

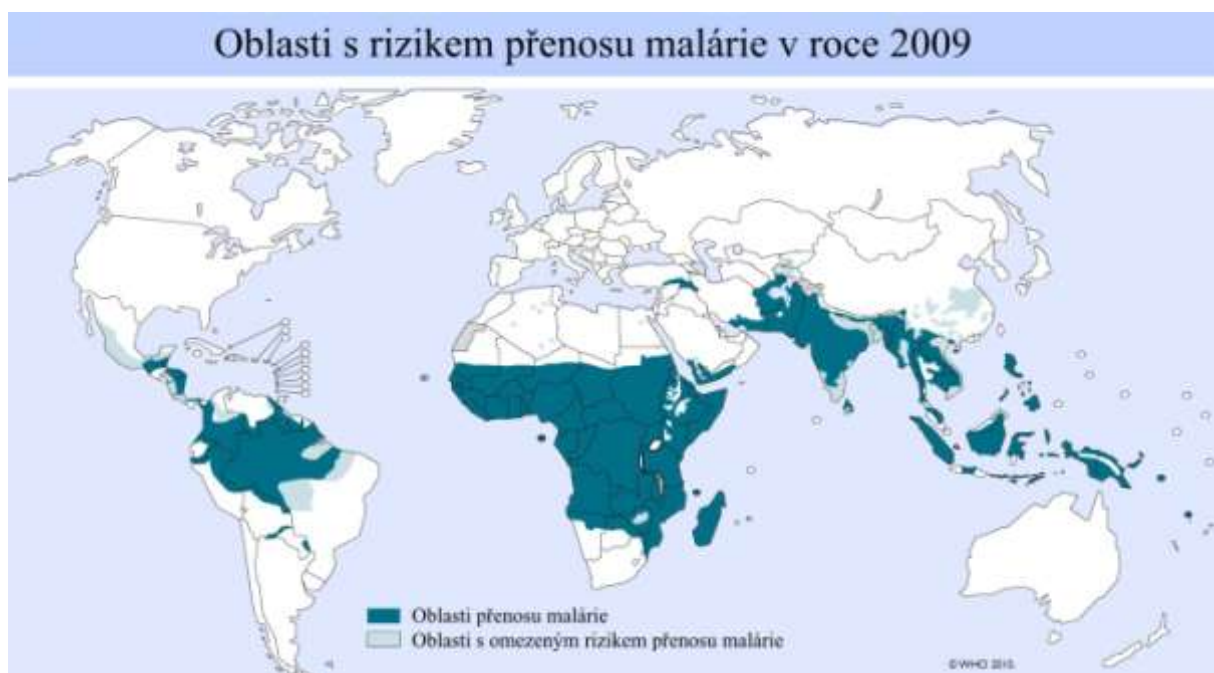
# Malárie (*Malaria*)

**Autor:** Iveta Daříčková

## Výskyt

Malárie je široce rozšířená nemoc v tropických a subtropických oblastech. Jedná se zejména o Střední a Jižní Ameriku, Dominikánskou republiku, Haiti, Afriku, Asii a Jižní Pacifik. U nás se endemicky vyskytla v letech 1920-1950. Člověk se může nakazit při pobytu v rizikových oblastech anebo zavlečením choroby turistou nebo komárem. Ročně se nakazí přibližně 300-500 miliónů osob. Nemoc za rok usmrtí 1,5-3 milióny osob.

Obrázek 1: Endemické oblasti malárie 2009



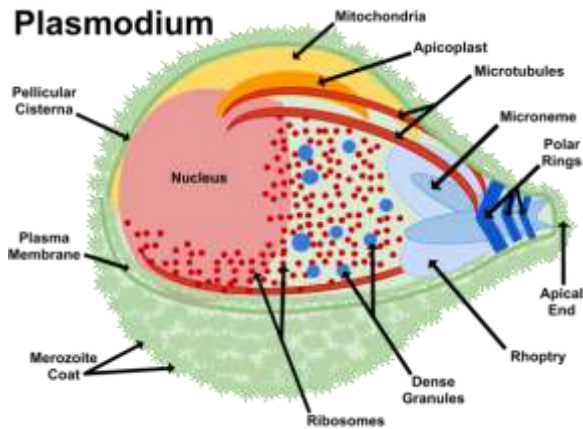
[http://is.muni.cz/th/252440/prif\\_b/13350014/Obr.16.\\_Oblasti\\_s\\_rizikem\\_prenosu\\_malariе\\_v\\_roce\\_2009\\_.jpg?so=nx](http://is.muni.cz/th/252440/prif_b/13350014/Obr.16._Oblasti_s_rizikem_prenosu_malariе_v_roce_2009_.jpg?so=nx)

## Příčiny vzniku nemoci a její vývoj

Malárie je způsobována parazitem, rodu *Plasmodium*, který se řadí se mezi prvoky, tedy jednobuněčné organismy. Existuje 5 druhů tohoto parazita – *P. vivax*, *P. falciparum*, *P. ovale*, *P.*

malariae, *P. knowlesi*. Plasmodium se vyvíjí v buňkách jater a červených krvinkách, přičemž prochází několika stadii. Není odolné vůči vnějšímu prostředí, proto se nemoc rozšiřuje pomocí přenašeče.

Obrázek 2: Plasmodium



<http://en.wikipedia.org/wiki/Plasmodium>

Parazit je přenášen hmyzem, přesněji samičkami komára rodu *Anopheles*. Tento rod má asi 60 druhů, některé se vyskytují i na Jižní Moravě. Nejvýznamějším je *Anopheles gambiae*, který klade vajíčka do vody.

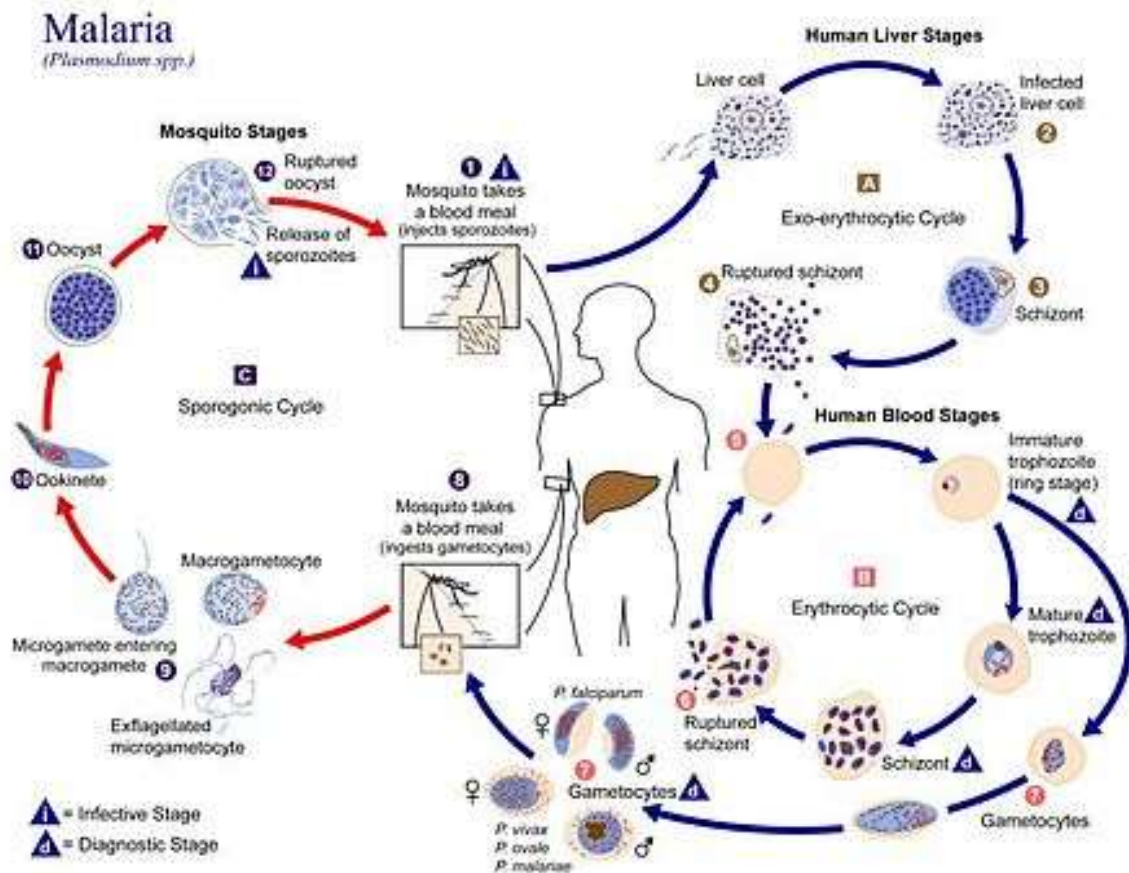
Pokud postiženého kousne infikovaný komár, dostanou se infekční stadia Plasmodia (sporozoiti) do kůže. Zde se ještě nemnoží, pouze napadají červené krvinky, které jim poslouží jako účinný transportér a zanesou je do jater.

V játrech opouštějí krevní řečiště – proniknou výstelkou cév (endotelem) přímo do jaterních buněk (hepatocytů). Zde už se parazité vyvíjejí a množí. Jaterní buňka plná parazitů (merozoitů) praskne a ti se tak znovu dostávají do krevního oběhu. Tato fáze může trvat 5-20 dnů. Podle závislosti na druhu mohou Plasmodia i po ukončení této fáze v nízkém počtu přetrvávat v jaterních buňkách (*P. vivax*, *P. ovale*). Tato stadia (hypnozoiti) se pak projeví onemocněním malárií při oslabené obranyschopnosti a mohou způsobit nové onemocnění po předchozím vyléčení malárie.

Parazité dále v krvi napadají červené krvinky. V nich se množí a za 48 h (*P. vivax*, *P. falciparum*, *P. ovale*) nebo za 72 h (*P. malariae*) vzniká v každé červené krvince 6-24 Plasmodií, které po prasknutí červené krvinky napadají další červené krvinky. Vývoj v krvi je ukončen změnou na gametocyt, stádium infekční pouze pro komára, které už neinfikuje další červenou krvinku.

Tento popis je pouze zjednodušený – složitost celého procesu (množství stádií) můžete vidět na obrázku níže.

Obrázek 3: Vývoj Plasmodia



<http://www.wikiskripta.eu/index.php/Mal%C3%A1rie>

### Hlavní příznaky

Příznaky malárie nastupují nejdříve za týden, ale mohou se objevit až po roce od infekce. U dětí se ale mohou objevit i dříve. Většinou jsou způsobeny spíše reakcí těla na parazita a jeho výměšky, než parazitem samotným.

Nemoc se projevuje klasickými příznaky jakýchkoli infekčních onemocnění – bolestí hlavy, světloplachostí, svalovými bolestmi, nevolností, zvracením.

Nejdůležitějším příznakem je malarický záchvat, paroxysmus. Pacient pociťuje náhle mrazení a třese se. Toto trvá 10-15 minut. Následuje vysoká horečka (více než 39 °C). Teplota klesá po 2-6 hodinách. Následuje fáze pocení. Záchvaty se opakují a postupně slábnou.

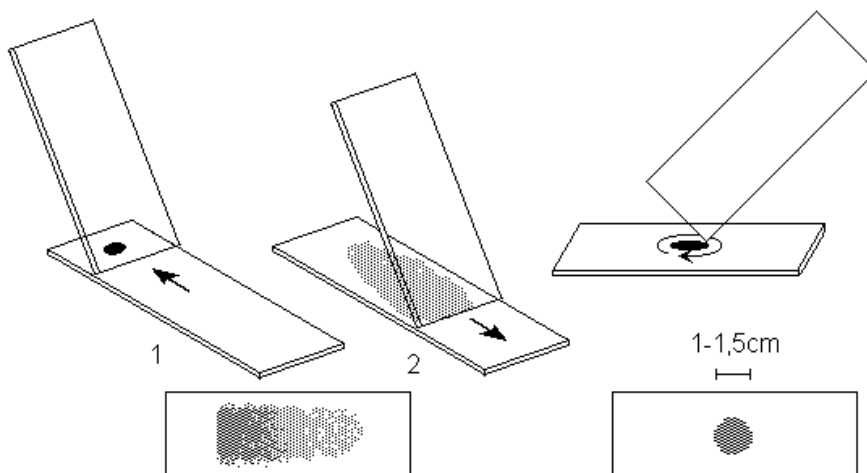
Praskání červených krvinek způsobuje anemii (jejich nízký počet), ta se projevuje dušností (pocit nedostatečného nadechnutí), bledostí a zadýcháváním.

Nedochází ke zvětšení lymfatických uzlin.

## Vyšetření

Při horečce pacienta se doktor táže na návštěvu některé země s výskytem malárie. Ptá se na dobu vzniku onemocnění, zda bral léky na prevenci malárie a jestli je bral správně. Objasnění zda jde o malárii či jinou tropickou nemoc nám zprostředkuje laboratorní vyšetření krve, buď formou krevního nátěru nebo tlusté kapky. Pod mikroskopem se zjistí, zda obsahuje Plasmodium, který druh, jaké stadium a jaké množství. Z výsledku se odvozuje typ léků a nutnost intenzivní péče. Krev se může odebrat ve chvíli horečky nebo i mimo ji, nejlépe z ušního lalůčku nebo bříška prstu.

Obrázek 4: Metoda krevního nátěru a tlusté kapky



<http://www1.lf1.cuni.cz/~hrozs/trop1.htm>

## Léčba

Důležité je zahájit léčbu co nejdříve. Léčba je ovlivněna druhem Plasmodia a rezistencí.

Základním lékem je chlorchin (DELAGIL). Po ukončení akutní léčby je důležité zajistit léčbu proti novému vzniku nemoci primachinem (PRIMAQUINE). Po 28 dnech od ukončení léčby se znovu kontroluje krev, abychom vyloučili rezistenci.

Při infekci Plasmodiem falciparum, které bývá rezistentní na chlorchin se používá meflochin či kombinovaný preparát atovaquonu s proguanilem (MALARONE), přímo do žíly se podává chinin. Krev se kontroluje každý den.

## Komplikace

Komplikace se vyskytují hlavně u tropické formy malárie (*P. falciparum*). Mezi ně patří mozková malárie, která se projevuje komatem a křečemi a je způsobena poškozením cév v mozku; dále otok

mozku, který se projevuje dušností; sníženou hladinou cukru v krvi (hypoglikémie), která může vést ke komatu; a také poškození ledvin.

### **Praktické rady pro pacienta**

Při pohybu v oblasti s výskytem malárie je důležité dodržovat bezpečnostní opatření.

Základem je ochrana před komáry – dlouhé kalhoty, správné obutí, nevycházet při soumraku, kdy komáři vylétají ze svých úkrytů a používání moskytiér, ochranných sítí kolem postelí.

Dnes už je možné užívat preventivní léčbu. Léky se užívají před odjezdem, během pobytu a po jeho skončení. Je důležité brát léky pravidelně vždy ve stejnou hodinu.

Při vzniku horečky s podezřením na malárii (pobyt v oblasti s jejím výskytem, možnost nakažení od infikované osoby, kousnutí komárem na letišti) je nutné vyhledat okamžitě lékaře a oznámit mu svá podezření.

Obrázek 5: Moskytiéra



<http://www.inriroad.cz/clanky/etiopie-2014-jak-to-vsechno-zacalo>

### **Literatura**

1. Anonymous, <http://web.natur.cuni.cz/parasitology/vyuka/Zaklady%20TEXTY/Malarie.pdf>, přečteno 10. 2. 2015
2. Anonymous, <http://nemoci.vitalion.cz/malarie/>, přečteno 10. 2. 2015
3. Anonymous, <http://www.wikiskripta.eu/index.php/Mal%C3%A1rie>, přečteno 20. 1. 2015
4. Anonymous, <http://cs.wikipedia.org/wiki/Plasmodium>, přečteno 20.1.2015