

# Hrozba malárie

Možná často sníte o úžasné dovolené, kdy odjedete přes půl zeměkoule do nějaké proslulé potápěčské oblasti, kde každý ponor překoná ten předchozí. Každý měsíc si dáváte stranou nějaké peníze a určitě nechcete, aby se vám na takové dovolené přihodilo něco nemilého.

Problém je v tom, že v ideálních potápěčských oblastech místa pro nejlepší potápění neexistují. Bohatý podmořský život, neobvyklé korálové útvary a tropické klima se vyskytují někde jinde, zpravidla hodně daleko. Ve skutečnosti je tomu tak, že mnoho takových míst pro potápění se nachází v pásmu mezi 45. stupněm severní zeměpisné šířky a 40. stupněm jižní šířky, tedy v oblasti, které se říká "zóna malárie". A taková místa jsou hodně vzdálená moderním civilizačním vymoženostem.

## Jak Dostat Malárii

### Potápěči

Jednalo se o manželskou dvojici potápěčů, členů DAN, kteří se rozhodli pro dovolenou v Indonézii, tedy v zóně malárie. Při návštěvě webové stránky Střediska pro kontrolu a prevenci nemocí (CDC) zjistili, že jejich zamýšlená destinace se nachází na seznamu oblastí s tímto rizikem. Když tam zavolali místním obyvatelům, bylo jim řečeno, že v Indonézii již nějakou dobu žádné případy malárie "nebyly hlášeny". Dále jim tito lidé sdělili, že proti malárii neberou žádné léky a jelikož tuto nemoc nedostali, myslí si, že je jejich oblast celkem bezpečná a riziko malárie je zde minimální.

Z těchto telefonátů "naši" potápěči vyvodili dva závěry: 1) v dané oblasti existuje minimální nebezpečí výskytu malárie; a 2) od uživatelů léků proti malárii jsou známé (i když poměrně vzácné) některé nepříjemné vedlejší účinky, jakými jsou např. stavy oblužení a halucinace.

Protože se takové vedlejší účinky neslučují s potápěním, rozhodli se medikaci proti malárii vypustit. Před odjezdem si však nechali aplikovat všechny další imunizační přípravky doporučené pro cestu do Indonézie.

V Indonézii bydleli v klimatizovaném domku se skleněnými okny (tedy ne jen se zástěny a plentami) a používali protihmyzový repelent obsahující DEET (N,Ndiethyl- meta-toluamid). Obě opatření zpravidla dostatečně chrání lidi před štípáním moskytů i jiného hmyzu. Brzy ráno chodil manžel na pravidelnou procházku, po večeri se společně vraceli do domku oblečení do krátkých kalhot a košil s krátkými rukávy. Tito potápěči zažili krásný dlouhý týden, během kterého byl jeden den potápění lepší než druhý. Za 10 dnů provedli celkem 25 ponorů, žádný profil nebyl nijak náročný. Oba tvrdí, že protihmyzový repelent používali pravidelně a důsledně a žádný z nich si nebyl vědom jediného bodnutí moskytem. Nakonec si sbalili výstroj a vydali se na cestu domů – po dovolené jako ze snů.

### Problém a léčba

Při letu domů nezaznamenali žádné zdravotní problémy, ale první týden po návratu začal manžel pociťovat příznaky připomínající chřipku, hlavně jej začalo bolet celé tělo. V práci začínal být pomalý, unavený a dokonce apatický, tak si vzal několik dnů volna na zotavení.

Začal mu střídavě klesat krevní tlak; prudce mu stoupla teplota a začal vidět rozmazaně. To si již uvědomil, že se jedná o něco jiného než o chřipku, dostal podezření na malárii. Proto zašel do místní kliniky.

Po vyšetření byl okamžitě převezen do místní nemocnice a umístěn na jednotku intenzivní péče. Po absolvování mnoha krevních transfuzí a intravenózních i opakovaných diagnostických procedur si tento potápěč vzpomíná na návrat do stavu vědomí. Bylo to o 22 dní později, ale z předchozích tří týdnů si

nepamatuje vůbec nic, samozřejmě ani to, že téměř zemřel.

V nemocnici strávil celkem 32 dnů, poté byl poslán na dva a půl týdne do rehabilitačního střediska. Tam pomalu nabyl zpět svých sil, dokázal sám jít a začal znovu chodit. Trvalo ale další čtyři měsíce, než se dostal zpět “do normálu” a získal plně svou dřívější energii i s tím, že se mohl vrátit do práce.

## Diskuse

Tito členové DAN udělali téměř všechno správně, ale svým případem se chtějí podělit se všemi potápěči o zkušenost, kterou sami získali “drsným” způsobem. Jejich nejdůležitější rada zní: Je rozhodně lepší vzít si léky proti malárii a případně se vyrovnat s možnými vedlejšími účinky, než si protrpět maláriové onemocnění.

Kdyby byli znovu ve stejné situaci, určitě by si medikaci proti malárii vzali, i kdyby pro oblast, do které mají namířeno, nebylo vyhlášeno žádné speciální varování a riziko by se jevilo jako minimální. Při plánování cesty do oblasti známé rizikem malárie doporučujeme následující:

- Nezanedbejte léky. Užijte medikaci doporučenou pro příslušnou oblast. Navštivte webovou stránku CDC ([www.cdc.gov/travel](http://www.cdc.gov/travel)) i stránku Světové zdravotnické organizace ([www.who.int/ith](http://www.who.int/ith)), kde najdete nejaktuálnější informace o potřebné imunizaci i o místních zvláštěnostech týkajících se ochrany zdraví. S těmito informacemi zajděte ke svému lékaři, který vám předepíše vše, co potřebujete.
- Používejte repelent. Na pokožku, na vnější oděv i na moskytiéru nanášejte protimoskytový repelent obsahující DEET1.
- Chodte správně oblečení. Při pobytu venku mezi soumrakem a rozbřeskem noste dlouhé kalhoty a košili s dlouhými rukávy. Je-li to možné, od setmění do rozednění se pobytu mimo obydlí zcela vyhýbejte.
- Používejte síť. Když to situace vyžaduje, používejte ve svém obydlí moskytiéry. To se týká i případů, kdy jsou v obytném zařízení jen normální okna a jiné otvory, kterými by se mohli moskyti dostat dovnitř.

Na malárii zemřelo ve světě více lidí než na jakékoliv jiné infekční onemocnění. Jedná se o vážnou nemoc, která hrozí všem potápěčům cestujícím do tropických krajín.

Nejlepší způsob, jak se zbavit pochybností či obav, je použít léky proti malárii.

## Nejlepší Medikace

Během plánování cesty je třeba zvolit příslušné léky pro správnou prevenci, případnou terapii, což může vyžadovat konzultaci s lékařem nebo místní klinikou.

Lékař zpravidla rozhodne na základě čtyř kritérií, kterými jsou:

1. **Riziko malárie** – závisí na oblasti, ale i na konkrétním místě v plánované destinaci, také na ročním období a délce pobytu.
2. **Profil cestovatele** – přesněji řečeno: věk, případné těhotenství, anamnéza. Také záleží na účelu cesty, např. cestovatelé za dobrodružstvím, misionáři a dobrovolníci různých organizací (např. Mírových sborů) zpravidla čelí většímu riziku než obchodní cestující a podnikatelé.
3. **Účinnost léku** – závisí na známém rozsahu rezistence.
4. **Osobní snášenlivost konkrétního léku.**

*Aralen (chloroquine phosphate)*, který se běžně označuje pouze jako „chloroquine,“ se v některých oblastech považuje za účinný lék při úvodním stádiu malárie. Tento lék se doporučuje cestovatelům mířícím do oblastí, kde se nevyškytuje

*Plasmodium falciparum malaria* (nejzávažnější forma malárie). Vzhledem k poměrně velkému rozšíření právě *P. falciparum* se však tento lék stává stále méně použitelným.

Při léčbě se tento lék užívá jednou týdně tak, že se začne brát alespoň týden před odjezdem a pokračuje se ještě čtyři týdny po návratu. Běžné nepříznivé reakce jsou gastrointestinální nevolnosti a bolesti hlavy, i když si občas někdo stěžuje i na rozmazané vidění, zvonění v uších a závratě.

*Lariam (mefloquine hydrochloride)*, nebo jen „mefloquine,“ je stále poměrně oblíbeným přípravkem mezi cestovateli do oblastí s výskytem malárie typu *P. falciparum*.

Jeho kontroverzní pověst o poměrně silných vedlejších účincích jej však částečně zkompromitovala mezi dobrodružnými cestovateli, kteří chtějí podnikat poněkud riskantnější akce vyžadující náročné řízení motorových vozidel a velkou míru koordinace. I zde platí (ostatně jako u všech jiných léků), že potápěči, kteří nějakou medikaci nesnášejí, musí zvážit riziko plynoucí z jejího užívání a možného dopadu na bezpečnost při potápění.

Občas se nám také doneslo, že někteří organizátoři potápěčských výprav prý odmítli zařadit do svých skupin potápěče, kteří užívali mefloquine – údajně proto, že vedlejší účinky tohoto léku se těžko odlišují od příznaků dekompresního onemocnění. Tyto zprávy jsou však nepotvrzené.

K běžným vedlejším účinkům patří poruchy spánku, změny nálady, nauzea, průjem a bolesti hlavy, které se dostávají během prvních tří týdnů užívání. Když se bere mefloquine poprvé, měl by se začít užívat alespoň tři týdny před cestou, aby se stav organismu stačil stabilizovat, nebo aby byl dostatek času na nasazení jiného vhodného léku. Všobecně lze říci, že vedlejší účinky provázející aplikaci tohoto léku během prvních tří týdnů se v následných týdnech nezhoršují.

Jak chloroquine, tak i mefloquine vyžaduje dávkování jednou týdně se začátkem alespoň dva týdny před cestou a s pokračováním po dobu čtyř týdnů po návratu.

Při těhotenství je třeba respektovat určitá bezpečnostní pravidla: Existuje všeobecná shoda, že tento lék lze bezpečně užívat během první a druhé třetiny těhotenství. Mnoho organizací však doporučuje opatrnost při jeho užívání během první třetiny.

*Malarone (atovaquone/proguanil)* byl poprvé schválen v USA v roce 2002. Od té doby je oblíbeným přípravkem mezi cestovateli do oblastí, kde jsou problémy s rezistencí na chloroquine. K nepříznivým reakcím patří gastrointestinální nevolnosti, bolesti hlavy a závratě. I když se již objevily zprávy o nově vzniklé rezistenci u *P. falciparum*, zůstává malarone oblíbeným přípravkem pro prevenci malárie.

*Plaquenil (hydroxychloroquine)* se používá k léčbě a potlačování malárie již dlouhá léta. Mezi běžné vedlejší účinky při jeho užívání patří mírná nauzea, občasné žaludeční křeče a průjem.

*Vibramycin (doxycycline)* je jedním z nejúčinnějších klinicky ověřených léků a prokazatelně se vyznačuje vysokou účinností speciálně proti malárii typu *P. falciparum*.

Jako antimalarikum i antibiotikum mívá i příznivý dopad na snižování výskytu dalších onemocnění, např. průjmu. Způsob dávkování a vedlejší účinky však jeho oblíbenost mezi cestovateli/potápěči poněkud snižují. Mezi nejběžnější vedlejší účinky lze zařadit gastrointestinální nevolnosti, citlivost na světlo (na slunce) a zvýšená náchylnost ke kvasinkovým infekcím u žen. Doxycycline se bere jednou denně a s užíváním se musí začít alespoň jeden den před vstupem do zóny malárie. Poté se bere nepřetržitě každý den ještě po dobu čtyř týdnů po odjezdu z inkriminované oblasti. Nedoporučuje se těhotným ženám a dětem mladším 8 let.

LÉKY PRO MALÁRII					
Přípravek	Dávkování Interval	Užívání před cestou a po ní	Kontra-indikace	Běžné nepříznivé reakce	Rezistence
Aralen Chloroquine phosphate	Jednou týdně	2 týdny před 4 týdny po	Změny sítnice nebo zorného pole	Bolesti hlavy, svědění	Zřejmě dosti rozšířená
Lariam Mefloquine hydrochloride	Jednou týdně	1 týdny před 4 týdny po	Nehodí se k profylaktickému užití u pacientů s psychickým onemocněním nebo s depresemi	Nauzea / zvracení, divoké sný, závratě, změny nálady, nespavost, bolesti hlavy a průjem	Zřejmě vzácná, existuje hlavně v jihovýchodní Asii
Malarone Atovaquoneproguanil	Jednou denně	1-2 dny před 7 dní po	Profylaxe při vážném poškození ledvin	zažívací nevolnosti / bolesti, bolesti hlavy	
Plaquenil Hydroxychloro-quine	Jednou týdně	2 týdny před 8 týdnů po	Dlouhodobé užívání dětmi. Změny sítnice nebo zorného pole		
Vibramycin	Jednou denně	1-2 dny před 4 týdny po	Spáleniny sluncem, zažívací nevolnosti, kvasinkové infekce		

### Mechanismus Malárie

Podle Světové zdravotnické organizace (WHO) usmrtí malárie 700 000 až 2,7 milionů lidí ročně. Každoročně je hlášeno 300 až 500 milionů nových případů. Ve Spojených státech je ročně diagnostikováno

na malárii 1000 až 1500 lidí, přičemž většina z nich se vrátila ze zóny malárie, tj. z pásma mezi 45°N a 40°S. Tento pás probíhá kolem celé zeměkoule.

Malárie je hlavní příčinou všech onemocnění a úmrtí ve světě. Z člověka na člověka se běžným kontaktem nepřenáší. Tuto nemoc způsobuje parazit *Plasmodium species* a přenáší se bodnutím samičkou infikovaného moskyta *Anopheles mosquitoes*. K bodnutí může dojít pouze v době mezi setměním a rozbřeskem.

Při bodnutí vypustí infikovaný moskyt do oběti sliny se sporozoity (jedná se o tzv. statické infekční stádium parazita). Tyto sporozoity napadnou v prvním stádiu onemocnění játra, čemuž se říká exoerytrocytové stádium a jedná se o stav před invazí do krevního řečiště (exo- = vně; erytrocytové = týkající se erytrocytů neboli červených krvinek).

V játrech projdou sporozoity inkubačním obdobím dlouhým jeden týden až několik měsíců. Během této doby vyspějí v merozoity (což je pohyblivé infekční stádium parazita), které se postupně uvolňují z jaterních buněk. Tyto merozoity pak napadají červené krvinky a nastává stav, který se odborně nazývá erytrocytové stádium.

V červených krvinkách podstupují merozoity tzv. schizogonii, což je reprodukce formou násobné segmentace, jejímž následkem je výskyt mnoha dalších merozoitů. Infikované červené krvinky pak praskají a vypouštějí velká množství dalších merozoitů způsobujících nové cykly infikování dalších červených krvinek.

Toto násobné "praskání" červených krvinek je důvodem, proč se příznaky malárie podobají příznakům chřipky. Protože malárie postihuje červené krvinky, může se přenášet sdíleným použitím injekčních jehel, krevní transfuzí nebo z matky na vyvíjející se dítě. (Odkaz na dopady na plod během těhotenství: <http://www.cdc.gov/malaria/pregnancy.htm>).

Když moskyt bodne infikovanou osobu, "vtáhne" do sebe mikroskopického parazita z krve (a s krví) této osoby. Parazit pak v moskytovi roste asi jeden týden a pak se slinami tohoto moskyta přenesou bodnutím do další osoby.

## **Druhy malárie**

Existují čtyři druhy parazitů malárie, které infikují lidi: *Plasmodium vivax*, *P. ovale*, *P. malaria* a nejnebezpečnější *Plasmodium falciparum*. *P. falciparum* má 48hodinové cykly a postihuje mozek, ledviny a trávicí trakt. Kvůli tendenci infikovaných

červených krvinek shlukovat se může mít *P. falciparum* dokonce nebezpečný dopad na krevní cesty tím, že je ucpává a blokuje přísun krve do životně důležitých orgánů.

Jestliže se nemoc neléčí adekvátně v jaterním stádiu, mohou druhy *P. vivax* and *P. ovale* způsobit z tohoto tzv. "klidového" stádia recidivu. *P. malariae* může přetrvávat v klidovém stavu v červených krvinkách i několik let, proto osoby, které byly vystaveny malárii, nemohou darovat krev.

- *S použitím zpráv od dr. Davida Dubois, M.D.*

## **Jak se zachovat**

Najděte si na webových stránkách CDC ([www.cdc.gov/travel](http://www.cdc.gov/travel)) a Světové zdravotnické organizace ([www.who.int/ith](http://www.who.int/ith)) nejnovější informace o imunizaci a o situaci v zemích, do kterých chcete cestovat.

Členové DAN mohou rovněž zavolat na informační linku DAN a vyžádat si konkrétní rady ohledně zdravotních rizik a jejich prevence.