



Zoo Aan de Stroom

Koorts bij terugkeer uit de Tropen



Lydia Van Kesteren

ZAS Paola

Ine Decuyper

ZAS Paola

Instituut Tropische Geneeskunde

Universiteit Antwerpen

ZIEKENHUIS aan
de STROOM

Take home message

- Wat is de kans... bij de patient voor mijn neus
- Laat je niet verleiden tot *‘de tropen zijn een ver van mijn bed-show’*
- Wanda is je nieuwe beste vriendin
- Profylaxie is geen garantie!
- **Val niet in slaap! Want we gaan muggenziften**



ZIEKENHUIS
aan
de STROOM



CASUS 1

1 SEPTEMBER

Sofia, 3 jaar, gisteren terug
gekomen van Cambodja

39 graden koorts 24h

Pijn, overal pijn

1x braken, intake matig

Geen diarree, geen hoest...

geslapen onder klamboe,
gebruikte Deet®, gezwommen
in zoet en zout water, met
apen op de foto...



CASUS 1

VG: blanco

Medicatie: paracetamol, Malarone® (atovaquone-proguanil) sinds 1 dag voor de reis en nu nog steeds

Pre-travel vaccinatie: basisschema+hepatitis A, buiktyphus, 2e MMR, Rabies® 2x,

Familiaal: 2 oudere broers+beide ouders afebrile en gezond.

CASUS 1

Klinisch:

Tachypnoe, tachycard

Prikkelbaar, niet nekstijf, GCS 15/15

Bilateraal vesiculair ademgeruis

Soepel abdomen, diffuus drukgevoelig

Geen gewichtsverlies

Muggenbeten...





Meest voorkomende oorzaak van koorts bij kinderen terugkerend uit 'de tropen'?

- Influenza
- Doorsnee (B)LWI, UWI, gastro-intestinale virussen...
- Malaria
- Hemorrhagische koortsvirussen
- Salmonella (para)typhi
- Zonneslag



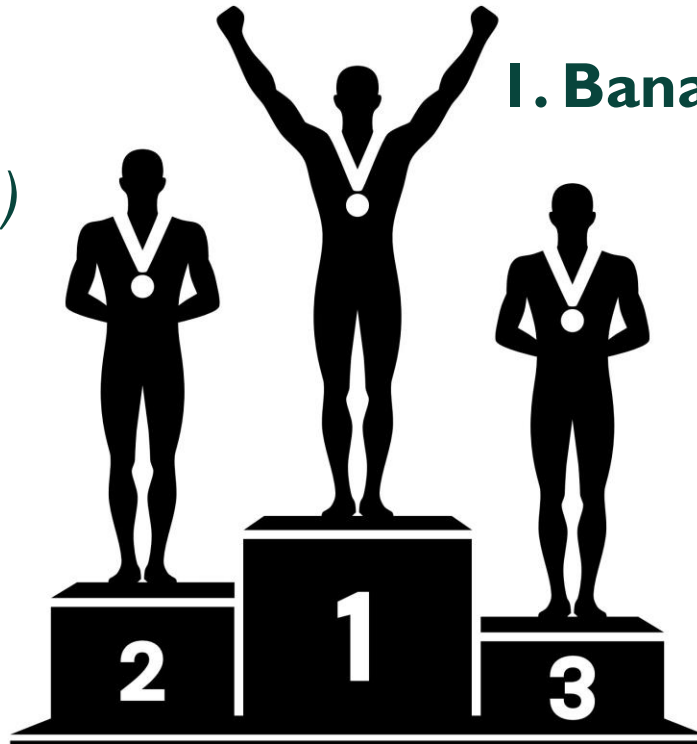
Meest voorkomende oorzaak van koorts bij kinderen terugkerend uit 'de tropen'?

- Influenza
- **Doorsnee (B)LWI, UWI, gastro-intestinale virussen...**
- Malaria
- Hemorrhagische koortsvirussen
- Salmonella (para)typhi
- Zonneslag



Meest voorkomende oorzaak van koorts bij kinderen terugkerend uit 'de tropen'?

2. Malaria
(*spp falciparum*)



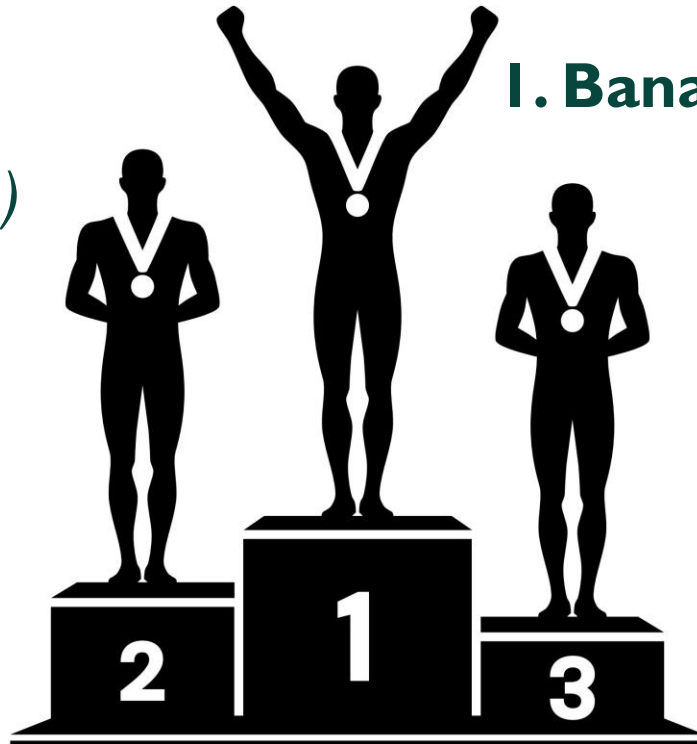
1. Banale virale luchtweg of GI infecties

3.

- **Buiktyphus (*Salmonella typhi*)**
- **Leptospirose**
- **Hemorrhagische koortssyndromen**
(dengue, zika, chikungunya...)

Wat voorkomende oorzaak van koorts bij kinderen **visiting friends and relatives**?

2. **Malaria** ↑
(*spp falciparum*)



1. Banale virale luchtweg of GI infecties

3.

- **Buiktyphus (*Salmonella typhi*)** ↑
- **Leptospirose** ↑
- **Hemorrhagische koortssyndromen** ↑
(dengue, zika, chikungunya...)



INSTITUTE
OF TROPICAL
MEDICINE
ANTWERP



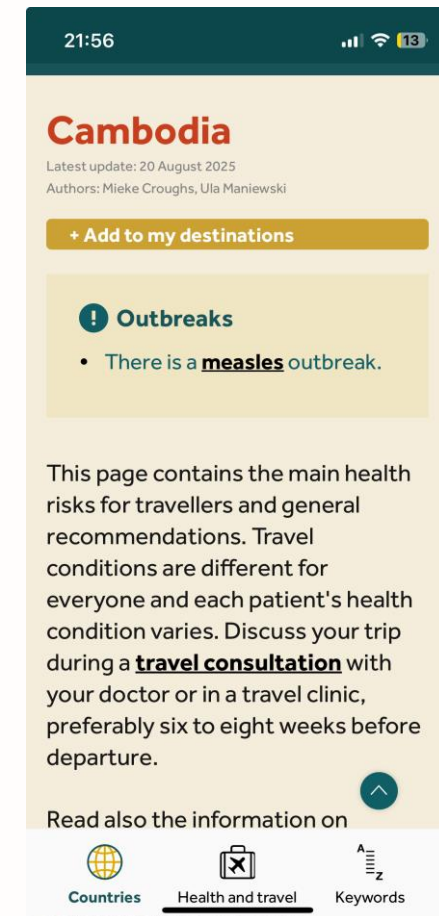
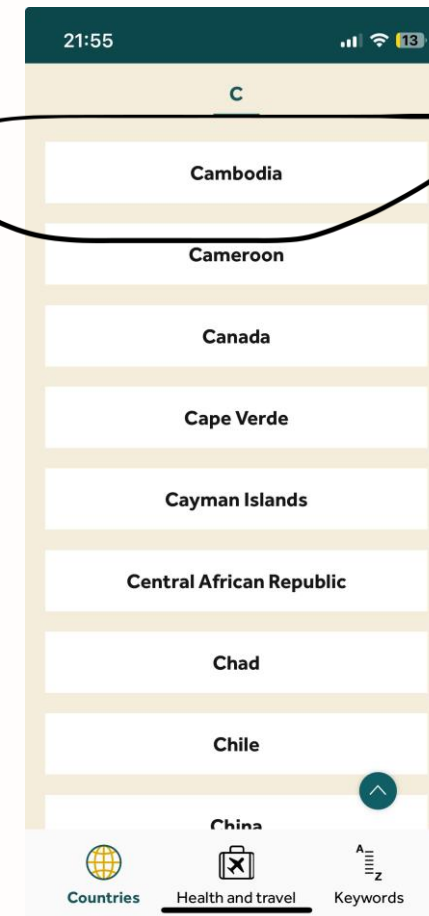
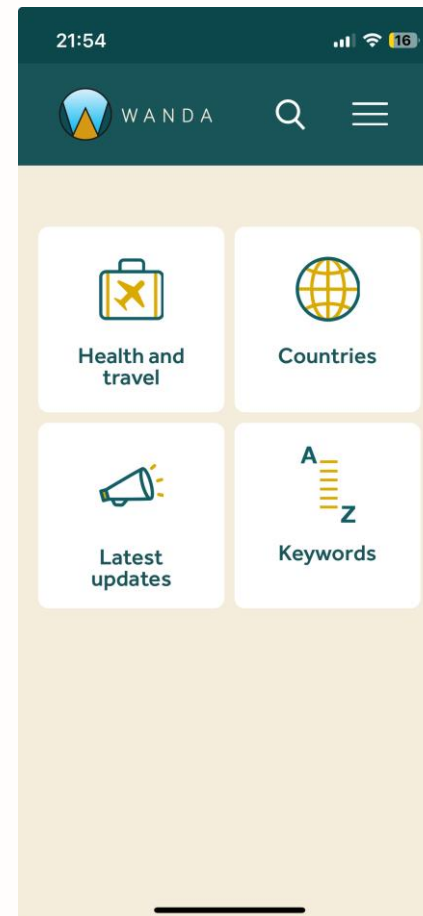
WANDA
Travel in good health

Terug naar onze casus

DD bij koorts uit Cambodja?



Thank god for Wanda...



Thank god for Wanda?!!

Cambodja=

Uitbraak mazelen

Laag-matig malaria risico

dengue, chikungunya en zika

Teken/mijt gedragen ziekten: Rickettsiose, Orientia tsutsugamushi

Japanse encephalitis

Rabies

Schistosomiasis

Tuberculose

Hepatitis A

Buiktyphus (Salmonella (para)typhi)

COVID-19...





Welke onderzoeken doe je:

?, 3 jaar, 1 dag terug uit Cambodia, 24h koorts, braken, diffuse pijn

- Bloedbeeld, CRP
- NFA, Bloedkweek, Stoelgangskweek
- Urine sediment+kweek
- Dikdruppel
- Mazelen PCR
- PCR dengue, chikungunya, zika en alle andere dingen die je associeert met tropisch weer en dikke pech



Welke onderzoeken doen we?



♀, 3 jaar, 1 dag terug uit Cambodia, 24h koorts

- Bloedbeeld, CRP
- NFA
- Bloedkweek
- Dikdruppel
- Stoelgangskweek
- Urine sediment+kweek
- Mazelen PCR

Laat je leiden door:

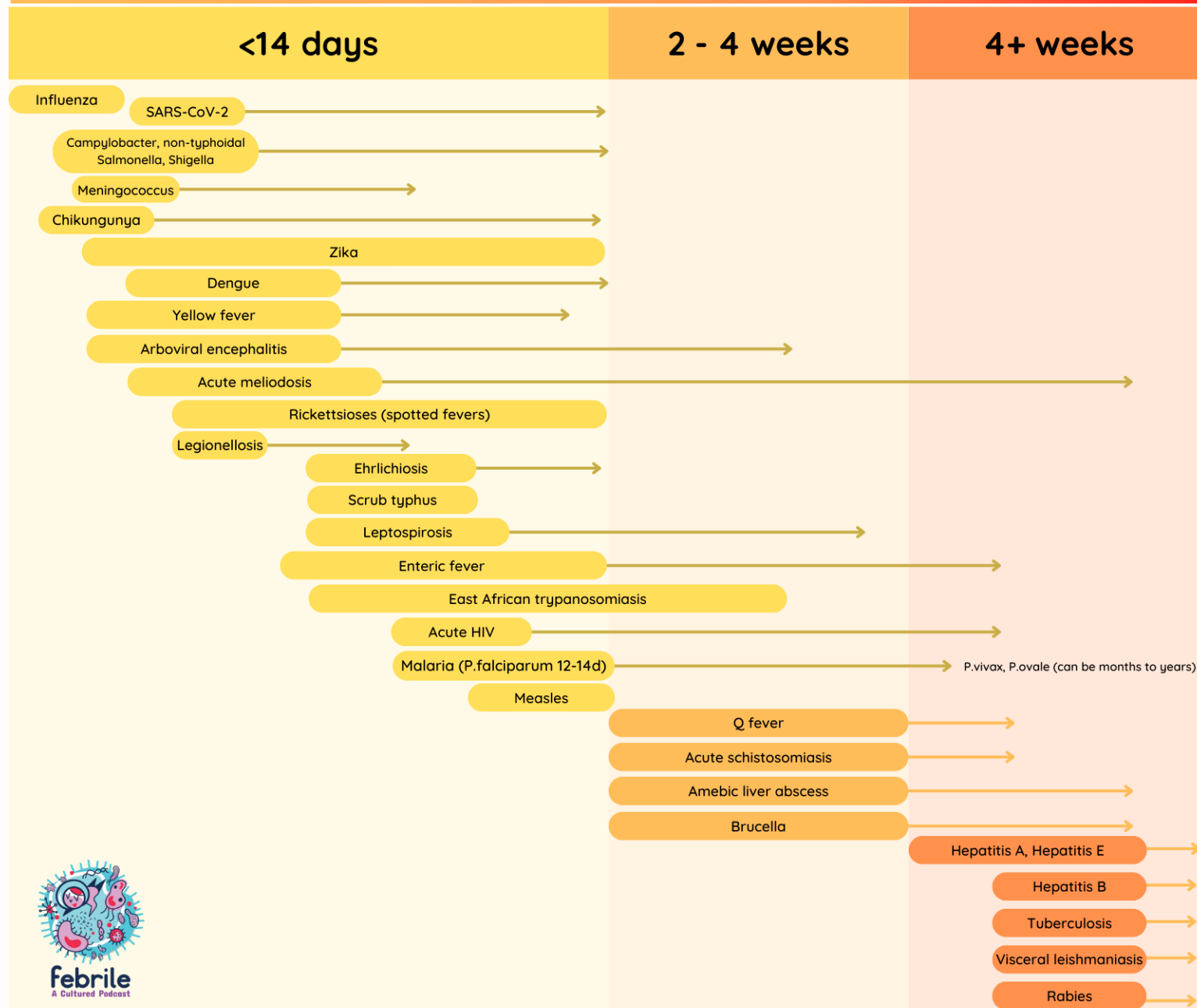
1. Regio
2. Risicogedrag
3. Incubatietijd

NIET door preventieve maatregelen of profylaxe

- Mpox PCR
- PCR dengue, chikungunya, zika en alle andere dingen die je associeert met tropisch weer en dikke pech

TYPICAL INCUBATION PERIODS for *some* causes of fever in a returning traveler

14



Casus 1

Dikdruppel negatief

PCR dengue positief

De novo maculopapuleuze huiduitslag



Dengue

=hemorrhagisch koortsvirus, Incubatie: 4-10 dagen, 4 serotypes

Breakbone fever/knokkelkoorts, rash, capillair lek

Risico op hemorrhagisch verloop: BP, purpura, inwendige bloedingen, shock, mortaliteit (<1% met correcte behandeling)

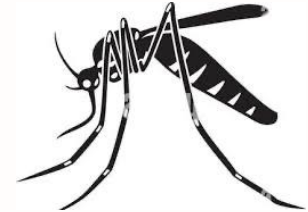
Herinfectie met ander serotype: risico op ernstig verloop

Vaccinatie: enkel voor verblijf >1 maand in endemisch gebied+ eerder bevestigde infectie

Diagnose: PCR (D1-7), nadien serologie **Behandeling:** supportief, **GEEN** NSAID

Preventie: muggenwerende middelen, vaccinatie

TIJGERMUG
Zonsopgang tot
ondergang actief!



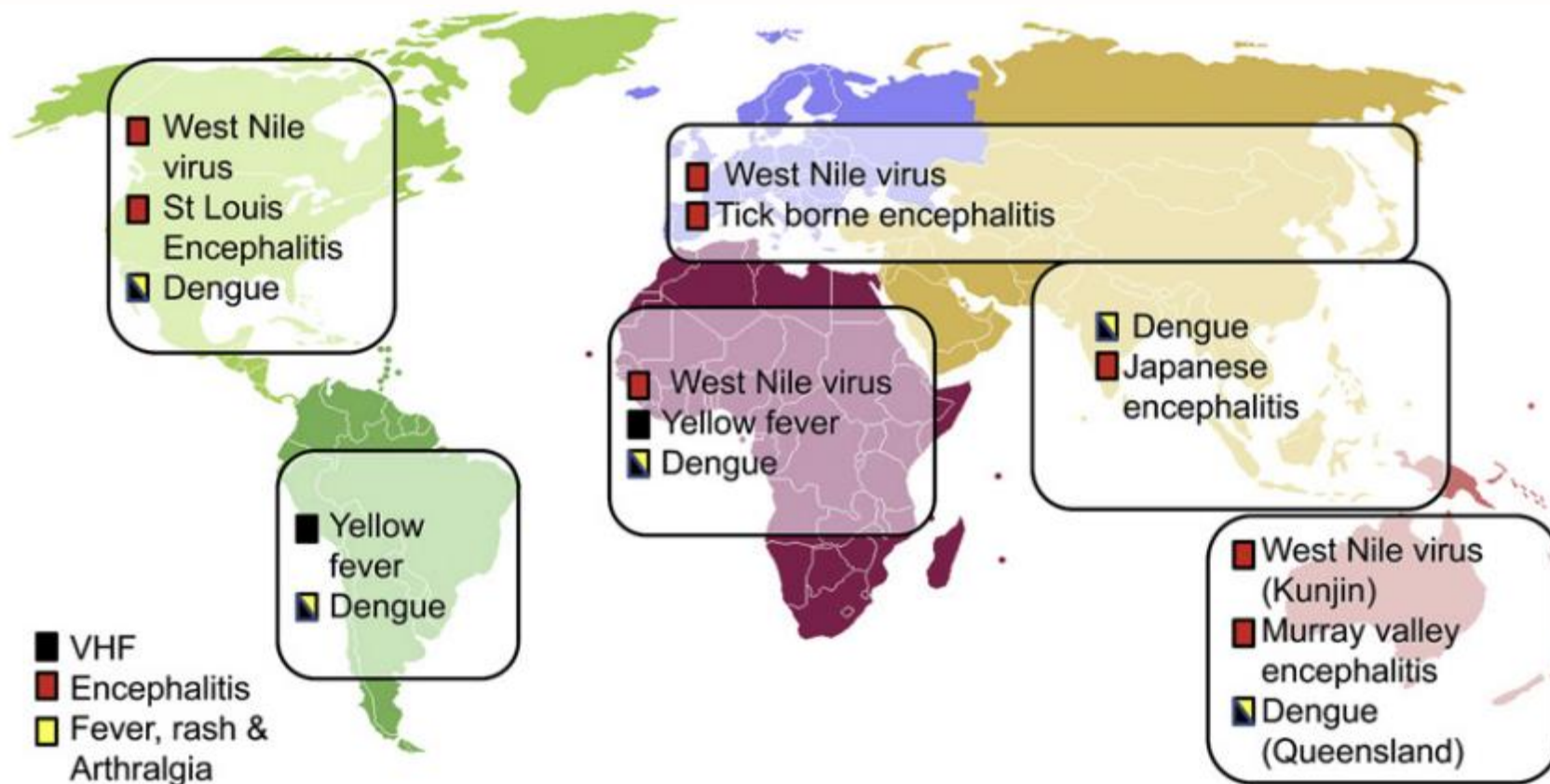


Fig. 2. Geographic distribution of major Flaviviruses.

+Zikavirus (80% asymptomatic , CAVE zwangerschap)
 +Chikungunya...

**SAME
 SAME
 BUT
 DIFFERENT**



Mentimeter

Waar komt de tijgermug voor:

Azië

Subsaharisch Afrika

Zuid-Amerika

Europa

Witrijk



Waar komt de tijgermug voor:

Azië

Subsaharisch Afrika

Zuid-Amerika

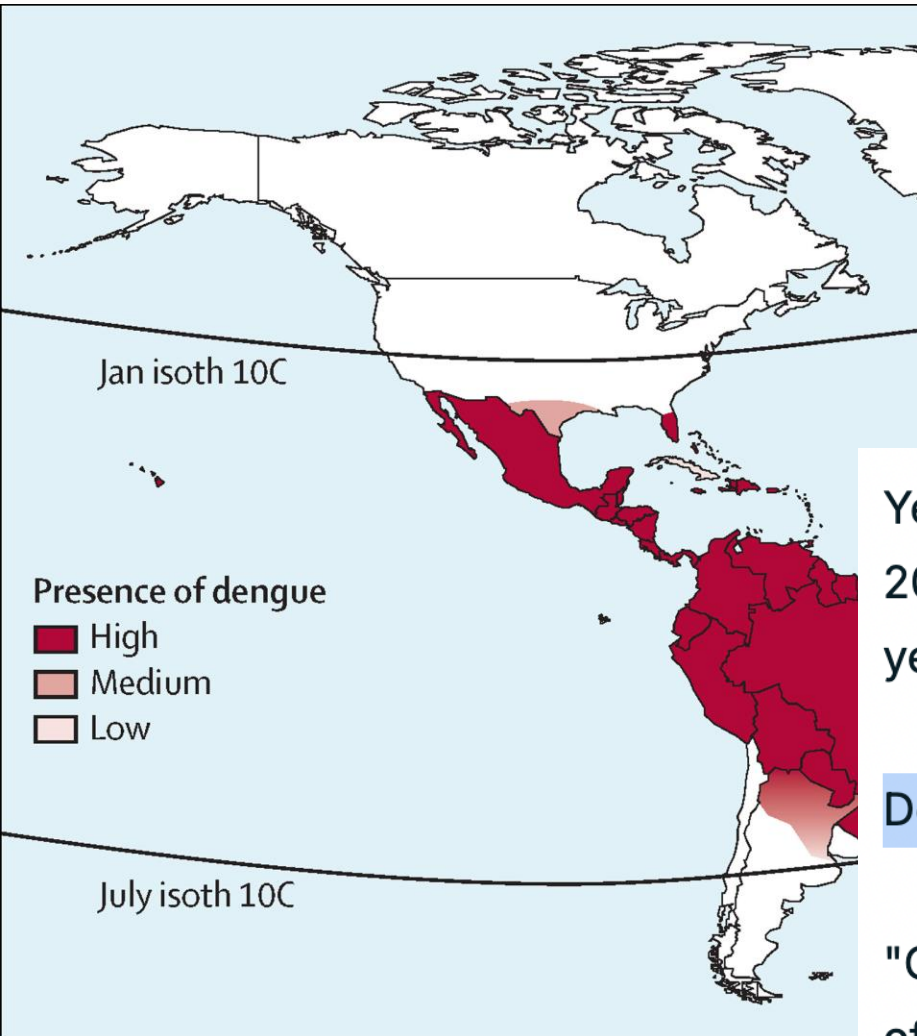
Europa

Wilrijk

Italian town grapples with 'out of control' number of dengue cases

By Sara Rossi

October 2, 2024 6:16 PM GMT+2 · Updated October 2, 2024



Yet just over 300 cases of dengue were recorded in the European Union in 2024 – the hottest year on record – compared to 275 over the previous 15 years.

Dengue outbreaks have now hit Italy, Croatia, France and Spain.

"Our findings highlight that the EU is transitioning from sporadic outbreaks of Aedes-borne diseases towards an endemic state," it said.

Help de verspreiding van de tijgermug te voorkomen

16 juli 2025, 14 uur

In het centrum van Wilrijk zijn tijgermuggen opgemerkt. Omdat die mogelijk z worden ze in kaart gebracht en bestreden. Op deze webpagina vind je meer in

Aanwezigheid en overwintering



Een bewoner van de Niedernhausenlaan, in het centrum van Wilrijk, maakte in 2022 een beeld van een tijgermug en meldde het op www.muggensurveillance.be. Als gevolg daarvan vinden sindsdien regelmatig onderzoeken en bestrijdingsrondes plaats in de omgeving. Hieronder een chronologisch overzicht van alle ondernomen acties.

Casus 2

Samarth, 10 jaar, Indische afkomst, VFR in Chennai (India)
2 maanden, 7d terug in België

- 5 dagen toenemende koorts, nu 40 °C
- Geen diarree, geen braken
- Algemeen onwel, buikpijn, bedlegerig
- Beperkte intake
- Gezwommen in zout en zoetwater, gereden op olifanten, verzot op curry en mango lassi
- Geen malaria profylaxie, geen tekenbeten gekend



Casus 2

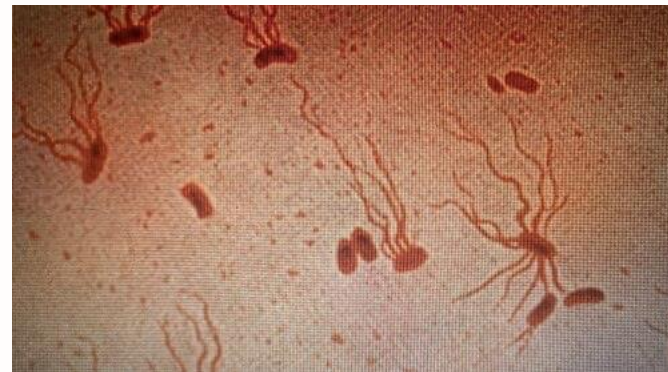
HR 60-80 bpm, BP 100/80 mmHg, 400 gr gewichtsverlies

Dikdruppel en Malaria antigentest negatief

CRP 100

WBC $2,5 \times 10^9/L$ (leukopeen)

Bloedkweek toont...



Buiktyphus

Salmonella enterica subvar typhi/paratyphi

- typhoid fever ≠ typhus (Rickettsia spp.)
- mens=reservoir
- Faeco-orale transmissie, besmet water of voedsel

“cook it, boil it, peel it or forget it” + wash hands 😊

- Koorts, hoofdpijn, malaise/”drowsiness”, buikpijn
- droge hoest (tot 86%!), diarree OF constipatie
- Hepatosplenomegalie, relatieve bradycardie, roseola typhosa

Non-typhoid Salmonella spp.

- (Salmonella Enteritidis, Typhimurium, etc...):
 - (self limiting) gastro-enteritis
 - extra-intestinal infections
- BSI, vasculitis, meningitis, septic arthritis/osteomyelitis,...
 - Zoonotic disease (food/animal reservoir)

Buiktyphus

- Bacteriëmie → Sepsis, CNS, osteomyelitis, long...
- **Mortaliteit 10-32% zonder adequate therapie**
- Effectiviteit Typhim Vi: 60-70%

Behandeling

Momenteel:

Fluoroquinolones (vb. ciprofloxacin) → **R!**

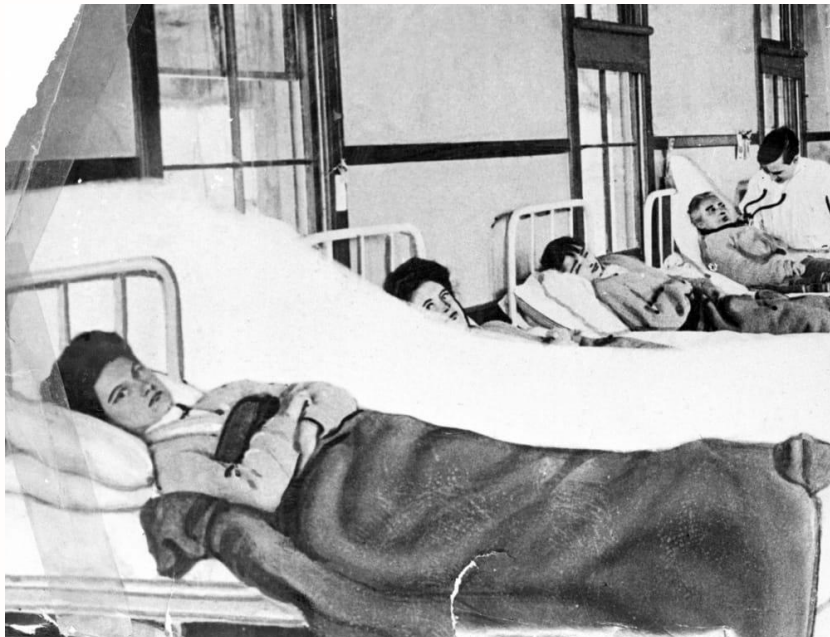
Macroliden (vb. Azithromycin) → **R!**

Ceftriaxone (severe illness)

Toekomst: Carbapenems? Chloramphenicol??

Geen 'ver van mijn bed show'

Molly Malone 1907



CASUS 3

- Spoed ZAS Middelheim
- Meisje van 3,5j oud
- 4 dagen koorts tot 41°C, braken, diarree, oorpijn, moe





Mentimeter

Aanvullende vragen?

- Voorgeschiedenis
- Medicatie
- Dit is een presentatie over koorts uit de tropen, dus ik vraag eventuele reizen en blootstellingen na
- Al de bovenstaanden



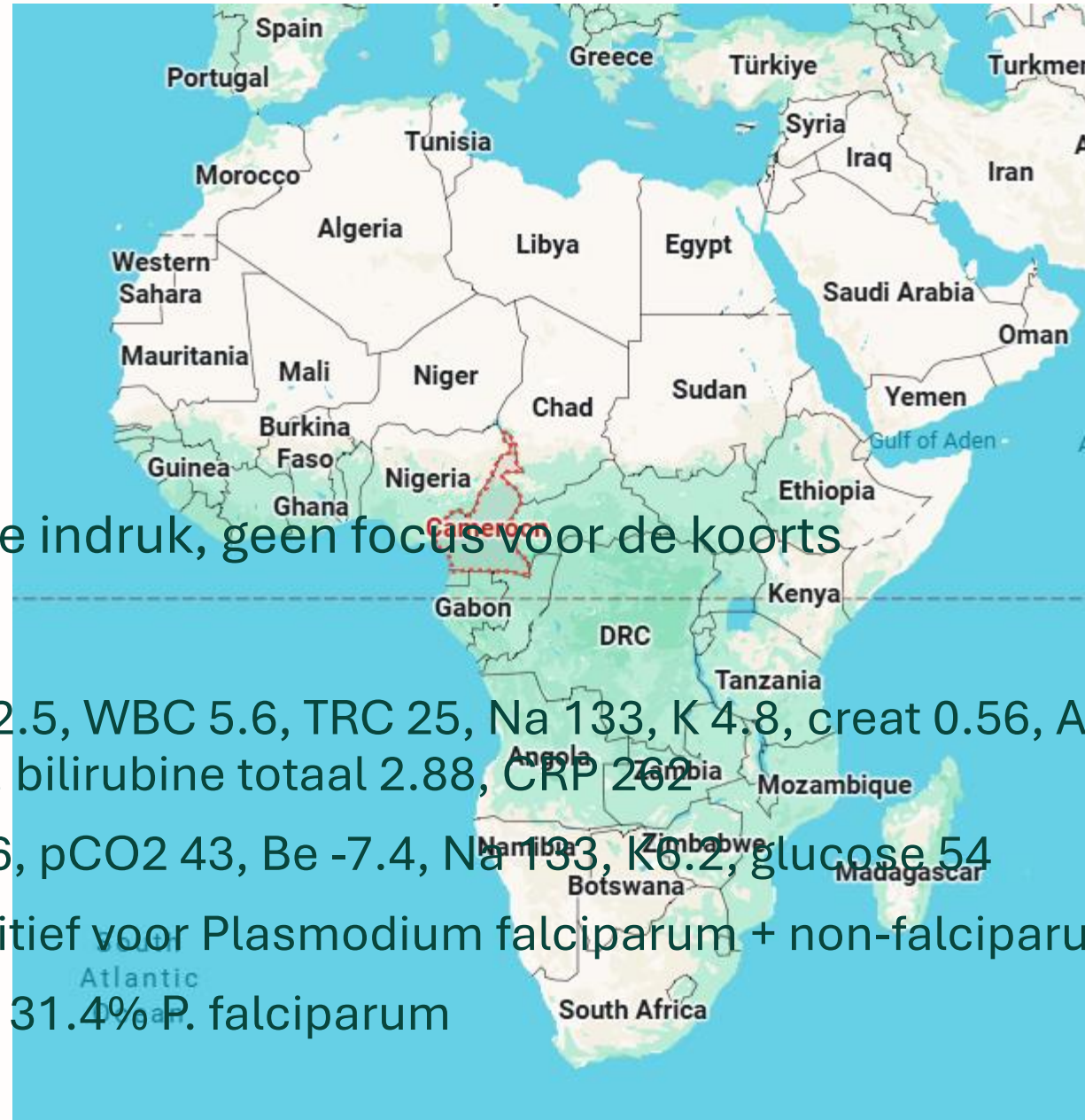
CASUS 3

1-17 januari in

KO: matig zieke indruk, geen focus voor de koorts

Labo:

- Bloed : Hb 12.5, WBC 5.6, TRC 25, Na 133, K 4.8, creat 0.56, ALT 60, AST 246, GGT 64, bilirubine totaal 2.88, CRP 262
- cBG: pH 7.26, pCO₂ 43, Be -7.4, Na 133, K 6.2, glucose 54
- Sneltest positief voor Plasmodium falciparum + non-falciparum
- Parasitemie: 31.4% P. falciparum





Mentimeter

Wat vind je van deze bloedresultaten?

- Dat valt precies wel mee, want het Hb is nog normaal
- Die thrombocytopenie en verstoorde leverwaarden vind ik toch vervelend
- Oh my goodness, een parasitemie van 31,4%!
- Dit is een ernstige malaria



Belgian Paediatric Malaria Treatment Guideline 2024

Anna Vanderfaeillie^a, Marie Hoyoux^b, Koen Vanden Driessche^c, Siel Daelemans^d, Dimitri Van der Linden^e, Diane Stroobant^f, Julie Frère^b, Emmanuel Bottieau^g, Petra Schelstraete^h, Valbona Selimaj Kontoniⁱ, Daan Van Brusselen^j, Sara Jourdain^k, Nele Alders^g

^a CHU Saint-Pierre, Brussels, Belgium

^b CHU de Liège, site Citadelle, Liège, Belgium

^c University Hospital Antwerp, Edegem, Belgium

^d University Hospitals Brussels, Belgium

^e University Hospital Saint-Luc, Brussels, Belgium

^f CHU Charleroi, Belgium

^g Institute of Tropical Medicine, Antwerp, Belgium

^h Ghent University Hospital, Ghent, Belgium

ⁱ Saint-Jean Clinic, Brussels, Belgium

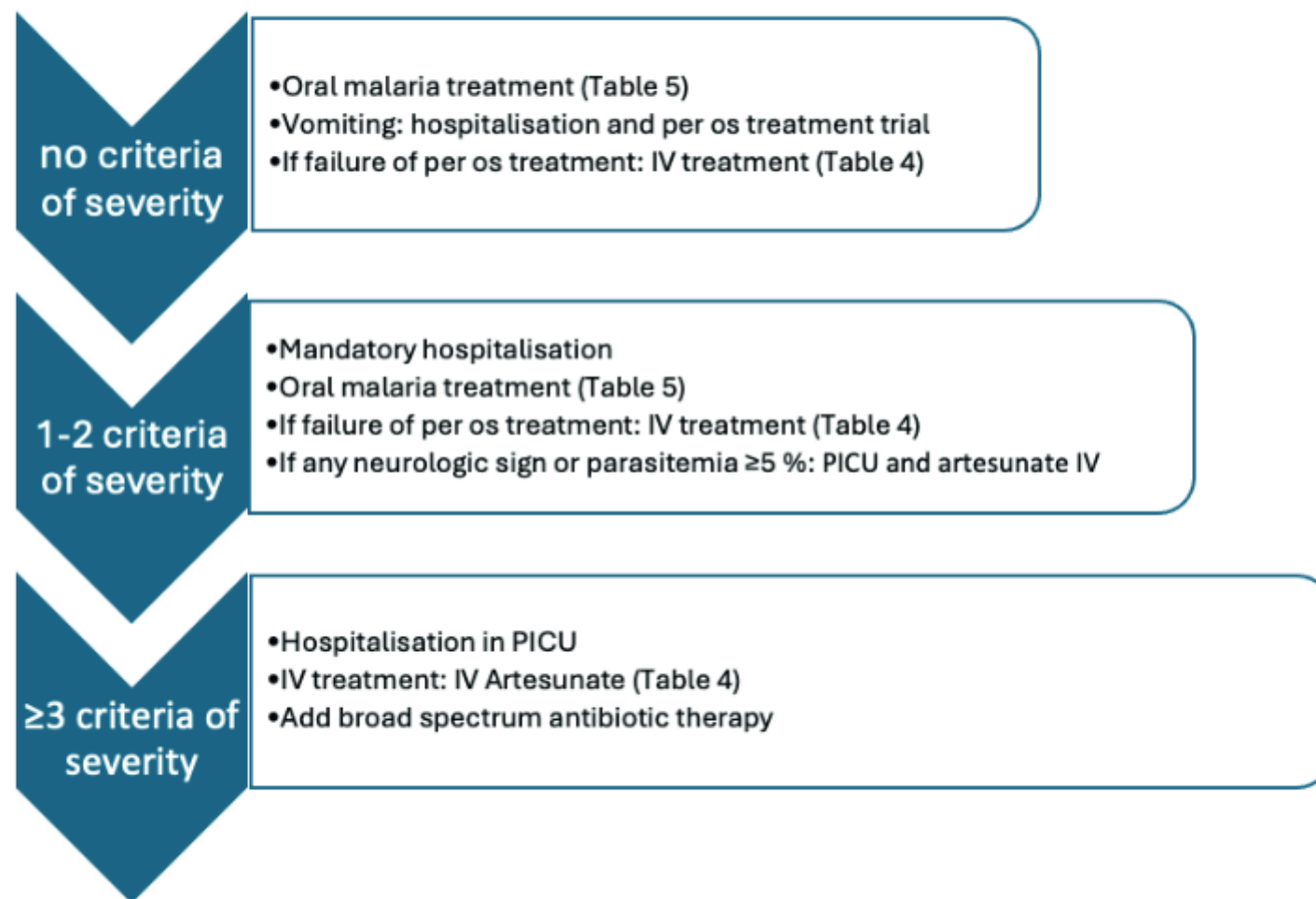
^j ZAS and University of Antwerp, Antwerp, Belgium

^k Queen Fabiola Children's University Hospital, Brussels, Belgium

Table 2 : Overview of criteria for severe malaria.

Criteria for severe malaria	
Neurologic signs	impaired consciousness or prostration seizures
Severe anaemia	Hb < 7 g/dl
Metabolic acidosis	Ph < 7.3 or BE > 8 mEq/L or HCO ₃ < 15 mmol/L or lactate ≥ 5 mmol/L
Coagulation	significant bleeding (nose, gums, venipuncture site...) thrombocytopenia < 20.000/mm ³ signs of disseminated intravascular coagulopathy (DIC)
Renal failure	oligo-anuria:< 1 ml/kg/h in infants and < 0.5 ml/kg in 6 h for older children creatinine (plasma or serum) > 3 mg/dl
Hypoglycaemia	glucose < 40 mg/dl
Respiratory failure	hypoxemia SaO ₂ < 92 % signs of respiratory distress
Jaundice	total bilirubin > 3 mg/dl
Signs of shock	compensated or not compensated: tachycardia, altered peripheral perfusion, capillary refill > 3 sec, hypotension
Parasitaemia	> 2 % parasites in red blood cells

Figure 2 : Management.





Wat als deze patiënt adequate malaria profylaxie had genomen?

- Dan kan je geen malaria krijgen, dus dan hoef je dat niet te testen
- Dat maakt geen verschil, je doet dezelfde work-up
- Moet je profylaxie nemen als je naar Kameroen gaat? Is slapen onder een bednet niet voldoende?
- Profylaxie is voor watjes, je moet infecties maar gewoon zelf overwinnen

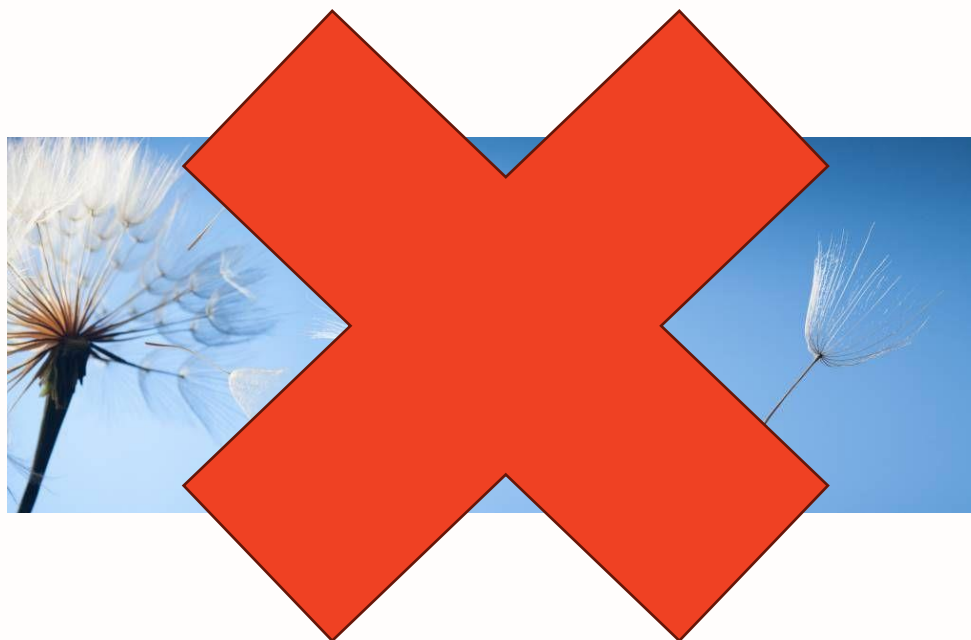


CASUS 4

Anamnese

- Meisje van 11m oud
- 5 dagen koorts $> 39^{\circ}\text{C}$, 2x platte stoelgang, 1x gebrakt, loopneus, beetje hoest, verminderde intake
- Medicatie: vit D
- VG: opname wegens koorts en anemie 1 maand eerder
- Vaccinaties: up to date
- Reizen en blootstellingen: negatief

KO: bleek, kleine cervicale lymfeklieren, hepatomegalie 2cm, splenomegalie 5cm





Mentimeter

Wat nu?

- Ik sla in paniek en bel de kinderhemato-oncoloog en kinderinfectioloog van wacht
- Ik doe een uitgebreid labo met inflammatoire parameters en alle serologische tests die ik kan bedenken
- Ik regel een full body MRI
- Ik kies voor een step-wise approach met bloednames en radiologie en laat mij verder leiden door de resultaten



Aanvullende onderzoeken

- Pancytopenie, CRP 148,7 mg/L
- Ferritine 463 µg/L
- Culturen en serologie: negatief
- Mantoux: negatief
- Rxtx nl, echo abdomen HSM, echo cor nl

Treatment

- IV piperacillin-tazobactam + amikacin
- PC transfusion

Sjabloon: ▼		Onderzoeken: Laatste 16 onderzoeken								Bloedgroep: Onbekend	
		23/04/2022 10:11 De Pae...	22/04/2022 8:43 Boon	21/04/2022 12:34 De Pae...	20/04/2022 8:34 Bael	18/04/2022 9:34 Arts	17/04/2022 9:53 De Con...	16/04/2022 8:26 Van Ke...	15/04/2022 14:32 Van de...		
Test										Ref. interval	Eenheid
Analyses uitgevoerd op bloed											
Hematologie											
☒ Hemoglobine		8,30	8,20	6,40		9,00	8,40	9,60	6,50	10,5 - 13,5	g/dL
☒ Leucocyten		3,98	3,09	2,89		5,30	4,33	3,80	5,95	6,00 - 17,00	$\times 10^9/L$
☒ Neutrofielen absoluut		0,52	0,49	0,22		0,49	1,34	1,12	0,71	1,9 - 9,6	$\times 10^9/L$
☒ Trombocyten		73,0	78,0	98,0		84,0	90,0	115	120	229 - 494	$\times 10^9/L$



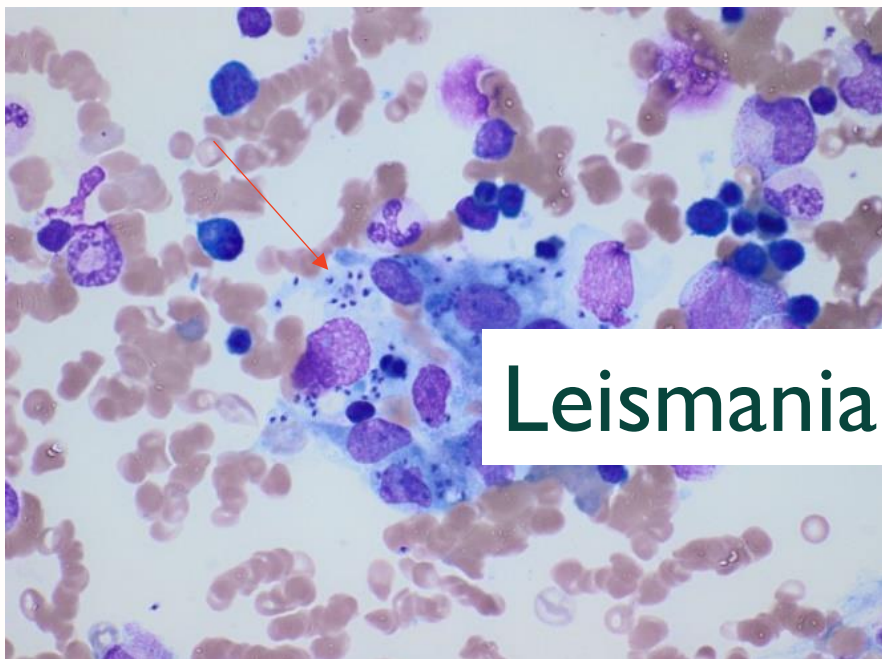
Mentimeter

Wat nu?

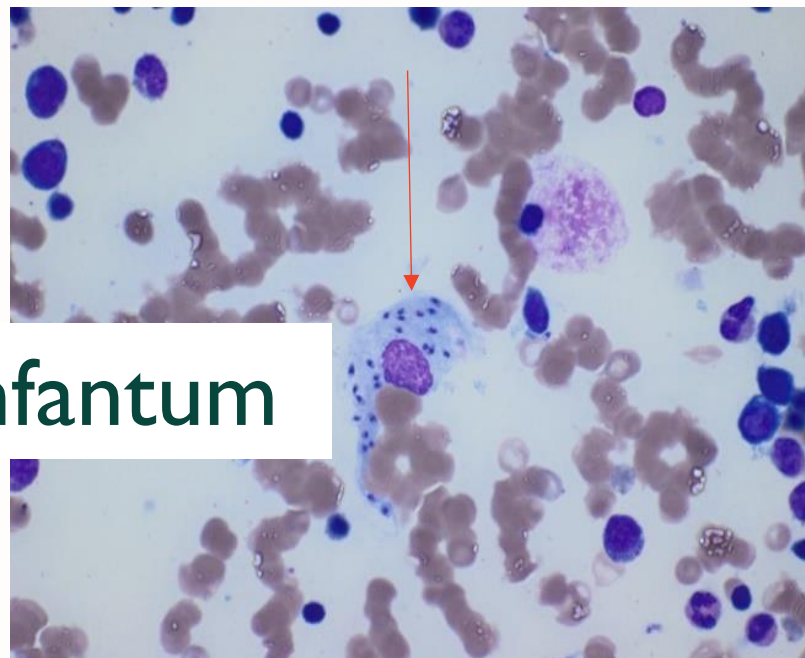
- Nu sla ik wel echt in paniek en bel de kinderhemato-oncoloog en kinderinfectioloog van wacht
- Ik regel toch een full body MRI
- Er moet een beenmergonderzoek gebeuren om maligniteit uit te sluiten
- Ik verwacht dat het een transiënt probleem is, dus wacht nog even af



Beenmergbiopsie



Leishmania infantum



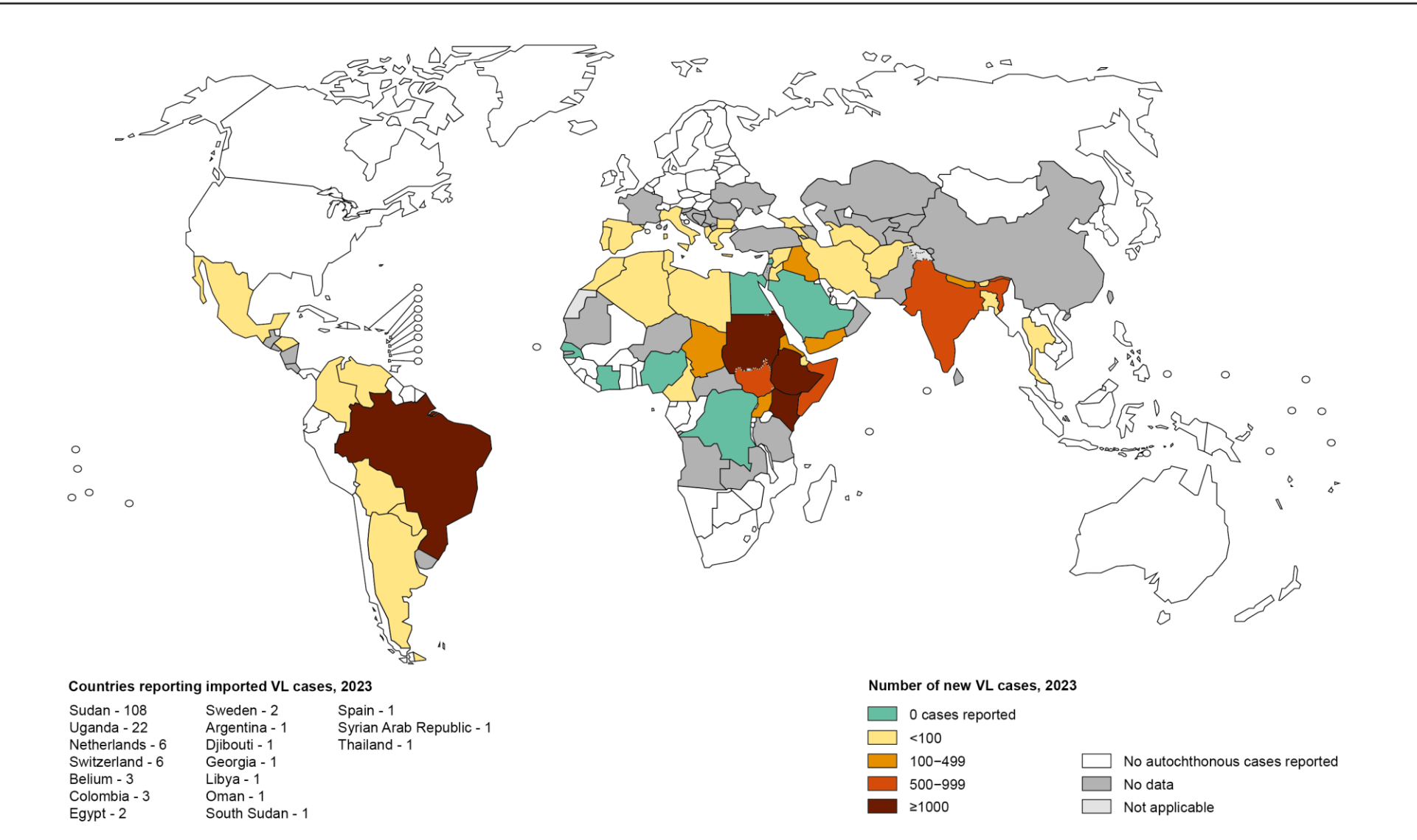
CASUS 4

Anamnese

- Reizen: Alicante, Spanje

Vervolg

- IV liposomal amphotericin B, 10d
- Volledig herstel

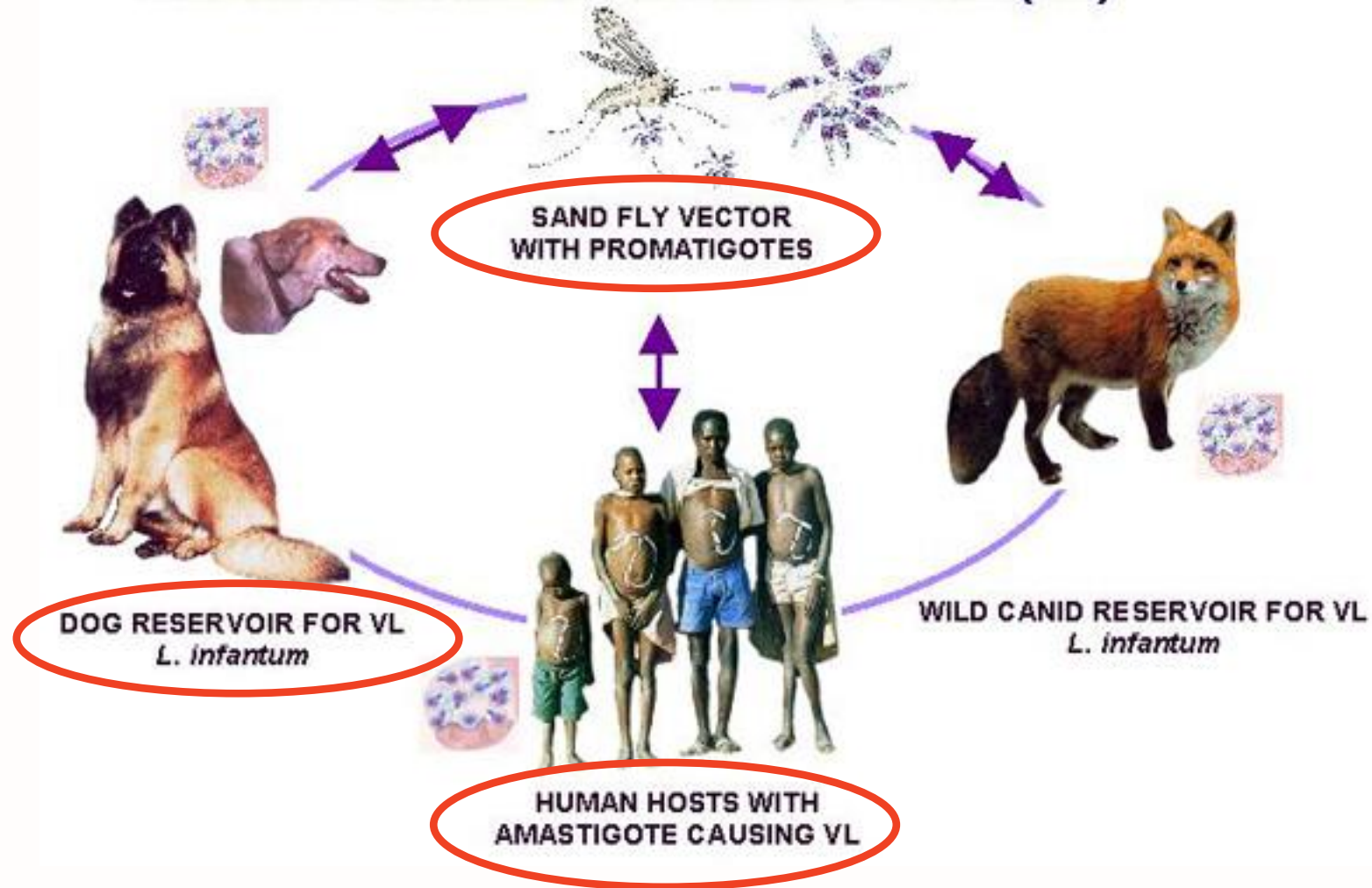


The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. © WHO 2024. All rights reserved

Data Source: World Health Organization
Map Production: Control of Neglected
Tropical Diseases (NTD)
World Health Organization

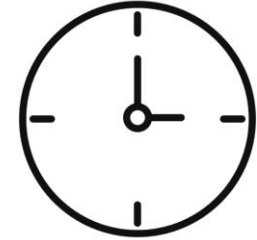


LIFE CYCLE OF *LEISHMANIA* CAUSING VISCERAL LEISHMANIASIS (VL)



Strauss-Ayali, D. . and Baneth, G. . (2000) "Canine Visceral Leishmaniasis", *Recent Advances in Canine Infectious Diseases*. Available at: <https://www.ivis.org/library/recent-advances-canine-infectious-diseases/canine-visceral-leishmaniasis> (Accessed: 2025).

CASUS 4



Kliniek

- Incubatietijd: 10d – vele jaren
- Replicatie parasiet in macrofagen RES --> pancytopenie, HMS, (lymfadenopathie)
- Koorts
- Potentieel fataal

Diagnostiek en behandeling

Overleg met kinderinfectioloog en volg lokaal protocol

Take home message

- Wat is de kans... bij de patient voor mijn neus
- Laat je niet verleiden tot *‘de tropen zijn een ver van mijn bed-show’*
- Wanda is je nieuwe beste vriendin
- Profylaxie is geen garantie!



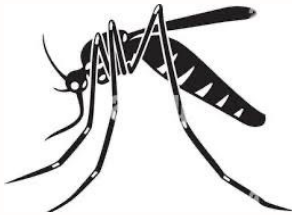
En de winnaar is

Deze presentatie bevat

6x



1x



1x



Dank voor uw aandacht



Infectieziekten en tropische pathologie bij kinderen | Pediatrie

Prof. dr. Ine Decuyper

 ZAS Paola

→



Infectieziekten en tropische pathologie bij kinderen | Pediatrie

Prof. Dr. Daan Van Brusselen

 ZAS Vincentius

→



Infectieziekten en tropische pathologie bij kinderen | Pediatrie

Dr. Lydia Van Kesteren

 ZAS Paola

→

Team Infectieziekten en Tropische Pathologie bij kinderen in ZAS