

BLOEDONDERZOEK OP PARASIETEN OVERZICHT 2014

Sjef van de Leur
Truus Derks

SKML
Amsterdam, 19 maart 2015

ONDERWERPEN

- Resultaten rondzending
- Malaria is meer dan parasitemie
- Bespreking extra preparaat en EDTA effecten

Bloedonderzoek op parasieten overzicht 2014:

Nummer rondzending	Miroscopie	Parasitemie	Microscopie correct
2014.1 A	<i>P.falciparum</i>	18%	100%
2014.1 B	<i>P.falciparum</i>	0,3%.	54%
2014.2 A	<i>P.falciparum</i>	1,2%	46% (geen score)
2014.2 B	<i>P. falciparum</i>	6,0%	100%
2014.3 A	<i>P.falciparum</i>	0,45%	100%
2014.3 B	<i>P.falciparum</i> gametocyten	n.v.t.	92%
2012.4 A	<i>P.vivax/ovale</i>	n.v.t.	94%
2012.4 B	<i>P. malariae</i>	n.v.t.	98%

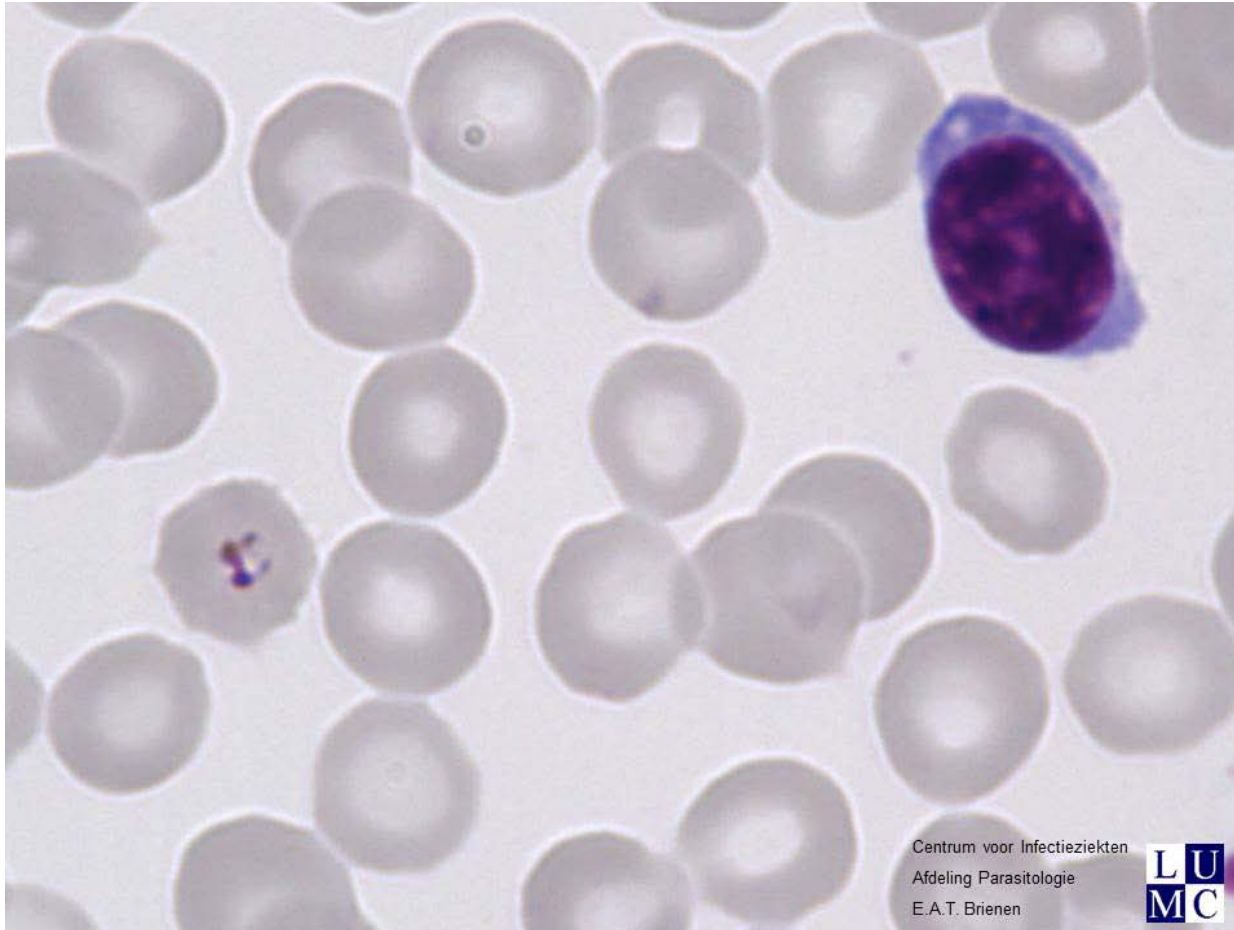
Percentages goede scores per jaar

jaar	Microscopie correct
2006	89 %
2007	84 %
2008	89 %
2009	86 %
2010	90 %
2011	88 %
2012	94 %
2013	95 %
2014	91 %

Bespreking 2014-1B

- Een 25-jarige zwangere vrouw meldt zich bij de huisarts met lichte koorts en malaise klachten. De vrouw is geboren in Ivoorkust en woont sinds 2 jaar in Nederland.
- Ze is 3 dagen geleden teruggekeerd van een bezoek van 1 maand aan haar geboorteland. Ze heeft tijdens haar verblijf in Ivoorkust een paar tabletten van een onbekend malaria middel geslikt toen zij hoofdpijn had, maar verder geen malaria profylaxe gebruikt.
- De behandelende arts vraagt onderzoek op malaria aan.

Bespreking 2014-1B



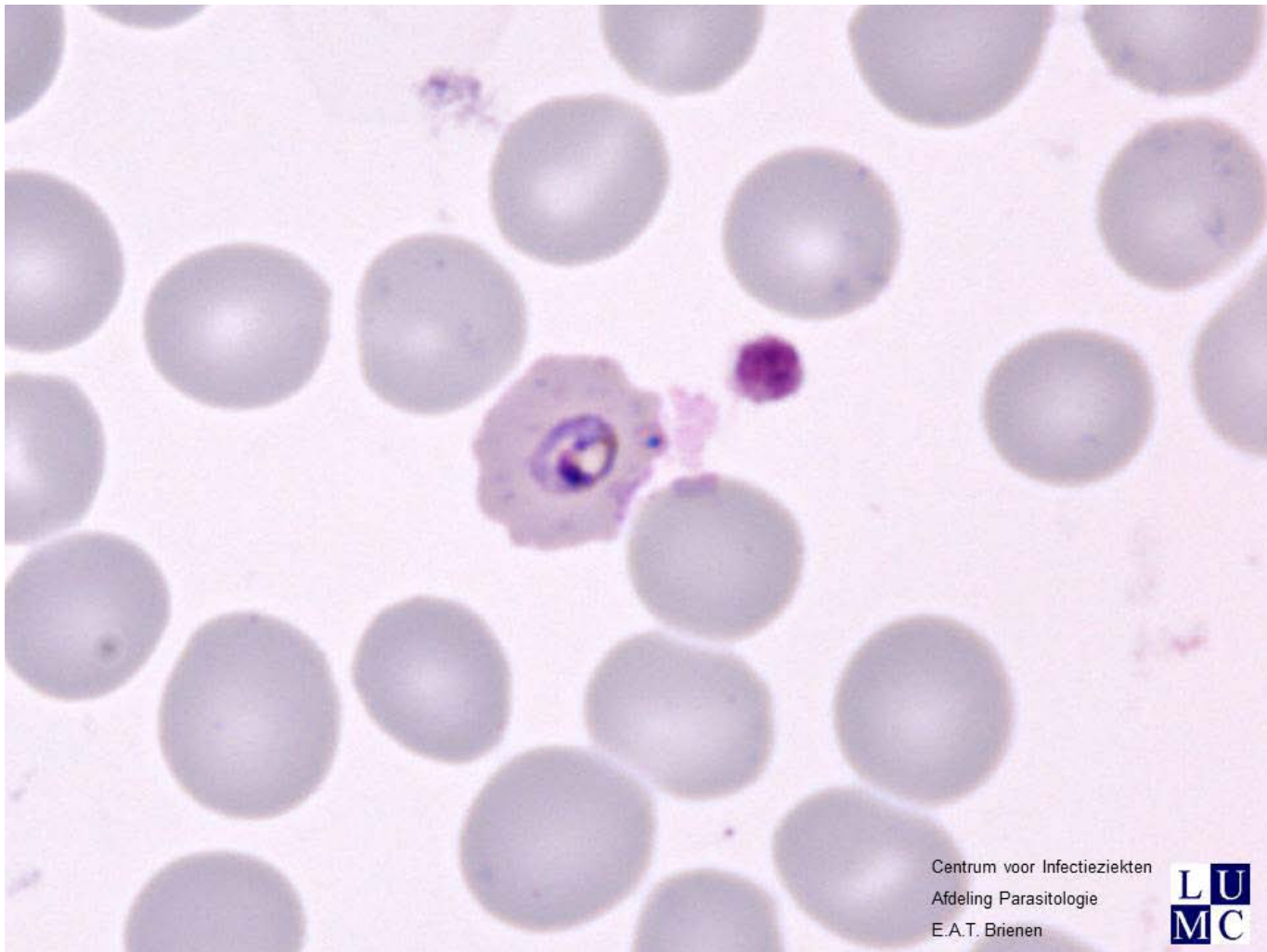
Bespreking 2014-1B

- 79 deelnemers
 - 44 (45%) *P. falciparum*:
 - Referenten unaniem, bevestigd met PCR
 - Klein percentage geïnfecteerde ery's (0,05 – 0,4%)
 - Oudere trofozoieten met korrelig pigment
 - 25% *P. malariae*
 - Pigment bij trofozoiet van *malariae* is diffuus en niet korrelig
 - Geen bandvormen gezien
 - 1/79 *P. vivax* en 13/79 *P. ovale*
 - Geen Schüffnerse stippeling

Bespreking 2014-2A

- Een 32-jarige Nederlandse man meldt zich met onregelmatige koorts bij de huisarts. De man is 1 week geleden teruggekomen van een vakantie reis van 2 weken in Maleisisch Borneo, waarbij diverse uitstapjes in de jungle zijn gemaakt.
- Hij heeft geen malaria profylaxe gebruikt en heeft sinds 2 dagen koorts.
- De huisarts vraagt onderzoek op malaria aan.

Bespreking 2014-2A



Centrum voor Infectieziekten
Afdeling Parasitologie
E.A.T. Bienen



Bespreking 2014-2B

- 80 deelnemers
 - 37 (43%) *P. falciparum*:
 - Referenten unaniem, bevestigd met PCR
 - Klein percentage geïnfecteerde ery's (0,75%)
 - Wat oudere gepigmenteerde trofozoieten
 - 34 x *P. knowlesi*
 - Bij knowlesi cytoplasma oudere trofozoieten onregelmatig van vorm
 - 2 x *P. malariae*
 - Pigment niet diffuus verspreid en oplichtend zoals bij malariae
 - Geen bandvormen gezien
 - 2 x *P. vivax*
 - Geen Schüffnerse stippeling, trofozoiet niet amoeboid
 - 5 x Plasmodium species
 - *Geen puntentelling toegekend: te laag aantal goede antwoorden.*

MALARIA IS MEER DAN PARASITEMIE

Casus presentatie

- **Introductie**

- Nederlandse vrouw van 31 jaar, komt om 23.00 uur met koorts op de SEH. Sinds twee dagen terug uit Mozambique

casuspresentatie

- **Speciële anamnese:**
- In Mozambique een paar dagen misselijk. Sinds twee dagen spierpijn in de benen en koorts.
- Heeft 2x gallig gebraakt en is al een paar dagen misselijk en eet en drinkt bijna niets. Geen buikpijn, maar wel een weeig gevoel in de buik. Geen diarree, geen obstipatie, ontlasting niet veranderd, geen bloed of slijm. 9,5 week zwanger. G5P4. Heeft vandaag liggen klappertanden op bed.
- Heeft eerst malarone als malariaprofylaxe gebruikt en is tijdens de zwangerschap overgestapt op dapsone/pyrimethamine (deltaprim).

casuspresentatie

- **Sociale anamnese:**
- In maart 2013 naar Mozambique geëmigreerd. Woont daar op een kippenboerderij
- Is in Nederland niet verzekerd

casuspresentatie

- **Aanvraag:**
- Dikke druppel onderzoek op malaria

casuspresentatie

- **Uitslag:**
- Positief voor *P. falciparum*. Dichtheid 0,1%. Advies is behandeling te starten, onderzoek binnen 24 uur te herhalen. /J van de Leur, laboratoriumarts

casuspresentatie

- **Wat is er nog meer te zien in het lab?**

casuspresentatie

- **Wat is er nog meer te zien in het lab?**

	Dag 1	Ref waarde
Hb	5,2	7,5-10,0
MCV	94	80-100
Ht	0,26	0,36-0,47
leukocyten	1,4	4,0-10,0
trombocyten	66	150-400
reticulocyten	-	7-30
malaria	Pos (0,1%)	

casuspresentatie

- **Wat is er nog meer te zien in het lab?**

	Dag 1	Dag 2	Ref waarde
Hb	5,2	5,3	7,5-10,0
MCV	94	92	80-100
Ht	0,26	0,26	0,36-0,47
leukocyten	1,4	1,7	4,0-10,0
trombocyten	66	90	150-400
reticulocyten	-	12	7-30
malaria	Pos (0,1%)	Pos (0,5%)	

casuspresentatie

- **Wat is er nog meer te zien in het lab?**

	Dag 1	Dag 2	Dag 9	Ref waarde
Hb	5,2	5,3	5,6	7,5-10,0
MCV	94	92	97	80-100
Ht	0,26	0,26	0,28	0,36-0,47
leukocyten	1,4	1,7	4,1	4,0-10,0
trombocyten	66	90	296	150-400
reticulocyten	-	12	52	7-30
malaria	Pos (0,1%)	Pos (0,5%)	Neg	

casuspresentatie

- **Wat is er nog meer te zien in het lab?**

	Dag 1	Dag 2	Dag 9	Dag 15	Ref waarde
Hb	5,2	5,3	5,6	6,7	7,5-10,0
MCV	94	92	97	96	80-100
Ht	0,26	0,26	0,28	0,33	0,36-0,47
leukocyten	1,4	1,7	4,1	-	4,0-10,0
trombocyten	66	90	296	-	150-400
reticulocyten	-	12	52	34	7-30
malaria	Pos (0,1%)	Pos (0,5%)	Neg	Neg	

MALARIA IS MEER DAN PARASITEMIE

Malaria en anemie

Malaria en anemie

- Meestal gaat malaria samen met anemie, de ernst wisselt en is afhankelijk van:

Malaria en anemie

- Meestal gaat malaria samen met anemie, de ernst wisselt en is afhankelijk van:
 - De patient
 - Leeftijd
 - Immuniteit tegen malaria
 - Co-morbiditeit

Malaria en anemie

- De patient
 - Co-morbiditeit
 - Onderzoek naar de oorzaak van anemie bij kinderen in het ziekenhuis in Malawi (Calis et al. Severe anemia in Malawian children. N Eng J Med 2008; 358:888)

	Odds ratio
malaria	2.3
HIV infectie	2.0
darmparasieten	4.8
Bacteriele infectie	5.3
G6PD deficiëntie	2.4
Deficiëntie vit B12	2.2
Sickle cel ziekte	Kwam niet voor
ijzerdeficiëntie	Kwam niet voor

Malaria en anemie

- Meestal gaat malaria samen met anemie, de ernst wisselt en is afhankelijk van:
 - De patient
 - De parasiet:
 - *P. vivax* en *P. ovale* infecteren alleen reticulocyten, max parasitemie 1-2 %.
 - *P. malariae* infecteert alle erythrocyten, maar heeft lage vermenigvuldigings cyclus.
 - *P. falciparum*:
 - Infecteert alle erythrocyten, zelfs erytroblasten in het beenmerg
 - Vermenigvuldigt 10x binnen 48 uur
 - Sequesteert in post-capillaire venulen

Malaria en anemie

- WHO ziektebeeld van de Severe Malarial Anemia (SMA)
- Definitie criteria:
 - Hb minder dan 3.1 mmol/L (< 5 g/dL) of Ht < 15%
 - Parasitemie > 2% 100.000
 - Normocytair bloedbeeld

Malaria en anemie

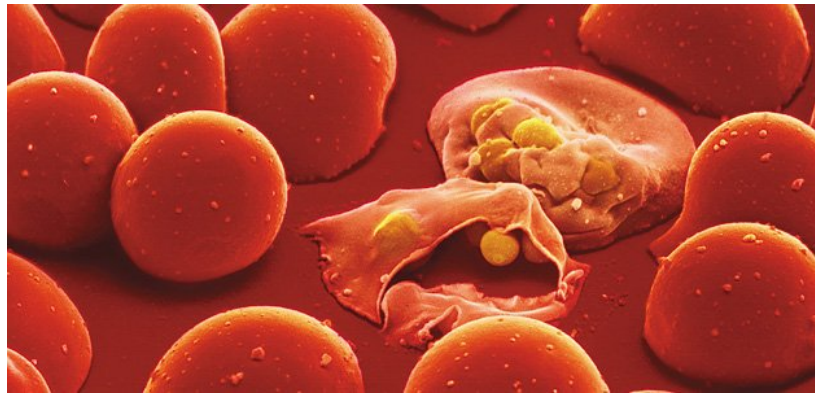
- WHO ziektebeeld van de Severe Malarial Anemia (SMA)
- Definitie criteria:
 - Hb minder dan 3.1 mmol/L (< 5 g/dL) of Ht < 15%
 - Parasitemie > 2% 100.000
 - Normocytair bloedbeeld
- De anemie is altijd ernstiger dan de infectiegraad doet vermoeden

Malaria en anemie: oorzaken

- Extravasculaire klaring en intravasculaire hemolyse van geïnfecteerde erythrocyten
- Klaring van niet-geïnfecteerde erythrocyten
- Activatie van het monocyte/macrofagen systeem
- Supressie van de erythropoese

Malaria en anemie: oorzaken

- Extravasculaire klaring en intravasculaire hemolyse van geïnfecteerde erythrocyten door:



Malaria en anemie: oorzaken

- Klaring van niet-geïnfecteerde erythrocyten
 - Op iedere geïnfecteerde ery worden er 10 niet geïnfecteerde ery's verwijderd

Malaria en anemie: oorzaken

- Klaring van niet-geïnfecteerde erythrocyten
 - Op iedere geïnfecteerde ery worden er 10 niet geïnfecteerde ery's verwijderd
 - Grotere klaring in de actieve milt

Malaria en anemie: oorzaken

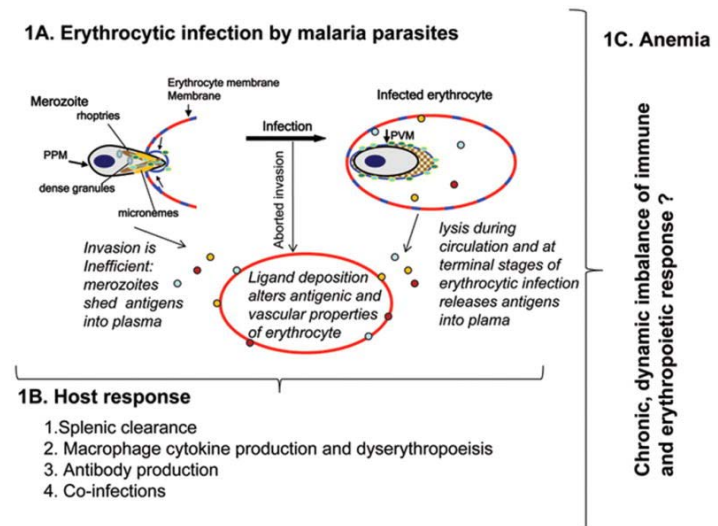
- Klaring van niet-geïnfecteerde erythrocyten
 - Op iedere geïnfecteerde ery worden er 10 niet geïnfecteerde ery's verwijderd
 - Grotere klaring in de actieve milt
 - Membraan beschadiging door de pro-inflammatoire cytokines (IL-6)

Malaria en anemie: oorzaken

- Klaring van niet-geïnfecteerde erythrocyten
 - Op iedere geïnfecteerde ery worden er 10 niet geïnfecteerde ery's verwijderd
 - Grotere klaring in de actieve milt
 - Membraan beschadiging door de pro-inflammatoire cytokines (IL-6)
 - Ig's en complement zetten zich ook af op niet-geïnfecteerde ery's

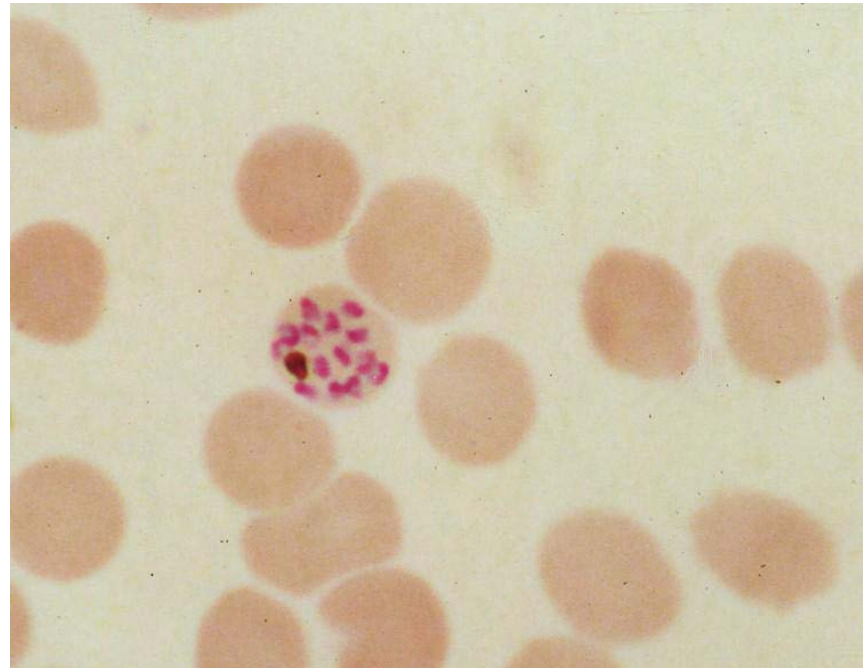
Malaria en anemie: oorzaken

- Klaring van niet-geïnfecteerde erythrocyten
 - Op iedere geïnfecteerde ery worden er 10 niet geïnfecteerde ery's verwijderd
 - Grotere klaring in de actieve milt
 - Membraan beschadiging door de pro-inflammatoire cytokines (IL-6)
 - Ig's en complement zetten zich ook af op niet-geïnfecteerde ery's
 - Budding van parasiet-antigenen op de niet-geïnfecteerde ery's



Malaria en anemie: oorzaken

- Supressie van de erythropoese
 - Verminderde aanmaak van erythroblasten door hemozoïne
 - Hemozoïne = malaria pigment, bijproduct van hemoglobine afbraak door de parasiet



Malaria en anemie: oorzaken

- Supressie van de erythropoese
 - Veranderd ijzer metabolisme
 - ijzer is een voedingsstof voor de parasiet
 - Lichaam reageert door minder ijzer op te nemen (hepcidine regulatie)
 - Minder ijzer → minder aanmaak van erythrocyten

