

# **16. Několik parazitárních onemocnění**

**Václav Chmelík**

# Toxoplasmóza

---

*Toxoplasma gondii* – prvok, intracelulární kokcidie

## Životní cyklus:

sexuální cyklus: kočka - střevo – oocysty

asexuální cyklus: savci i lidé – tkáňové cysty  
(i někteří ptáci)

**Patogeneze:** požití, ve střevě sporozoiti

invaze do enterocytů

v parazitoformní vakuole množení - tachyzoiti

po rozpadu buněk diseminace

Imunitní reakce: protilátky,  $IFN\gamma$ , IL-1, TNF.

Následkem klesá rychlost množení - bradyzoiti

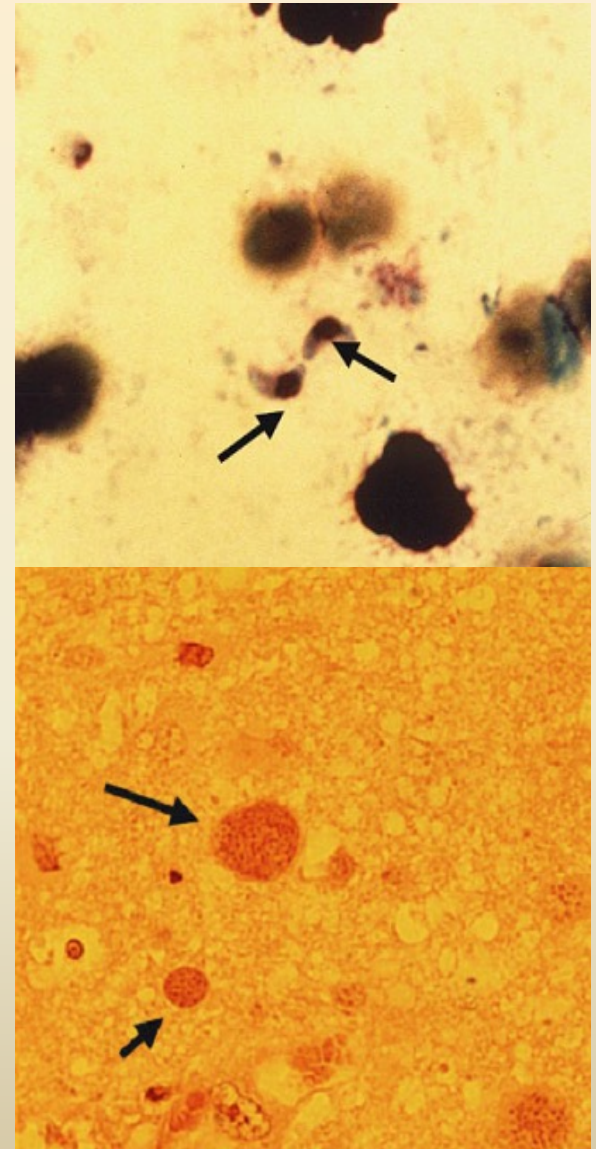
V CNS, oku a svalovině doživotně tkáňové cysty

## Přenos na člověka :

pozření oocyst (kontaminované ruce, zelenina)

pozření tkáňových cyst (maso)

vertikální přenos a transplantační přenos



# Toxoplasmóza

**Imunokompetentní:** 80-90% asymptomaticky

Uzlinová forma - zvětšení uzlin, teplota

Syndrom infekční mononukleózy

Pokud není alterován celkový stav a  
není porucha imunity - bez léčby

**Chorioretinitida** - následek vrozené  
i získané infekce

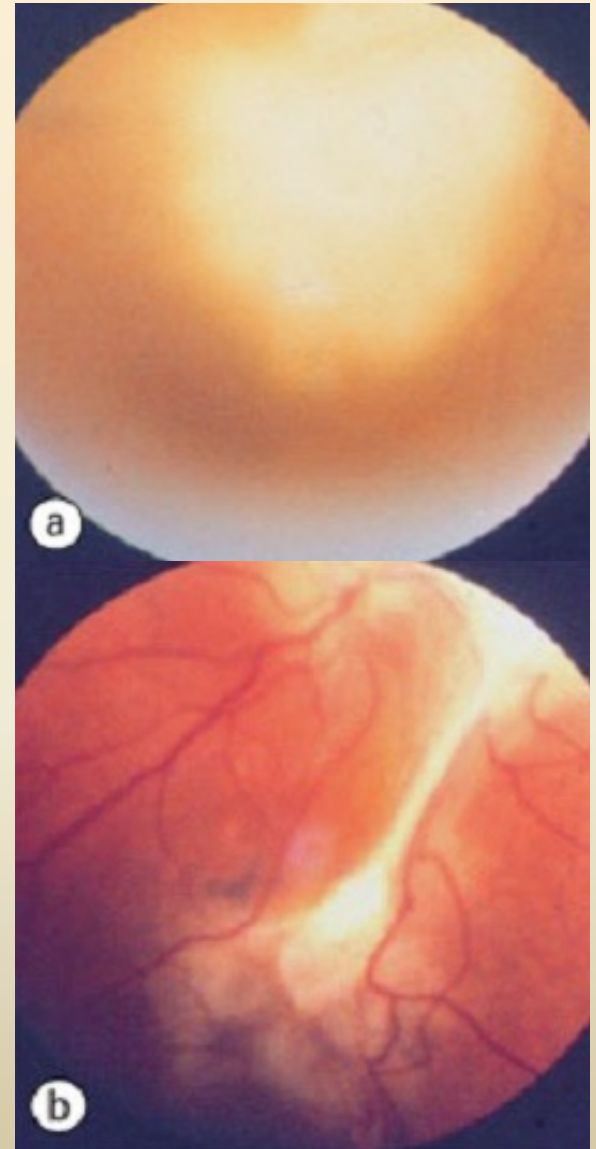
častěji jednostranná, projeví

bolesti oka, poruchou zraku

oční pozadí : nekrotické léze v centrální makule

posléze zjizví sérologie nespolehlivá.

**Imunosuprimovaní:** ohroženi při primoinfekci  
i při reaktivaci  
postižení CNS, myokarditida, pneumonie



# Toxoplasmóza při HIV

---

Nejčastější oportunní infekce u AIDS vyvolaná prvokem

CD4 zpravidla pod 200/mm<sup>3</sup>

Postižení mozku 80%

Zánět mozku

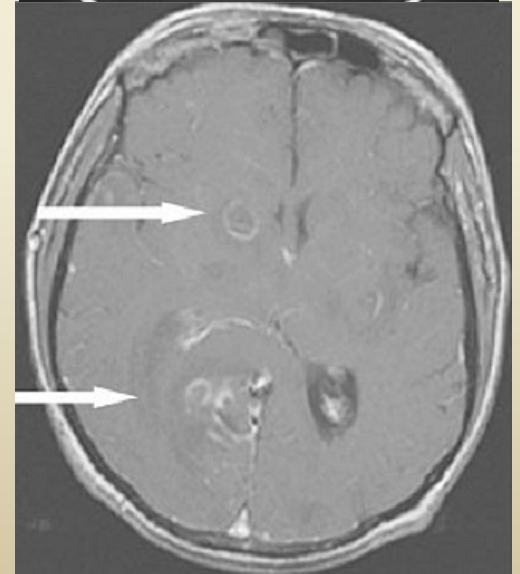
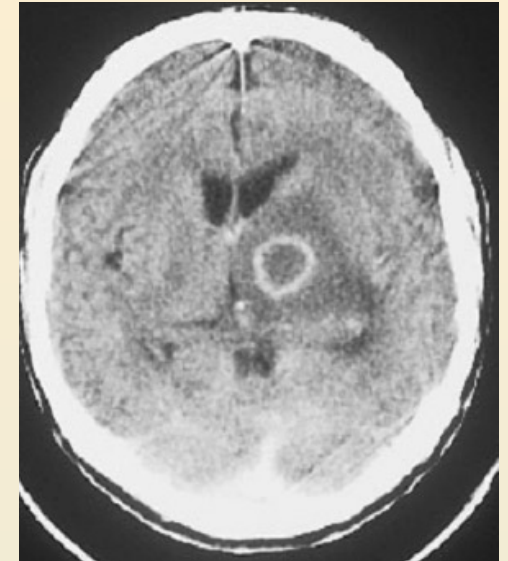
solitární nebo mnohočetný absces - neurol.  
ložisková symptomatologie

progrese : dny - týdny

T°C, bolest hlavy, fokální nález, epi

Dg: CT, MR

Další postižení: zánět sítnice, pneumonie



# Toxoplasmóza vrozená

---

Postižení závisí na době infekce matky ve vztahu k datu početí. K postižení plodu vede u imunokompetentní matky jen primoinfekce !!

1. trimestr: potrat, malformace (malé % postižených)
2. a 3. trimestr“ bez malformací, ale vyšší % postižených

Viscerální : pneumonie,  
myokarditida,  
hepatosplenomegalie

Mozkové: encefalitida  
hydrocefalus  
kalcifikace  
poruchy oka



# Toxoplasmóza: diagnóza a léčba

---

## Průkaz spec. protilátek

základní : KFR ( 1:32 a vyšší = akutní infekce)

doplňující: ELISA IgG, IgM a IgA

avidita protilátek

Po toxoplasmóze (léčené i bez léčby) KFR a IgG

Přítomnost protilátek není diagnózou

**Léčba:** kombinace pyrimethaminu (Daraprim)

+sulfadiazin + kys. listová

Oční toxoplasmóza : klindamycin ( průnik do oka)

Gravidní žena: lékem volby spiramycin

# Doporučení oslabeným a těhotným

---

Nejezte syrové nebo nedostatečně tepelně upravené maso a vejce

Uzené maso a párky jsou bezpečné, zmražení na  $-20^{\circ}\text{C}$  přídatné

Při přípravě masa: se nedotýkejte obličeje. Nekontaminujte další potraviny.

Normální mytí rukou je dostatečné

Mléko a mléčné produkty jezte jen pasterované

Ovoce a zeleninu zasyrova omyjte nebo oloupejte

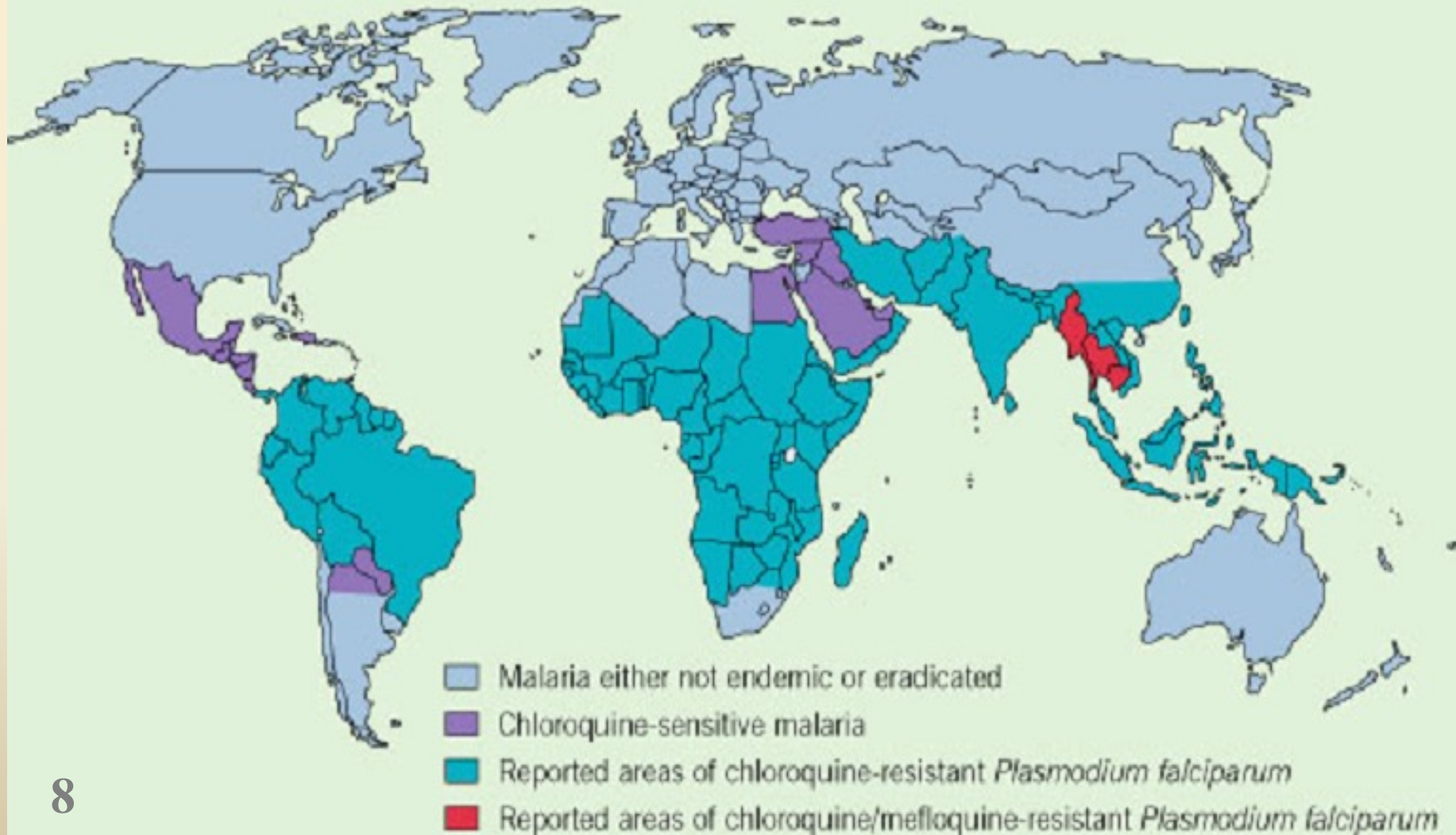
Práci na zahradě a s pískem (kde chodí kočky) provádějte v rukavicích

Život s kočkou je nežádoucí, pokud to je nezbytné, pak nádobí a další vybavení kočky má být denně očištěno horkou vodou

Infekce u koček může být redukována, pokud není součástí jejich potravy syrové maso, ptáci a hlodavci.

# Světový výskyt malárie

---





# Plasmodium

---

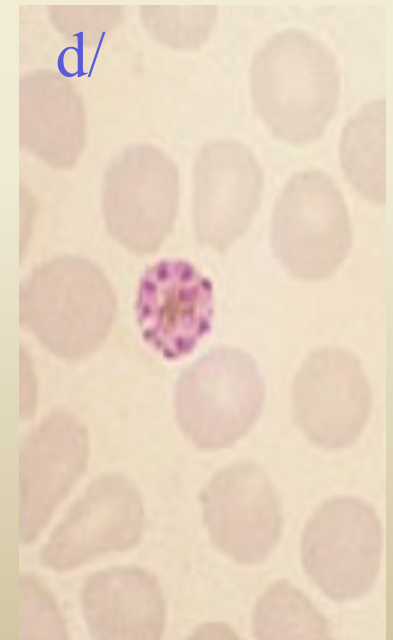
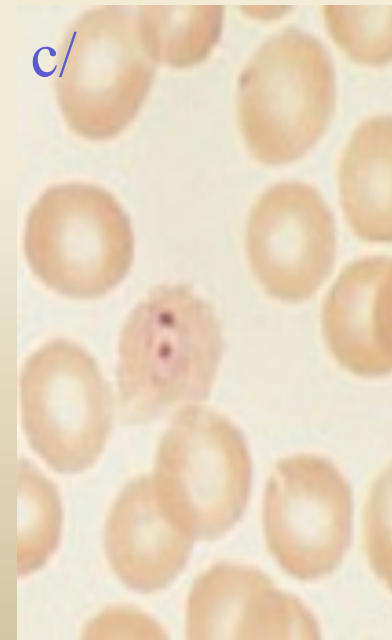
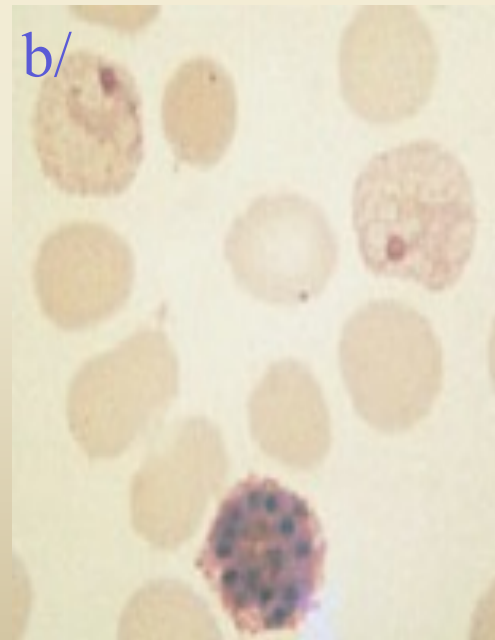
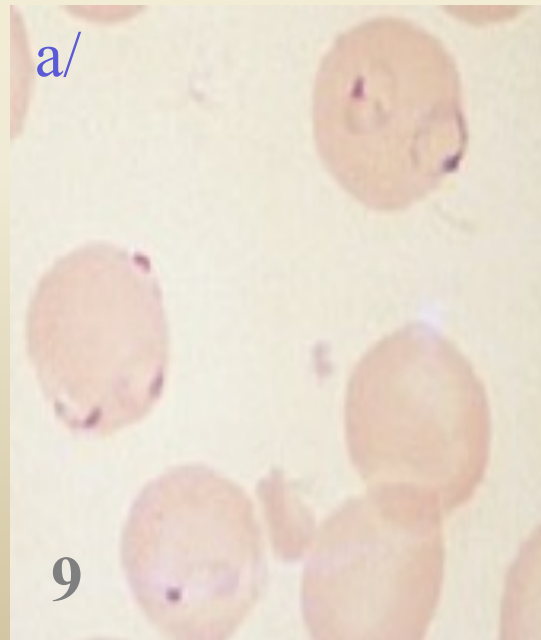
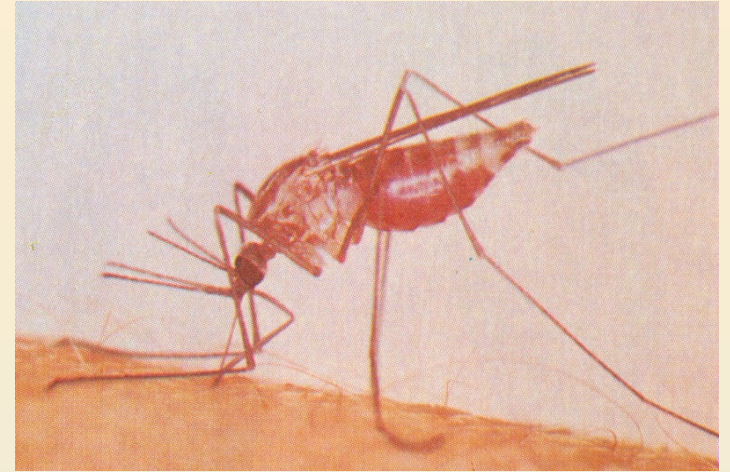
*P. falciparum* (a- malé prstýnky)

*P. vivax* (b - prstýnek a schizont,  
Schiffnerovo tečkování)

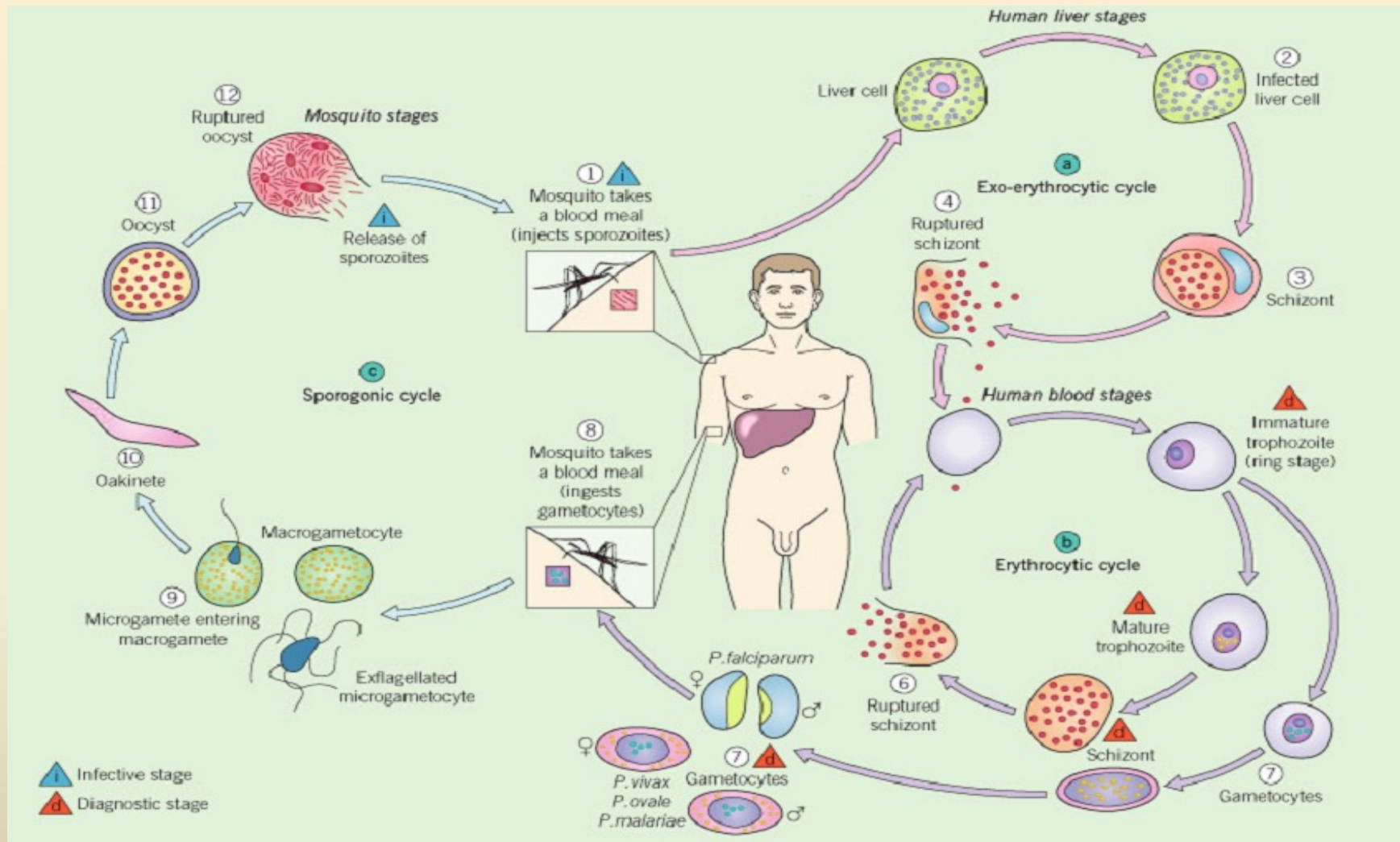
*P. ovale* nyní dělené do dvou subspecies (c)

*P. malariae* (d -schizont)

*P. knowlesi* jihovýchodní Asie, primáti - makak



# Malárie – vývojový cyklus plasmodia



sexuální *Anopheles*

preerythrocytární

asexuální krevní

# Klinika malárie

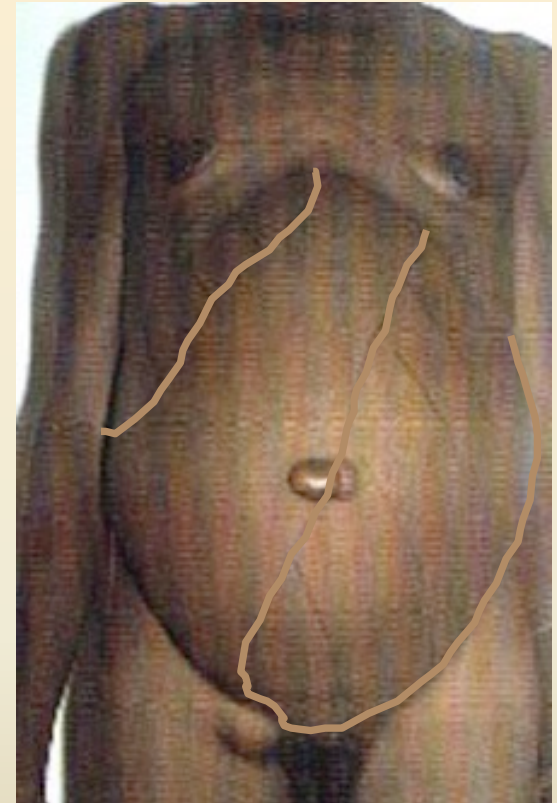
---

„**Benigní malárie**“: terciána vivax a ovale i kvartána.  
Vzácně smrtelně.

**Terciána vivax:** během týdne se ustálí pravý cyklus:  
třesavka, nevolnost, zvracení, vzestup T na 39-41 st.  
trvá 2-6 h., pokles TK  
Cefalgie, žízeň, neklid  
Pot vede k poklesu T  
Další den vyčerpání. 3-6 týdnů, postupný ústup.

**Terciána ovale:** stejná, většinou lehčí

**Kvartána:** čtyřdenní cyklus = každý 3. den  
polední záchvat  
Mizí po 8-14 záchvatech  
Přetrvává trocha erytrocyt. parazitů  
recidiva i po 50 letech



# Klinika malárie

---

**„Tropická malárie:** 3 dny před vzestupem T: cefalea, myalgie, nausea, bolesti břicha, zvracení.

U neimunních začátek náhlý: horečka, bolest hlavy, kloubů, svalů.

Někdy několik dnů kontinuální T

Subj. nevolnost, zvracení bolesti břicha, nechutenství, průjem

Záchvat kdykoli, R,O: třesavka - T 39-41°C - poty.

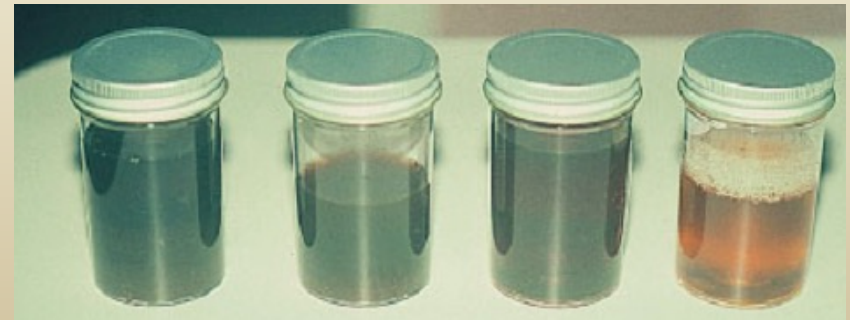
Poruchy vědomí. Bolest l. podžebří- zvětšení sleziny (za 10 dnů )

Laboratoř: ↑bilirubin, spíše leukopénie  
postižení ledvin (1/5) Ery, válce, bílk.,

Mozková m: bez léčby † (za 3-4 dny)

Neklid, křeče, spavost, sopor, koma. Areflexie

Akutní selhání ledvin: „black water fever“



# Malárie

---

## **Diagnóza:**

Tlustá kapka (=koncentrační metoda, na lyzovaném materiálu se hledají prstýnky)

Krevní nátěr Romanovski-Giemsa ( plasmodium je v erytrocytu, lze posoudit uložení a velikost)

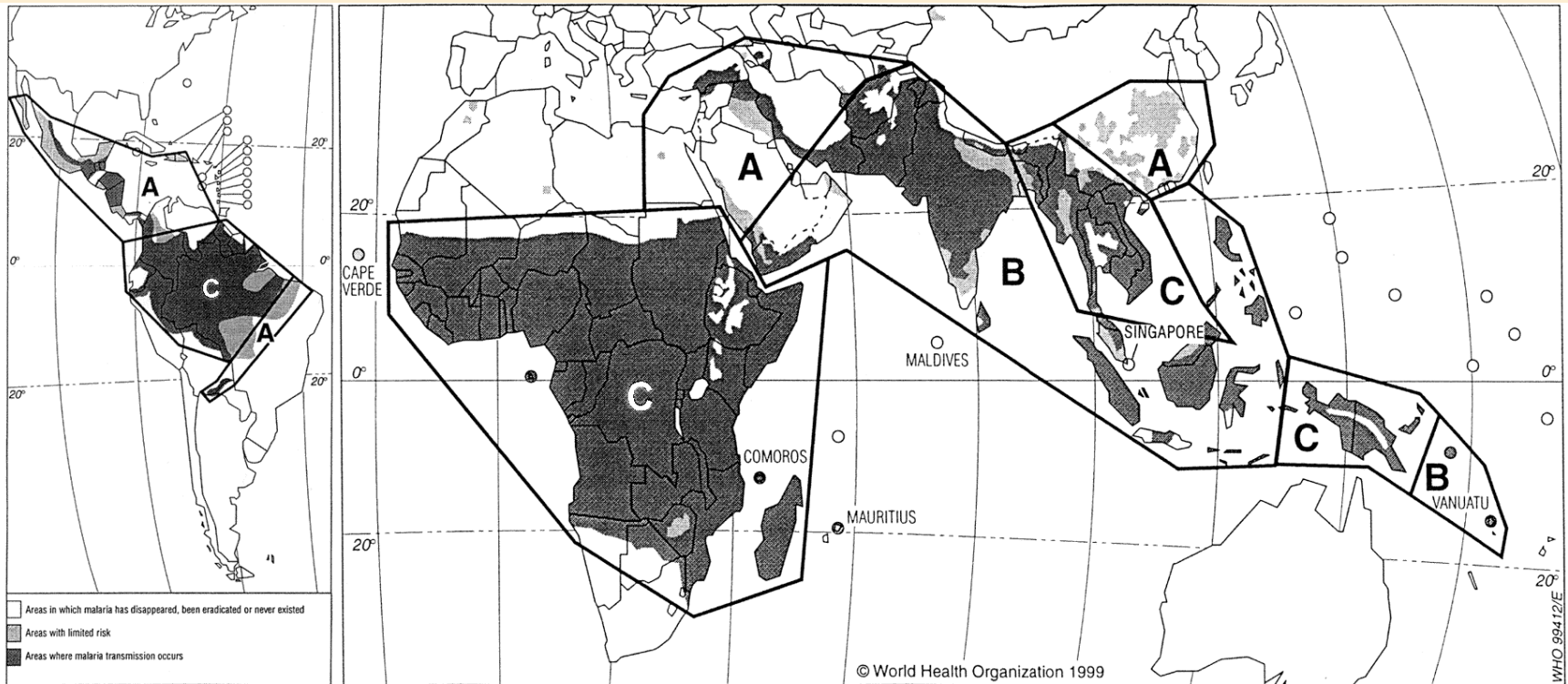
**Léčba záchvatu:** vivax, malariae, ovale: chlorochin

Rezistentní falciparum: artesunat, chinin + doxycyklin, [meflochin](#)

**Antirelapsová léčba:** ovlivňuje jaterní „spící“ parazity- primachin  
(vivax, ovale)

**Profalyktické užívání antimalarik:** podle plánu cesty,  
rizika infekce a výskytu rezistencí plasmodií

# Doporučení WHO - Zóny A, B, C



**Zóna A** - nízké riziko, sezonní, ochrana před komáry, na venkově profylaxe

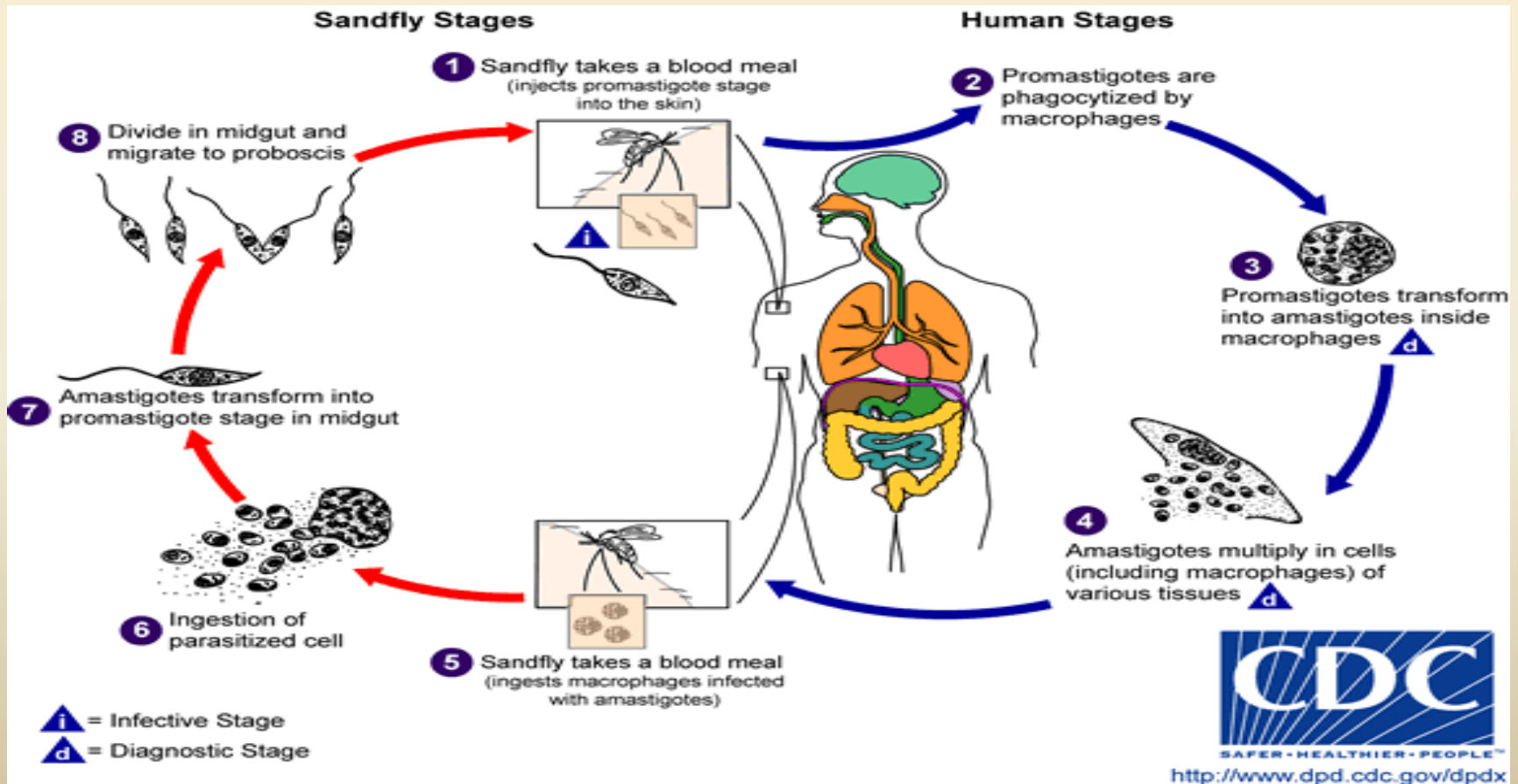
**Zóna B** - střední riziko, celoroční

**Zóna C** - vysoké riziko, celoroční, převládá tropika, častá rezistence

# Leishmanióza

Protozoární onem. člověka a zvířat vyvolaná bičíkovci r. *Leishmania*, přenáší dvoukřídlý hmyz. Phlebotomus: promastigot (bičíkatý)

Hostitel savec (člověk, pes): amastigot (bez bičíku) = oválné buňky v barvení Giemsa v makrofágu, retikuloendotelové soustavě



# Leishmanióza

---

**Kožní L.** starý svět: *L. major*, *L. tropica*, *L. aethiopica*  
nový svět: *L. mexicana*, *L. brasiliensis*, *L. viania*  
V místě sání makula– pupen – vřed s navalitym krajem

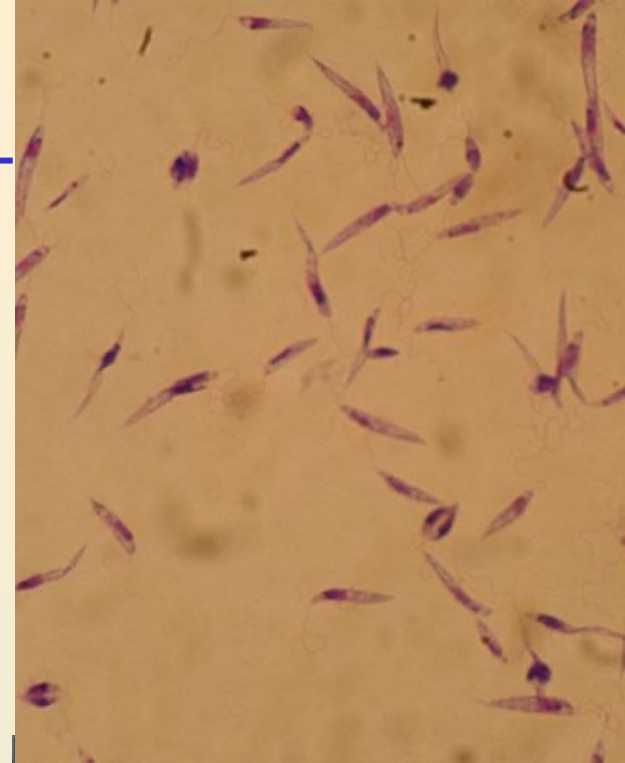
## Mukokutánní L.

**Viscerální L.:** *L. donovani*, *L. chagasi*, *L. infantum*  
Středomoří (Iberský poloostrov, Lisabon – psi )  
indická (kala-azar);  
východoafrická

## **Prodromální období:**

malátnost, nechutenství, bledost, kolísavá neprav.  
teplota s třesavkou

**Horečnaté období:** 2-6 týdnů, střídání T a bez T.  
Splenomegalie, uzliny (tuhé, elastické, nebol.)  
Hepatomegalie. Anemie.  
Velmi bledá kůže u bílé rasy!





# Leishmanióza

---

**Další progrese** malátnost, nevolnost, bolesti hlavy a v břiše, průjmy, kašel.

Někteří se postupně (za 2-3 r.) upraví

**Podvyživení, imunodeficitní** se zhoršují, onem.

Připomíná lymfom: kachektizace, ascites, otoky, hemorhag. diatéza, **+** za 1-3 r.

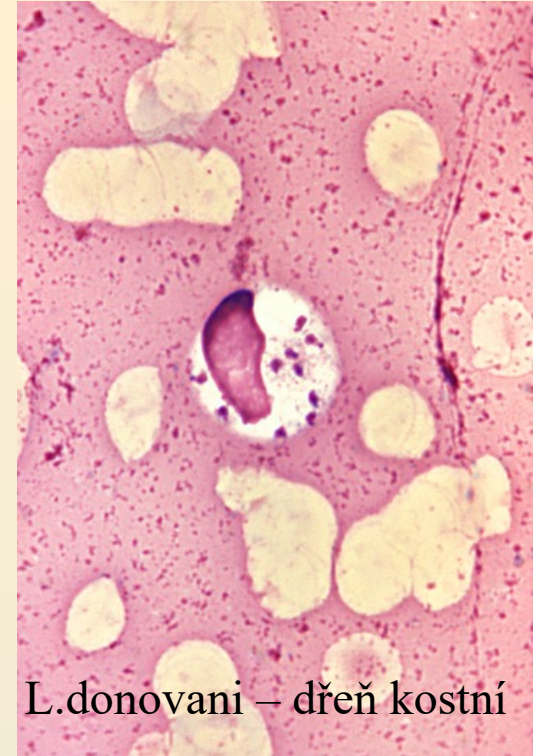
Iberský poloostrov: často zhoršení stavu u HIV/AIDS

**Dg. obtížná** : anémie, ↓ Leu, ↓ Trombo, ↑Eo, ↓Alb  
↑↑FW! ↑ALT/AST, Ig vysoké.

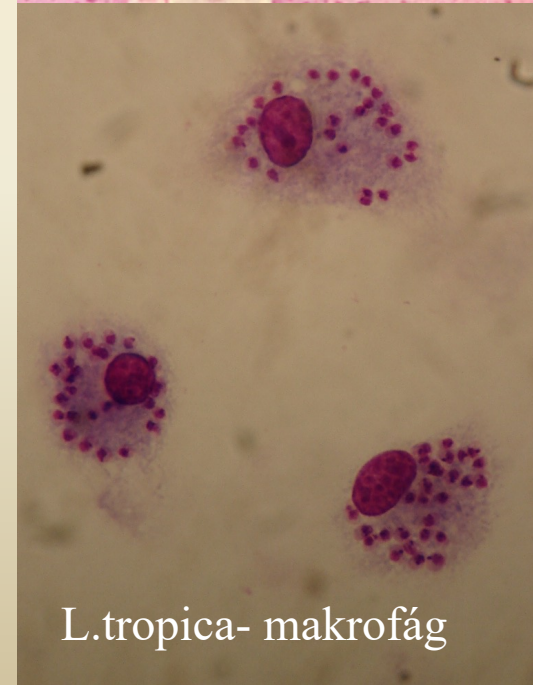
Punkce sleziny, jaterní, hrudní – Giemsa/trichrom !!

Sérologie ELISA, NIFR

**Th:** Amphotericin B liposomální



L.donovani – dřeň kostní



L.tropica- makrofág

# Amébová dyzentérie

---

## *Entamoeba histolytica*

vegetativní měňavky a cysty

**Epidemiol:** endemická, přenos mezilidsky,  
voda, potraviny i hmyz

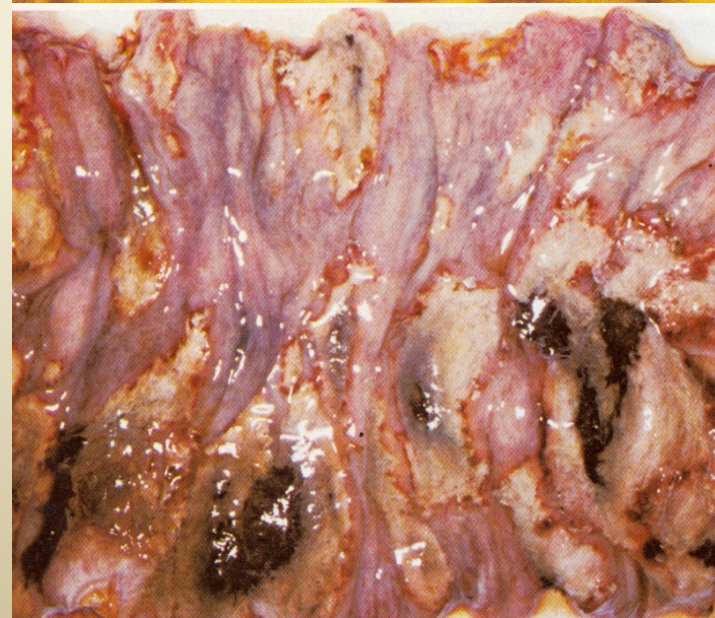
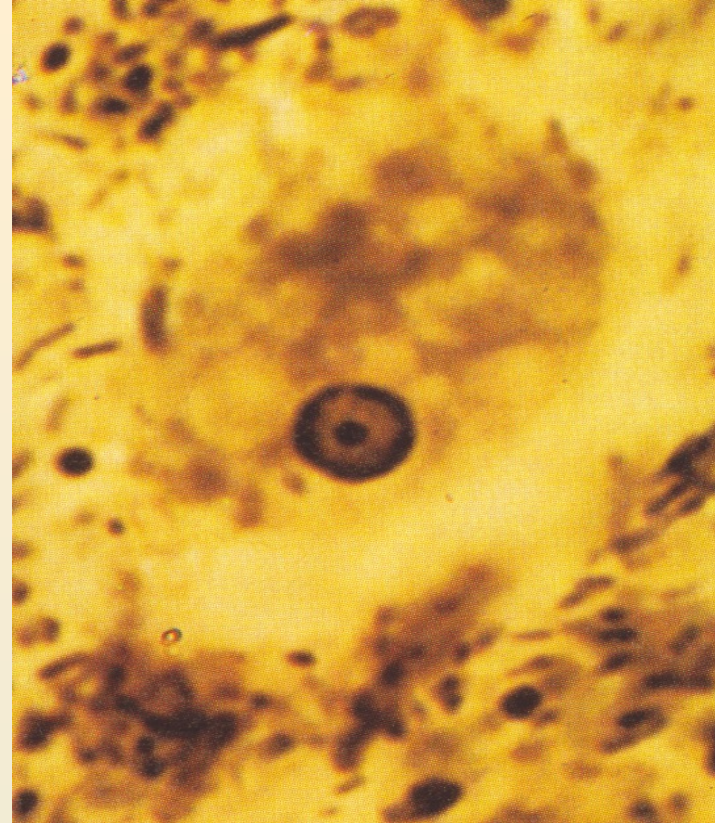
**Klinika:** jen 20% infikovaných, (často oslabení)  
má příznaky

Akutní: postupně: mírný průjem (malinové  
želé), bez T°C, bolest břicha,  
;kolonoskopie – vředy. Těžký průběh při  
smíšené infekci

Chronické: kolísavě zn. postižení tl. střeva,  
neprospívání.

Komplikace: absces jater, plic

**Th.:** metronidazol, ornidazol  
chirurgická evakuace abscesu



# Amébová dyzentérie

---

## *Entamoeba histolytica*

vegetativní měňavky a cysty

**Epidemiol:** endemická, přenos mezilidsky,  
voda, potraviny i hmyz

**Klinika:** jen 20% infikovaných, (často oslabení)  
má příznaky

Akutní: postupně: mírný průjem (malinové  
želé), bez T°C, bolest břicha,  
;kolonoskopie – vředy. Těžký průběh při  
smíšené infekci

Chronické: kolísavě zn. postižení tl. střeva,  
neprospívání.

Komplikace: absces jater, plic

**Th.:** metronidazol, ornidazol  
chirurgická evakuace abscesu



# Amébová dyzentérie

---

## *Entamoeba histolytica*

vegetativní měňavky a cysty

**Epidemiol:** endemická, přenos mezilidsky,  
voda, potraviny i hmyz

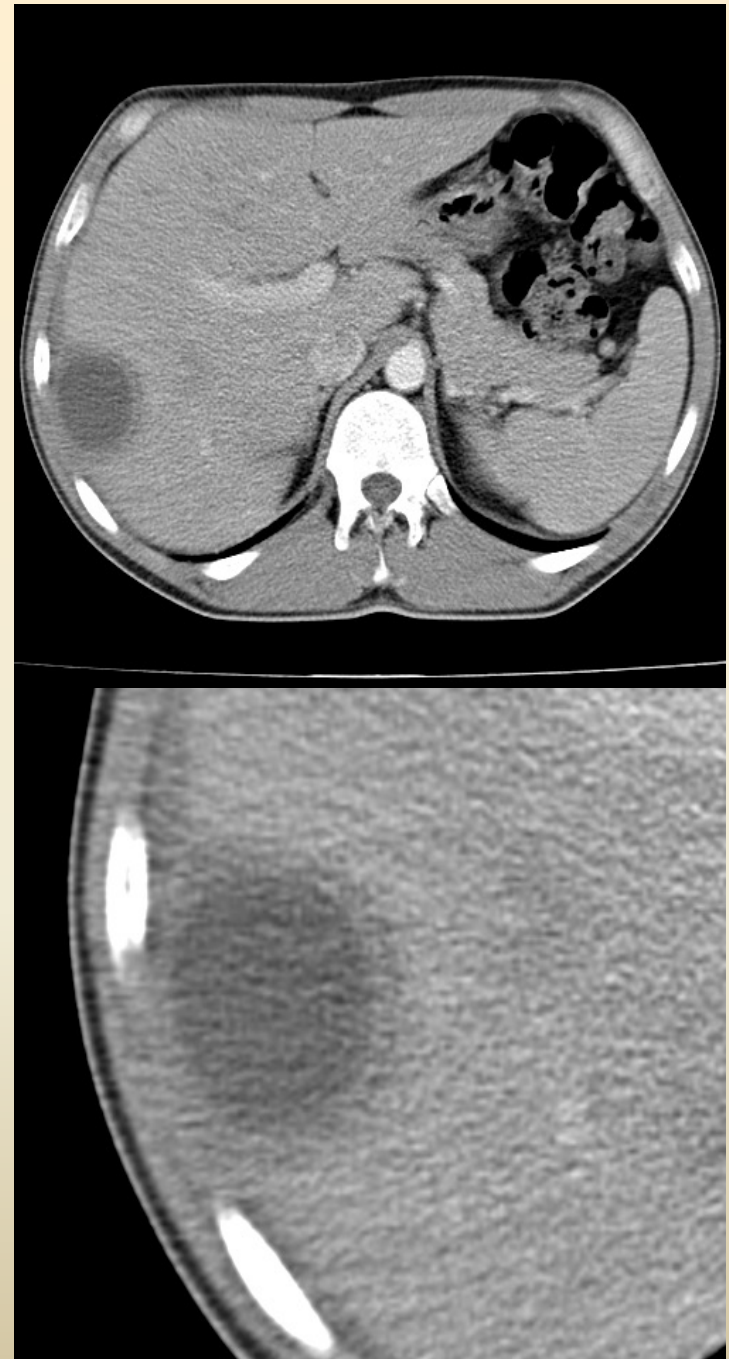
**Klinika:** jen 20% infikovaných, (často oslabení)  
má příznaky

Akutní: postupně: mírný průjem (malinové  
želé), bez T°C, bolest břicha,  
;kolonoskopie – vředy. Těžký průběh při  
smíšené infekci

Chronické: kolísavě zn. postižení tl. střeva,  
neprospívání.

Komplikace: absces jater, plic

**Th.:** metronidazol, ornidazol  
chirurgická evakuace abscesu



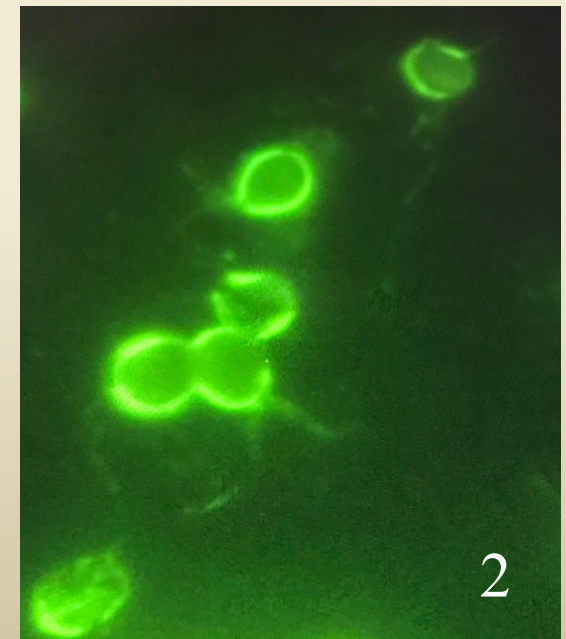
# Další střevní prvoci

Problém vodovodů – prvoci nejsou ničeni chlórem, jen ozonací vody

***Giardia lamblia* (1):** vodovody (chlorování, ozonizace)  
sekundární malabsorbční syndrom

***Cryptosporidium parvum* (2) :** zoonoticky od mláďat  
s průjmem sporadicky  
celosvětově vodní epidemie  
HIV AIDS

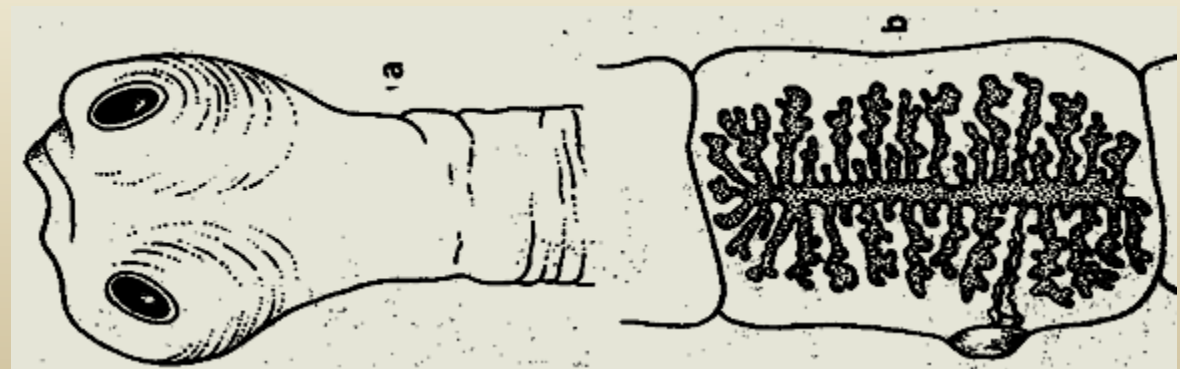
**Mikrosporidie:** imunodeficitní nemocní



# Tasemnice

Na hostitele specializovaný plochý červ  
2 hostitelé: larvární stadium a definitivní červ

**Taenia saginata:** hovězí t. v mase boubel  
(cysticercus) 5-10 mm  
Člověk - definitivní hostitel  
Bílý dospělý červ 2-5 (10) m  
Hlavička : přísavky bez háčků  
Články s vajíčky  
uvolňují se na konci pentlice  
jsou pohyblivé



# Tasemnice

---

**Hymenolepis nana:** trpasličí t. 3-4 cm.

V dětských kolektivech. Až několik set červů

**Diphylobotrium latum:** ryba: syrovým masem (suší) →

člověk = definitivní

extrémní délka červa

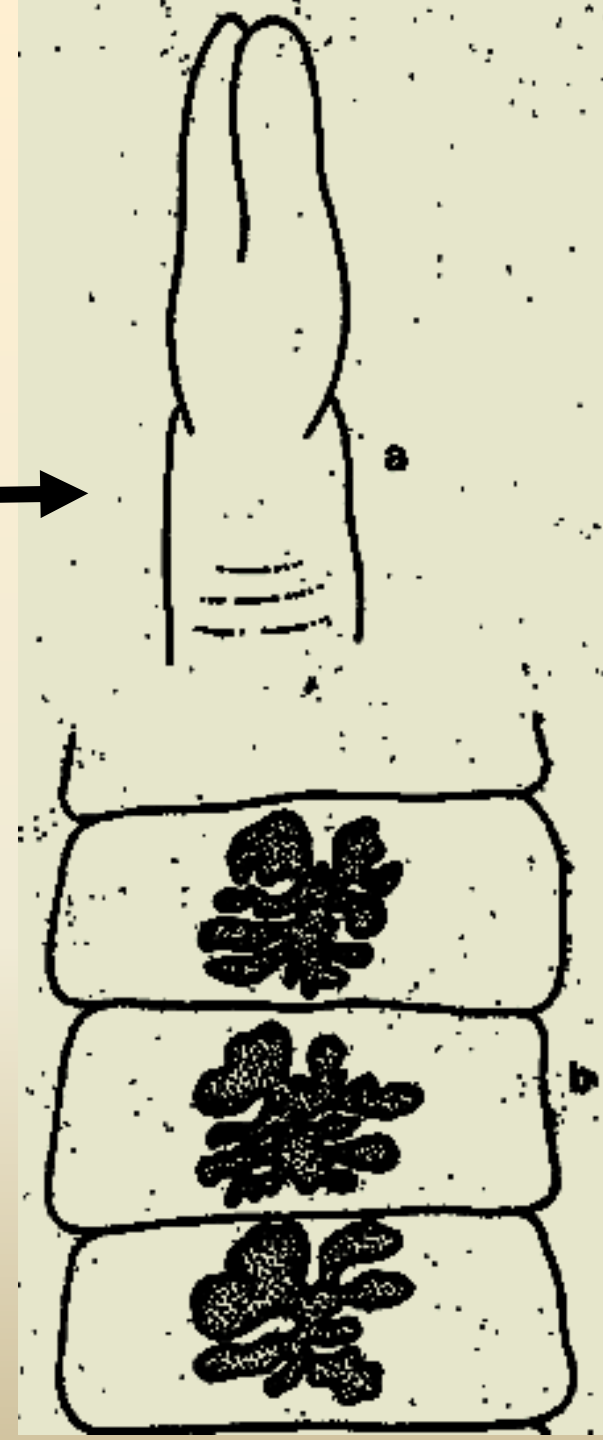
**Léčba:** u nás nyní : Albendazol, Praziquantel

## Prevence :

nepožívat syrové hovězí a rybí maso

léčit nemocné

na cestách: nepřebývat ve vesnických domech,  
kde jsou chováni i vepři.



# T. solium a cysticerkóza

člověk je jediným definitivním hostitelem  
mezihostitel – prase

Je možná autoinfekcese - vznik cysticerkózy

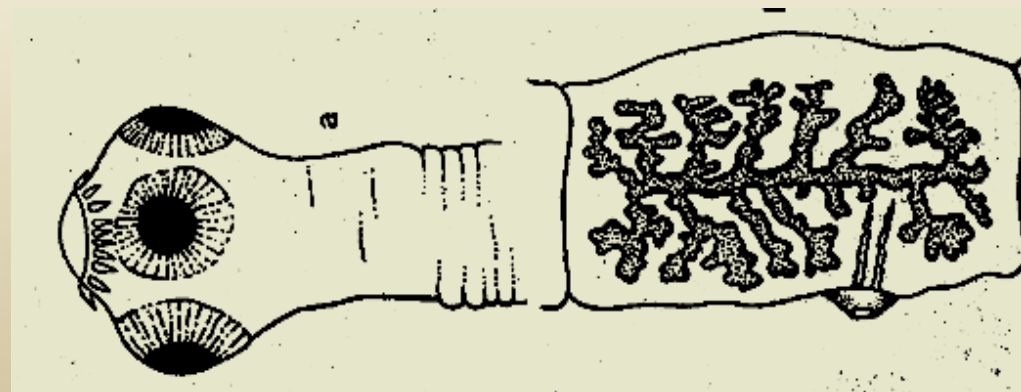
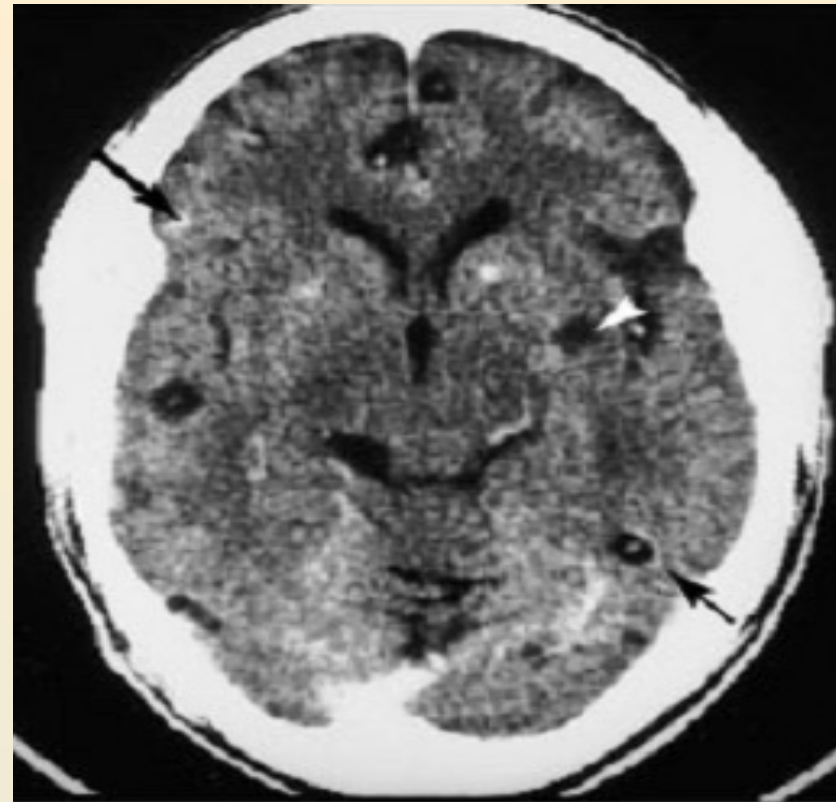
## Červ:

na skolexu přísavky a 2 kruhy háčků.  
články nepohyblivé.

Epid: import JV Asie, Afrika, J.Evropa,  
Mexiko, J.Amerika

**Th:** CNS- chirurgie problémem  
farmakoterapie metodou volby  
Praziquantel, Albendazol  
dlouhodobá

Komplikace časté.





# Echinokokóza (hydatidóza)

**Epid.:** psovité šelmy. Vajíčka odolná vyschnutí (týdny)

**Patogenéze:** Požití - GIT

invaze do oběhu

do tkáně cysta: játra, plíce, méně často mozek. Roste léta i desítky let. Asexuální tvorba dceřinných cyst uvnitř

**Klin:** často náhodné zjištění n. tlakové příznaky  
Prasknutí cysty do tělní dutiny (peritoneum )-  
alergie až anafylaktický šok, sekund. rozsev

**Dg:** podezření z rtg, ECHO, CT, MRI + sérologie

**Terapie:** chirurgická resekce zajištění operace  
albendazolem, mebendazolem.  
Konzervativní th inoperabilních cyst



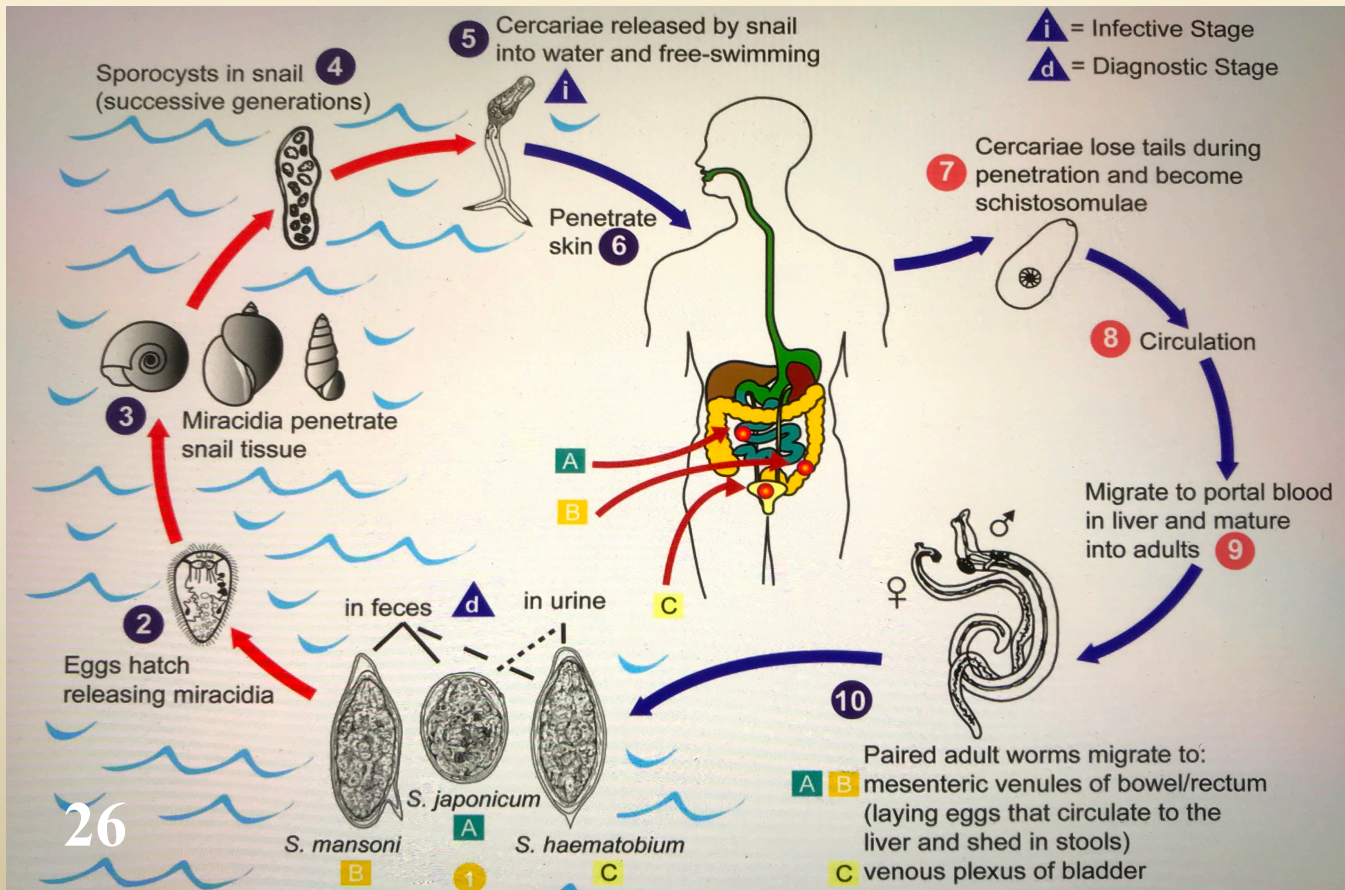
# Schistosomiáza

Dvoupohlavní červ: samička klade vajíčka do žil střeva či močového měchýře  
vajíčka působí lokální zánět (orgánové poškození, průnik sliznicí do stolice a moči

Voda: obrvená larva *miracidium*

Plž teplých sladkých vod invazivní bičíkatá larva *cerkárie*

Invaze pokožkou do těla, plíce, cílový orgán, zrání červů a kopulace, vajíčka



# Schistosomiáza

Dvoupohlavní červ, 2 přísavky

Sameček větší, gynekoformní rýha  
a 2 spikuly

do ní se zanoří vlasovitá samička  
trvale kopuluje a klade  
vajíčka embolizují portální krví  
zánět (granulomy) v játrech

*S. haematobium* - moč. měchýř

Nil, Afrika („menstruace“ chlapců)

*S. mansoni a intercalatum* – střevo

Afrika, J. Amerika.

*S. japonicum* - katayama d.

Japonsko, Čína, Filipiny.



# Schistosomiáza - klinika

**Cerkáriová dermatitis** časně

**ID:** 4-14 týdnů

**Migrace červů plícemi** - respir příznaky,  
Katayama disease akutní sy. s horečkou,  
podobný sérové nemoci

**Rozvinutá invaze:** (pohlavní dospělost  
červů), produkce vajíček → tvorba  
granulomů, eosinofilie, ↑játra, slezina

**Pozdní fibroproduktivní změny orgánů**  
(plíce, játra), těžké průběhy 4-12%  
jizvení, stenózy, ev.rozvoj karcinomu

**Dg.:** mikroskopie vajíčka

**Th:** praziquantel

