

XIX. Hradecké vakcinologické dny, Hradec Králové, 3.-5. října 2024

Dengue

výskyt a možnosti prevence

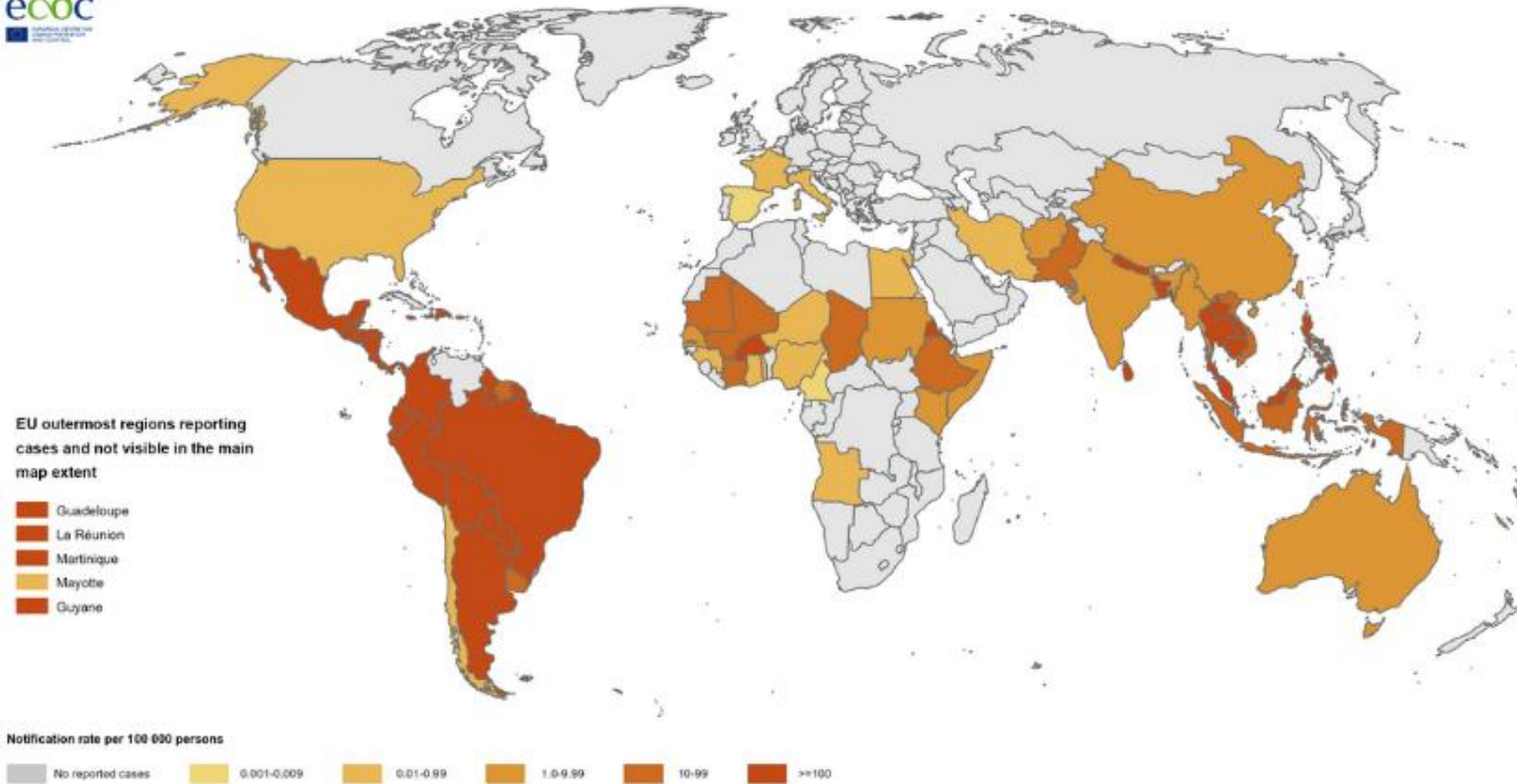
H. Orlíková ^{1,2}, K. Fabiánová ¹, J. Kynčl ^{1,2}

¹*Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, CEM, SZÚ, Praha*

²*Ústav epidemiologie a biostatistiky, 3.LF UK, Praha*



Dengue – **autochtonní přenos**, globální incidence na 100 000 obyvatel, podle země nákazy, srpen 2023- červenec 2024



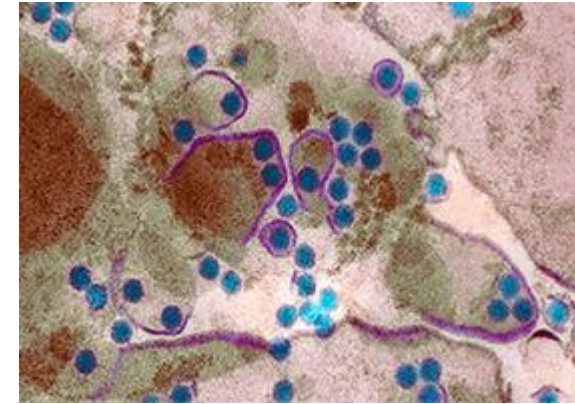
Note: Data refer to Dengue virus cases reported in the last 12 months (August 2023-July 2024) [Data collection: August 2024]. Case numbers are collected from both official public health authorities and non-official sources, such as news media, and depending on the source, autochthonous and non-autochthonous cases may be included. Administrative boundaries: © EuroGeographics. The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union. ECDC. Map produced on 30 August 2024.

tropické a subtropické oblasti
přes sto zemí světa
endemické:
jižní a jihovýchodní Asie,
jižní a střední Amerika,
Afrika,
západní Pacifik

ročně
desítky milionů onemocnění
20 - 25 000 úmrtí

Dengue

- Původce: virus dengue RNA, rod *Orthoflavivirus*,
 - čtyři antigenně odlišné sérotypy
 - DENV1, DENV2, DENV3, DENV4
- cirkulace viru člověk-komár, j-v Asie, záp. Afrika – opice



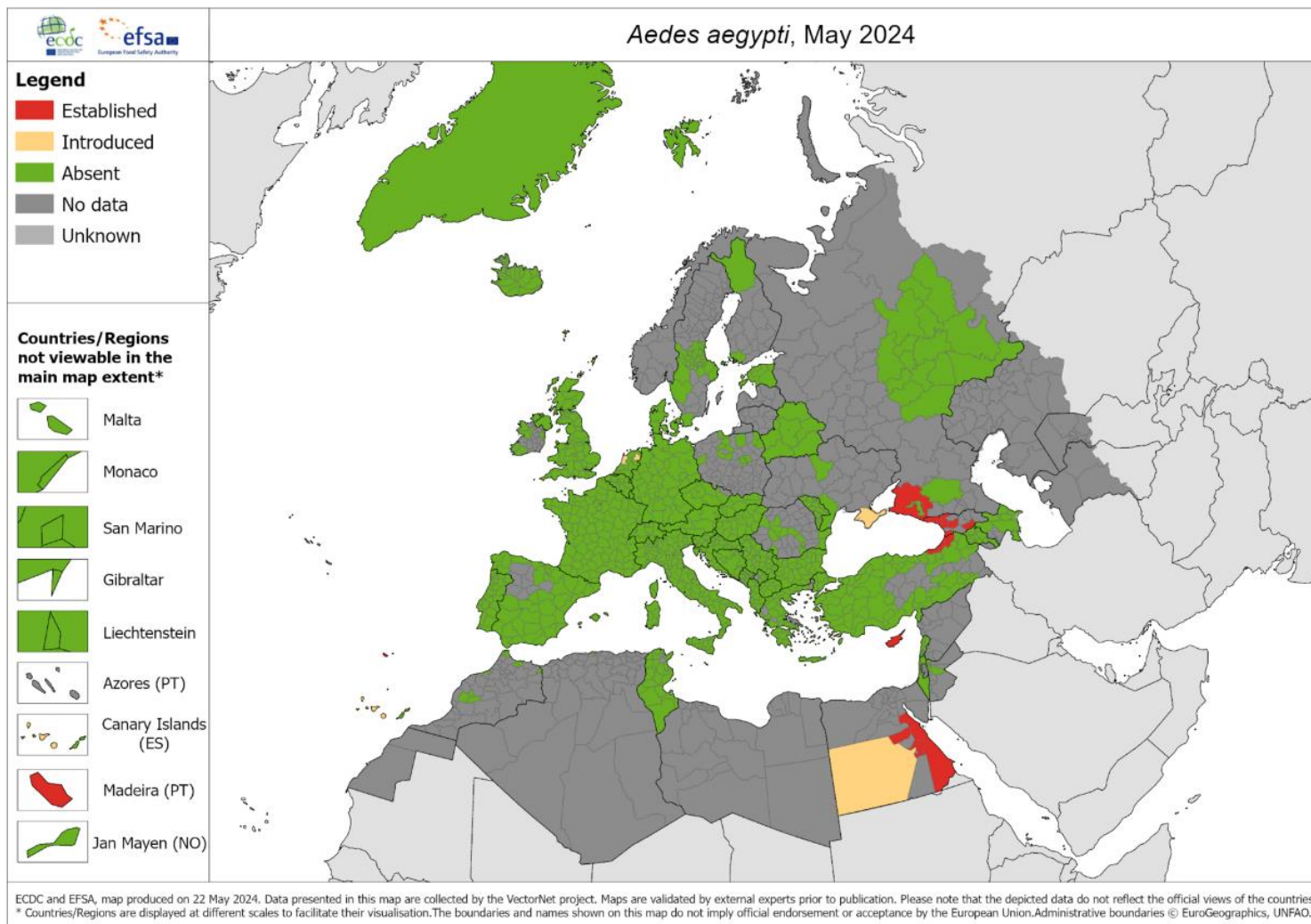
Aedes aegypti

- Přenos:
 - komár rodu *Aedes* (*Ae. aegypti*, *Ae. albopictus*)
 - krevní transfuzí, transplantací orgánů,
 - poraněním o jehlu
 - sexuálním kontaktem (sperma 37 dní, vaginální sekrece 18 dní)
 - vertikální přenos z matky na dítě
 - (virus v mateřském mléce)

Dengue – klinický průběh

- 80 % asymptomatický průběh
- Horečka dengue
 - horečka, cefalea, myalgie, artalgie,
 - bolesti v zádech, makulopapulózní exantém, zvětšené uzliny
- Hemoragická horečka dengue
 - zvracení, bolesti břicha, neklid, letargie, ascites, krvácení ze sliznic, zvětšení jater, pokles krevních destiček, zvýšení hematokritu
- Šokový syndrom dengue
 - těžké úniky plazmy, hromadění tekutiny s dechovou tísní
 - závažné krvácivé projevy
 - závažné poškození orgánů: jater (enormní ALT, AST), CNS, encefalitis, myokarditis, nefritis
- ID: 3-14 dnů
- dvoufázový průběh
- virémie
 - 1 den před příznaky, 4 dny

Aedes aegypti



Usídlen: Madeira, Kypr



Dengue
žlutá zimnice,
Chikungunya
Zika

- **2012 - Madeira**
- **velká epidemie horečky dengue**
- přenašeč *Aedes aegypti*
- říjen 2012 - začátek ledna 2013
- přes 2 200 případů na Madeiře + 78 případů u cestovatelů ze zemí EU/EHP

ECDC a EFSA - VectorNet. Mosquito maps [internet]. Stockholm: ECDC; 2024.

<https://ecdc.europa.eu/en/disease-vectors/surveillance-and-disease-data/mosquito-maps>

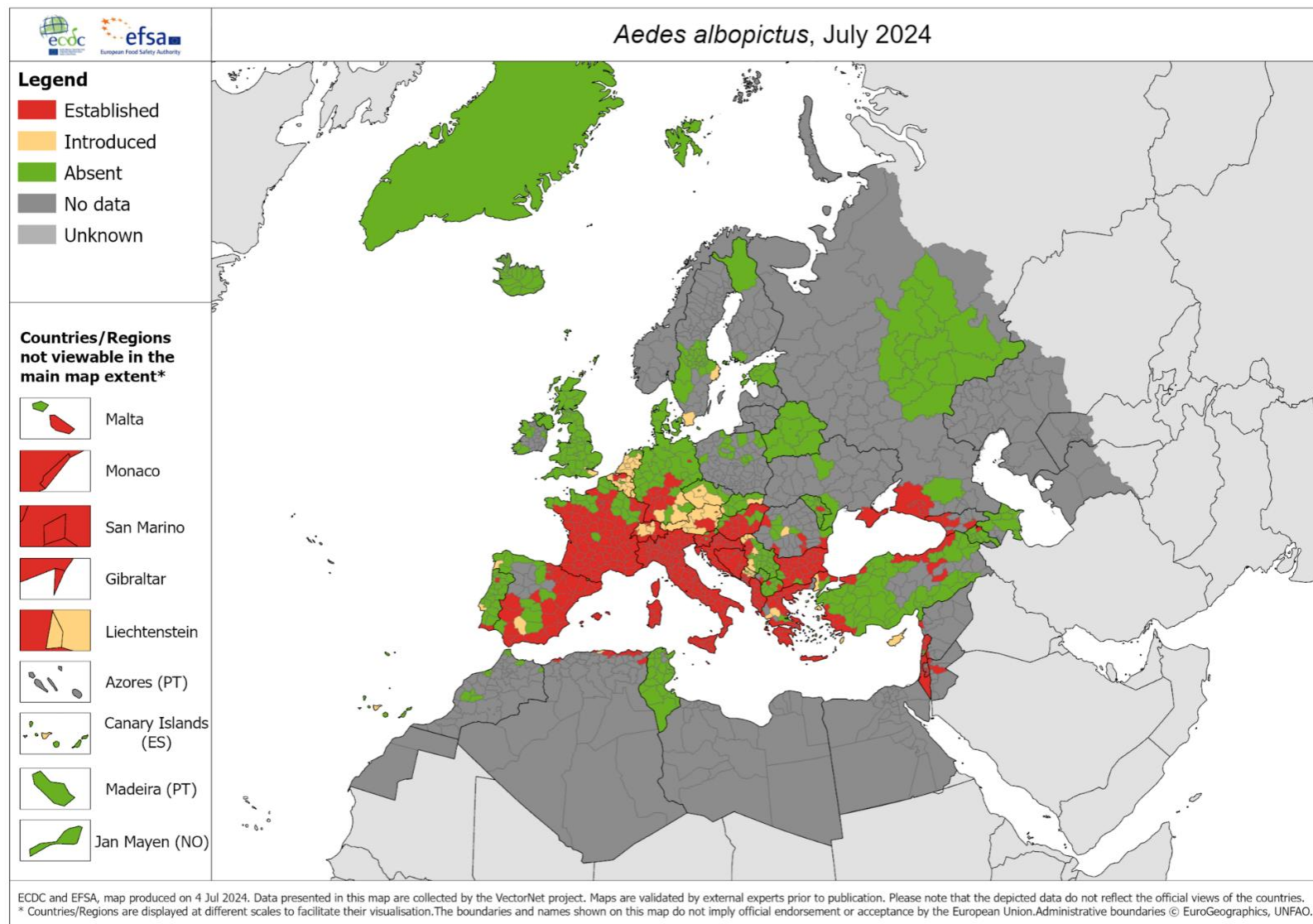
Aedes albopictus

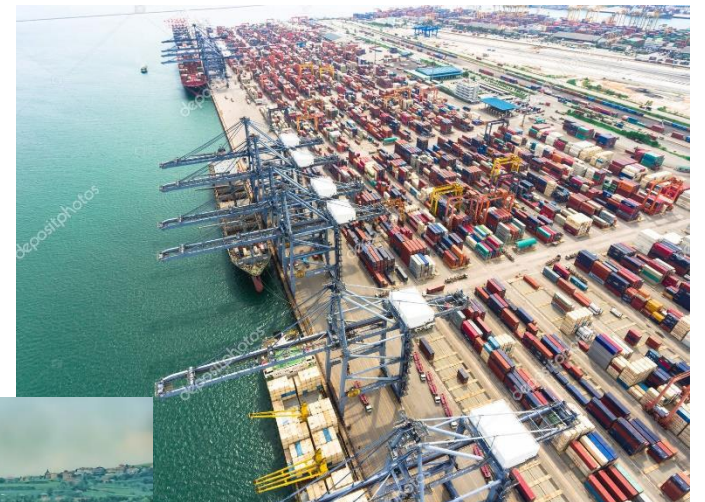


EU/EEA:

Usídlen: Portugalsko, Španělsko, Malta, Francie, Itálie, Řecko, Chorvatsko, Slovinsko, Bulharsko, Rumunsko, Maďarsko, Rakousko, Belgie, Německo.

Zachycen: Kypr, Česká republika, Slovensko, Liechtensteinsko, Nizozemsko, Švédsko





Dengue s místním přenosem v pevninské části EU/EEA, od roku 2010 do září 2024 (k 27. září 2024)



Zdroj: ECDC, <https://www.ecdc.europa.eu/en/all-topics-z/dengue/surveillance-and-disease-data/autochthonous-transmission-dengue-virus-eueea>

Autochtonní případy horečky dengue, v zemích EU/EHP, podle země a regionu nákazy, v letech 2010-2021, počet případů

Rok	Země	Postižená oblast (region, deparment, oblast)	Počet případů	Pravděpodobné období nákazy
2010	Chorvatsko	Ostrov Korčula a poloostrov Pelješac	10	srpen-říjen
2010	Francie	Alpes-Maritimes department	2	srpen-září
2013	Francie	Bouches-du-Rhône department	1	září-říjen
2014	Francie	Var and Bouches-du-Rhône departments	4	červenec-září
2015	Francie	Gard department	8	červenec-září
2018	Francie	Alpes Maritimes, Hérault, and Gard departments	8	září-říjen
2018	Španělsko	regiony Catalonia, Murcia nebo provincie Cádiz	6	srpen-říjen
2019	Španělsko	Catalonia region	1	září
2019	Francie	Alpes-Maritimes a Rhône departments	9	červenec-září
2020	Francie	departmenty: Hérault, Var, Alpes-Maritime, Gard	13	červenec-říjen
2020	Itálie	Veneto region	10	srpen
2021	Francie	Var and Hérault departmenty	2	červenec a září

Zdroj: ECDC, <https://www.ecdc.europa.eu/en/all-topics-z/dengue/surveillance-and-disease-data/autochthonous-transmission-dengue-virus-eueea>

Autochtonní případy horečky dengue, v zemích EU/EHP, podle země a regionu nákazy, v letech 2022-2024, počet případů

Rok	Země	Postižená oblast (region, deparment, provincie)	Počet případů	Pravděpodobné období nákazy
2022	Francie	Pyrénées-Orientales, Hautes-Pyrénées, Haute-Garonne, Tarn et Garonne, Var, Alpes-Maritimes and Corse-du-Sud departmenty	65	červen-září
2022	Španělsko	Ibiza	6	srpen-říjen
2023	Francie	Val-de-Marne (3 případy) Bouches-du-Rhône (14 případů ve 2 klastrech), Pyrénées-Orientales (11 případů), Hérault (3 případy), Gard (9 případů), Alpes-Maritimes (3 případy) a Drôme (2 případy) departmenty	45	červenec-říjen
2023	Itálie	Lodi (41 případů), v provinciích Rome (38 případů v hlavním městě Římě a 1 případ v Anzio) a Latina (2 případy)	82	konec července-listopad
2023	Španělsko	Catalonia region (3 případy)	3	srpen-říjen
2024	Francie	Alpes-Maritimes (8 případů ve 3 klastrech), Drôme (2 případy), Hérault (2 případy ve 2 klastrech), Pyrénées-Orientales nebo Lozère (2 případy), Vaucluse (18 případů), Var (36 případů ve 2 klastrech)	68	od poloviny června-září
2024	Itálie	Emilia-Romagna (5 případů), Lombardie (5 případů), Marches (51 případů), Toskánsko (1 případ) a Veneto (1 případ)	63	srpen-září
2024	Španělsko	Katalánsko – provincie Tarragona	8	srpen-září

Zdroj: ECDC, <https://www.ecdc.europa.eu/en/all-topics-z/dengue/surveillance-and-disease-data/autochthonous-transmission-dengue-virus-eueea>

Monitoring invazivních komárů v ČR

RAPID COMMUNICATIONS

An invasive mosquito species *Aedes albopictus* found in the Czech Republic, 2012

O Šebesta^{1,2}, I Rudolf¹, L Betášová¹, J Peško¹, Z Hubálek (zhubalek@brno.cas.cz)¹

1. Institute of Vertebrate Biology, v.v.i., Academy of Sciences of the Czech Republic, Brno, Czech Republic
2. Regional Public Health Authority of South Moravian Region, Brno, Czech Republic

Citation style for this article:

Šebesta O, Rudolf I, Betášová L, Peško J, Hubálek Z. An invasive mosquito species *Aedes albopictus* found in the Czech Republic, 2012. *Eurosurveillance* 2012;17(43):pii=20301. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20301>

Article submitted on 02 October 2012 / pub

Between July and September 2012, seventeen larvae of the invasive mosquito species *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse) were discovered using 60 ovitraps at four study sites alongside two main road exits in South Moravia, Czech Republic. **This is the first report of imported *Ae. albopictus* in the Czech Republic.** The findings highlight the need for a regular surveillance programme to monitor this invasive species throughout western and central Europe.

ABSTRACT

Study objective: In 2016–2017, the monitoring of possible introduction of an invasive mosquito species, the Asian tiger mosquito *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse, 1894) (Diptera, Culicidae), was conducted in eastern, southern, central and western parts of Bohemia, Czech Republic.

Material and Methods: The focus was placed on local major traffic arteries (motorways D1, D3 and D5 and an expressway E49), which connecting South Europe and some of Balkan countries, infested by *Ae. albopictus*, with the Czech capital Prague. In total, more than 100 ovitraps were placed on 16 study sites - close surroundings of refuelling gas stations and neighbouring parking lots.

Results: In August and September 2017, totally eight specimens of *Ae. albopictus* were collected at the ovitrap site near Mezno/Mitrovce, Central Bohemia on D3 motorway

The invasive Asian tiger mosquito *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) in the Czech Republic: Repetitive introduction events highlight the need for extended entomological surveillance

Ivo Rudolf^{a, b} ✉, Hana Blažejová^a, Petra Straková^a, Oldřich Šebesta^a, Juraj Peško^a, Jan Mendel^a, Silvie Šikutová^a, Zdeněk Hubálek^{a, b}, Helge Kampen^c, Francis Schaffner^d



The invasive mosquito *Aedes albopictus* (Diptera, Culicidae) firstly recorded in Bohemia, Czech Republic

Rettich F.¹, Kulma M.¹

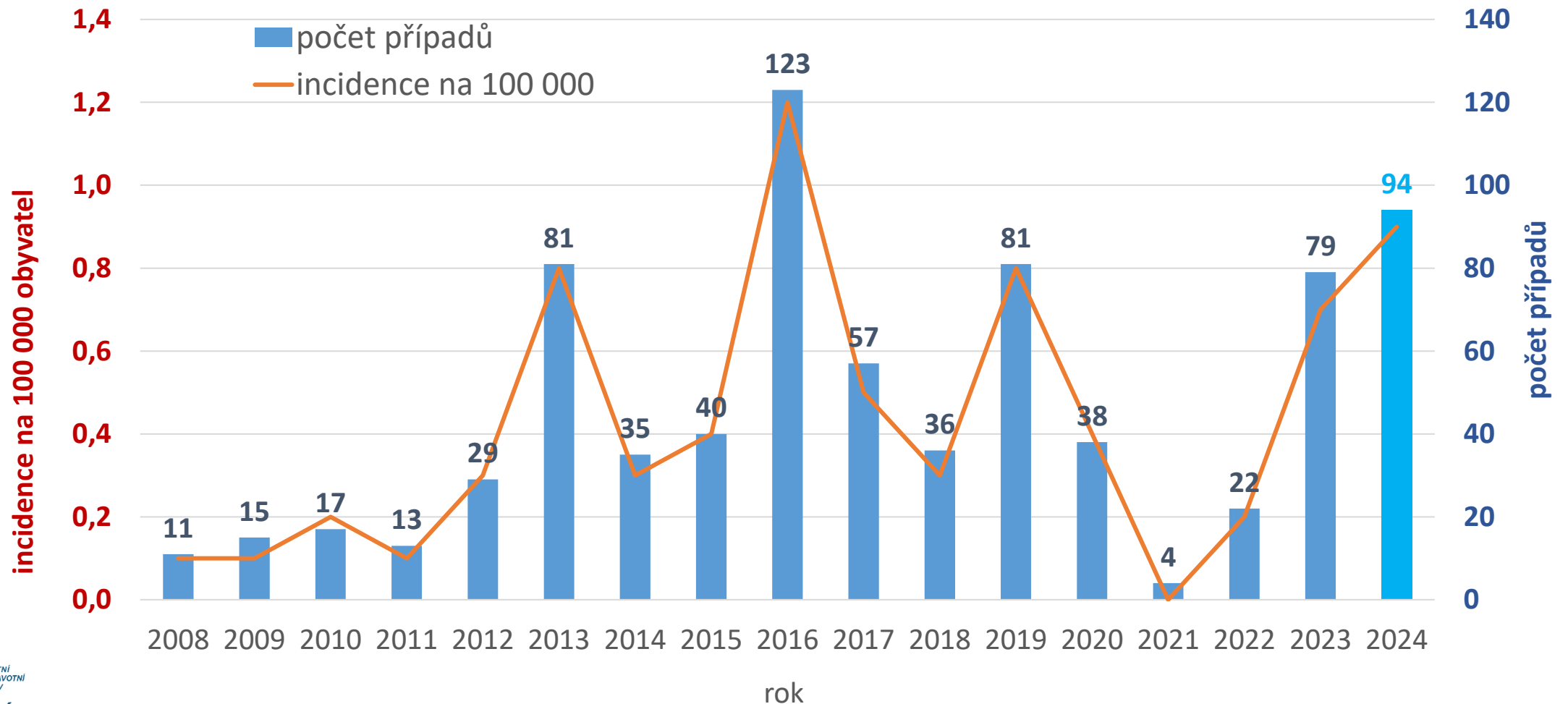
and other two specimens were recovered at the gas station near Rozvadov, West Bohemia on D5 motorway. On the other hand, *Ae. albopictus* was not recorded on a main Czech motorway D1 connecting Prague and Bratislava capitals during the monitoring.

Conclusion: The introduction of this mosquito into the Czech Republic is known since 2012 from surroundings of Mikulov town (South Moravian Region), our records were then the first in the region of Bohemia. Moreover, the distance between positive localities shows the potential for *Ae. albopictus* to be introduced by ground transport anywhere within the Czech Republic.

KEYWORDS

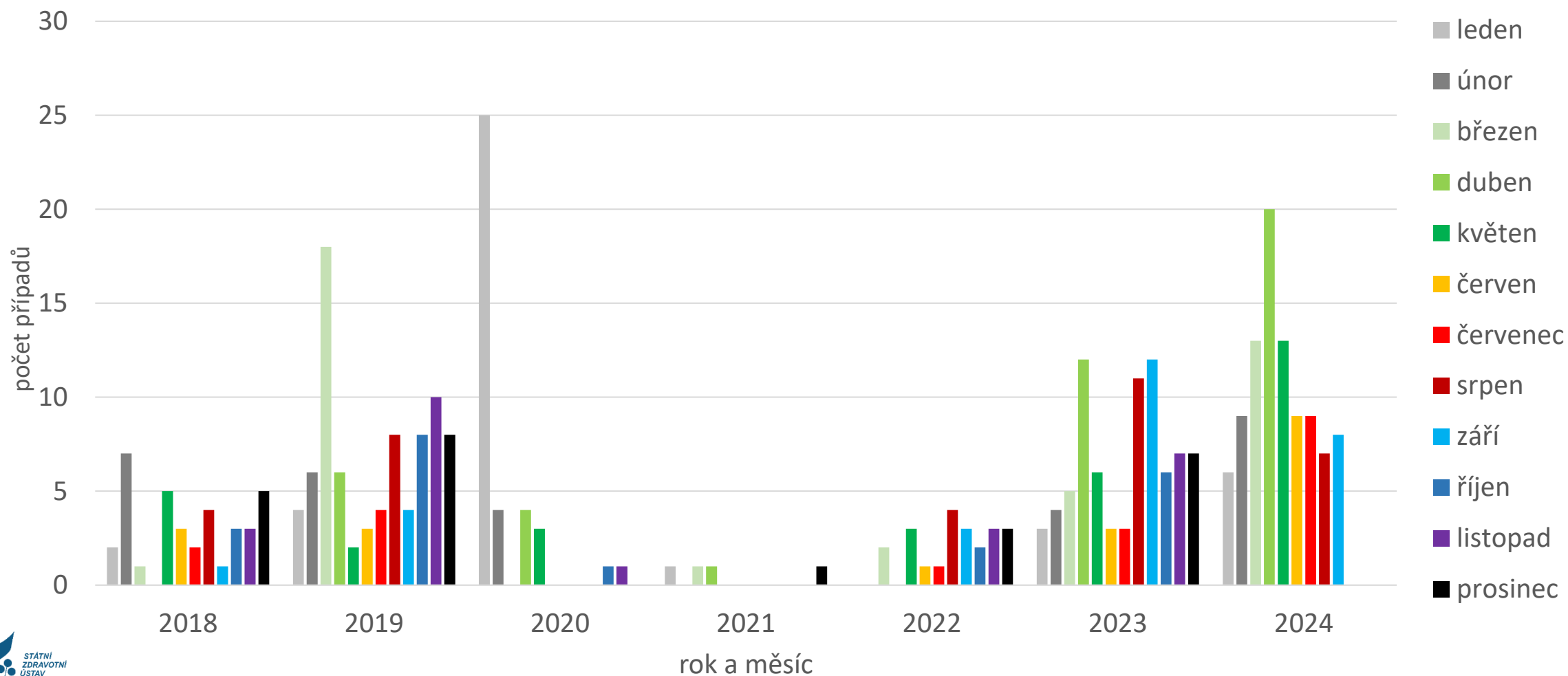
***Aedes albopictus* – Asian tiger mosquito – Culicidae – monitoring – arbovirus vector**

Dengue - **importovaná** onemocnění, ČR, 2008-2.10.2024, počet případů a incidence /100 000 obyvatel

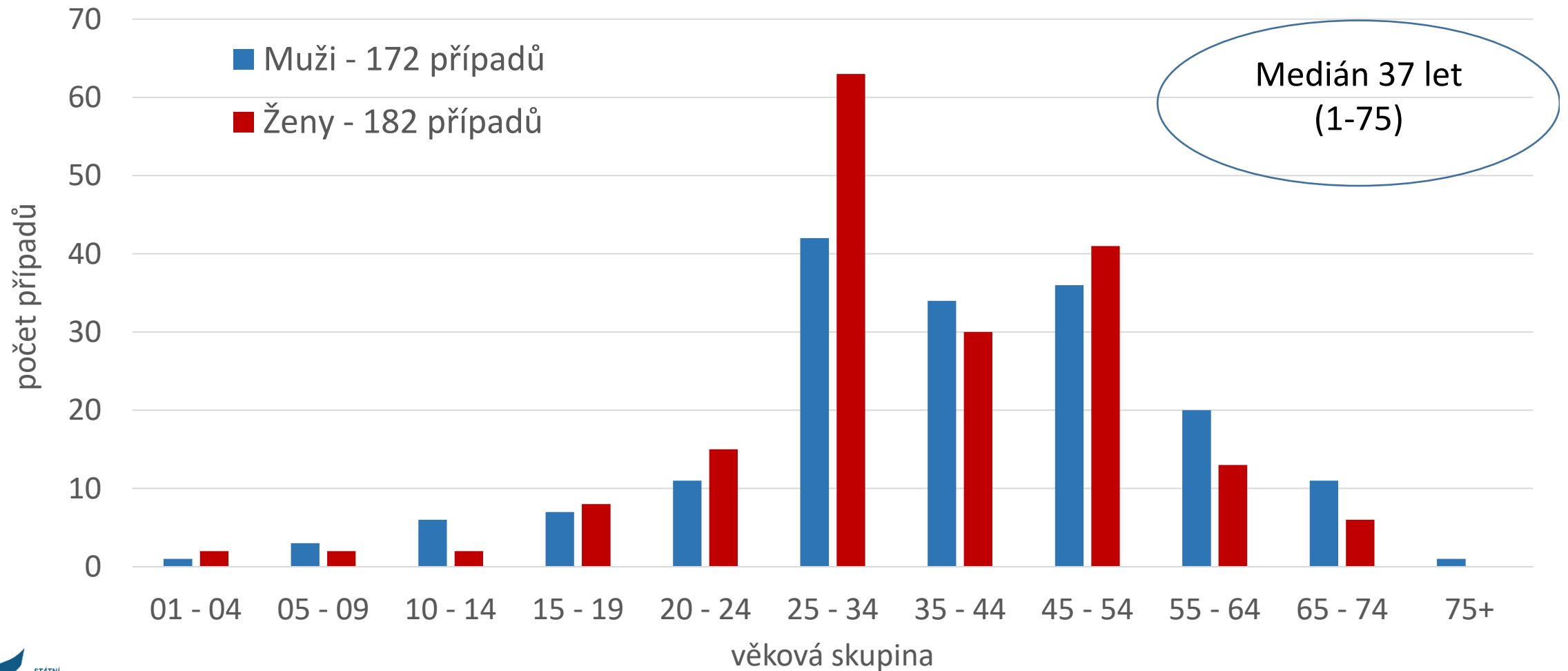


Dengue - importovaná onemocnění, ČR, 2018-2.10.2024

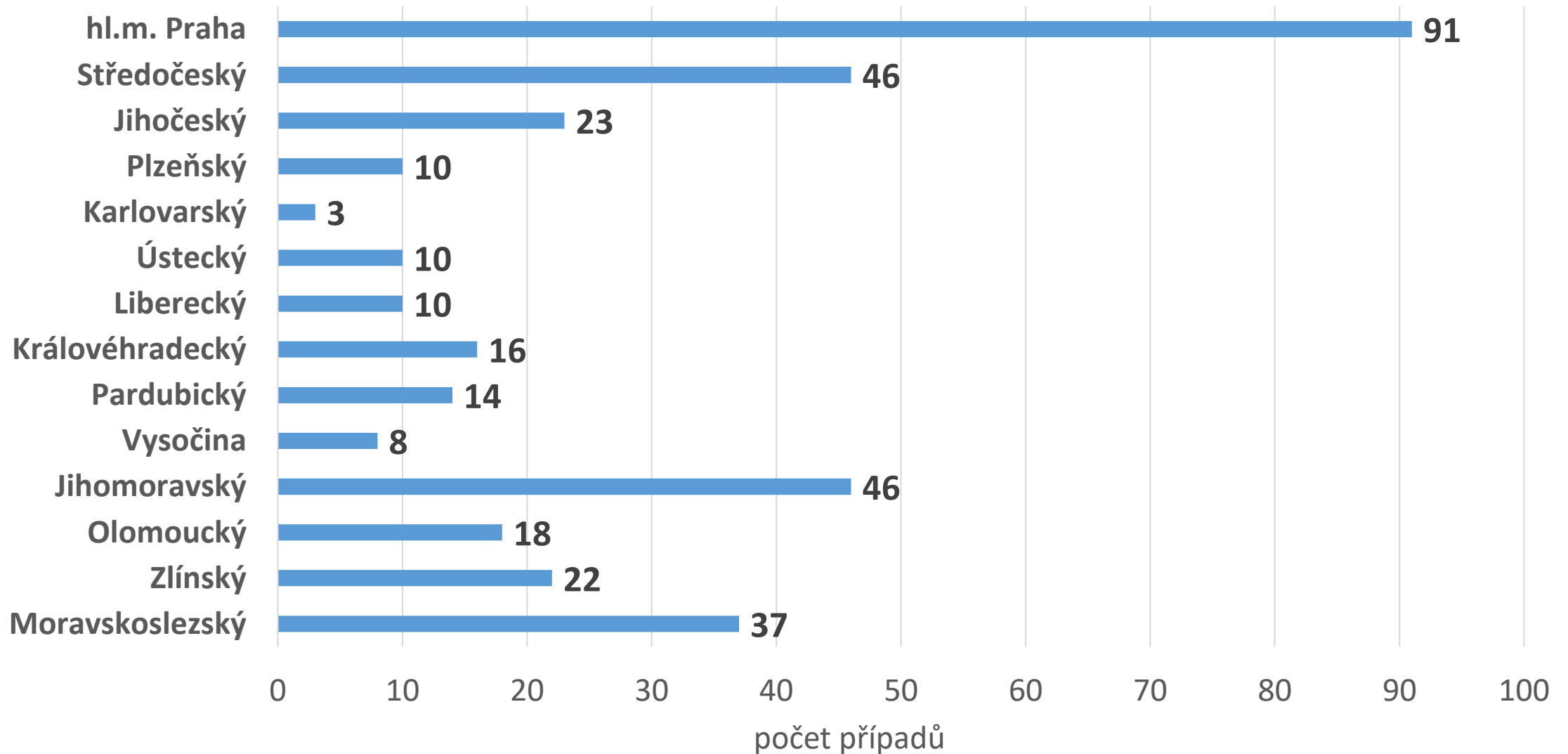
podle měsíce hlášení, počet případů (n=354)



Dengue - **importovaná** onemocnění, ČR, 2018-2024 (do 2.10.2024) podle věkových skupin a pohlaví, počet případů (n=354)



Dengue **importovaná** onemocnění, ČR, 2018 - 2.10.2024 podle kraje hlášení, počet případů (n=354)



Dengue - **importovaná** onemocnění, ČR, 2018 - 2.10.2024 podle diagnózy, počet případů (n=354)

Kód MKN 10	Diagnóza	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Celkem	%
A97.0	dengue bez varovných příznaků	26	52	20	1	14	52	67	232	66
A97.1	dengue s varovnými příznaky	1	7	6		3	4	8	29	8
A97.2	těžká forma dengue					1	1		2	1
A97.9	dengue NS	9	22	12	3	4	22	19	91	26
A97	DENGUE- celkem	36	81	38	4	22	79	87	354	100
A90	Dengue								0	
A91	Hemoragická horečka dengue								0	

Hospitalizace 52 %
Úmrtí 0

Dengue - **importovaná** onemocnění, ČR, 2018-2.10.2024

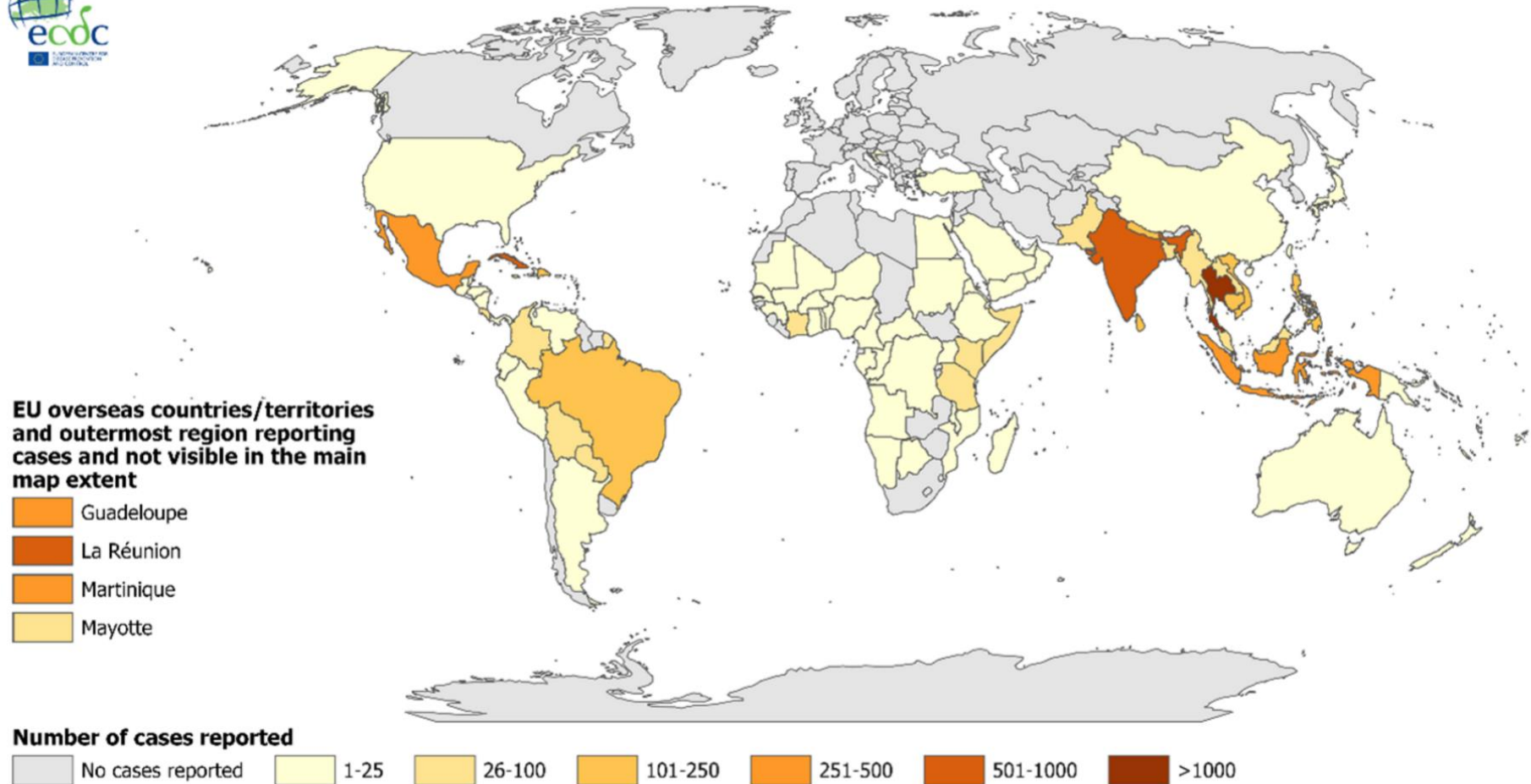
nejčastější země nákazy, dle počtu případů

- Thajsko 79
- Maledivy 57
- Indonésie 41
- Srí Lanka 20
- Vietnam 15
- Indie 14
- Filipíny 12
- Mexiko 12
- Dominikánská republika 9
- Egypt 9
- Nepál 9
- Kuba 8
- Kambodža 7
- Guadeloupe 6
- Brazílie 5
- Kolumbie 4
- Francouzská Polynésie 4
- Martinik 3
- Angola 2
- Argentina 2
- Barbados 2
- Fidži 2
- Guatemala 2
- Guinea 2
- Honduras 2
- Laos 2
- Senegal 2
- Tanzanie 2

Dengue - **importovaná** onemocnění, ČR, 2018-2023 podle kontinentu nákazy, počet případů (n=260)

kontinent	2018	2019	2020	2021	2022	2023	celkem
Evropa	0	0	0	0	0	1	1
Asie	33	67	22	1	12	57	192
Amerika	2	6	12	0	7	15	42
Afrika	1	3	3	2	3	6	18
Oceánie	0	5	1	1	0	0	7
celkem	36	81	38	4	22	79	260

Distribuce **importovaných** případů dengue hlášených do ECDC u obyvatel EU/EHP, podle země nákazy, 2018–2022



Administrative boundaries: © EuroGeographics ©UN-FAO. The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union. Map produced by ECDC on 05 June 2024.

Možnosti prevence - dengue

Surveillance a kontrola vektorů

- monitoring komárů
- likvidace potenciálních lícnišť komárů
- redukce rezervoárů stojaté vody - vázy, květináče, pneumatiky
- larvicidy
- biokontrola populace komárů
 - bakt. *Wolbachia*, letální geny, sterilizace



Individuální ochrana proti poštipání komáry

- repelenty s účinnými látkami DEET (diethyltoluamid), IR 3535, Icaridin,
- nošení vhodných oděvů,
- moskytiéry
- zabezpečení obydlí bariérami, sítě do oken, klimatizace,
- použití insekticidů

Dengue

Specifická prevence - očkování

cestovatelé do endemických oblastí

Qdenga

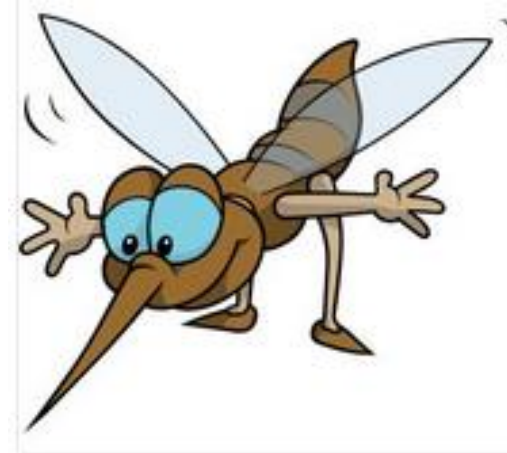
- živé atenuované viry dengue všech čtyř sérotypů 1,2,3,4;
- od 4 let věku
- Dvě dávky po 0,5 ml (0. a 3. měsíc)

obyvatele endemických oblastí

Dengvaxia

- tetravalentní živá atenuovaná vakcína,
- pouze u osob s testem potvrzenou předchozí infekcí virem dengue
- od 6 do 45 let věku
- Tři dávky (0., 6., 12. měsíc)

Krásný den



Zdroje dat

- Informační systém infekční nemoci (ISIN), 2018- 2.10.2024
- Zprávy CEM: 2008-2023
- ECDC, TESSy, Surveillance Atlas, Annual Epidemiological Report, Dengue world overview, Local transmission of dengue virus in mainland EU/EEA, 2010-present, Travel associated dengue cases,
- EFSA/ECDC: VectorNet
- WHO: Dengue global situation

Poděkování

- Hlásící lékaři
- Diagnostikující laboratoře
- Epidemiologové KHS

Legislativa ČR a EU

VYHLÁŠKA č. 389 ze dne 19. prosince 2023

o systému epidemiologické bdělosti pro vybraná infekční onemocnění,
příloha 41 – Horečka dengue

PROVÁDĚCÍ ROZHODNUTÍ KOMISE (EU) 2018/945 ze dne 22. června 2018

o přenosných nemocích a souvisejících zvláštních zdravotních problémech,
které musí být podchyceny epidemiologickým dozorem a o příslušných
definicích případů

- Pravděpodobný případ
- Potvrzený případ

Dengue - definice případu/case definition

Klinická kritéria

- Horečka

Laboratorní kritéria

A. Pravděpodobný případ

- Detekce specifických protilátek třídy IgM proti viru Dengue v jediném vzorku séra

B. Potvrzený případ

- Izolace viru Dengue z klinického vzorku
- Detekce nukleové kyseliny viru Dengue z klinického vzorku
- Detekce antigenu viru Dengue z klinického vzorku
- Detekce specifických protilátek třídy IgM proti viru Dengue v jediném vzorku A potvrzení neutralizací
- Sérokonverze nebo čtyřnásobný nárůst titru specifických protilátek proti viru Dengue ve vzorcích párových sér

• Epidemiologická kritéria

- V anamnéze cesta do oblastí, kde je dokumentován probíhající přenos Dengue, či pobyt v této oblasti, a to v období dvou týdnů před prvními příznaky.

Důležitá je likvidace láníšť komárů



Komárům se daří v oblastech v blízkosti lidské populace (urbánní- městské oblasti). Komár dengue klade vajíčka do nádob naplněných vodou uvnitř domu a v okolí obydlí (nepoužité lahve, kontejnery, pohozený odpad, pneumatiky, vázy, aj. nádoby, které obsahují vodu).



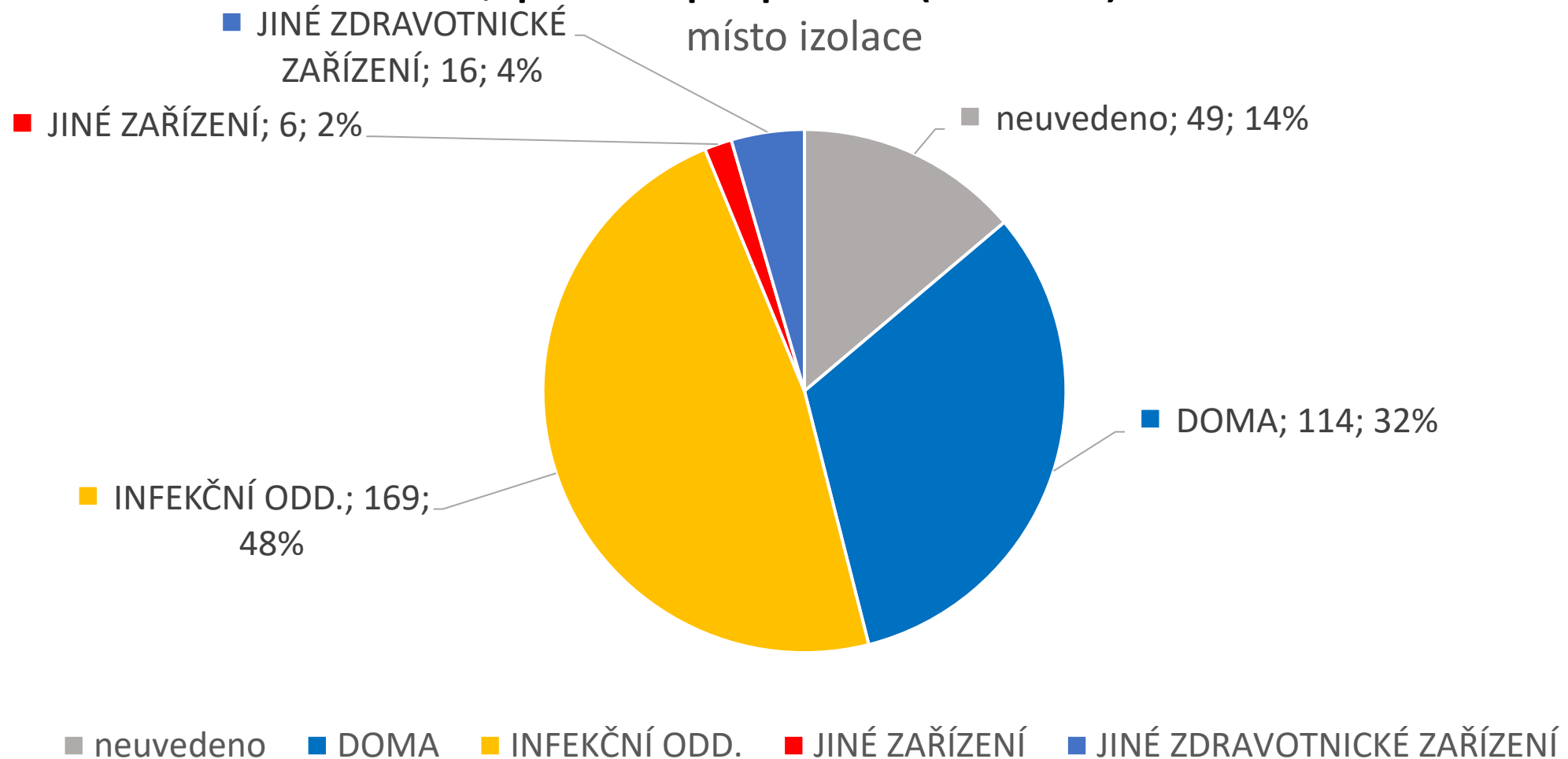
Aedes aegypti

Z vajíčka komára se za 7 až 10 dní vyvine larva, kukla a dospělý jedinec. Klíčem ke snížení populace komárů je eliminace láníšť.



Zdroj: WHO- <https://www.who.int/news-room/facts-in-pictures/detail/dengue-and-severe-dengue>

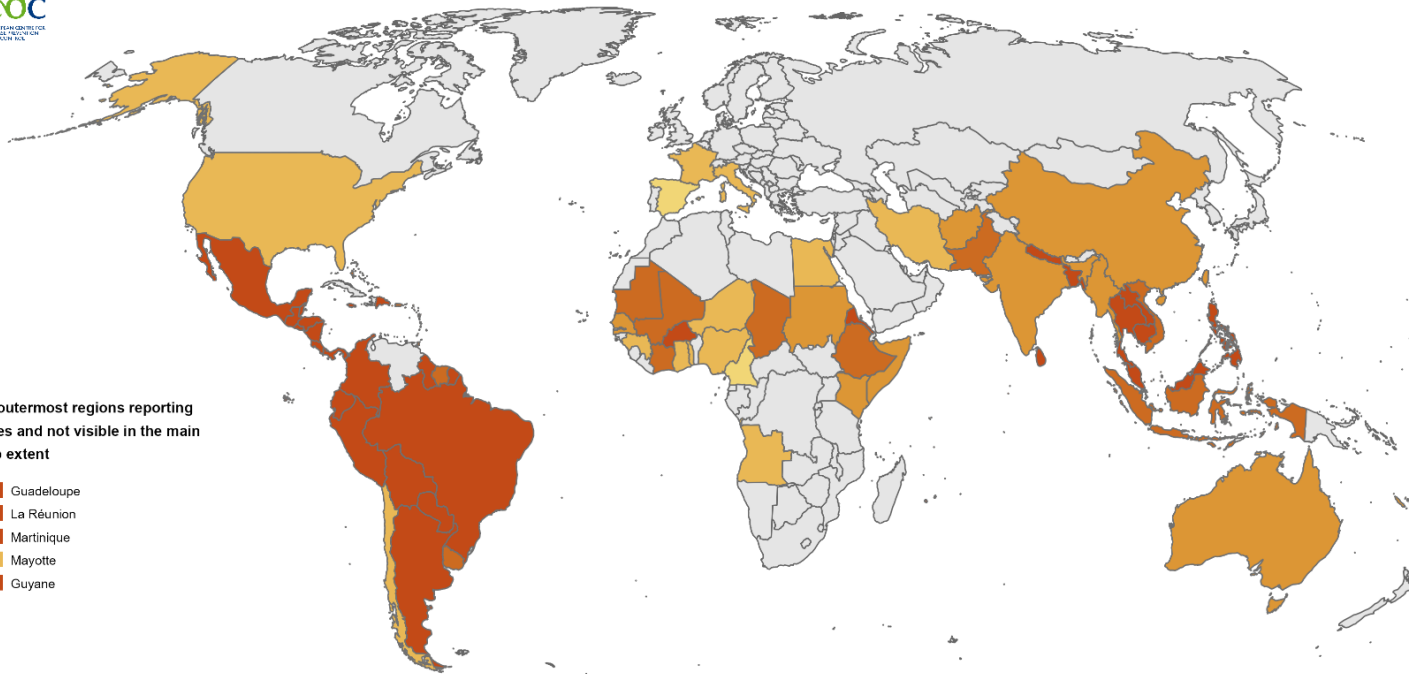
Dengue - **importovaná** onemocnění, ČR, 2018 - 2.10.2024 podle místa izolace, počet případů (n=354)



Dengue – **autochtonní přenos**, globální incidence na 100 000 obyvatel, podle země nákazy, srpen 2023- červenec 2024

V roce 2024 celosvětově

- přes 12 milionů případů dengue, přes 8000 úmrtí,
- z 86 zemí/teritorií



EU outermost regions reporting cases and not visible in the main map extent

- Guadeloupe
- La Réunion
- Martinique
- Mayotte
- Guyane

Notification rate per 100 000 persons



Note: Data refer to Dengue virus cases reported in the last 12 months (August 2023-July 2024) [Data collection: August 2024]. Case numbers are collected from both official public health authorities and non-official sources, such as news media, and depending on the source, autochthonous and non-autochthonous cases may be included. Administrative boundaries: © EuroGeographics. The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union. ECDC. Map produced on 30 August 2024

- 11 milionů v PAHO
- Brazílie, Argentina, Paraguay, Peru, Columbia
- Guadeloupe (DENV2, DENV3)
- Martinique, San Martin
- Francouzská Guyana
- Asie: Bangladesh,
- India (Kerala a Karnataka), Nepal
- Cambodia, Laos a Vietnam
- Afgánistán, Pákistán, Irán
- Afrika: Burkina Faso, Cameroon, Cabo Verde, Chad, Cote d Ivoire, Ethiopia, Ghana, Kenya, Mali, Mauritius, São Tomé a Príncipe, Senegal and Sudan
- Réunion

