

# Malaria: Diagnostik og behandling

## Patientgruppe/Patientforløb/Anden målgruppe

Alle patienter med feber, der har opholdt sig i et malariaområde inden for de seneste 3 måneder skal undersøges for malaria. Dog for rejsende der har anvendt mefloquin-profylakse op til 6 måneder efter hjemkomst.

Ved mistanke om vivax- eller ovale-malaria foretages undersøgelse hvis patienten har opholdt sig i malariaområde inden for de seneste tre år.

Malaria bør endvidere overvejes hos febrile og bevidsthedssvækkede patienter, hvor man ikke kan få oplysninger om rejseanamnese.

## Definition af begreber

### Ætiologi

Mennesket kan naturligt inficeres af fire forskellige malariaparasitter, *Plasmodium falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale* og *P. malariae*. Sidstnævnte tre former kaldes samlet VMO-former eller benign malaria og har oftest et mildt forløb. Falciparum-malaria, eller malign malaria, derimod er en potentiel livstruende sygdom, som kræver akut undersøgelse og behandling.

Inden for de seneste år er der rapporteret om flere humane tilfælde af malaria forårsaget af *P. knowlesi*, primært fra Sabah, Borneo, men også fra andre områder i Malaysia, Myanmar og Thailand. *P. knowlesi* kan ikke morfologisk skelnes fra *P. malariae*, men formerer sig hurtigt, medfører høj parasitæmigrad og har forårsaget flere dødsfald.

### Epidemiologi

Malaria er vidt udbredt i troperne og i mindre grad i subtroperne. For nærmere oplysninger om forekomsten af malaria i et bestemt geografisk område henvises til WHO's publikation "International Travel and Health".

<http://www.who.int/ith/en/>

Antallet af malariatilfælde importeret til Danmark har de seneste år været mindre end hundrede om året. Det drejer sig helt overvejende om *Plasmodium falciparum* importeret fra tropisk Afrika.

### Klinik

Inkubationstiden er minimum 6-9 døgn. Falciparum-malaria vil næsten altid debutere inden for 3 måneder, 90 % inden for den første måned, efter man har været i et malariaområde, men ses undtagelsesvist hos delvist immune op til et år efter hjemkomst. Malaria forårsaget af *P. vivax* eller *P. ovale* kan debutere flere år efter ophold i et malariaområde, men sjældent mere end 3 år efter hjemkomst. Symptomerne på malaria er uspecifikke, men feber, hovedpine og muskelsmerter er typisk, og kan ikke klinisk skelnes fra fx influenza eller dengue feber.

## Fremgangsmåde

### Anamnese

Der skal i journalen anføres oplysninger om rejserute med datoer for afrejse og hjemkomst, vaccinationer og brug af malariaprophylakse. For patienter, der er behandlet på mistanke om malaria i udlandet, anføres så præcise oplysninger som muligt om diagnostik og behandling (tidspunkt og præparat).

### Undersøgelser

På alle patienter tages rutine blodprøver, "feber-pakke" (CRP, Hgb, L+D, trombocytal, s-Na<sup>+</sup>, s-K<sup>+</sup>, s-kreatinin, ALAT, basisk fosfatase, s-bilirubin, LDH, s-albumin, p-glucose, bloddyrkning). Der suppleres med rtg. thorax, arterie-punktur og laktat hvis patienten er alment påvirket. Ved malaria ses typisk trombocytopeni, normalt leucocytal og evt. let forhøjede transaminaser, og undertiden i det akutte forløb anæmi, der kan være et fremtrædende fund hos malaria patienter i et endemisk område. Samme fund kan også ses ved dengue feber, tyfus, og rickettsioser, som er nogle af de vigtigste differentialdiagnoser.

Direkte mikroskopi af giemsa-farvet **tyk dråbe præparater og blodudstrygninger** er forsat "gold standard" for diagnostik af malaria. Der laves

### **Malariaudstrygninger x 1 dagligt i 3 døgn**

Hos patienter med malaria er den første blodudstrygning positiv i ca. 95 % af tilfældene. Der er ikke indikation for at lave malariaudstrygninger med mindre end 12 timers interval. Det kræver mindst tre negative malariaudstrygninger taget med 24 timers interval for at udelukke malaria hos den febrile patient. Patienter, som derimod i mellemtiden er blevet feberfri og som på alle måder er alment og cerebralt upåvirkede, behøver ikke at få lavet malariaudstrygning før i forbindelse med evt. ny feberepisode. Det er vigtigt at sikre sig at patienten har forstået, at han/hun skal henvende sig igen ved feber eller almensymptomer indenfor de næste dage/uger.

**Hurtig-tests (RDT)**, baseret på "antigen-capture" blev første gang beskrevet i 1995. I dag findes RDT som har en 100 % sensitivitet ned til et parasittal på 200 parasitter/μl. Til sammenligning kan en rutineret mikroskopist finde ned til 5 parasitter/μl og PCR-metoder ned til 0,5 parasitter/μl. RDT bruges i stigende grad på sygehuse og i tidsperioder hvor man mangler personale der kan udføre en pålidelig mikroskopi.

RDT har dog visse begrænsninger. De kan ikke bestemme antallet af parasitter per mikroliter. Falsk negative resultater ses hos patienter med høj parasitæmi, såkaldt "prozone" effekt. De fleste RDT påviser dels et antigen specifikt for *P. falciparum* og dels et antigen fælles for de fire arter *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale* og *P. malariae*. Test baseret på Histidine-Rich Protein 2 (HRP<sub>2</sub>) kan ikke detektere infektion med *P. knowlesi* og variant *P. ovale*. Derimod kan disse påvises af tests, der anvender aldolase og laktat dehydrogenase som antigener. Mistanke om malaria forårsaget af *P. knowlesi* fås på klinisk mistanke og rejseanamnese. Mutationer i HRP<sub>2</sub> kan medføre falsk negative resultater. Desuden kan RDT ikke differentiere mellem en mono- eller blandingsinfektion med arterne *P. vivax*, *P. ovale* og *P. malariae*.

Ved en positiv hurtig-test skal der suppleres med direkte mikroskopi blandt andet til bestemmelse af parasitæmigrad. I tilfælde hvor der klinisk er stærk mistanke om malaria og RDT er negativ, bør der udføres mikroskopi af malaria-udstrygninger.

**Alle patienter, der får påvist malaria, enten ved mikroskopi eller ved hurtig-test, skal overflyttes til en infektionsmedicinsk afdeling til videre diagnostik og behandling.**

Undersøgelse for malaria-antistoffer er værdiløs i akut diagnostik af malaria, men kan anvendes til screening af bloddonor efter ophold i malariaområde, retrospektiv diagnostik ved formodede malaria anfald og udredning ved splenomegali efter ophold i troperne.

### **Behandling af malaria:**

Behandling af malaria skal foregå på en infektionsmedicinsk afdeling. Patienter, der får påvist malaria på et regionshospital, kan dog med fordel opstarte behandling før overflytning til specialafdeling. Dette efter aftale med vagthavende infektionsmediciner.

Der er flere faktorer der har betydning for valg af behandling. Først er det afgørende om patienten er inficeret med falciparum malaria eller en VMO-form. Patienter med uklassificerbar malaria skal altid behandles som havende falciparum malaria. Ukompliceret falciparum malaria kan behandles peroralt med tabletter mens kompliceret falciparum malaria altid initialt behandles parenteralt (tabel 1).

### **Behandling af ukompliceret falciparum malaria:**

Patienter med ikke livstruende falciparum malaria d.v.s. de er cerebralt og alment velbefindende og med lav parasitæmigrad < 2 (-5) %.

Ukompliceret falciparum behandles peroralt med 1) artemether + lumefantrin (Riamet®), 2) atovaquon + paludrine (Malarone®), der er ligeværdige som behandling, og sjældent er der indikation for 3) kinin + doxocyclin/clindamycin eller 4) mefloquin (Lariam®) i prioriteret rækkefølge. Der skal altid anvendes et andet præparat til behandling end det patienten har anvendt til malaria-profylakse.

#### Artemether + lumefantrin (Riamet®)

#### **Tbl. Riamet® indeholder 20 mg artemether og 120 mg lumefantrin. Dosering er**

Voksne og børn > 35 kg	Tbl. Riamet® 4 stk til tiden 0, 8, 24, 36, 48 og 60 timer
Børn 25-35 kg	Tbl. Riamet® 3 stk til tiden 0, 8, 24, 36, 48 og 60 timer
Børn 15-25 kg	Tbl. Riamet® 2 stk til tiden 0, 8, 24, 36, 48 og 60 timer
Børn 5-15 kg	Tbl. Riamet® 1 stk til tiden 0, 8, 24, 36, 48 og 60 timer

Gravide bør ikke behandles med Riamet® i 1. trimester.

#### Atovaquon + paludrine (Malarone®)

#### **Tbl. Malarone® findes i to styrker til voksne og børn og indeholder henholdsvis atovaquon (250/62,5 mg) og paludrine (100/25 mg). Dosis til behandling er**

Voksne og børn > 40 kg	Tbl. Malarone® (250/100mg) 4 stk x 1 dgl i 3 døgn
Børn 30-39 kg	Tbl. Malarone® (250/100mg) 3 stk x 1 dgl i 3 døgn
Børn 20-29 kg	Tbl. Malarone® (250/100mg) 2 stk x 1 dgl i 3 døgn
Børn 10-19 kg	Tbl. Malarone® (250/100mg) 1 stk x 1 dgl i 3 døgn
Børn 9-10 kg	Tbl. Malarone® (62,5/25mg) 3 stk x 1 dgl i 3 døgn
Børn 5-8 kg	Tbl. Malarone® (62,5/25mg) 2 stk x 1 dgl i 3 døgn

Dosis skal indtages på samme tid hver dag ledsaget af et fedtholdigt måltid, da absorptionen af Atovaquon ellers er utilstrækkelig. Tabletterne skal så vidt muligt synkes hele. Ved indgivelse til små børn kan tabletterne dog knuses og blandes med mad eller mælk. Hvis opkastning finder sted inden for en time efter dosering, bør dosis gentages. Samtidig brug af metoclopramid (Primperan®) frarådes da det nedsætter koncentrationen af atovaquon.

Gravide bør ikke behandles med Malarone® på grund af manglende erfaring.

### Kinin + clindamycin / doxycyklin

Tbl. Kinin 10 mg/kg x 3 dgl. + kaps. Clindamycin (børn: 20mg/kg; voksne 600mg) x 3 dgl. i 7 dage  
eller

Tbl. Kinin 10 mg/kg x 3 dgl. + Doxycyklin (tbl. Vibradox®) 100 mg x 2 dgl. i 7 dage

Doxycyklin er kontraindiceret hos gravide og børn < 12 år.

Kinin i terapeutiske doser kan give anledning til en række bivirkninger kendt som cinkonisme. I mild form er cinkonisme karakteriseret ved tinnitus, nedsat hørelse, hovedpine, kvalme og synsforstyrrelser. Ved sværere manifestationer kan opkastning, abdominalsmerter, diaré og svimmelhed forekomme. Kinin kan endvidere medføre kardiale rytme- og ledningsforstyrrelser (breddeforøget QRS-kompleks, forlænget PQ-interval, ændring i ST-stykke, ventrikel-flimren eller asystoli) og doseres derfor efter vægt!

### Mefloquin

**Tbl. Lariam® indeholder meflochin 250 mg som meflochinhydrochlorid. Dosis til behandling er**

Voksne og børn kg > 45 kg	Tbl. Lariam® 3 tbl., efter 8 timer 2 tbl. i alt 1250 mg
Børn < 45 kg	Tbl. Lariam® 25 mg/kg som engangsdosis eller fordelt på to doser

Erfaringer med behandling med Lariam® af børn som vejer mindre end 15 kg er begrænsede. De mest almindeligt rapporterede bivirkninger er svimmelhed, kvalme, opkastning, balancetab, hovedpine, søvnighed, søvnforstyrrelser (søvnløshed, abnorme drømme), løs afføring eller diarré og smerter i abdomen. Desuden kan Lariam® give neuropsykiatriske bivirkninger. For at forhindre opkastninger kan der gives tbl/supp Primperan® 30 min forud for administration af Lariam®.

Der er i Sydøstasien, specielt grænseområdet Thailand/Cambodja, udbredt mefloquin-resistens og falciparum malaria importeret fra disse områder, bør ikke behandles alene med Lariam®.

### **Behandling af kompliceret falciparum malaria:**

Definitionen på kompliceret falciparum malaria er ifølge WHO påvisning af *P. falciparum* samt ét eller flere af følgende kliniske eller laboratiemæssige fund.

<b>WHO's definition på kompliceret falciparum malaria</b>	
<b>Klinik</b>	<b>Laboratorie fund</b>
Påvirket bevidsthedsniveau og eller kramper (= Mistanke om cerebral malaria)	Hyperparasitæmi > 2 (-5) %
Akut respiratorisk distress syndrom (ARDS)	Acidose pH < 7,3
Cirkulatorisk kollaps (BT < 90/60 mmHg)	Hypoglykæmi < 2,2 mmol/l
Abnorm blødningstendens/DIC	Påvirket nyrefunktion (oliguri < 0,4 ml/kg/time eller s-kreatinin > 265 mmol/l)
Ikterus	Hyperlactatæmi > 4 mmol/l
Hæmoglobinuri	Svær anæmi ≤ 5 mmol/l
Lungeødem (radiologisk)	
Almen svækkelse	

WHO's definition på hyperparasitæmi er  $> 2\%$  (100.000 parasitter/ $\mu\text{l}$ ) hos non-immune og  $> 5\%$  (250.000 parasitter/ $\mu\text{l}$ ) hos immune. A priori må alle patienter der indlægges i Danmark med malaria, danske som udenlandske (som ikke har været i malariaområde i længere tid), betragtes som non-immune.

Behandlingen af kompliceret malaria er altid parenteral behandling baseret enten på artesunate eller kinin og i kombination med peroralt antimalaria middel, så snart patienten er stabil. Artesunate er første valg både til voksne og børn, da flere nylige studier har vist lavere mortalitet ved behandling med artesunate sammenlignet med kinin. Senere, i stabil fase, færdiggøres behandlingen med Malarone® eller Riamet®,

#### Artesunate:

Ampuller med artesunate indeholder 60 mg artesunate, der opløses i vedlagte 5 % natrium bikarbonat. Til ampullen tilsættes 5,4 ml 5 % glukose eller 0,9 % natriumklorid og opløsningen gives langsomt intravenøst over 2 min.

#### Dosering:

2.4 mg Artesunate per kg i.v. til tiden 0 timer

2.4 mg Artesunate per kg i.v. efter 12 timer

2.4 mg Artesunate per kg i.v. efter 24 timer

Herefter samme dosis dagligt

Det anbefales at man bruger et helt antal ampuller i henhold til nedenstående:

Person på 40 - 50 kg loading dose 120 mg (= 2 amp.), derefter 120 mg (= 2 amp.)

Person på 51 - 75 kg loading dose 180 mg (= 3 amp.), derefter 180 mg (= 3 amp.)

Person på 76 - 100 kg loading dose 240 mg (= 4 amp.), derefter 240 mg (= 4 amp.)

Artesunate i.v. kan seponeres når parasitæmigraden i to dage i træk har været  $< 1\%$ , og såfremt patienten klinisk er klart bedre.

På dette tidspunkt gives afsluttende oral behandling, enten Malarone® eller Riamet® i fuld dosering som ved ukompliceret falciparum malaria (se ovenfor) i en vanlig tre-dages kur.

Artesunate må aldrig være eneste malaria behandling, idet det indebærer en stor risiko for tilbagefald (recrudescens) af malariaen.

Artesunate er kontraindiceret i 1. trimester (kan dog anvendes på vital indikation). Behandling af gravide i 1. trimester med kompliceret falciparum malaria er i kinin i.v. som kombineres med clindamycin (se nedenfor)

#### Kinin + clindamycin

##### Kinin:

Første dosis: Inj. Kinin 20 mg/kg i 300 ml glucose 5,5 % over 4 timer

Hvis patienten har anvendt mefloquin profylakse gives 10mg kinin/kg i stedet for.

Efter 8 timer og derefter hver 8.time, d.v.s. x 3 dgl.: Inj. Kinin 10 mg/kg i 300 ml glucose 5.5 % givet over 4 timer.

Kinin gives indtil patienten er stabiliseret og parasitæmigraden ved to målinger er under  $1\%$ . Når patienten er helt stabiliseret kan kinin gives p.o.

Patienter der får intravenøs kinin skal observeres på skop. Kinin skal gives over 4 timer med dråbetæller. Ved for hurtig infusion er der risiko for hypotension og arytmier. Kinin kan medføre hypoglykæmi, og det anbefales at give enten kontinuerlig 10 % glucose i.v. (25 ml/time) eller måle p-glucose x 6 dgl., før og efter hver kinin-infusion. Hørenedsættelse, tinnitus, kvalme, opkastninger og synsforstyrrelser er hyppige bivirkninger.

#### Clindamycin:

Så længe i.v. behandling er nødvendig, dvs. patienten endnu ikke stabiliseret og ikke i stand til at tage medicin per os, suppleres med i.v. clindamycin.

Inj. clindamycin børn 10 mg/kg og voksne 600 mg i.v. x 3

Når patienten er stabiliseret, kan tage medicin p.o. og parasitæmigraden er under 1 % ved to målinger ophører i.v. behandlingen og der gives oral behandling, enten Malarone® eller Riamet® i fuld dosering som under "ukompliceret falciparum malaria" (se ovenfor) i en vanlig tre-dages kur.

Gravide behandles med kinin og clindamycin begge initialt i.v. som angivet ovenfor og senere, når de er stabile med tabl. Kinin 10 mg/kg x 3 og kaps. Clindamycin 600mg x 3 til en total behandlingstid på 7 dage.

#### **Komplikationer og anden behandling:**

På grund af risiko for nyresvigt anlægges KAD til måling af timediurese på alle patienter med kompliceret falciparum malaria.

Hypoglykæmi kan optræde ved svær falciparum malaria og forværres under kinin-behandling. Behandles med i.v.-glucose.

Cerebral malaria behandles symptomatisk inkl. evt. respiratorbehandling. Steroid er kontraindiceret.

Blackwater fever (hæmoglobinuri) behandles med forceret diurese 4-5 l/døgn. Prednisolon 20 mg x 3 kan overvejes. Dialyse ved behov.

Udskiftningstransfusion overvejes ved parasitæmigrad > 30 % eller ved parasitæmigrad > 10 % og multiorgansvigt.

Patienter med kompliceret falciparum malaria har en øget risiko for at få specielt gram-negativ sepsis. Sepsis behandling bør derfor indledes på vide indikationer. Der anbefales opstartet behandling med fx ceftriaxon i.v., da salmonella spp. hyppigt er årsagen.

Shock, DIC og hyperkaliæmi behandles efter sædvanlige retningslinier. Lungeødem kan i sig selv skyldes en af malaria parasitter forårsaget skade af lungekapillærene. Denne kan være refraktær overfor furosemid behandling, og overhydrering af patienter med alvorlig malaria bør undgås.

#### **Kontrol under behandling af både kompliceret og ikke-kompliceret falciparum malaria:**

Parasitæmigraden følges daglig indtil der foreligger negative malariaudstrygninger. Klinisk bedring og fald i parasitæmigrad sker normalt indenfor 1-2 døgn, men det er ikke usædvanligt at se en enkelt feberstigning efter opstart af behandling. Ved manglende effekt konfereres med speciallæge i infektionsmedicin.

Hb, EVF, trombocytal, kreatinin, ALAT, p-glucose, lactat m.m. kontrolleres efter behov til patienten er over den akutte fase.

## Behandling af benign malaria = VMO-former:

### Anfaldsbehandling:

*P. vivax*, *-ovale* og *-malariae* behandles med tbl. Klorokinfosfat. Til voksne gives tbl. Klorokinfosfat 250 mg fordelt med:

Initialdosis 1 g = 4 tbl., 6 timer senere 0,5 g = 2 tbl, herefter 2 tbl. dgl. i 2 døgn (i alt 10 tabl. over 3 dage)

Til børn gives i alt klorokinfosfat 40 mg/kg. Dosis fordeles over 3 døgn i samme forhold som hos voksne (2:1:1:1). Tiden 0: 16mg/kg; efter 6 timer 8mg/kg; herefter dgl. 8mg/kg

Der er rapporteret om klorokin-resistent *P. vivax* primært fra Papua Ny Guinea og Indonesien, men også fra Myanmar, Indien samt Central- og Sydamerika.

Klorokin-resistent *P. vivax* behandles som ukompliceret falciparum malaria.

### Relaps profylakse:

Alle patienter, under alle omstændigheder patienter der ikke er etniske nordeuropæere, skal undersøges for glucose-6-fosfatdehydrogenase (G6PD) -mangel før start på primakin behandling, som kun gives ved positivt fund af G6PD.

Patienter med malaria forårsaget af *P. vivax* eller *P. ovale* behandles med primakin for så vidt muligt at udrydde leverformer (hypnozoitter) og dermed forhindre tilbagefald. Der er tiltagende problemer med relaps af *P. vivax* efter behandling med primakin, hvorfor der anbefales højere dosis end tidligere:

Dosering af primakin som relaps profylakse ved		
	<i>P. ovale</i>	<i>P. vivax</i>
Voksne	Tbl. primakin 15 mg* x 1 dgl. i 14 dage	Tbl. primakin 30* mg x 1 dgl. i 14 dage
Børn > 15 kg	Tbl. primakin 0, 25 mg/kg* x 1 dgl. i 14 dage	Tbl. primakin 0,5 mg/kg* x 1 dgl. i 14 dage

\* beregnet som primakin base

Behandling med primakin kan startes når patienten er klinisk rask efter sin vivax el. ovale malaria. Ved svigt af primakin-behandling med tilbagefald af vivax-malaria behandles det akutte anfald atter med klorokinfosfat som ovenfor. Herefter kan forsøges med tbl. primakin 45 mg x 1 ugentlig og tbl. klorokinfosfat 500 mg x 1 ugentlig i 8 uger. Relaps ses ikke helt sjældent trods primakin behandling.

Gravide og børn < 15 kg må ikke få primakin. Børn < 15 kg og gravide kan undtagelsesvist sættes i langtidsprofylakse med klorokinfosfat (børn 5 mg klorokin base per kg per uge, voksne 300 mg klorokin base (= 500 mg klorokinfosfat) per uge) til de kan behandles med primakin.

Primakin kan medføre methæmoglobindannelse, anæmi, leukopeni, abdominalsmerter og hos individer med G6PD-mangel desuden hæmolytisk anæmi. Patienter skal oplyses om bivirkninger med besked på at henvende sig ved åndenød og/eller cyanose.

### Udskrivelse og ambulant kontrol:

**Patienter med falciparum malaria** kan udskrives når den kliniske tilstand tillader det og de har klart faldende parasitæmi, men følges med blodprøver dagligt til de er parasitfrie.

Der skal foretages ambulant malariaudstrygning på dag 7 og 28 efter opstart af behandling. Ved begge lejligheder skal de være parasitfri. I modsat fald må de formodes at have resistent malaria og skal have gentaget malaria behandling med et andet regime.

Patienter skal informeres om at henvende sig ved forværring og ved recidiv af feber indenfor 3 måneder.

Patienter, der har været indlagt på mistanke om malaria, skal informeres om, at selvom der ikke under den aktuelle indlæggelse er påvist malaria, udelukker det ikke at de kan være smittet med malaria. De bør derfor som alle andre undersøges for malaria igen ved fornyet feberepisode op til 3 måneder efter hjemkomst fra malaria område.

**Patienter med benign malaria** kan behandles ambulant, hvis tilstanden tillader det. Ved infektion med *P. vivax* eller *P. ovale* udleveres tbl. primakin til 14 dages behandling, når de er fundet G6PD positive (se ovenfor) og patienterne instrueres i at henvende sig, hvis de får bivirkninger.

Overlæge Søren Thybo  
Epidemiklinikken  
Rigshospitalet

Overlæge, dr. med. Carsten Schade Larsen  
Infektionsmedicinsk afdeling Q  
Aarhus Universitetshospital, Skejby

Tak for bidrag og kommentarer fra:  
Professor Ib Bygbjerg, Overlæge Eskild Petersen og Afdelingslæge Kim David

Interessekonflikter: Carsten Schade Larsen har modtaget honorarer for undervisning fra GSK, Crucell/SBL vaccines, Sanofi-Pasteur MSD, MSD og Janssen-Cilag. Desuden modtaget støtte til forskningprojekter fra Baxter og Crucell/SBL og deltaget i Advisory Board for Gilead. Søren Thybo har ingen interessekonflikter.



## Tabeller

Parasit	Kommentarer	Førstevalg	Alternativ	
<i>P. falciparum</i> og uklassificerbar malaria	Ukompliceret	Malarone <u>ikke</u> brugt som profylakse	Riamet® eller Malarone®	Lariam®*
		Malarone brugt som profylakse	Riamet®	Lariam®*
		Graviditet 1. trimester	Kinin p.o + clindamycin p.o.	
	Kompliceret	Graviditet 2-3. trimester	Riamet®	Kinin p.o + clindamycin p.o.
		Graviditet 1. trimester	Artesunate i.v., afslutning med Riamet/Malarone	Kinin i.v. + doxycyklin/clidamycin p.o. i 7 dage
		Graviditet 2-3. trimester	Kinin i.v. + clindamycin i.v., senere p.o.	
<i>P. vivax</i> og <i>P. ovale</i>	Anfaldsbehandling	Artesunate i.v. + clindamycin i.v., senere p.o.	Kinin i.v. + clindamycin i.v., senere p.o.	
	Forebyggelse af relaps (Gives ikke til gravide, børn < 15 kg og pt. med G6PD-mgl.)	Afslut med Riamet®		
<i>P. malaria</i>		Klorokin	Riamet® eller Malarone®	

\* Lariam® til behandling søges undgået, da omkring en tredjedel af de behandlede får ubehagelige bivirkninger

Tabel 1: Oversigt over behandling af malaria