

Malárie (dle MKN-10:B50– B54)

Výskyt: V roce 2023 onemocnělo malárií dle statistik WHO celosvětově odhadem 263 milionů lidí a více než půl milionu lidí na malárii zemřelo. Nejvíce případů malárie se vyskytuje v Africe; 94 % všech případů a 95 % úmrtí na malárii. Nejvíce ohroženou skupinou fatálním průběhem jsou děti pod 5 let. Malárie se dále vyskytuje v Centrální a Jižní Americe a Asii. Informace o výskytu malárie v jednotlivých zemích lze nalézt například v interaktivním průvodci na stránkách Střediska pro kontrolu a prevenci (CDC), tzv. Yellow Book.

Země, ze kterých byly nejčastěji hlášeny importované případy do Evropského střediska pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC) jsou znázorněny na obrázku č. 2.

Vzácně se lze setkat s takzvanou letištní malárií. Infikovaní komáři jsou transportováni spolu s cestujícími nebo v zavazadlech z endemických oblastí a poté na letišti či v jeho okolí se mnohou nasát na člověku a nakazit ho malárií.

Situace v ČR: Malárie byla v České republice eradikována po 2. světové válce. Na našem území se sice vyskytuje přenašeč, ovšem nevyskytují se zde neléčení lidé s malárií, tedy není zde zdroj infekce pro komára, tzv. anofelismus bez malárie. V současné době se tedy jedná o importované onemocnění z endemických zemí. Od roku 2018 do konce roku 2024 bylo prostřednictvím ISIN hlášeno celkem 200 případů, nejvíce v roce 2023, celkem 42 onemocnění (viz obr. 1).

Příznaky a symptomy: Malárie je charakterizována horečkou (vyšší než 38 °C) a příznaky podobnými chřipce, včetně zimnice, bolesti hlavy, myalgie, malátnosti, vysoké únavy, zvracení; tyto příznaky se mohou objevit záchvatovitě s pauzou i několika dnů v závislosti na druhu plazmodia. Malárie může být spojena s anémií a žloutenkou. U neléčené tropické malárie může dojít k závažným smrtelným komplikacím během několika dnů (u dětí i do 48 hodin) od prvních příznaků, nejsou-li včas nasazena účinná antimalarika. U osob z endemických oblastí, které v důsledku opakovaných nákaz získaly částečnou imunitu, může malárie způsobená všemi druhy plazmódií probíhat s minimálními klinickými příznaky až asymptomaticky. U infekcí *P. vivax* a *P. ovale* se mohou u pacientů, kteří se zotavili z první epizody onemocnění, vyskytnout i další ataky („relapsy“) po měsících nebo dokonce letech bez příznaků.

Nejnáchylnějšími skupinami k rozvoji závažného průběhu malárie jsou především děti mladší 5 let, těhotné ženy, pacienti HIV+ a s AIDS, naivní populace jako migranti a turisté.

Inkubační doba: Inkubační doba se nejčastěji pohybuje mezi 10 – 15 dny, ovšem liší se podle druhu malarického plazmodia (dle Heymann, 2022):

- *P. falciparum* obvykle 6 až 14 dní,
- *P. vivax* 12 až 18 dní, ovšem v některých oblastech to může být až 1 rok;
- *P. ovale* obvykle 12 až 18 dní,
- *P. malariae* obvykle 18 až 40 dní, ovšem může to být i několik let,
- *P. knowlesi* 9-12 dní.

Inkubační doba může být prodloužena užíváním některých antibiotik a chemoterapeutik či antimalarické chemoprophylaxe.

Původce: Původci malárie jsou parazitičtí prvoci rodu *Plasmodium*, kteří se pomnožují v červených krvinkách hostitele; jejich životní cyklus vyžaduje infekci komára i teplokrevného hostitele. *P. vivax* a *P. ovale* vyvolává tzv. třídenní malárii, *P. malariae* vyvolává malárii čtyřdenní (kvartánu), *P. falciparum* vyvolává nejnebezpečnější tropickou malárii (tropika) a *P. knowlesi* vyvolává malárii každodenní (kvotidiánu).

Nejčastějšími a nejvýznamnějšími druhy ve vztahu ke zdraví lidí jsou *P. falciparum* a *P. vivax*.

Zdroj: Člověk je jediným známým rezervoárem malárie způsobené *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale* a *P. malariae*. Výskyt *P. malariae* byl popsán i u některých afrických primátů a opic. Rozšíření původce *P. knowlesi* je hlášeno z jihovýchodní Asie, rezervoárem jsou makakové. Infekce je považována za zoonózu

Přenos: Nákazu přenášejí infikované samičky komárů rodu *Anopheles* (obr. 3), které se původně samy nakazily sáním na infikovaném člověku. Komáři sají krev především za soumraku a v noci. K přenosu onemocnění z člověka na člověka dochází jen velmi vzácně prostřednictvím krve (krevní transfúze), transplantací orgánů, transplacentárně z matky na plod, případně kontaminovanými injekčními jehlami se zbytky nezaschlé krve.

Období nakažlivosti pro komára trvá po dobu přítomnosti malarických gametocytů v krvi infekční osoby. Tato doba závisí na druhu plazmodia, na imunitním stavu pacientů a na poskytnuté léčbě; v endemických oblastech obvykle trvá několik týdnů. Prodělané (i opakované) malarické záchvaty nezanechávají u osob imunitu vůči další nákaze stejným nebo jiným druhem plazmodia, lze tedy onemocnět opakovaně.

Prevence: Prevence malárie spočívá v ochraně před sáním infikovaných komárů a při vysokém riziku v preventivním užívání antimalarik. O vhodných opatřeních je důležité se poradit s lékařem v centru cestovní medicíny a to s dostatečným předstihem před cestou.

Očkování proti onemocnění malárií je dostupné pouze pro malé děti žijící v endemických oblastech.

Vakcína RTS,S/AS01 (Mosquirix) je rekombinantní proteinová vakcína proti malárii, kterou doporučuje Světová zdravotnická organizace (WHO) od roku 2021 pro prevenci malárie způsobené *Plasmodium falciparum* u dětí. Vakcína se podává ve čtyřech dávkách v dětském věku, od pěti měsíců. Cílem je snížit výskyt malárie a počet úmrtí na malárii v subsaharské Africe a dalších regionech s mírným až vysokým výskytem malárie. Vakcína již byla zavedena do programu běžného očkování v několika afrických zemích, včetně Ghany, Keni a Malawi.

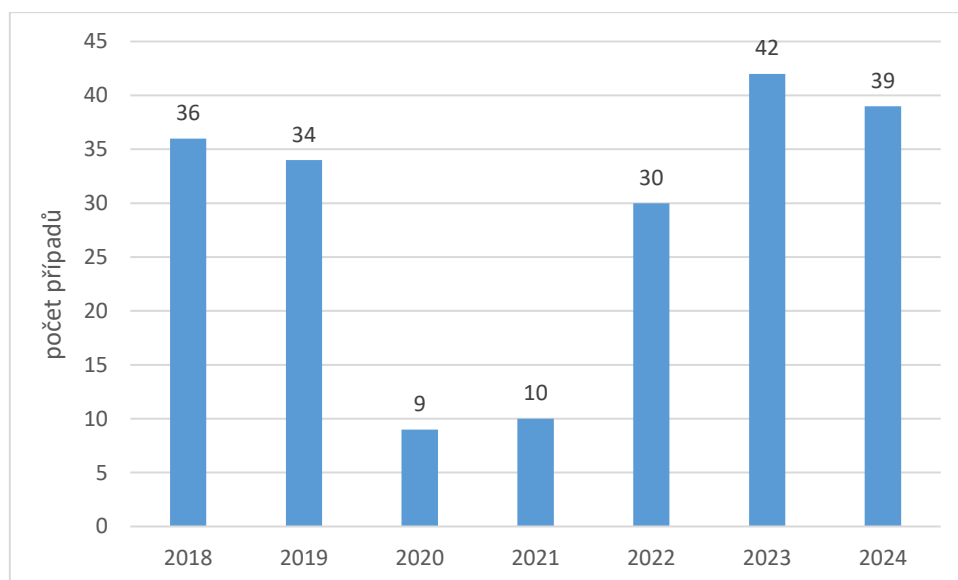
Vakcína R21/Matrix-M je druhou vakcínou proti malárii, kterou WHO doporučuje (2023). Byla schválena pro použití ve vybraných zemích u dětí ve věku 5 až 36 měsíců ve čtyřech dávkách. Vakcína cílí na sporozoity, počáteční formu malarického parazita, které se dostávají do těla člověka při kousnutí infikovaným komárem.

1. Ochrana před poštipáním komáry patří mezi zásadní preventivní opatření onemocnění a zahrnuje:

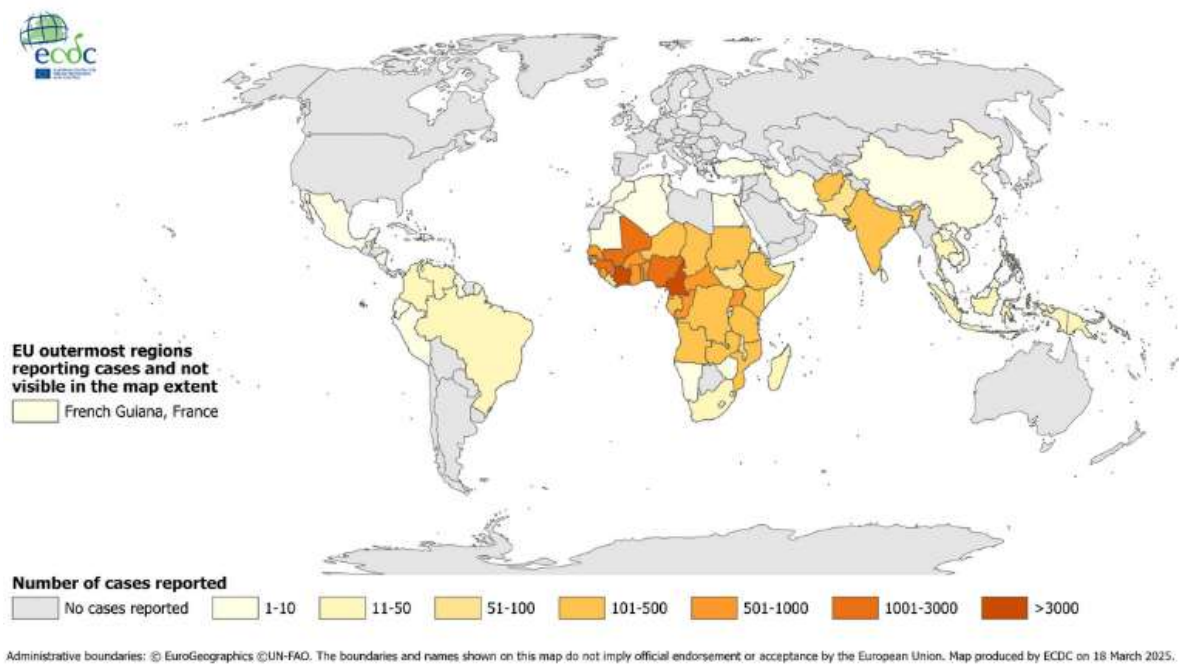
- oděv (doporučeny jsou světlé barvy), který kryje maximum těla – dlouhé rukávy, nohavice;
- použití repelentů určených pro oblasti tropů, repelenty mají být aplikovány na kůži, která není chráněna oděvem, lze je aplikovat i na oděv; repelenty musí být aplikovány přesně podle doporučení výrobce,
- použití bariérových opatření, jako jsou sítě v oknech, zavřená okna, zavřené dveře
- v místnosti používat insekticidy (elektrické odpařovače),
- spát/odpočívat ideálně v klimatizované místnosti a chránit se moskytiérou (nejlépe impregnovanou repelentem)
- dlouhodobá kontrola vektorů, např: IRS (postřik stěn dlouhodobě účinkujícími insekticidy) či likvidace líhnišť

2. Chemoprofylaxe malárie je určena pro cestovatele do zemí s endemickým výskytem malárie. Výběr léků závisí na cílové destinaci, době trvání potenciální expozice přenašečům, rezistenci parazitů, úrovni a sezónnosti přenosu, na věku cestovatele, případně na těhotenství. V endemických zemích lze chemoprofylaxi doporučit také u malých dětí a těhotných žen, v závislosti na úrovni endemicity a sezónnosti přenosu. Ani dlouhodobý pobyt v malarické oblasti při užívání profylaxe nevede k rozvoji imunity. Chemoprofylaxi je proto třeba užívat po celou dobu pobytu a ještě po návratu z rizikové oblasti dle pokynů lékaře.

Obr. 1: Počet hlášených případů malárie v ČR, 2018 – 2024, zdroj: Zprávy CEM 2024; 33(11–12)



Obr. 2: Případy malárie spojené s cestováním hlášené ECDC, podle místa nákazy, 2019-2023



Obr. 3: Samička rodu Anopheles s čerstvě nasátou krví v zadečku. Zdroj: James Gathany, 2014, CDC Public Health Image Library.



Zdroj informací:

Diagnostika, léčba a profylaxe malárie v České republice. Doporučený postup Společnosti infekčního lékařství České lékařské společnosti J. E. Purkyně (2018). Dostupné z: <https://infektologie.cz/DPMalarie18.htm>

Heymann, D.L. (2022) Control of Communicable Disease Manual. 21th Edition, American Public Health Association, Washington DC.

Zprávy Centra Epidemiologie a Mikrobiologie 2024; 33(11–12), str. 368-369. Dostupné z: <https://szu.gov.cz/publikace-szu/casopisy-v-szu/zpravy-centra-epidemiologie-a-mikrobiologie/rocnik-33-rok-2024/>

Kevin O’Laughlin and Laura Leidel (Yellow Fever); Alison D. Ridpath and Kimberly E. Mace (Malaria). CDC Yellow Book: Health Information for International Travel. 2026. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/yellow-book/hcp/preparing-international-travelers/yellow-fever-vaccine-and-malaria-prevention-information-by-country.html>

ECDC: Malaria, dostupné z: <https://www.ecdc.europa.eu/en/malaria>

WHO: Malaria, dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malaria>,
https://www.who.int/health-topics/malaria#tab=tab_1,
<https://www.paho.org/en/topics/malaria>

CDC: Malaria, dostupné z: <https://www.cdc.gov/malaria/index.html>

CDC, Yellow Book, dostupné z: <https://www.cdc.gov/yellow-book/hcp/preparing-international-travelers/yellow-fever-vaccine-and-malaria-prevention-information-by-country.html>

Alenou LD, Etang J. Airport Malaria in Non-Endemic Areas: New Insights into Mosquito Vectors, Case Management and Major Challenges. Microorganisms. 2021;9(10):2160. doi: 10.3390/microorganisms9102160. PMID: 34683481; PMCID: PMC8540862.

Votýpka J; Kolářová I, Horák P. *O parazitech a lidech*. V Praze: Stanislav Juhaňák - Triton, 2018. ISBN 978-80-7553-350-0.

Volf P., Horák P. a kol. (2007): Paraziti a jejich biologie, Vyd. 1., Praha: Triton, ISBN: 978-80-7387-008-9

Laurens MB. RTS,S/AS01 vaccine (Mosquirix™): an overview. Hum Vaccin Immunother. 2020;16(3):480-489.

WHO: dostupné z: <https://www.who.int/news/item/02-10-2023-who-recommends-r21-matrix-m-vaccine-for-malaria-prevention-in-updated-advice-on-immunization>

Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, CEM, SZÚ, Praha; květen 2025