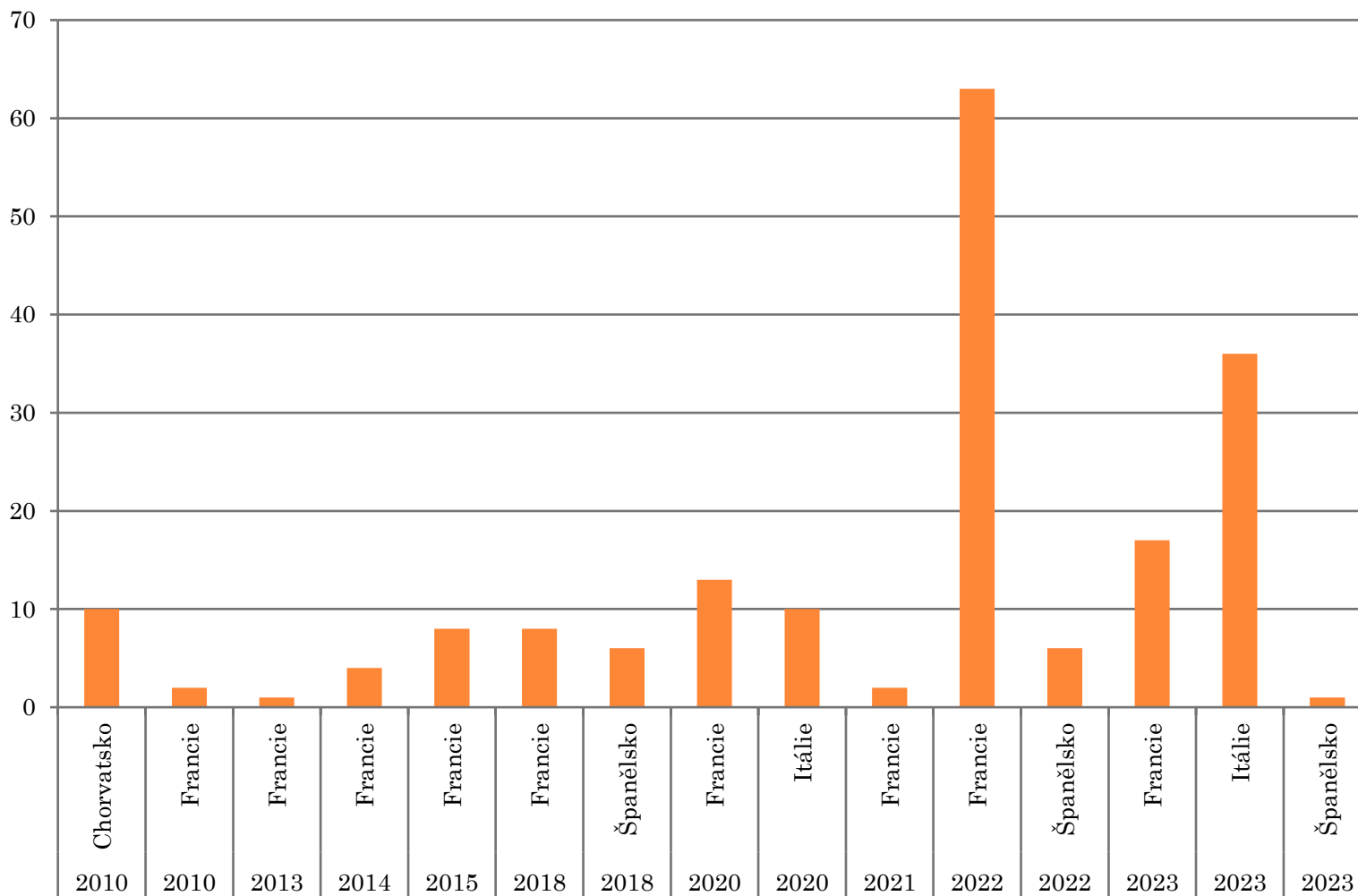


DENGUE RIZIKO VZNIKU ENDEMICKÉHO VÝSKYTU

- Zavlečení infikovaných vektorů z endemických oblastí výskytu a letištní dengue
- Endemicky se dengue vyskytuje ve většině tropických a subtropických oblastí světa (Asie, Afrika, Tichomoří, jižní oblasti USA, Karibská oblast, Latinská Amerika, jižní Amerika.
- V roce 2010 došlo k nakažení turisty horečkou dengue v Chorvatsku, potenciální riziko platí pro Kypr, Bulharsko, Slovinsko, Severní Makedonii, Portugalsko, Turecko, Benelux, Německo a Velkou Británii.
- Výskyt autochtonní dengue v roce 2022 71 případů, Francie – 65, Španělsko – 6.

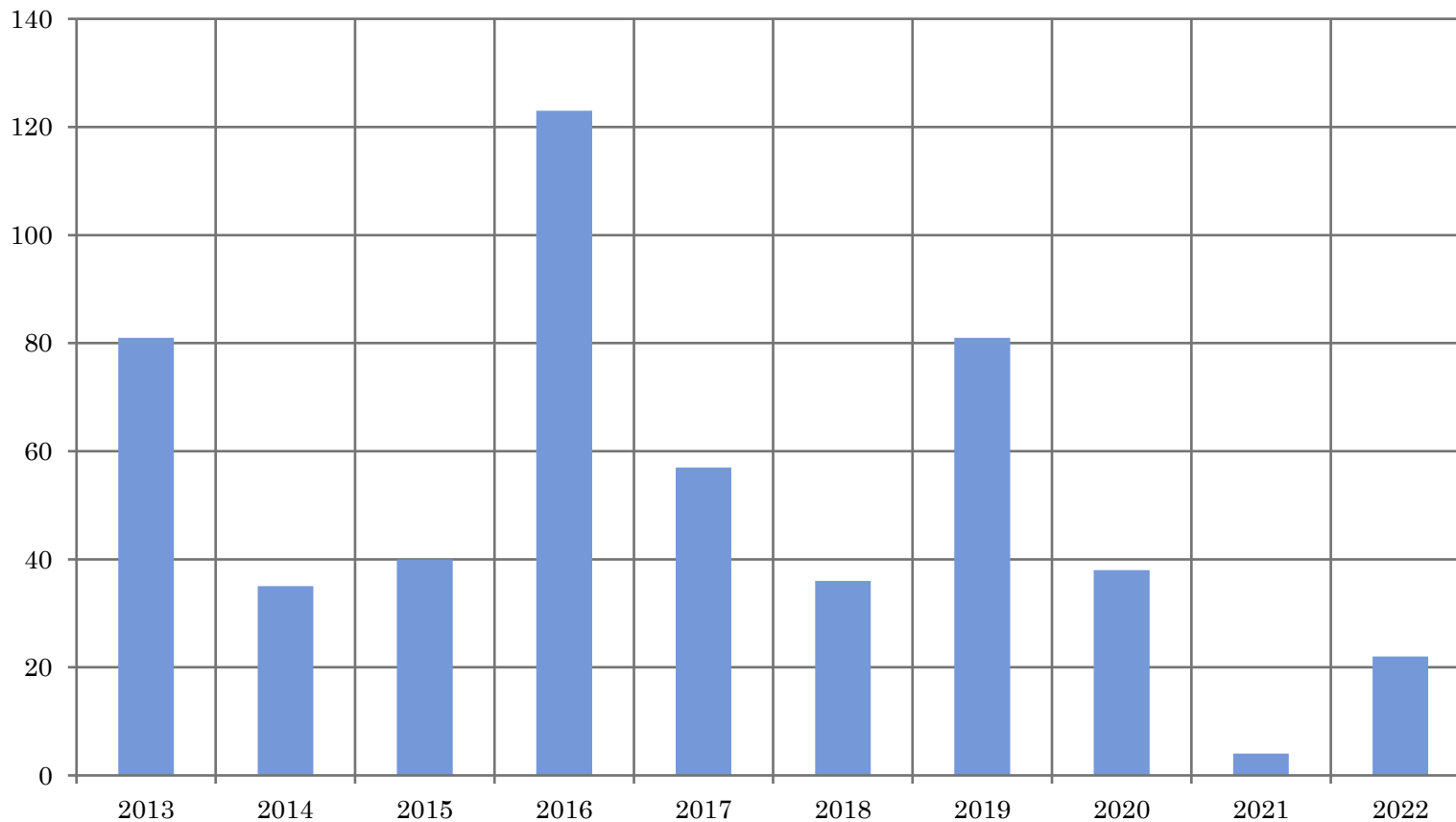


VÝSKYT AUTOCHTONNÍ DENGUE V EVROPĚ V LETECH 2010 - 2023



DENGUE V ČESKÉ REPUBLICE

Počet hlášených případů horečky dengue v letech 2013-2020



DENGUE - VAKCÍNY

- Dengvaxia (Sanofi Pasteur) – živá, atenuovaná, rekombinovaná, 4 valentní, antigen produkován Vero buňkami DNA rekombinantní technologií.
- Podávají se 3 dávky 0 – 6 – 12 měsíců
- Určena pro osoby od 9 do 45 let.

- Qdenga (Takeda GmbH)
- Živá, atenuovaná, 4 valentní, kultivovaná na Vero buňkách rekombinantní DNA technologií.
- Očkuje se 2 dávkami v intervalu 0 – 3 měsíce
- Lze použít pro osoby ve věku 4 let věku.



DENGUE – STRATEGIE OČKOVÁNÍ

- Vakcinace osob ve věku 9-16 let žijící v endemických oblastech, které prožily laboratorně potvrzenou dengue.
- Osoby opakovaně cestující do lokalit výskytu dengue a pobývající v endemických oblastech delší dobu.



DENGUE NA CO SE ZAMĚŘIT

- Při epidemiologickém šetření u nahlášeného onemocnění je nutné podrobně se zaměřit na pobyt nejen v exotických zemích, ale i pobyt v rámci Evropy.
- Při negativním údaji zjistit i pobyt v rámci ČR.
- Monitorovat populace komárů.
- Osobám cestujícím do exotických krajín doporučit vhodnou ochranu repelenty a očkování proti dengue.
- Očkování doporučit i cestovatelům s prožitou dengue.
- V budoucnu při dalším oteplování klimatu není zcela vyloučen endemický výskyt i v rámci ČR.



DENGUE

- Děkuji za Vaši pozornost

