



Leiden University
Medical Center

20 Maart 2018

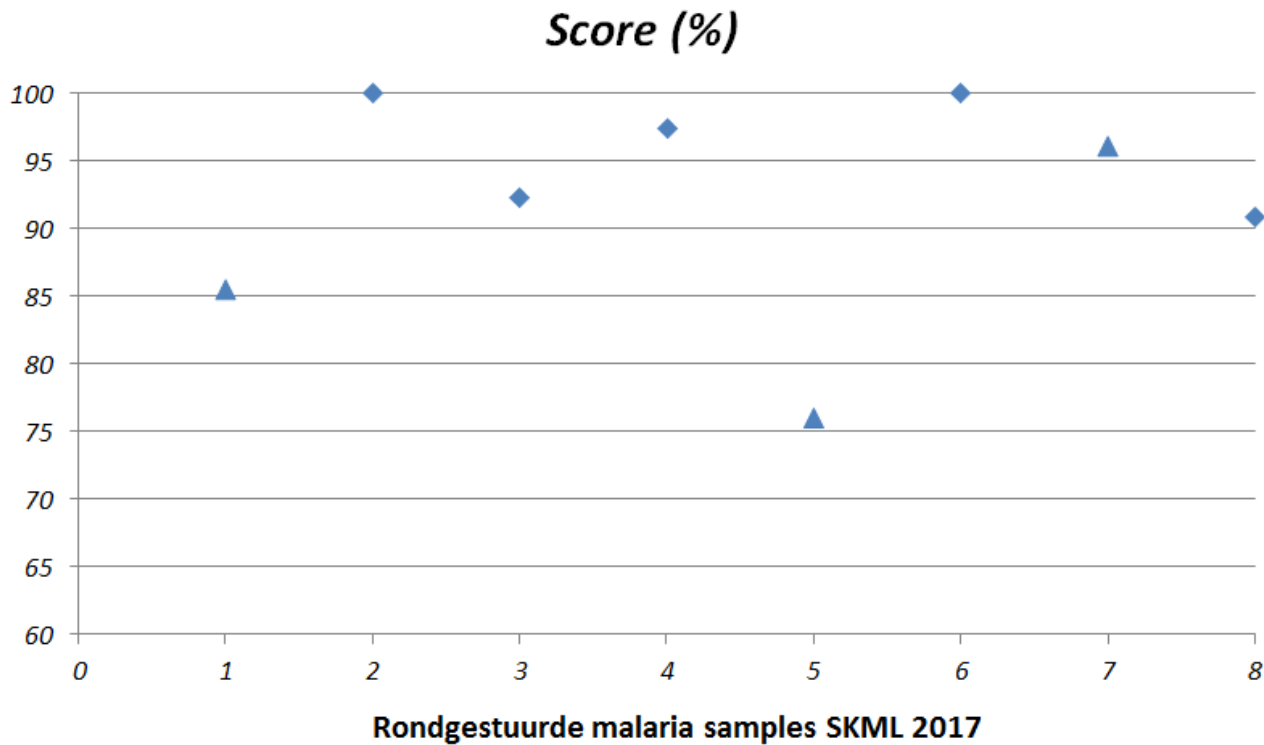
SKML deelnemersdag

Eric Brienen namens de sectie parasitologie van de SKML



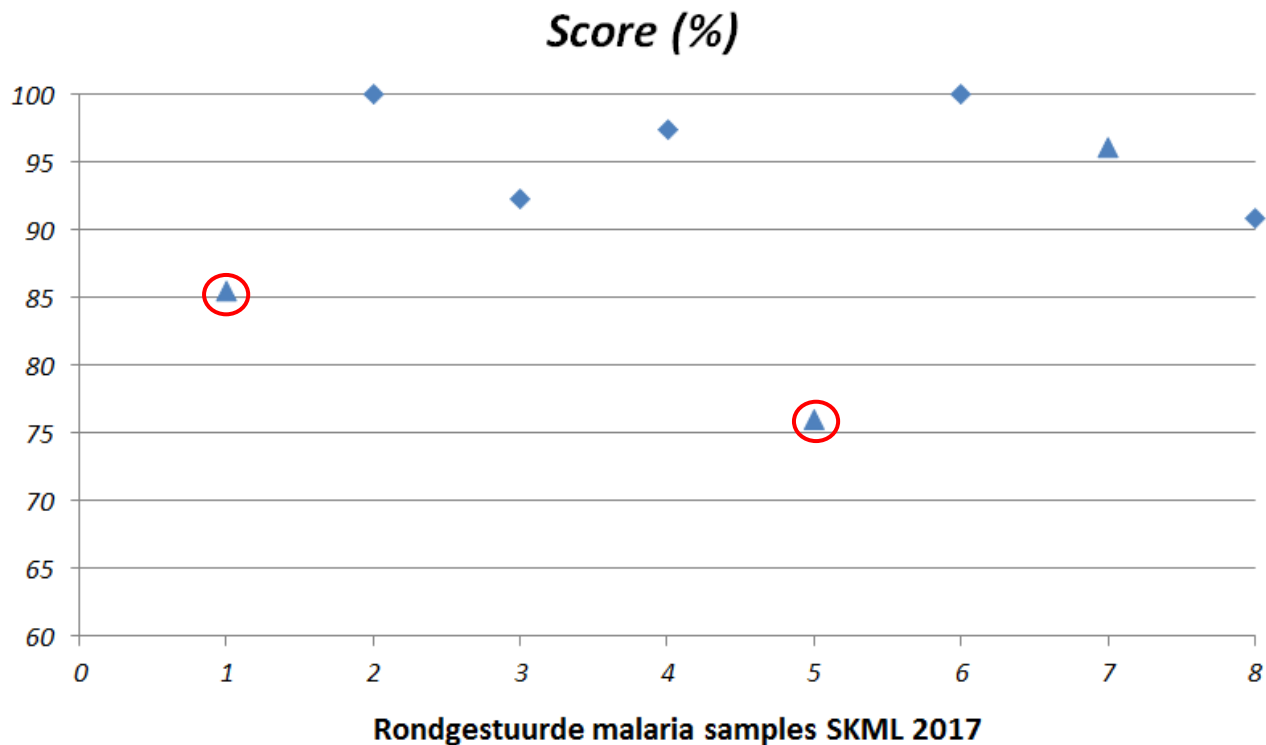
Stichting Kwaliteitsbewaking
Medische Laboratoriumdiagnostiek

Resultaten rondzendingen 2017



- *P. falciparum* 3x
- *P. vivax* 3x
- *P. ovale* 1x
- *P. malariae* 1x

Resultaten rondzendingen 2017



- *P. falciparum* 3x
- *P. vivax* 3x
- *P. ovale* 1x
- *P. malariae* 1x

2017.1A → *P. vivax*

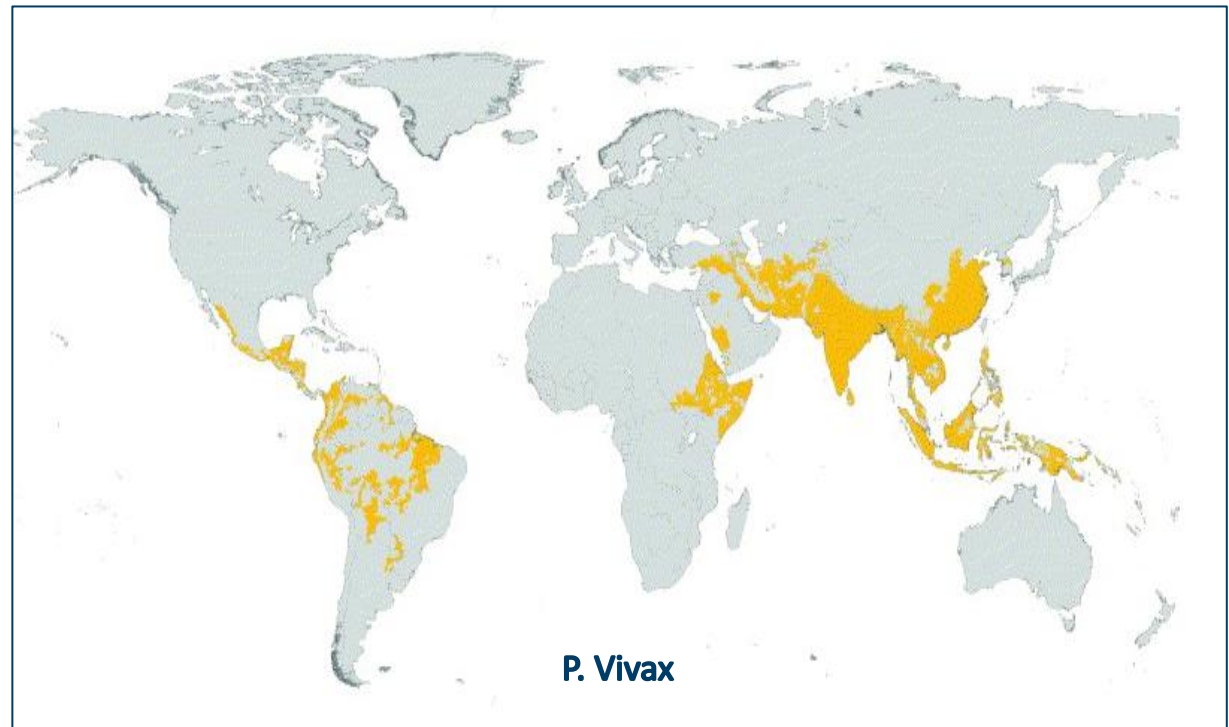
2017.3A → *P. vivax*

Plasmodium vivax



**Giovanni Battista
Grassi**
Italiaanse zoologist

- 1880 – Ontdekking van de malaria parasiet (Charles Laveran)
- 1886 – Differentiatie van de species (Camillo Golgi)
- 1890 – Naam *P. vivax* en *malariae* (Giovanni Batista Grassi and Raimondo Filetti)
(veel later werden pas de andere soorten beschreven)



Guerra CA, RW Snow, and SI Hay
[Mapping the global extent of malaria in 2005](#)
Trends in Parasitology, 22:353-359
Copyright (2006), adapted with permission from Elsevier.

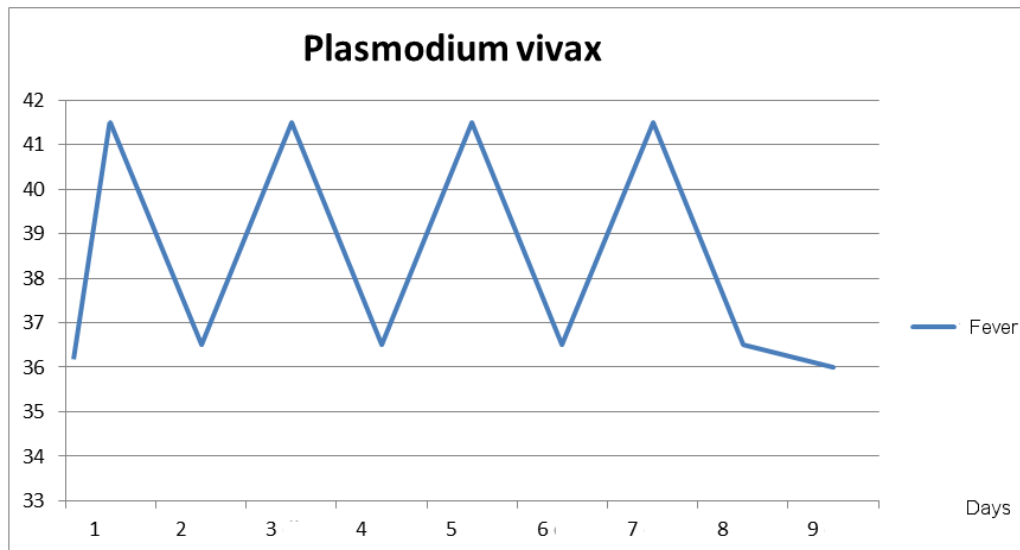
Plasmodium vivax



<https://www.youtube.com/watch?v=7Is5ph5zBeg>

What does the Latin Word ‘vivax’ mean?

The English for the Latin word vivax is
lively



https://www.botanical-online.com/english/malaria_fever_graphs.htm

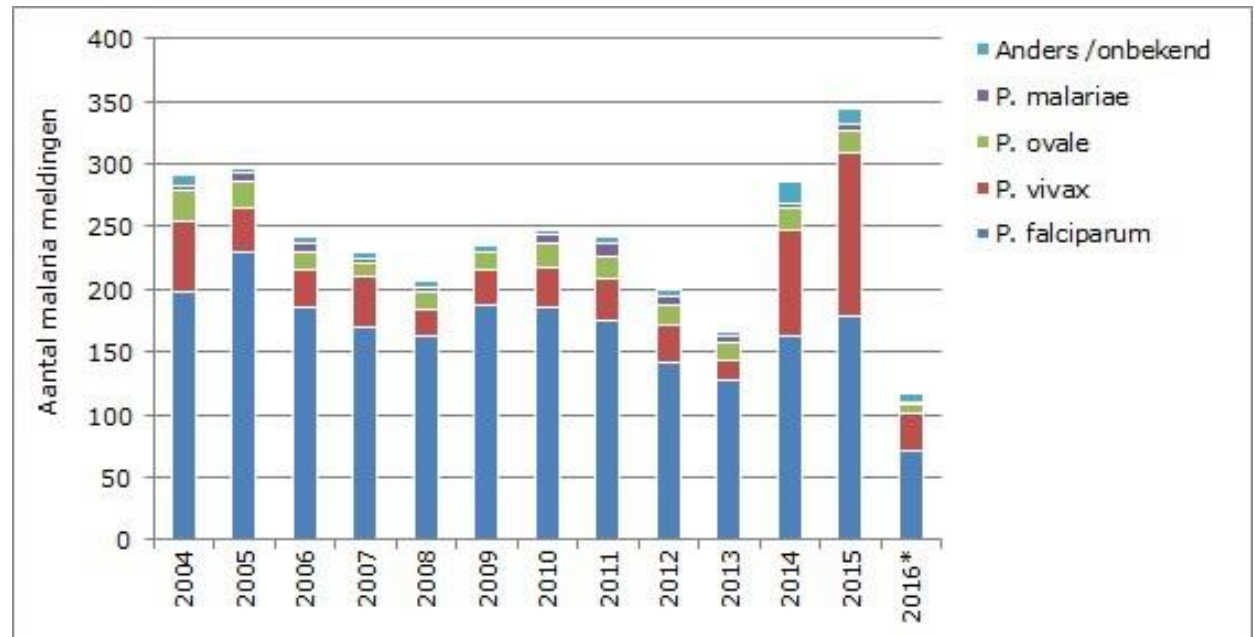
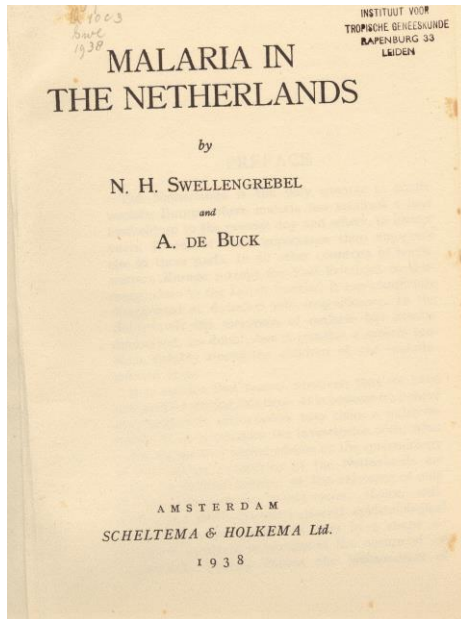
P. vivax (+ P. ovale):

- Malaria tertiana
- Derdedaagse koorts

Plasmodium vivax

Nederland:

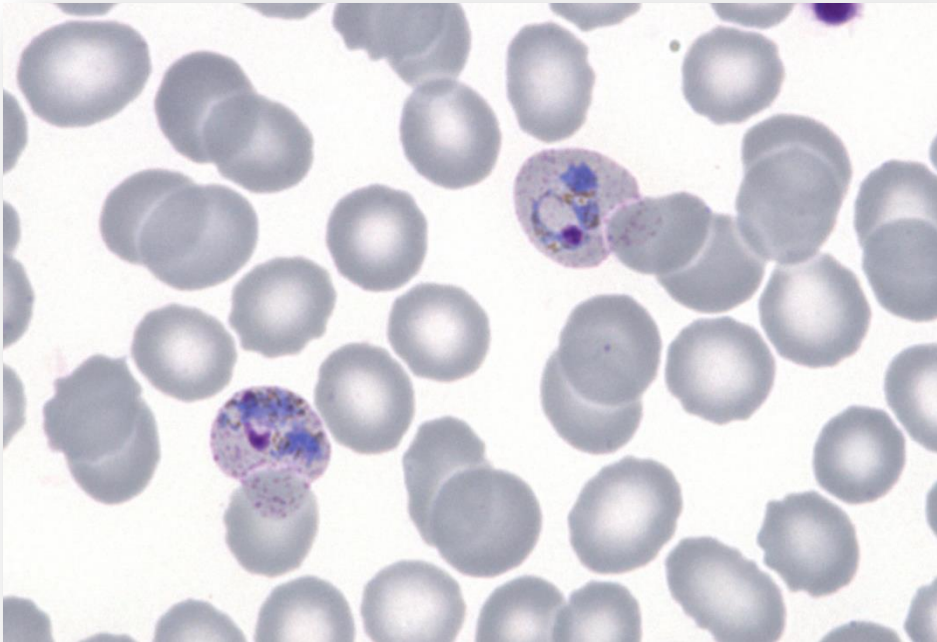
- 1946 - laatste epidemie
- 1947- 1958 - slecht enkele meldingen
- 1970 - Nederland officieel malaria (vivax) vrij



<https://lci.rivm.nl/richtlijnen/malaria>

Plasmodium vivax

Visueel de mooiste Plasmodium ?



- Parasiet is groot
- Parasiet heeft veel cytoplasma en is amoeboid / beweeglijk
- Rode bloedcel vergroot en amoeboid
- Prachtige stippeling (Schuffnerse stippeling)
- Trofozoieten, gametocyten en schizonten

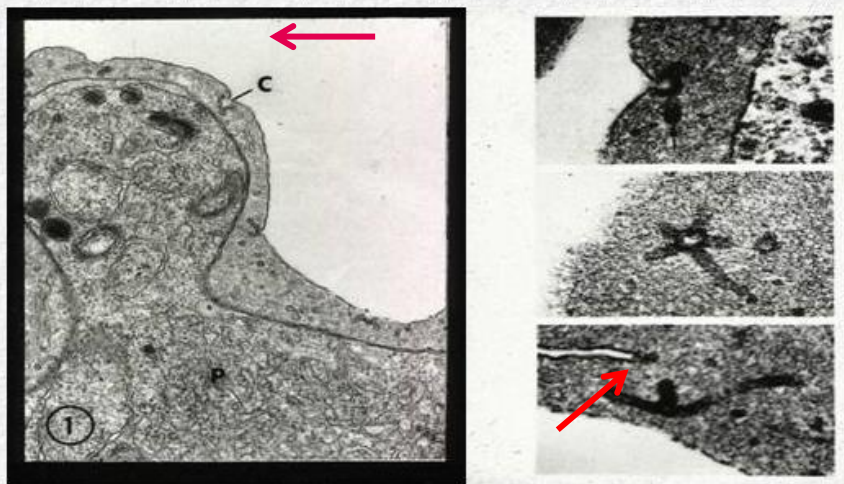
Differentiatie tussen *P. ovale* en *P. vivax* blijft echter lastig !

Wat is eigenlijk Schuffnerse stippeling ?

- Alleen bij *P. vivax* en bij *P. ovale*
- Is een verandering aan de rode bloedcel
- Te zien als fijne roze-rode stippeling
- In 1904 voor het eerst beschreven
- Duitse tropenarts prof. Dr. Wilhelm August Paul Schüffner (1867-1949)



<https://www.geni.com/>



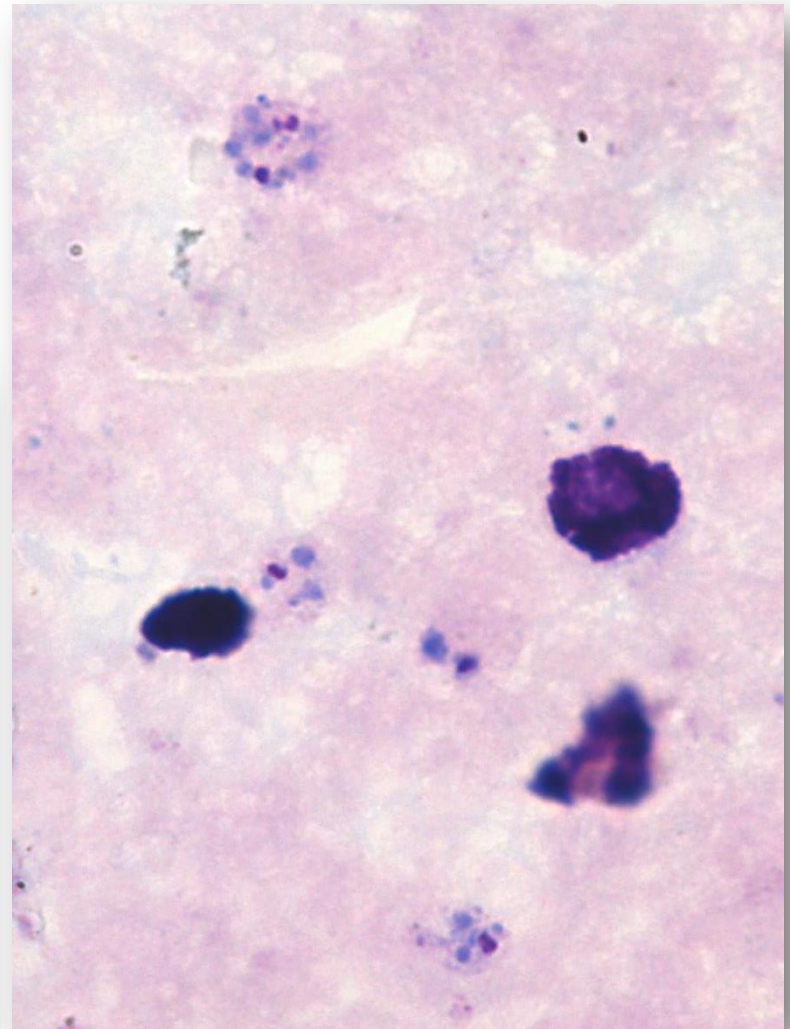
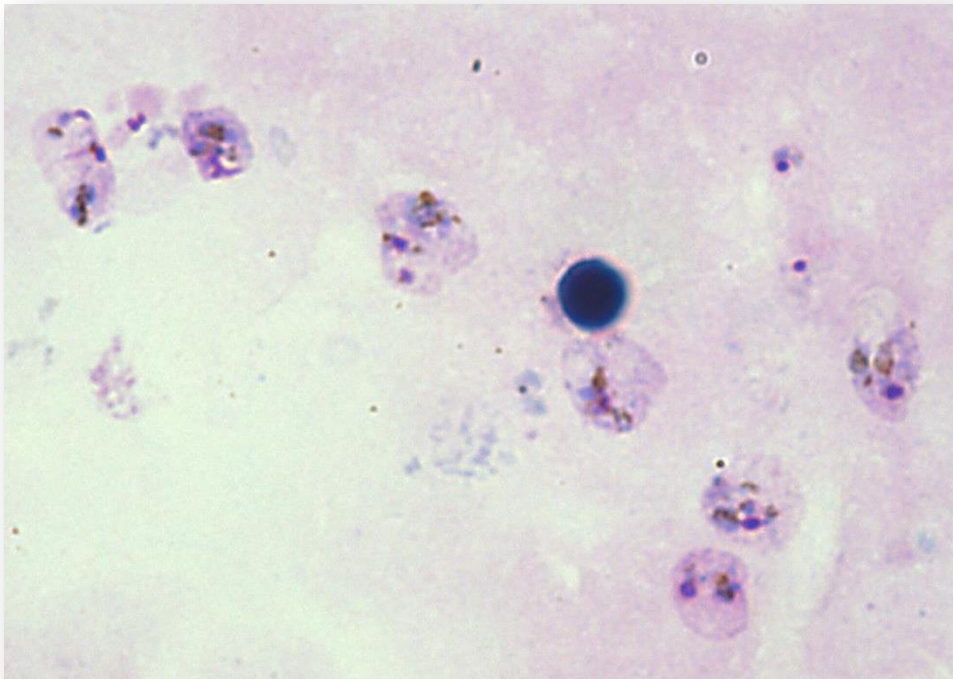
Caveolae-vesicle complex by TEM

Caveolae (latijn) zijn “kleine grotten” aan het oppervlakte van de rode bloedcel. Deze vullen zich met kleurstof.

Plasmodium vivax

Rijpe trofozoiet :

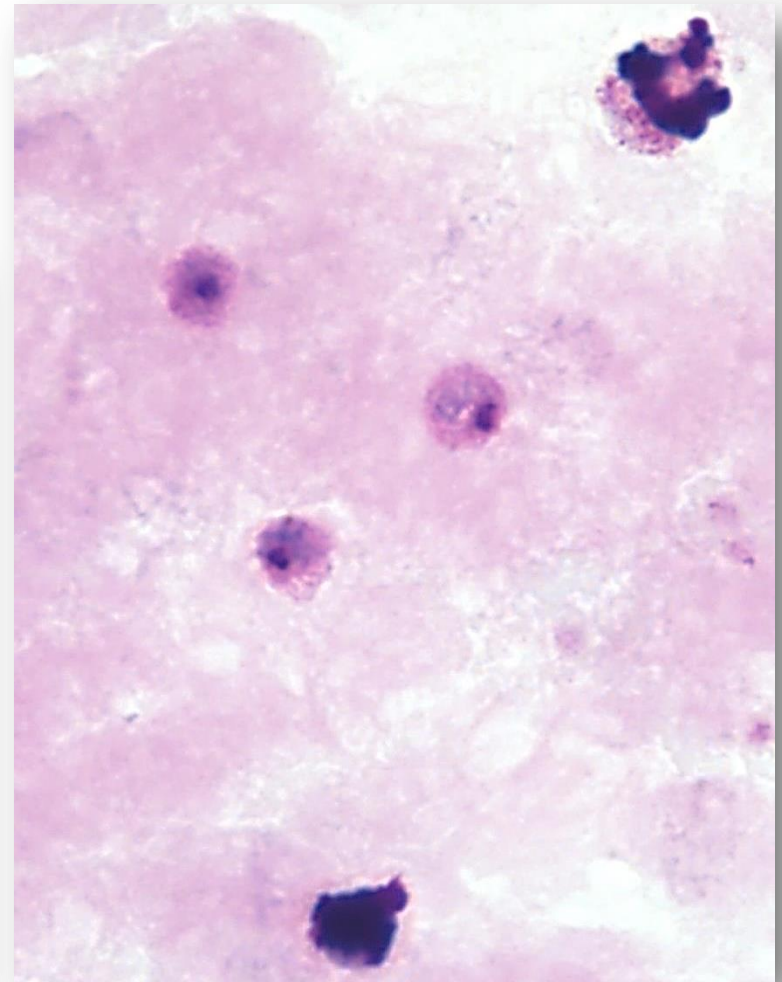
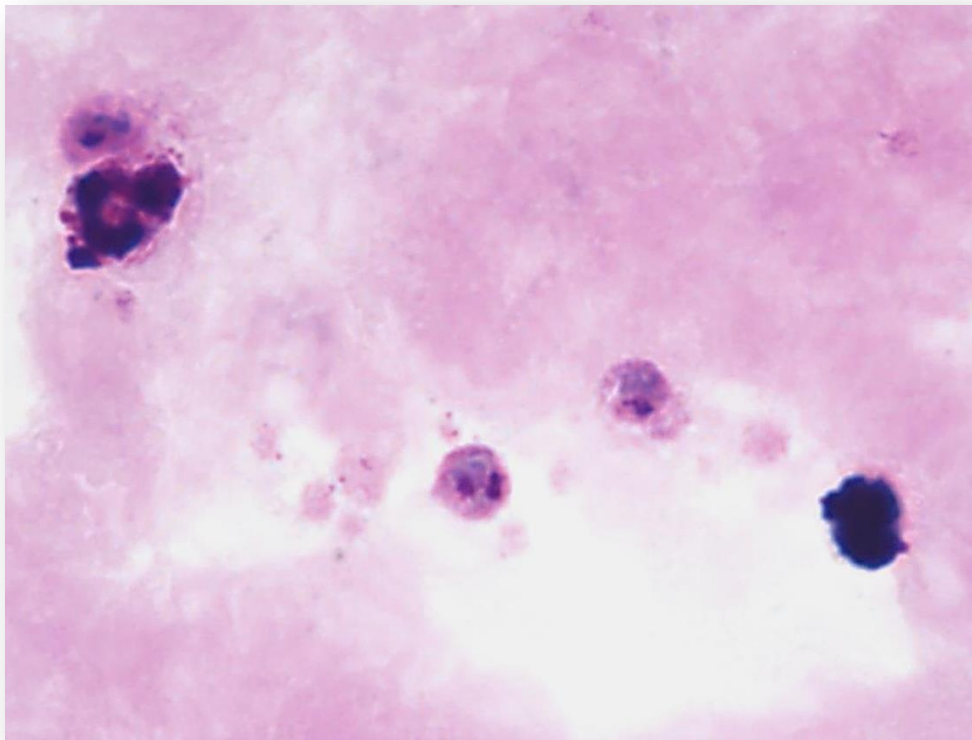
- groot (vergelijk met leucocyten)
- levendig
- gefragmenteerd cytoplasma
- los van structuur



Plasmodium ovale

Rijpe trofozoiet :

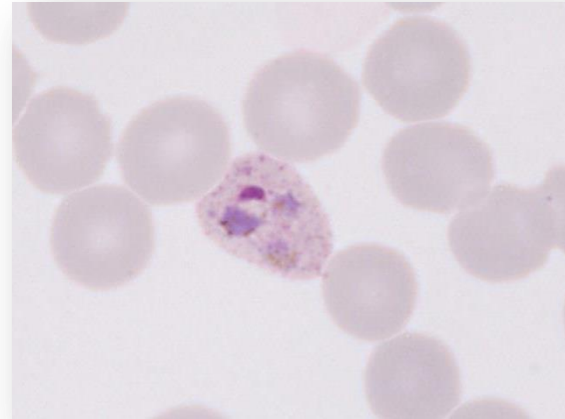
- klein (vergelijk met leucocyten)
- compact
- 1 geheel



Plasmodium vivax

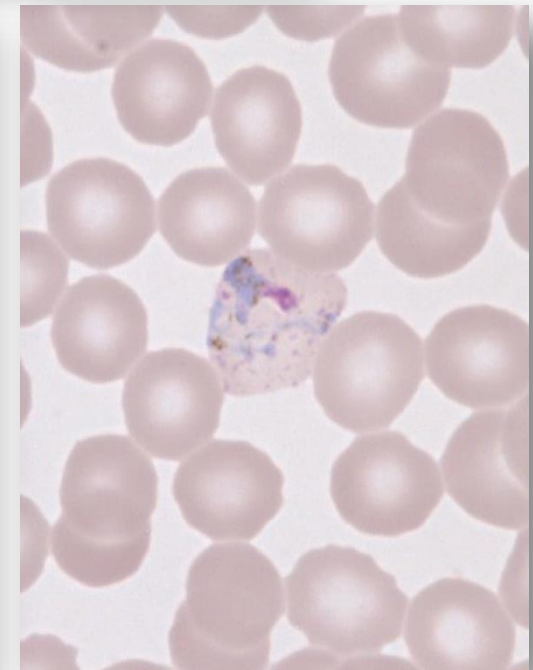
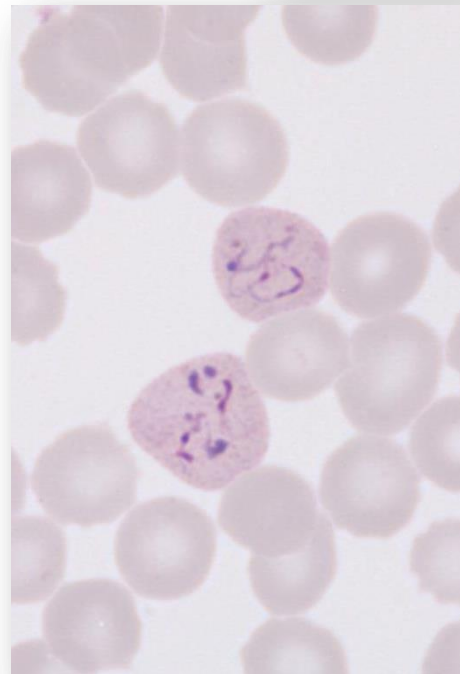
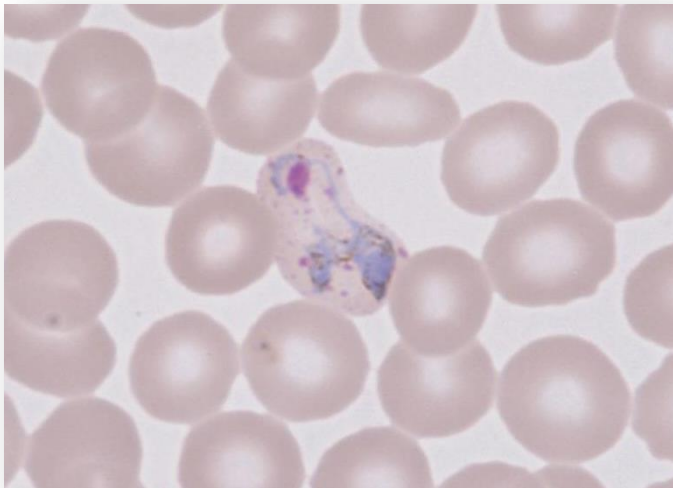
Rode bloedcel :

- duidelijk vergroot
- amoeboid (levendig) van vorm
- beweegt mee met de omringende ery's
- fijne Schuffnerse stippeling

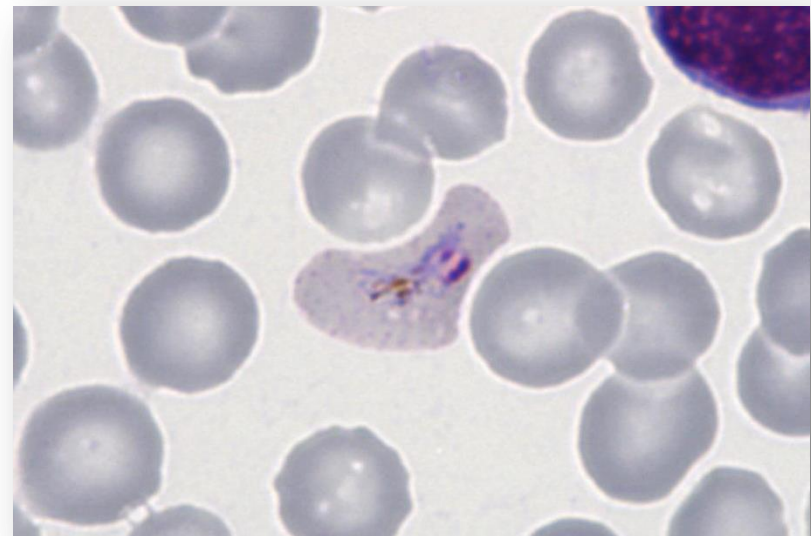
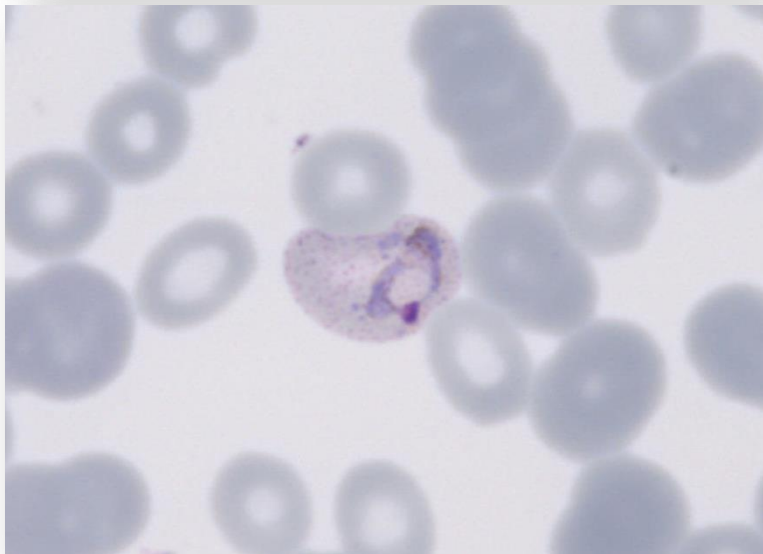
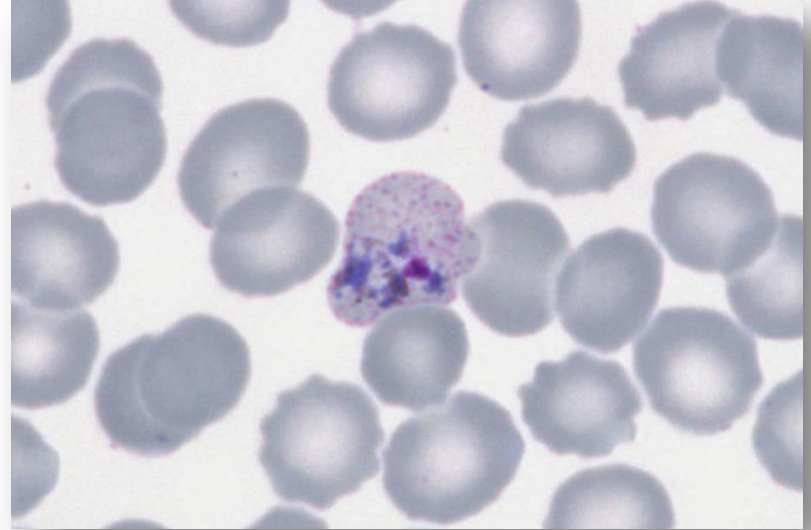
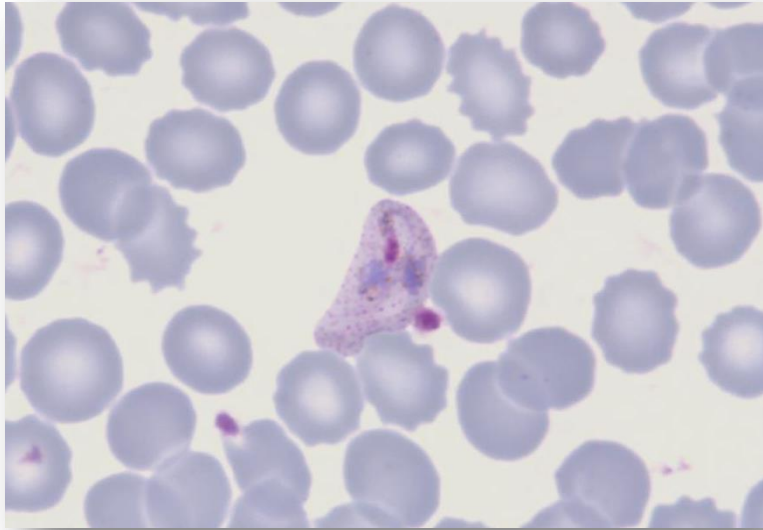


Rijpe trofozoïet :

- groot
- amoeboid (levendig)
- cytoplasma gefragmenteerd
- fijn verspreid liggend pigment



Plasmodium vivax



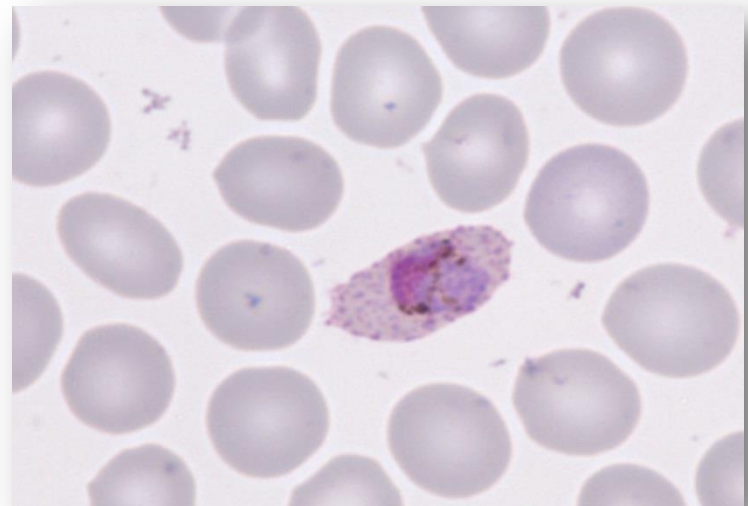
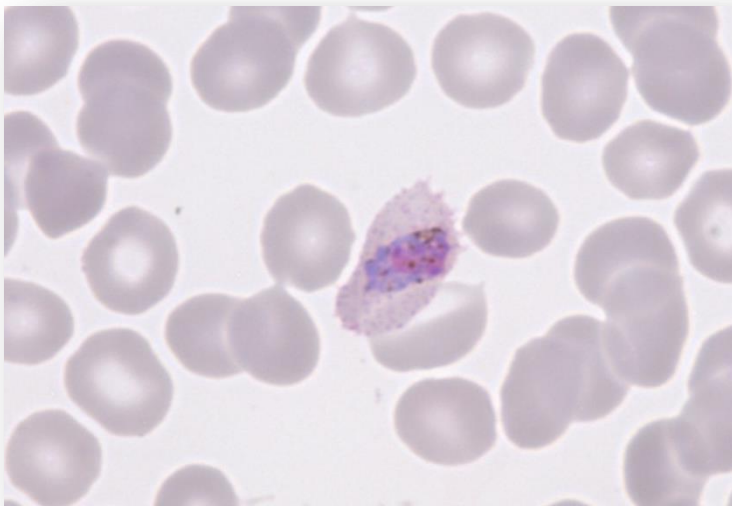
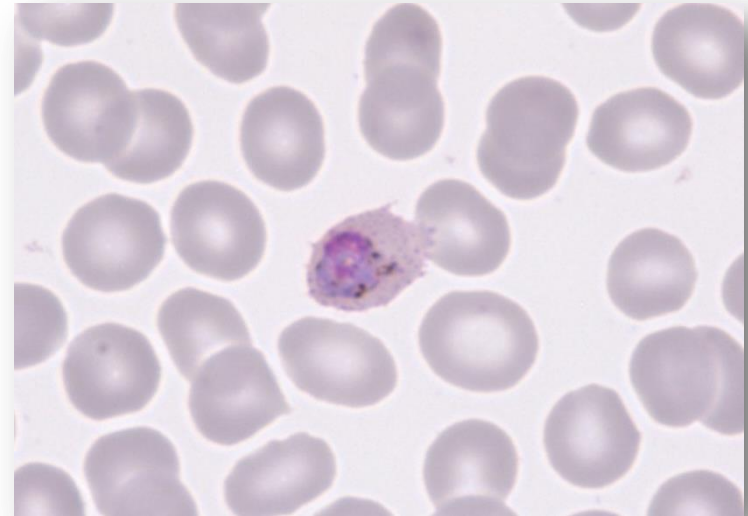
Plasmodium ovale

Rode bloedcel :

- licht vergroot
- ovaal van vorm
- rafelig uiteinde aan 1 kant
- grove Schuffnerse stippeling

Rijpe trofozoiet :

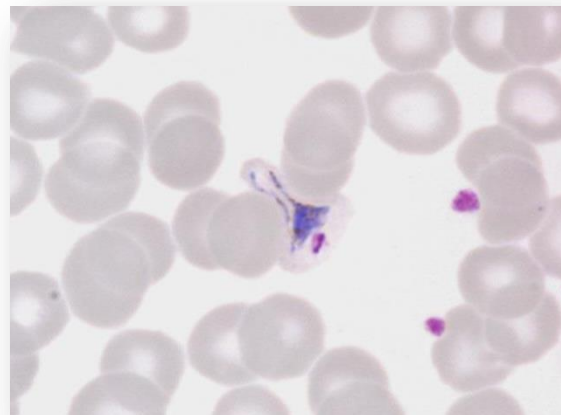
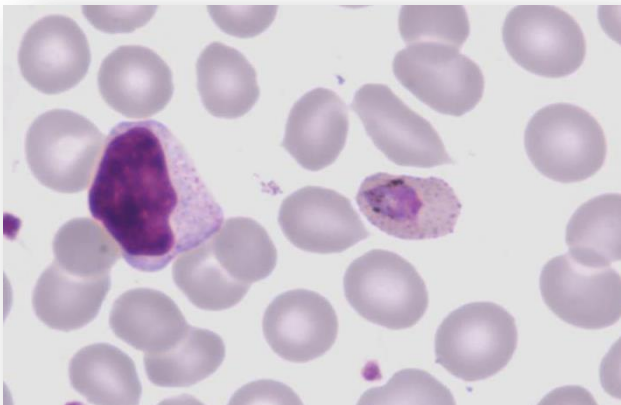
- stevig en compact
- grof en donkerder gekleurd pigment



Is het onderscheid altijd zo simpel Nee !

- Zeker als reis anamnese niet bekend is.
- Niet alle kenmerken wegen even zwaar.
- Niet alle kenmerken kloppen / zijn aanwezig
- Onderscheid moeilijker bij jonge trofozoieten en ringen.

- Aanwezigheid gametocysten (bij *P. vivax* sterk vergrote ery)
- Aanwezigheid schizonten (*P. vivax* bij > 16 merozoieten)



Rondzending 2017.1A *P. vivax*

Een 28-jarige Nederlandse man meldt zich bij de huisarts met koorts en malaise klachten.

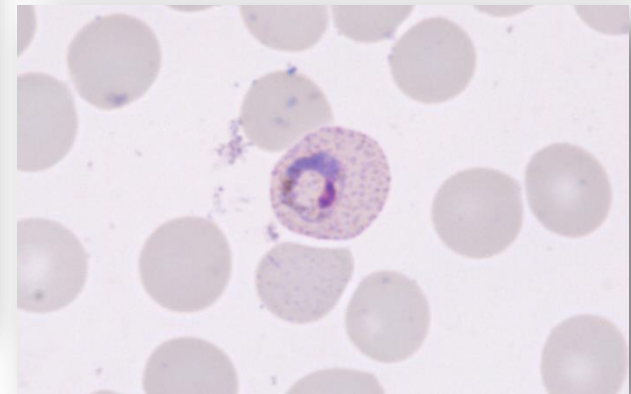
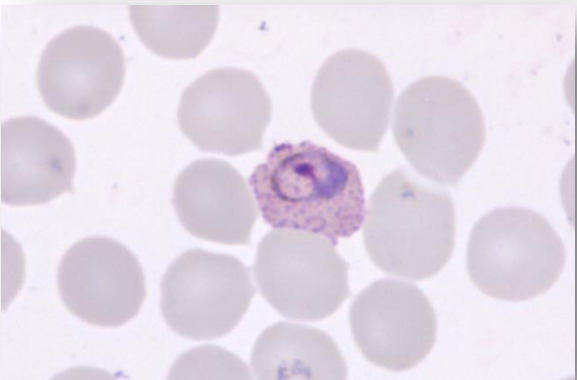
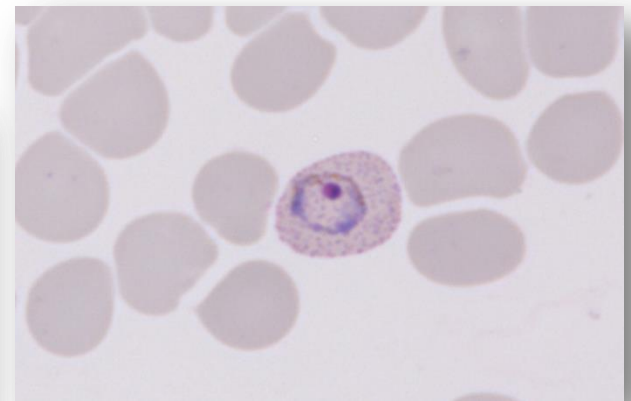
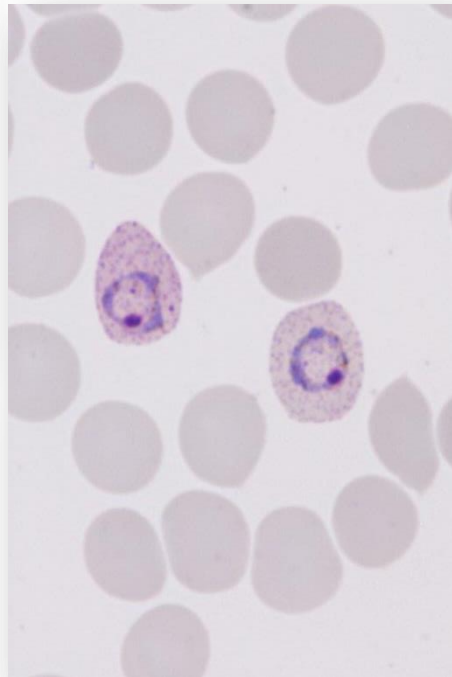
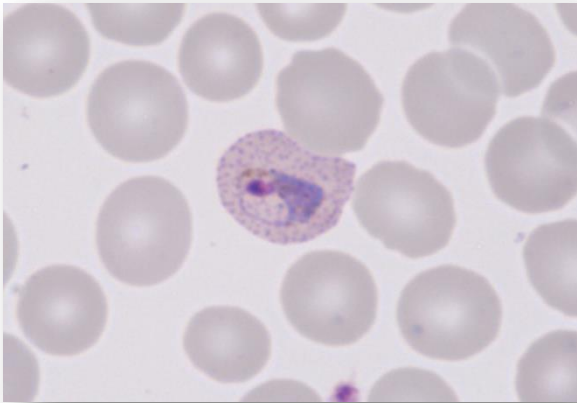
De man is 5 dagen geleden teruggekomen in Nederland na een vakantie reis van 2 weken door Colombia.

De man heeft geen malaria profylaxe gebruikt.

Verhaal geeft al een hint !
(al is het niet uit te sluiten dat)
Waarom toch een slechte score (85 %)

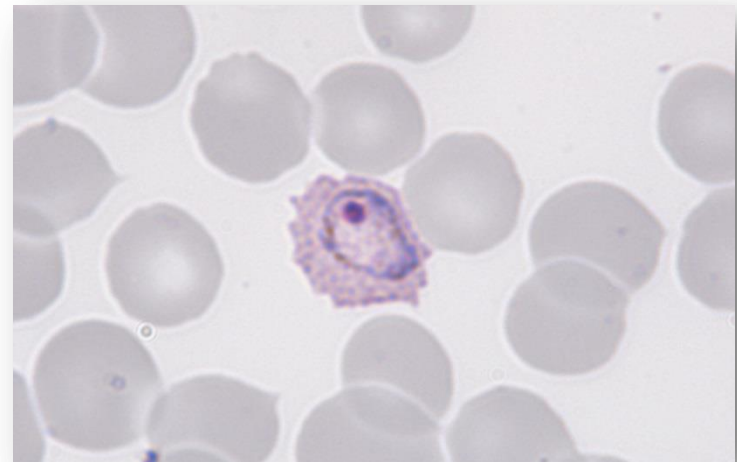
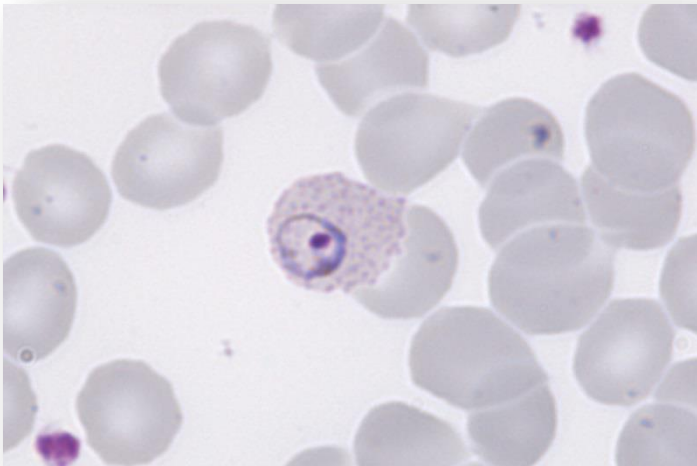
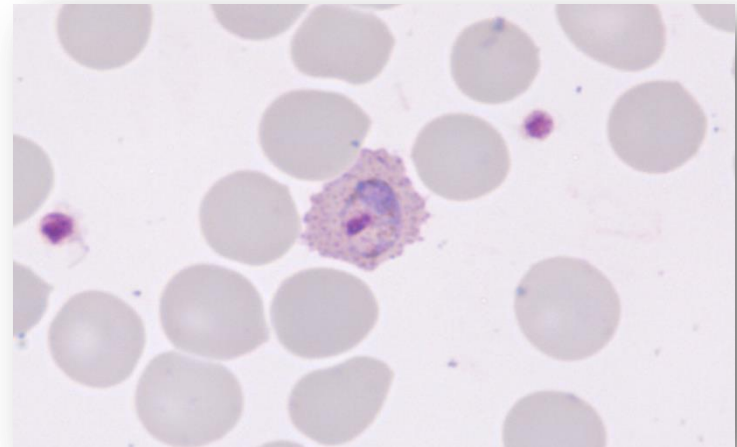
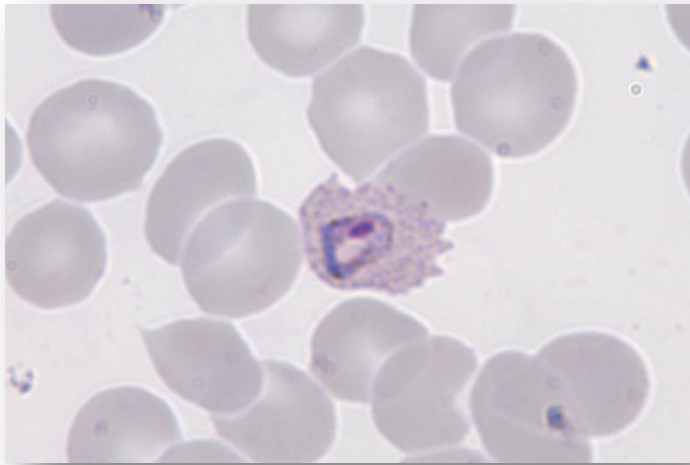
Rondzending 2017.1A *P. vivax*

- Vooral grote ringen !
- Kern meestal naar binnen gekeerd, of liggend in de ring
- Geïnfekteerde erythrocyt vaak ovaal



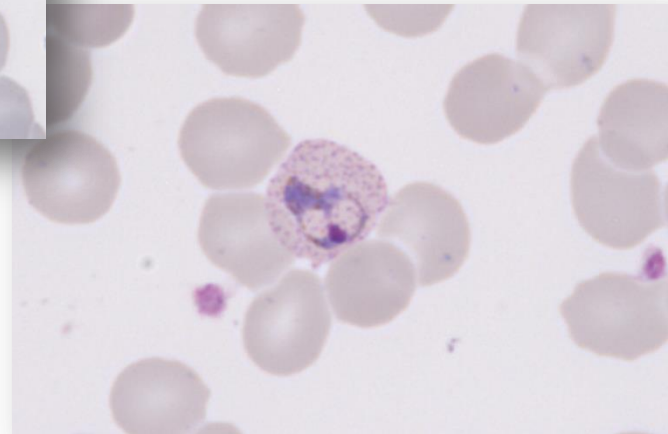
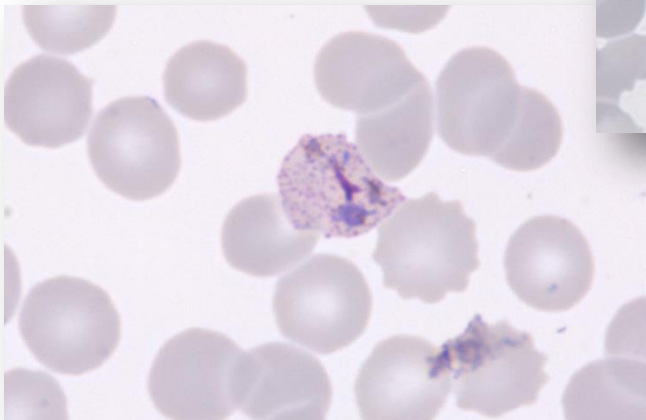
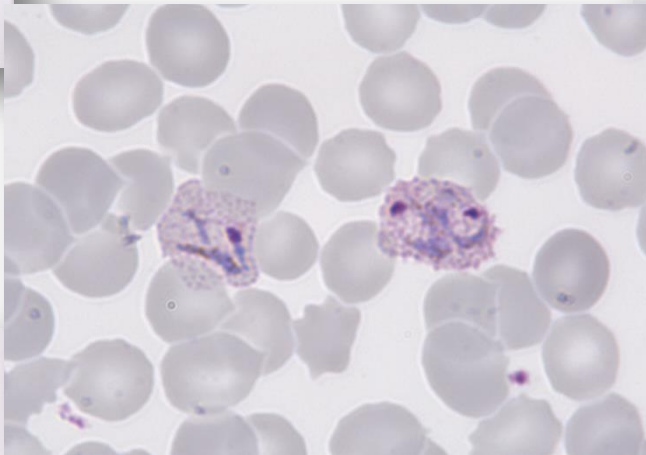
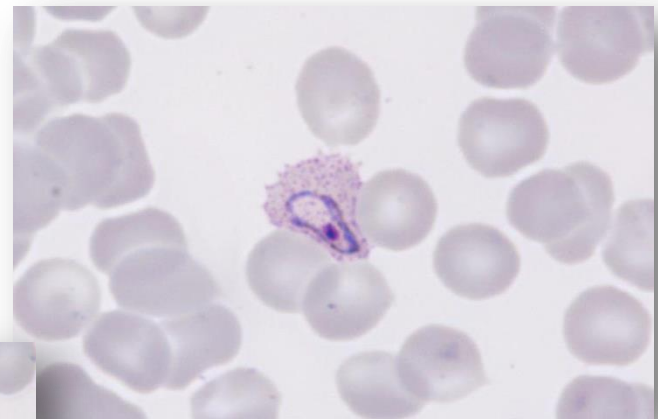
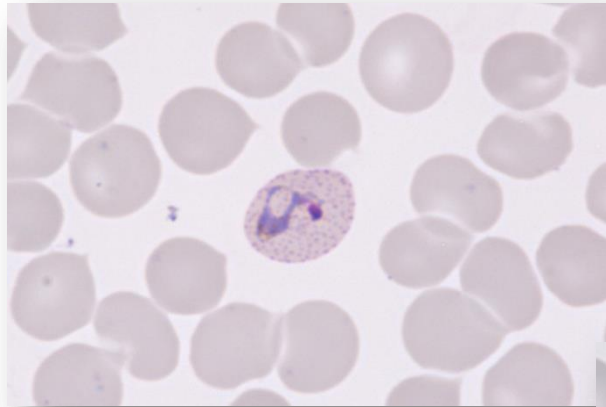
Rondzending 2017.1A *P. vivax*

- Rafelig !?



Rondzending 2017.1A *P. vivax*

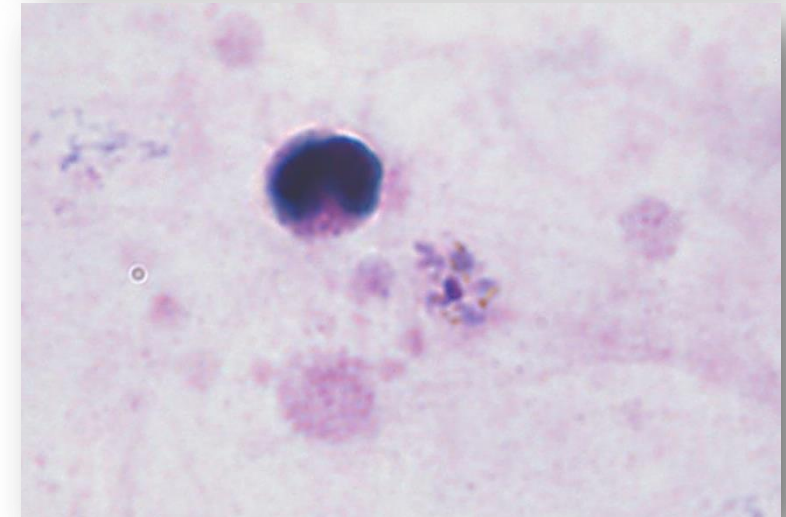
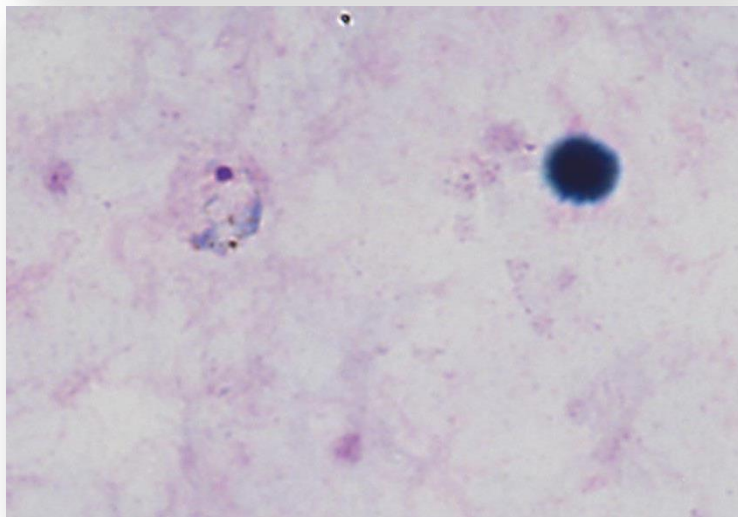
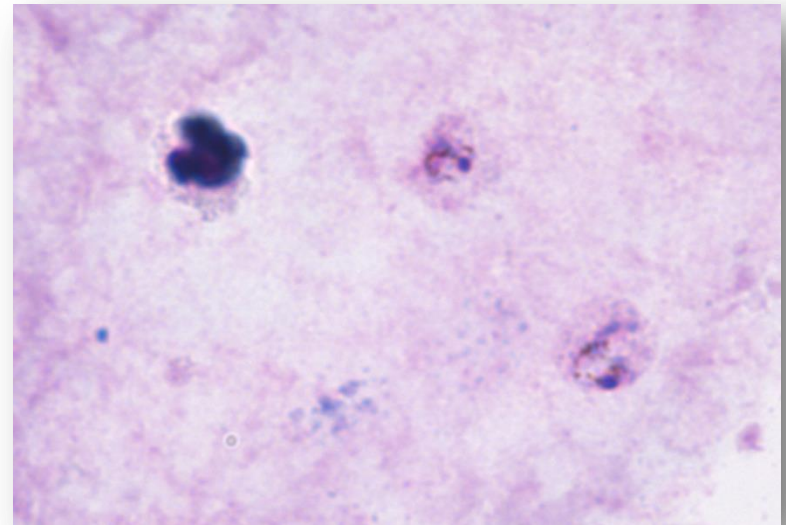
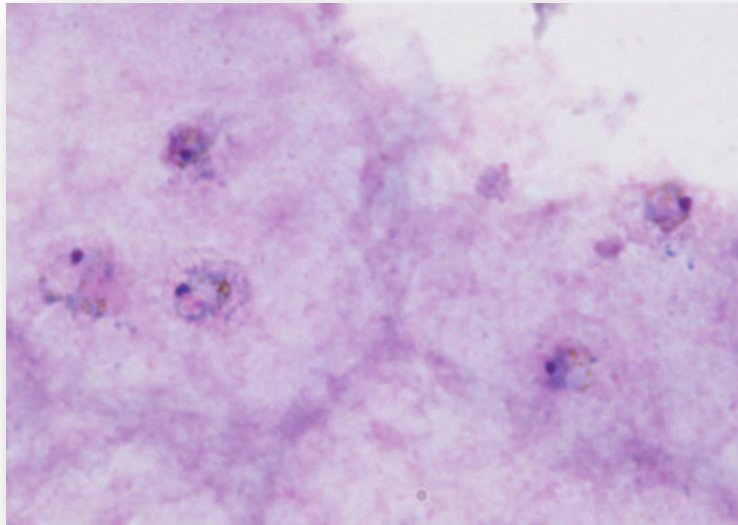
- Amoebioide ring
- Soms ery iets vergroot
- Soms meebewegend met ery's



Kijk volgorde van de preparaten :

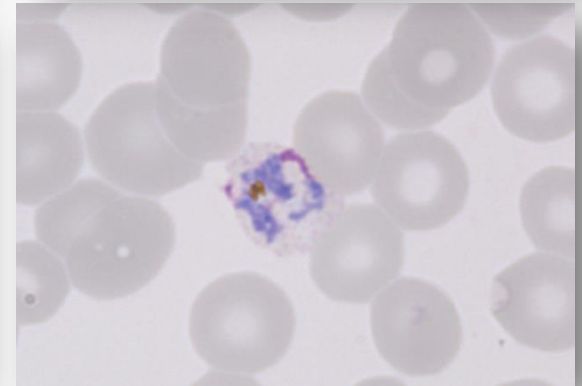
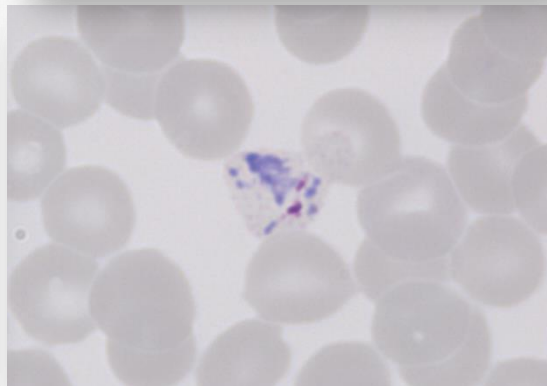
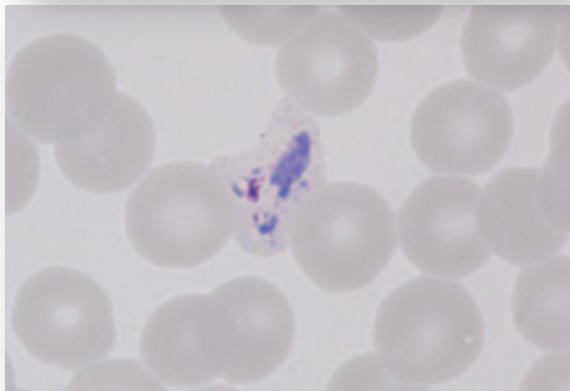
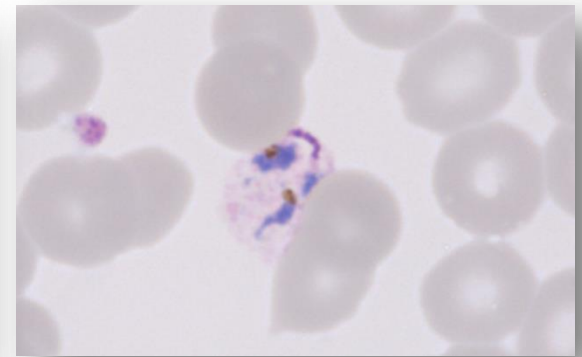
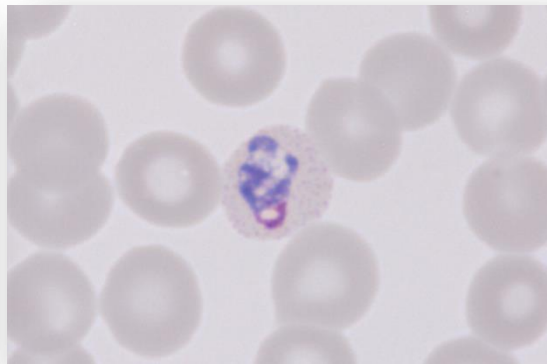
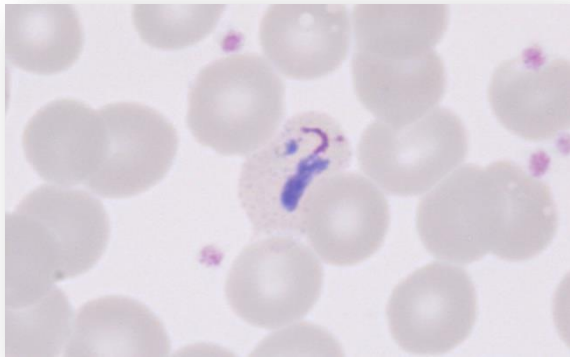
1. Dikke druppel
 - Trofozoieten met Schuffnerse hof → *P. ovale* / *P. vivax* ?
2. Uitstrijk
 - Trofozoieten met Schuffnerse stippeling met zowel kenmerken van *P. ovale* als *P. vivax*
→ moeilijk !
3. Dikke druppel
 - Duidelijke grote trofozoieten lijkend op *P. vivax*
 - Levendig en gefragmenteerd
 - Zoeken naar schizonten met > 16 merozoieten

Rondzending 2017.1A *P. vivax*



Rondzending 2017.3A *P. vivax*

Een 48-jarige Nederlandse man meldt zich bij de huisarts met koorts en malaise klachten. De man is 10 dagen geleden teruggekomen in Nederland na een zakenreis van 2 weken door Papua Nieuw Guinea. De man heeft geen malaria profylaxe gebruikt.



Rondzending 2017.3A *P. vivax*

Morfologisch niet heel moeilijk.

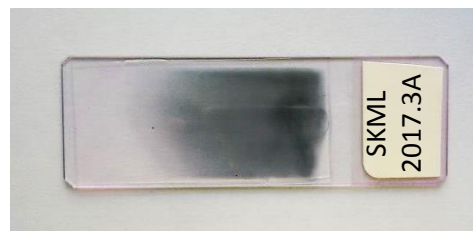
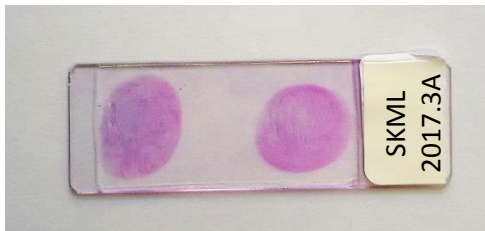
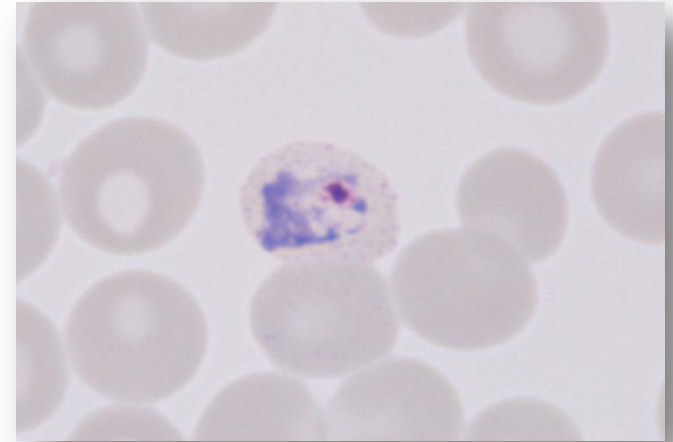
- amoeboid
- gefragmenteerd cytoplasma
- fijne schuffnerse stippeling
- geïnfecteerde rode bloedcellen (licht) vergroot

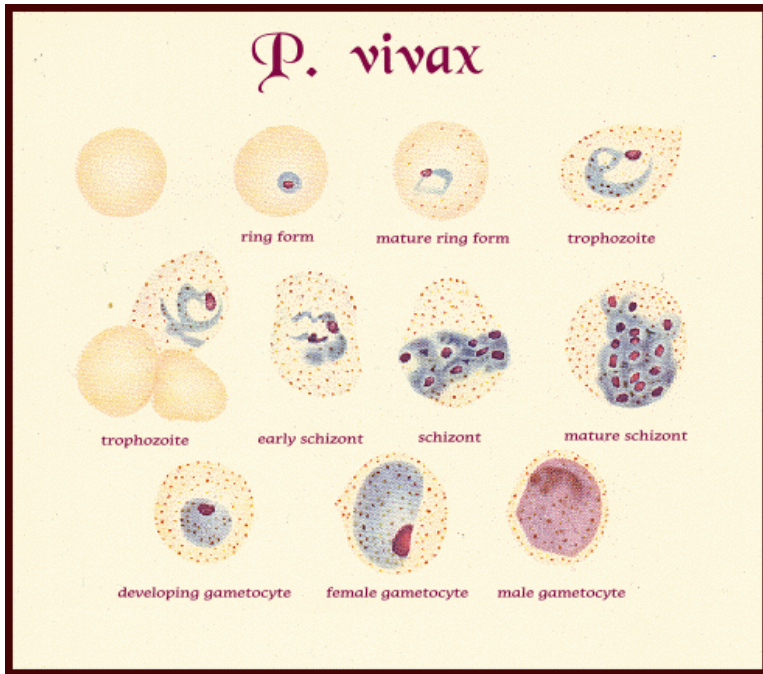
Waarom dan toch maar een score van 76 % ?

Papua Nieuw Guinea → kan zowel *P. vivax* als *P. ovale* zijn.

Er is alleen een uitstrijk preparaat rondgestuurd !

De dikke druppel wordt (gezien de lage score) hier duidelijk gemist.





Vragen ?



<https://theoptimist.nl>