

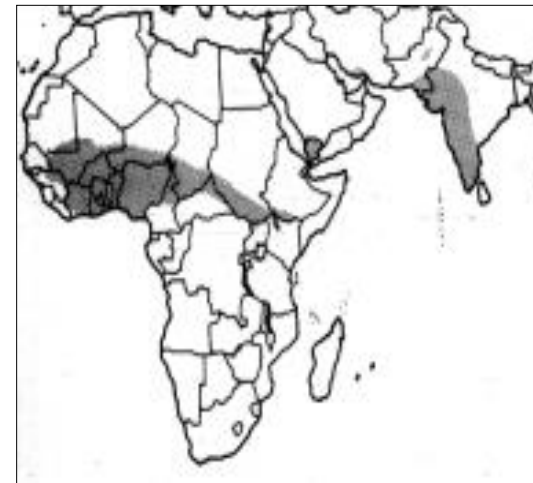
Dracunculus medinensis

Libuše Kolářová

Ústav imunologie a mikrobiologie 1. LF UK a VFN, Praha

DRAKUNKULÓZA

dracunculiasis, dracontiasis, dracunculosis



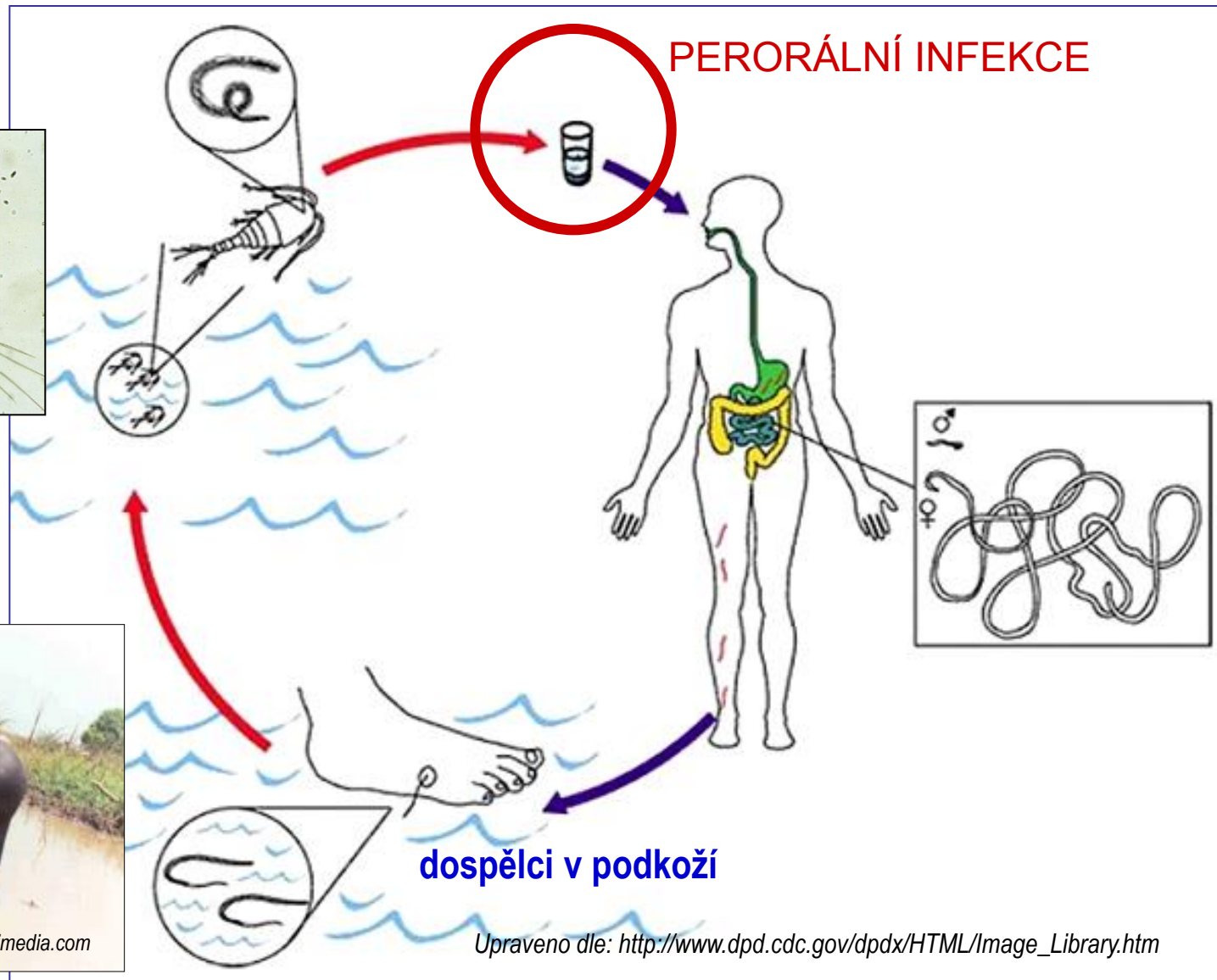
- původce: ***Dracunculus medinensis***
(vlasovec medinský, „guinea worm“)
- rozšíření: tropická Afrika, Arabský a Indický poloostrov
- počet infikovaných: ke konci roku 2008 bylo zaznamenáno méně než 5 000 případů (Sudán, Ghana, Mali, Etiopie a Nigérie)
- způsob infekce: **per os** (pitím vody kontaminované infikovanými buchankami)

Dracunculus medinensis

ŽIVOTNÍ CYKLUS



Zdroj: Wikimedia.com



KLINICKÉ PROJEVY INFEKCE

inkubační doba cca 10 - 14 měsíců

- nevýrazné patologické změny
- **prodromální příznaky** před vznikem kožních lézí: kopřivka, svědění, gastrointestinální obtíže, nauzea, zvracení, průjem, dušnost
- 60% - postižených pouze kožní léze

závažné problémy pokud
dojde k uhynutí samičky a
sekundární bakteriální infekci



Zdroj: Wikimedia.com

DIAGNOSTIKA

- možná zpravidla až na základě klinických projevů spojených s vývinem kožní léze

TERAPIE

- extrakce parazita a místní aplikace antiseptické masti



Ilustrace z knihy: Velschius, G., H.: *Exercitationes de Vena Medinensis et de Vermiculis Capillaribus*

LÉČBA VE STARÉ PERSII

FILÁRIE & FILARIÓZY

WUCHERERIÓZA, BANCROFTOVA FILARIÓZA

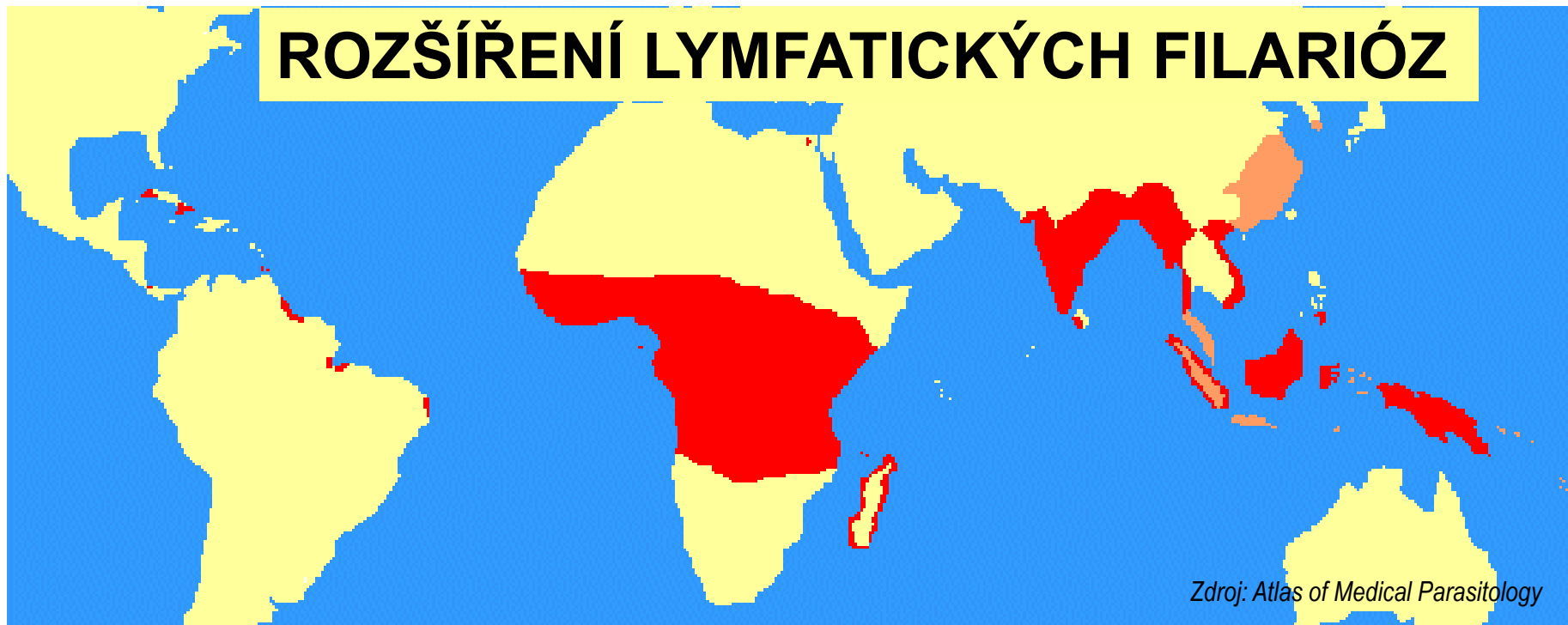
filariasis bancrofti, wuchereriosis

- původce: ***Wuchereria bancrofti*** (vlasovec mízní)
- rozšíření: horké a tropické oblasti tropické Afriky, Jižní Ameriky a Asie, + ohniska v Egyptě a Maroku
- přenos: **vektorem - komáři** rodů *Aedes*, *Anopheles*, *Culex*, *Mansonia*



Zdroj: Wikimedia Commons

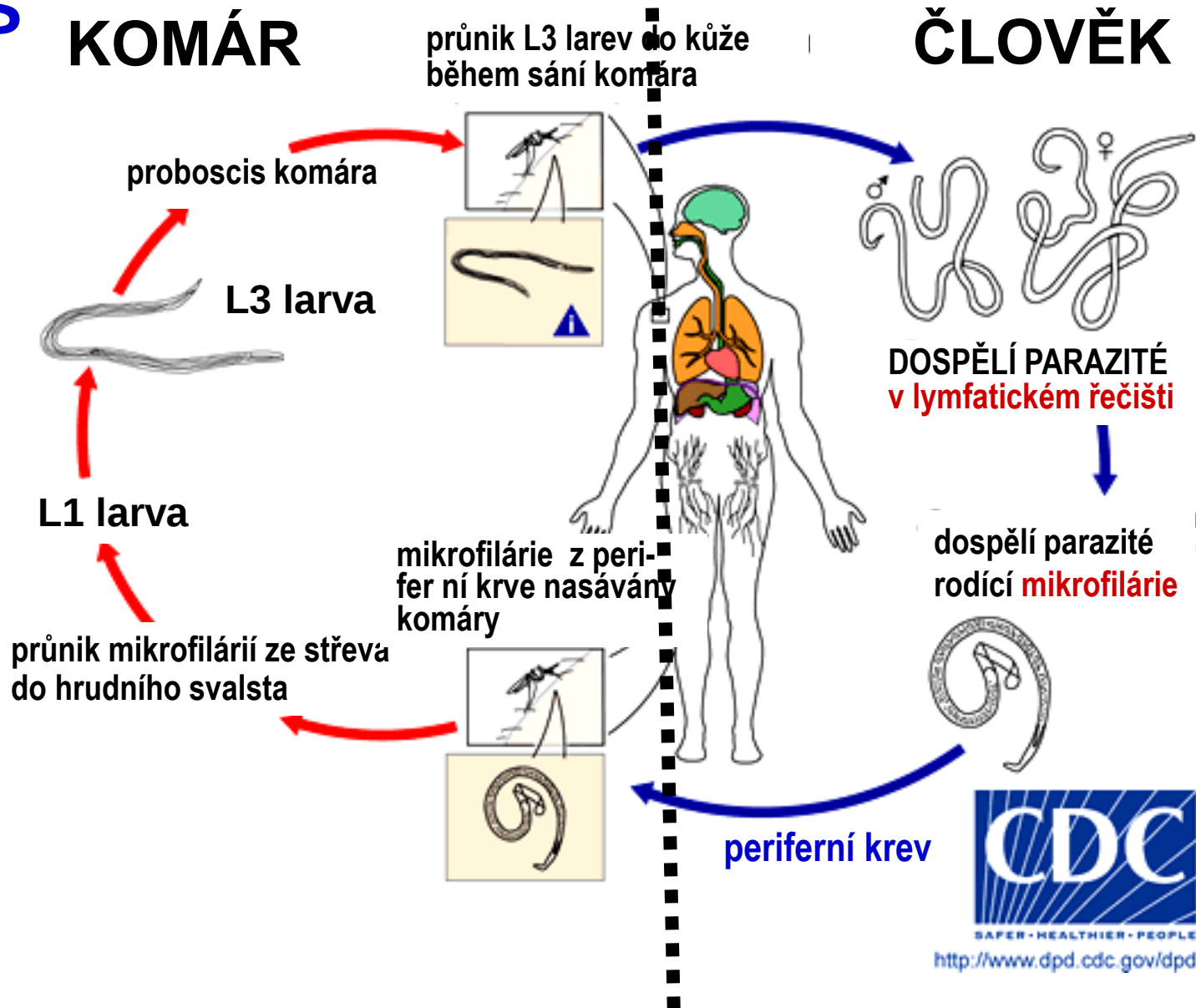
ROZŠÍŘENÍ LYMFATICKÝCH FILARIÓZ



Zdroj: Atlas of Medical Parasitology

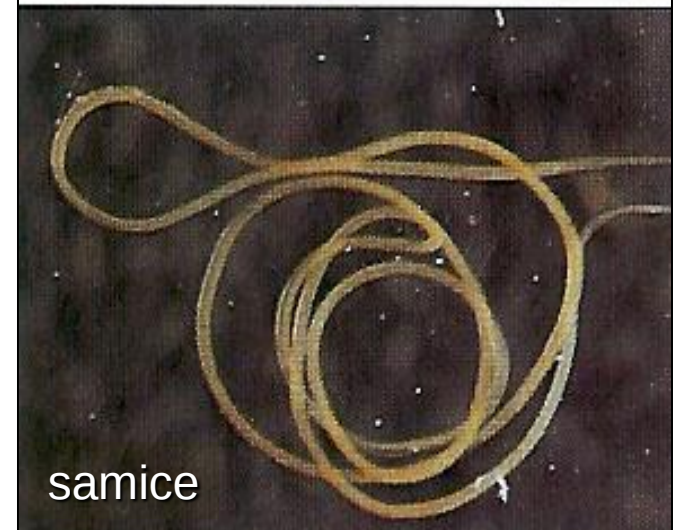
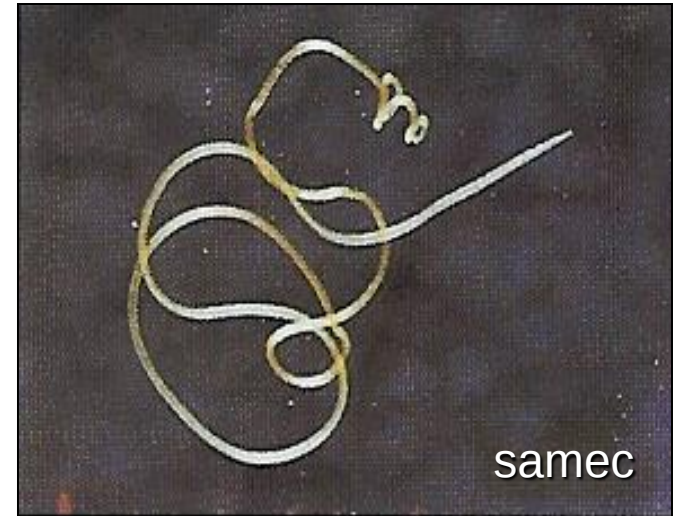
ŽIVOTNÍ CYKLUS

Wuchereria bancrofti



PATOBIOLOGIE

samec: 28 - 40mm x 100µm
samice: 80 -100mm x 240 - 300µm



PATOBIOLOGIE

- **mikrofilárie**: v periferní krvi **v noci**, někde i subperiodická forma



- periferní krev
- s pochvou
- velikost: 230-290 x 6-8 μm

Ve dne v plicích: **původci tropické plicní eosinofilie**

PATOBIOLOGIE

- hlavní patogenní agens:

**dospělí vlasovci usídlení v
lymfatických drahách**



lymfangitis, lymfadenitis

- infiltrace buněk → hyperplazie epitelu + perilymfatické infiltráty poškození chlopní, ztlustění stěn cév
- poruchy oběhu míchy, městnání lymfy, tvorba varixů a lymfatického edému



dolní končetiny, chámovody, nadvarlata, varlata

PATOBIOLOGIE

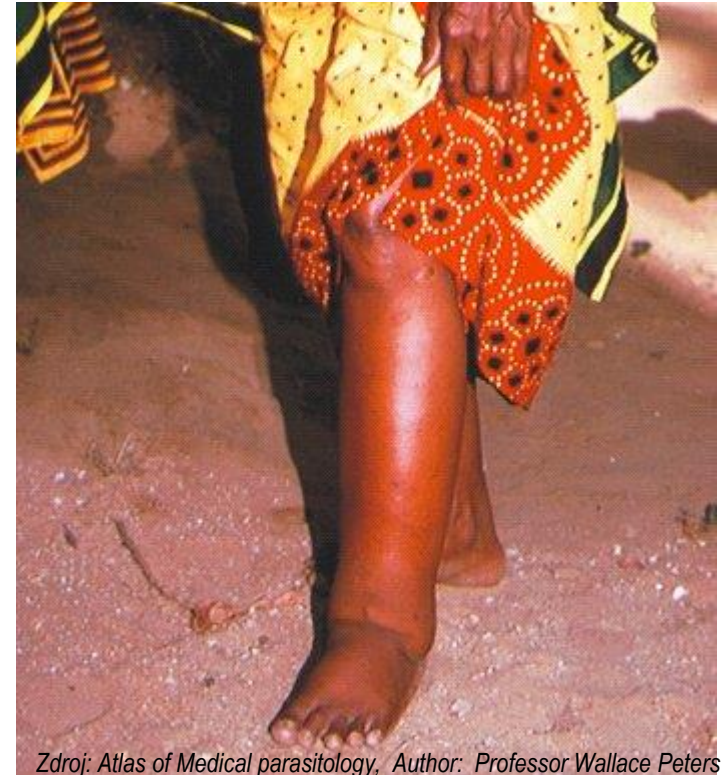


SYMPTOMATIKA A PATOGENEZE

- inkubační doba: 8-12 měsíců p.i.
- 60-70% nakažených (s mikrofilarémií) asymptomatických
- primoinfekce expatriantů: lymfangitida,
eozinofilie (až 90%),
zvýšené IgG
žádná mikrofilarémie

SYMPTOMATIKA A PATOGENEZE

- **POČÁTEČNÍ PŘÍZNAKY:** pocit tuposti, bolestivost kůže, slabost v končetinách, bolestivost varlat
- **AKUTNÍ STÁDIUM** (8-12 měsíců p.i.):
 - záchvaty filáriové horečky (až 40 °C) **po 3-7 dní s opakováním 6-10x/rok**
 - třesavka, bolest hlavy a končetin, nauzea a zvracení, anorexie
 - lymfangitis a lymfadenitis
- **CHRONICKÉ STÁDIUM** (několik let p.i.):
 - důsledky městnání lymfy



Zdroj: Atlas of Medical parasitology, Author: Professor Wallace Peters

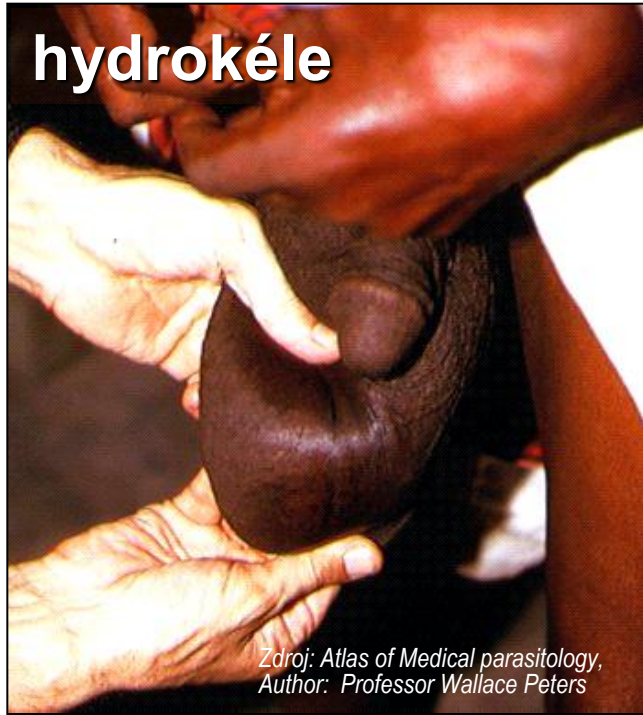
KLINICKÉ PŘÍZNAKY



lymfatická filarióza elefantiáza („sloní noha“)

+ ztlustění a zhrubnutí kůže

KLINICKÉ PŘÍZNAKY



ruptura varixů hlubokých mízních cév abdominálních



chylus nebo lymfa do močových cest, dutiny skrota, dutiny břišní



chylurie, chylokéla, lymfokéla, apod.

BRUGIÓZA, MALAJSKÁ FILARIÓZA

filariasis malayi, brugiosis

- původce: ***Brugia malayi***
- rozšíření: východní a jihovýchodní Asie
- přenos: **komáři** rodů *Mansonia*, *Aedes*, *Anopheles*

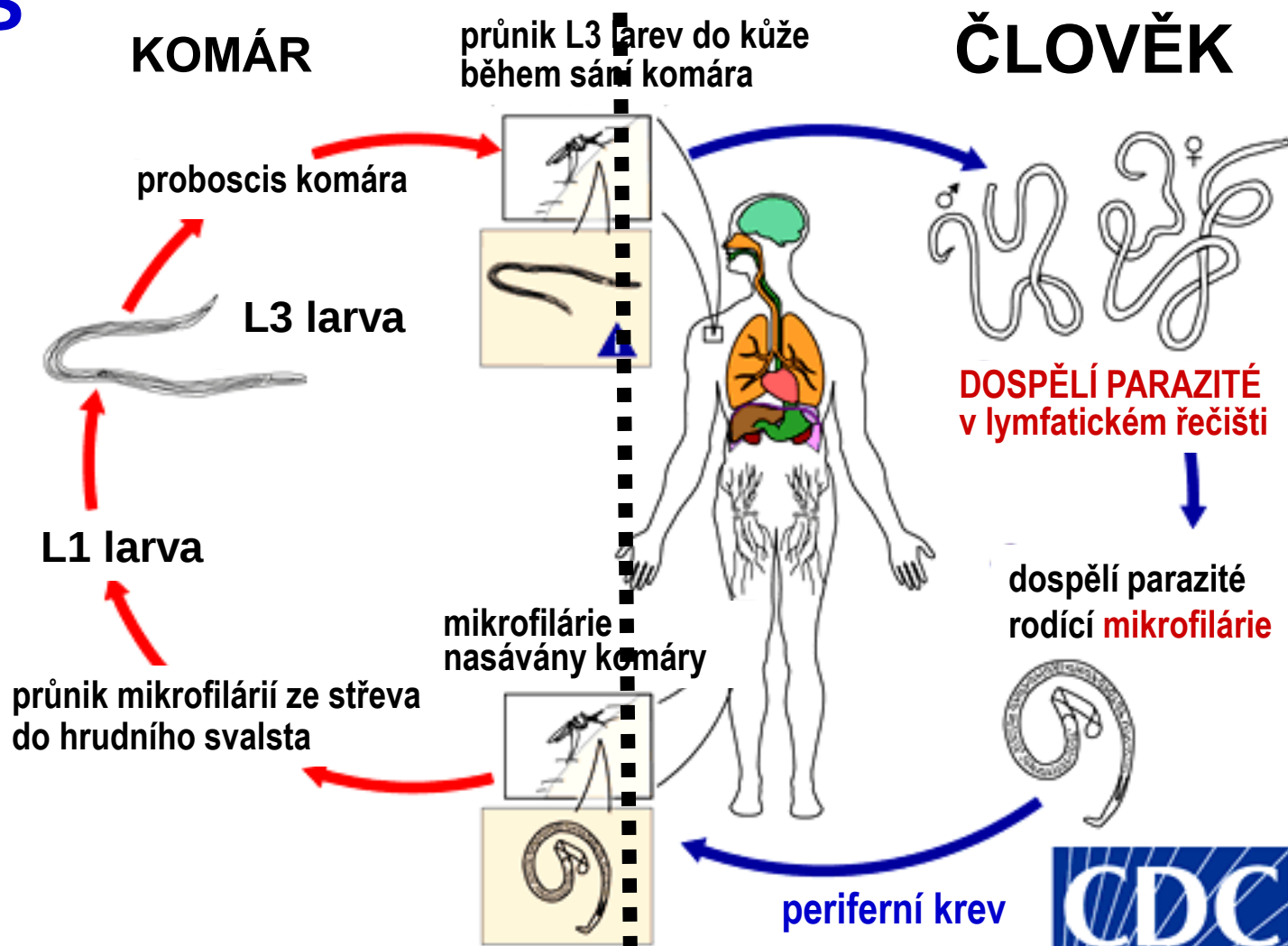
BRUGIÓZA TIMORSKÁ

filariasis timori, brugiosis timori

- původce: ***Brugia timori***
- rozšíření: Malé Sundy
- přenos: **komáři** rodu *Anopheles*

ŽIVOTNÍ CYKLUS

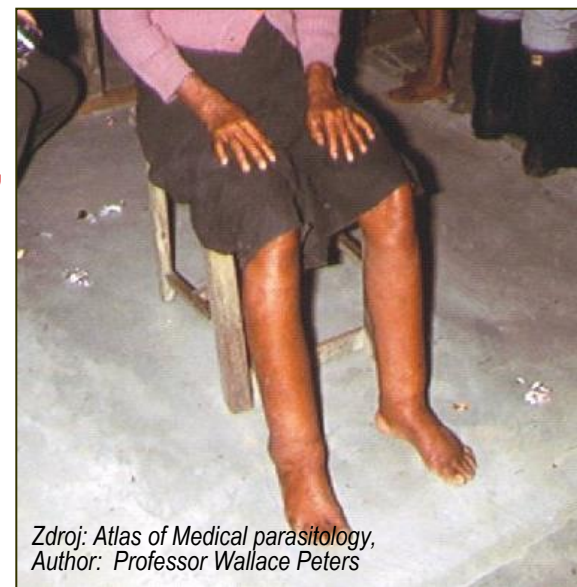
Brugia



<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>

SYMPTOMATIKA A PATOGENEZE

- **POČÁTEČNÍ PŘÍZNAKY:** pocit tuposti, bolestivost kůže, slabost v končetinách, bolestivost varlat
- **AKUTNÍ STÁDIUM** (3-12 měsíců p.i.):
 - záchvaty filáriové **horečky (až 40 °C) po 3-5 dní (častější u dětí)**
 - třesavka, bolest hlavy a končetin, nauzea a zvracení, anorexie
 - lymfangitis a lymfadenitis, **tvorba povrchových abcesů**
- **CHRONICKÉ STÁDIUM** (několik let p.i.):
 - důsledky městnání lymfy, **elefantiáza méně častá – horní i dolní končetiny (zřídka genitál), předloktí, pod koleny**



Zdroj: Atlas of Medical parasitology,
Author: Professor Wallace Peters

KLINICKÉ PŘÍZNAKY



lymfatická filarióza u občana z Thajska

WUCHERERIOZA, BRUGIOZA: DIAGNOSTIKA

- **MIKROSKOPICKÝ PRŮKAZ MIKROFILÁRIÍ:** nutné **opakované odběry periferní krve** v různých časových intervalech jednoho dne (možné po 6 hod.)
- **SÉROLOGIE:** detekce protilátek a cirkulujících antigenů



- periferní krev
- s pochvou
- velikost:

B. malayi: 170-275 x 5-6 μm

B. timori: 290-325 x 5 μm



Wuchereria bancrofti

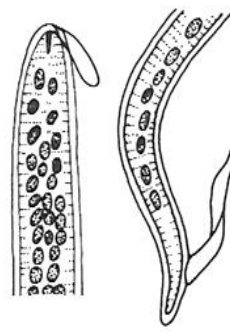
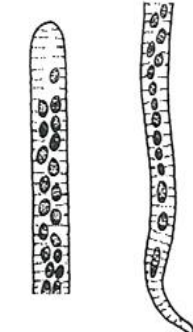
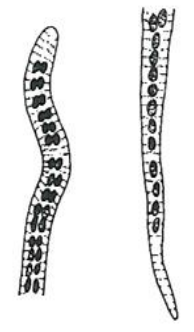
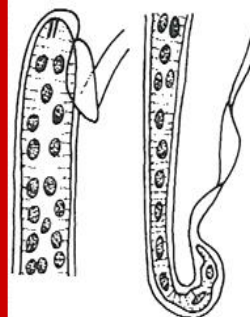
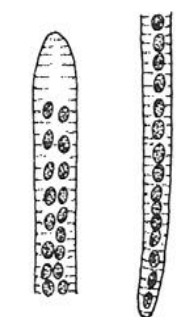
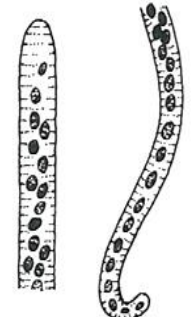
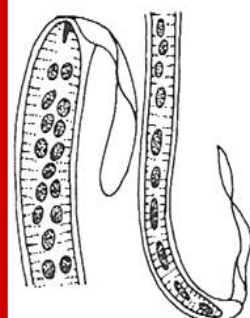
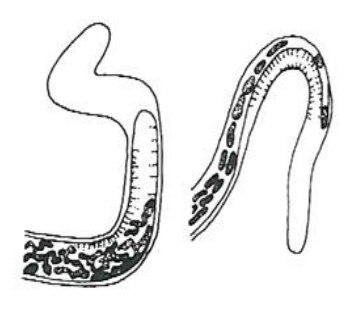
- periferní krev
- s pochvou
- velikost: 230-290 x 6-8 μm

TERAPIE:

dietylkarbamazin,
mebendazol, ivermektin +
invazivní metody

microfilaria nocturna
(někde subperiodické formy)

MIKROSKOPICKÁ DIAGNOSTIKA FILARIÓZ

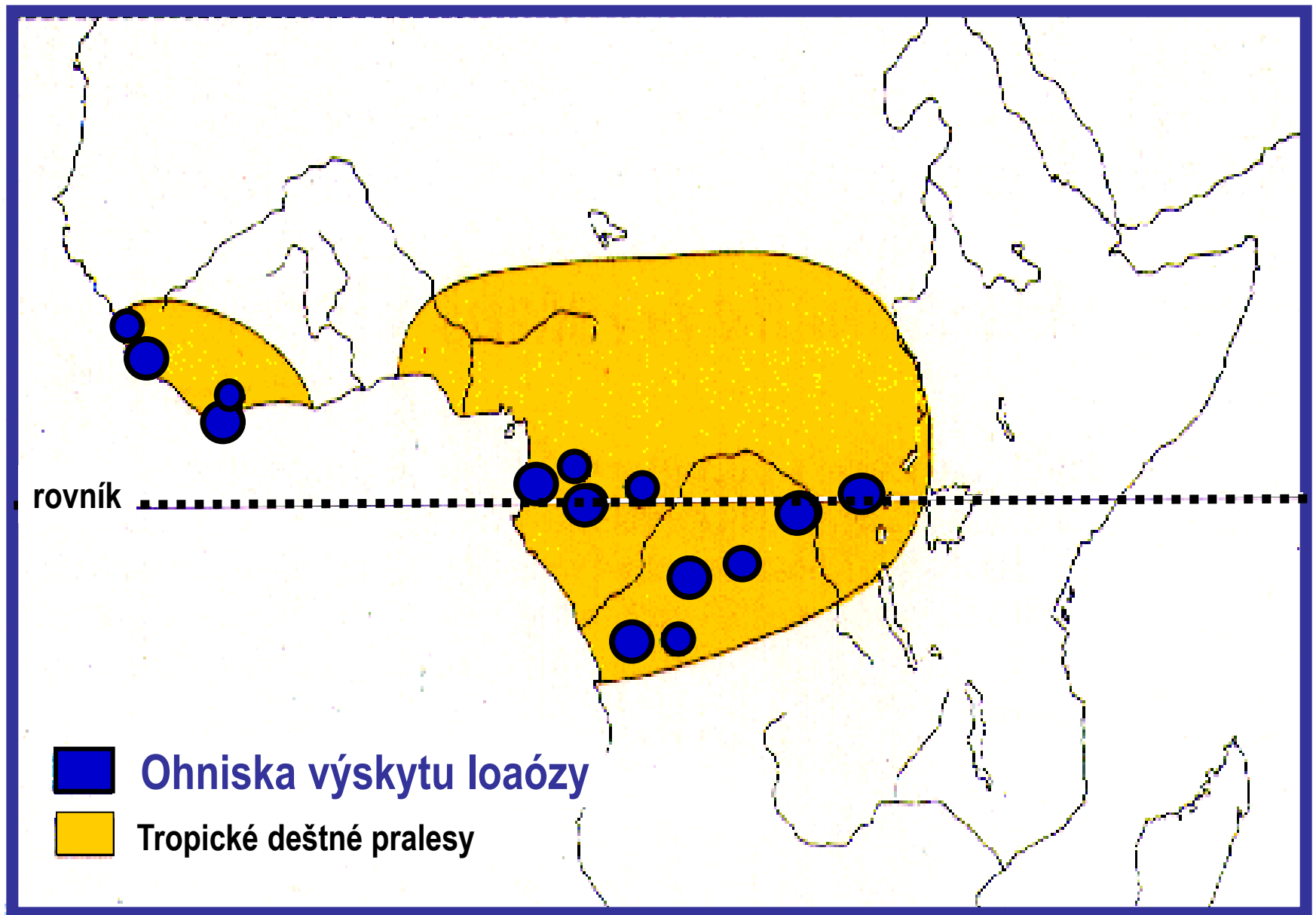
krev		kůže
s pochvou	bez pochvy	
W.b.	M.o.	O.v.
		
B.m.	D.p.	D.s.
		
L.i.	B.t.	
		

LOAÓZA, *loaosis*

- původce: ***Loa loa*** (vlasovec oční)
- rozšíření: střední Afrika
- přenos: **vektorem - ovádi rodu *Chrysops***



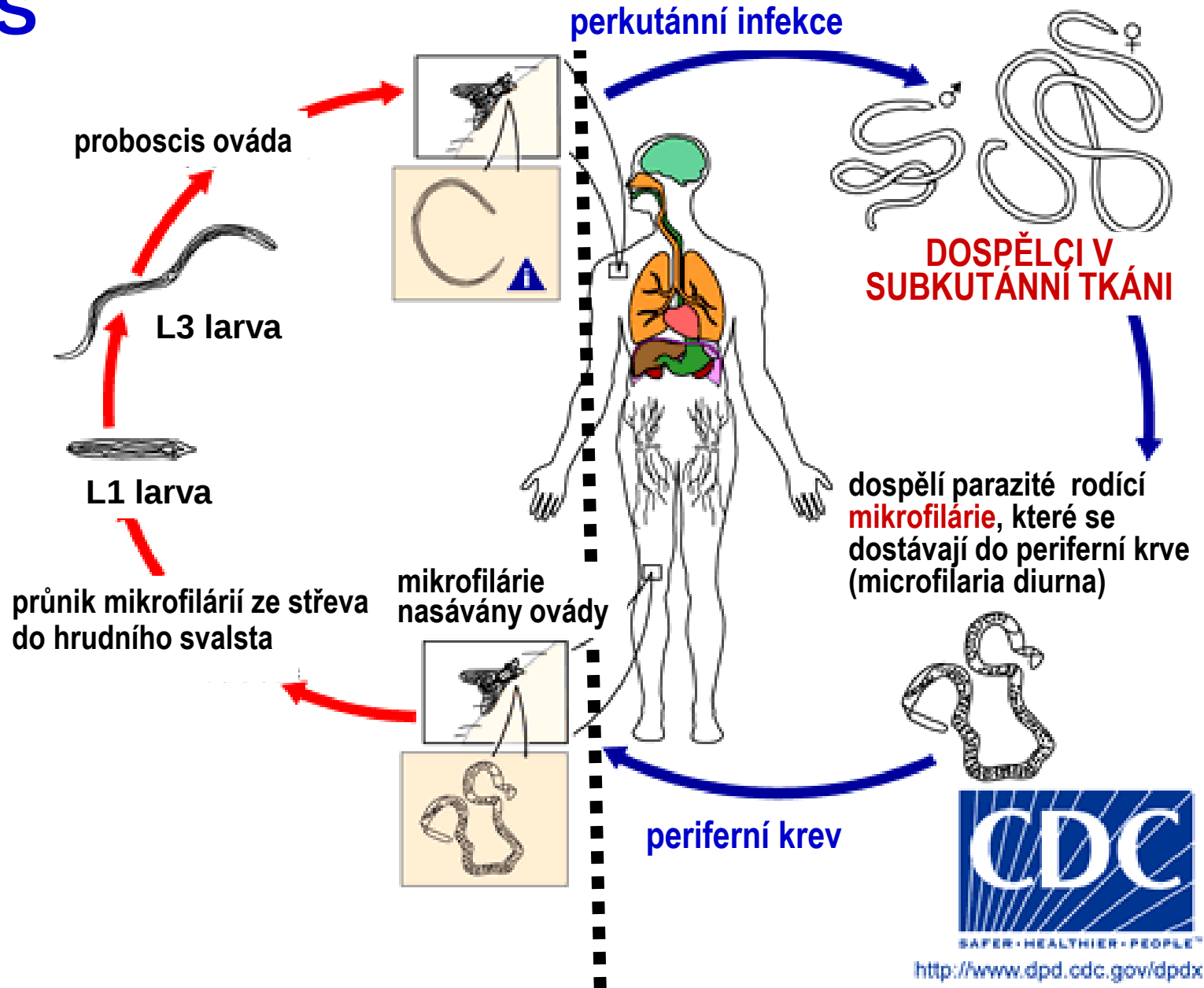
VÝSKYT



ŽIVOTNÍ CYKLUS *Loa loa*

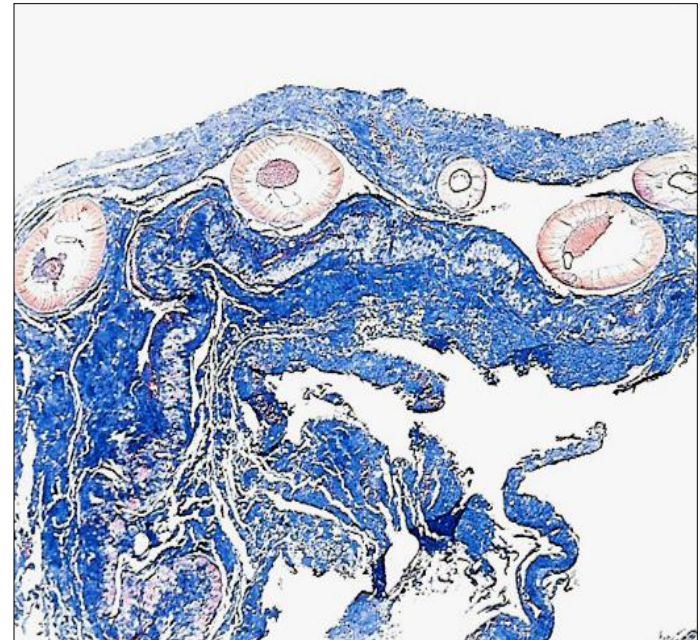
OVÁD

ČLOVĚK

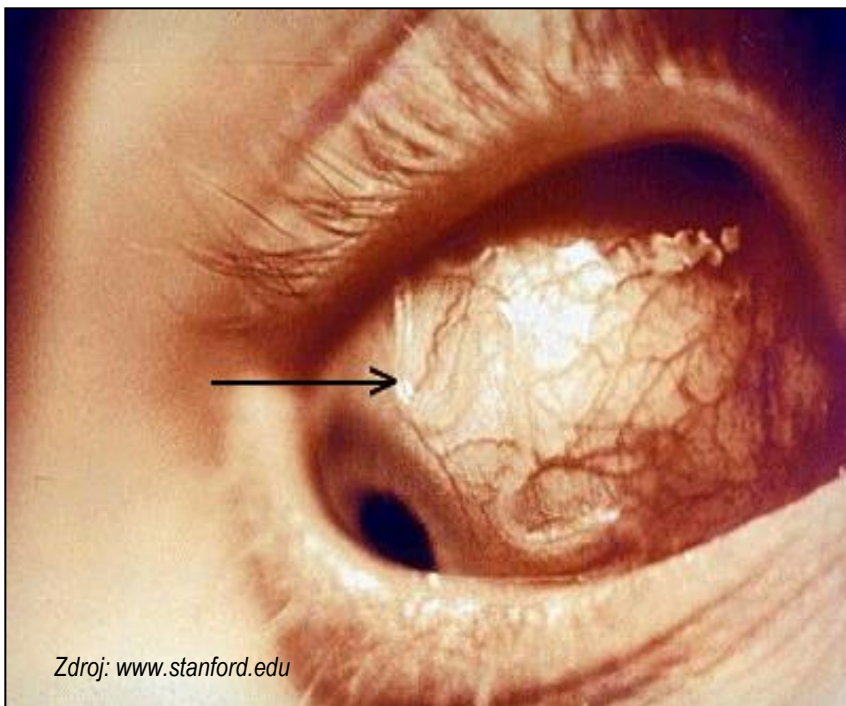


PATOBIOLOGIE

Dospělí vlasovci v podkoží → edémy, místní zánětlivé reakce



LOAOPHTHALMITIS

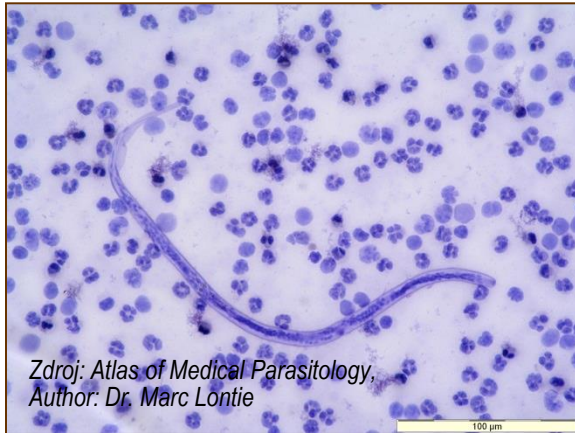


SYMPTOMATIKA A PATOGENEZE

- většina osob: asymptomatický průběh
- kožní: **kalabarské (kamerunské) otoky**
erytém, edém, velikosti až o 6 cm v průměru, někdy bolestivé, pohyblivé - doba trvání 2-3 dny
- oční: pocit tlaku, pálení, edém očních víček, zánět (konjunktivální granulomy o průměru 2mm)

DIAGNOSTIKA

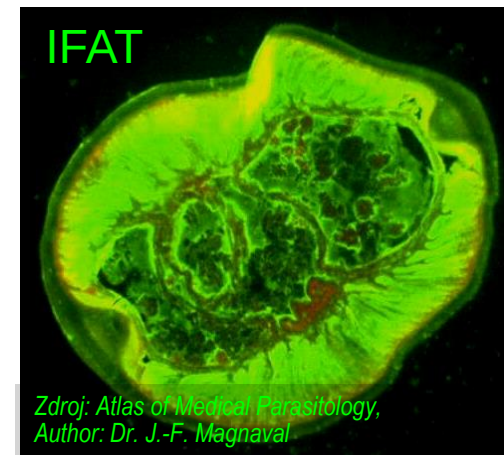
- **mikroskopický průkaz mikrofilárií:** nutné **opakované odběry** periferní krve během dne (jinak maximální pravděpodobnost záchytu mezi 10. –15. hod.)



mikrofilárie

- periferní krev
- s pochvou
- velikost: 250-300 x 8-10 µm

- **sérologie:** detekce protilátek
IFAT, ELISA



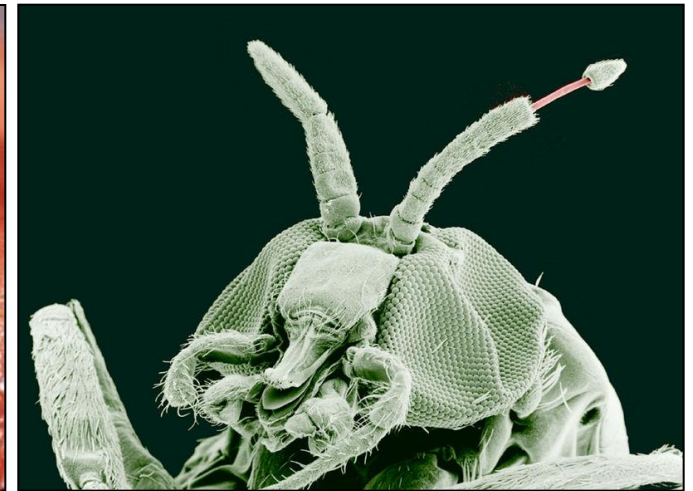
TERAPIE: dietylkarbamazin, ivermektin, albendazol + invazivní metody

ONCHOCERKÓZA, *onchocerciasis*, *onchocercosis*

- původce: ***Onchocerca volvulus***
- rozšíření: Střední Afrika, střední a Jižní Amerika (kolem prudce tekoucích řek)
- infikováno: cca 18 miliónů osob
- přenos: **vektorem - muchničky** rodu *Simulium* (black fly)



Simulium



ústní ústrojí

PŘENAŠEČ

muchničky r. *Simulium*



Vývoj vázán na
prudce tekoucí řeky



Zdroj: Atlas of Medical Parasitology, Photo: Prof. W. Peters

ONCHOCERKÓZA: ROZŠÍŘENÍ

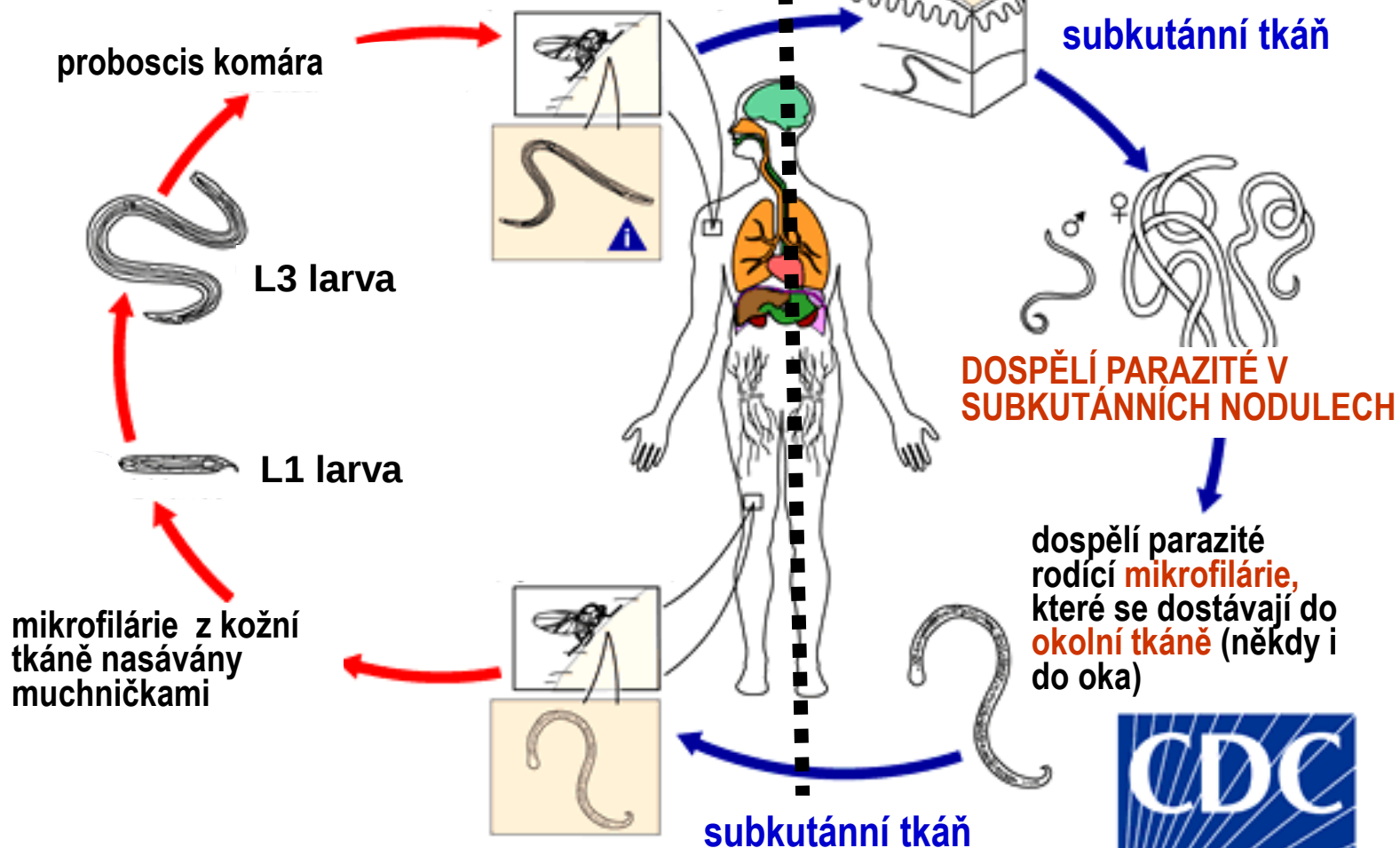


Zdroj: Atlas of Medical Parasitology

ŽIVOTNÍ CYKLUS *O. volvulus*

MUCHNIČKA

ČLOVĚK



SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™
<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>

PATOBILOGIE

- patogenní agens:
 - dospělí vlasovci v podkožním vazivu a ve fasciích



kožní projevy

- **onchocerkomata**

růst 3-4 roky (až do velikost o průměru 8 cm), nebolestivé

lokalizace: tlakové body nad kostními výběžky nad páteří, nad
kostí křížovou, na loktech, na kolenou



Onchocerca volvulus

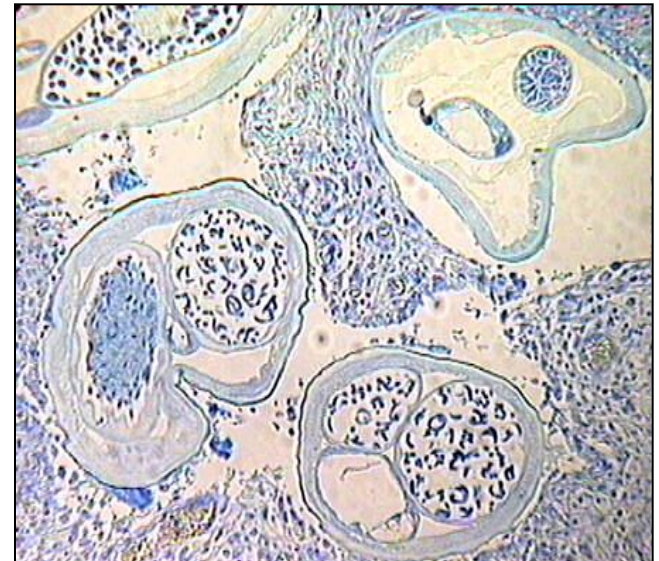
dospělci v podkožním vazivu
a ve fasciích



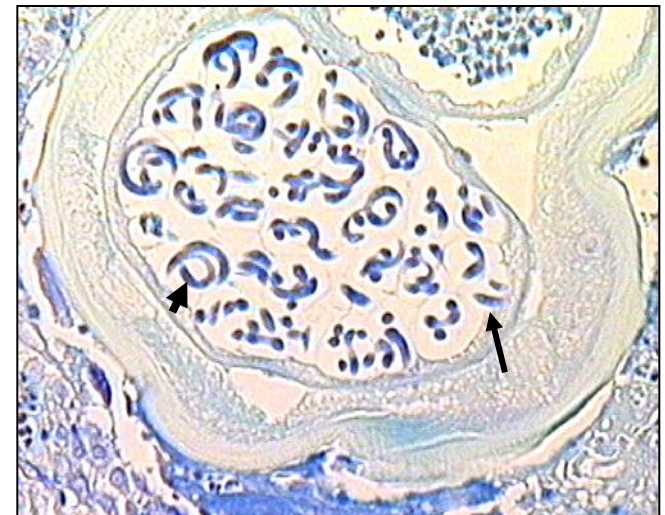
fibroblastická reakce



opouzdření = onchocerkómy
(onchocerkomata)



průřez dospělou samičkou



mikrofilárie

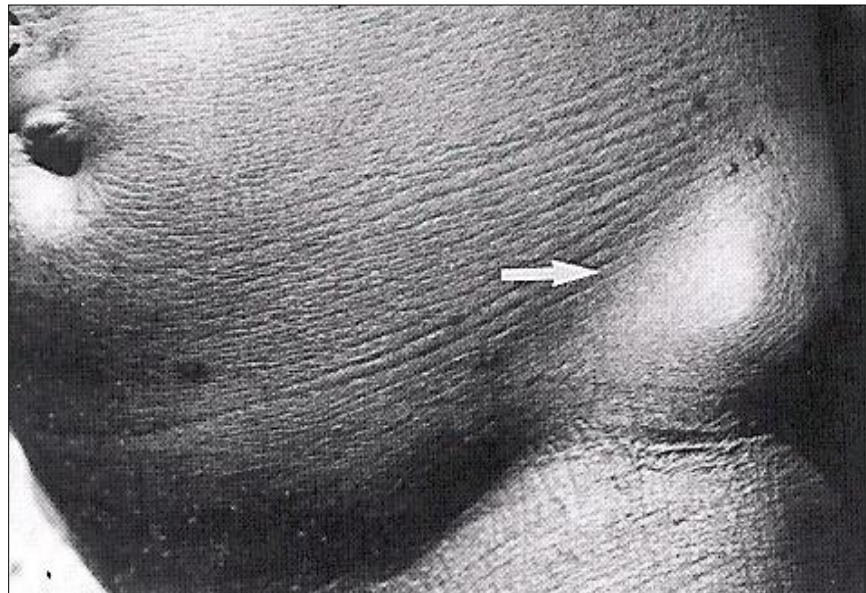
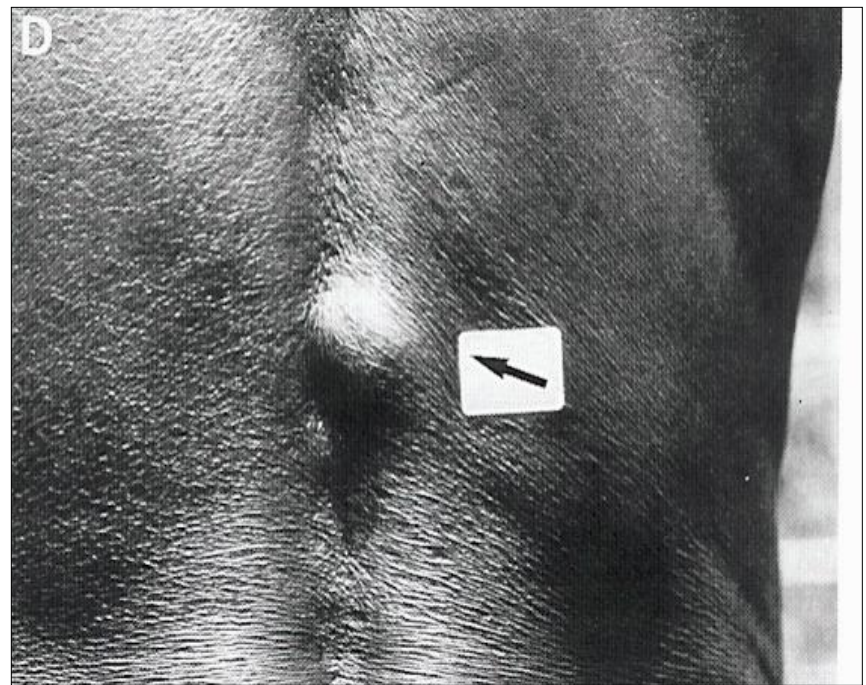
KLINICKÉ PROJEVY INFEKCE

dospělé hlístice v podkoží

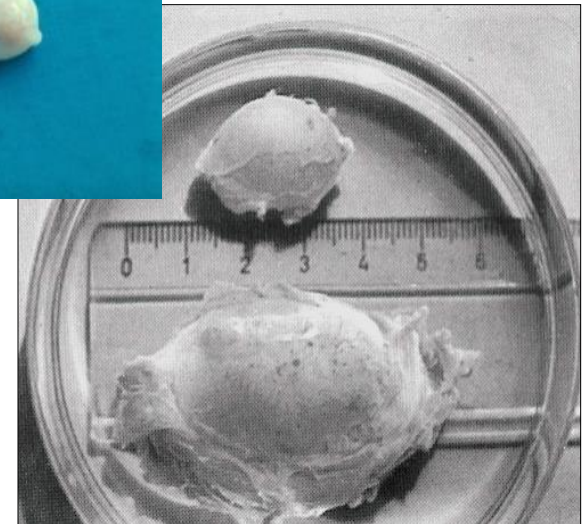
onchocerkóm



Zdroj: Atlas of Medical parasitology, Author: Professor Wallace Peters



ONCHOCERKÓM



PATOBILOGIE

- patogenní agens:

- dospělí vlasovci v podkožním vazivu a ve fasciích



kožní projevy

- **onchocerkomata**

růst 3-4 roky (až do velikost o průměru 8 cm), nebolestivé

lokalizace: tlakové body nad kostními výběžky nad páteří, nad
kostí křížovou, na loktech, na kolenou

- **onchodermatitis**

dermatotoxický účinek metabolitů parazitů



ONCHODERMATITIS



Chronická fáze spojená s depigmentací a lichenizací kůže (leopardí kůže)

PATOBILOGIE

- patogenní agens:

- dospělí vlasovci v podkožním vazivu a ve fasciích



kožní projevy

- **onchocerkomata**

růst 3-4 roky (až do velikost o průměru 8 cm), nebolestivé
lokalizace: tlakové body nad kostními výběžky nad páteří, nad
kostí křížovou, na loktech, na kolenou

- **onchodermatitis**

dermatotoxický účinek metabolitů parazitů

- mikrofilárie v oku, mízních uzlinách, aj.

ONCHOPHTALMIA

(říční slepota, river blindness)

důsledek:
zánětlivé změny kolem mikrofilárií



počátek infekce: světloplachost, slzení, otok víček, blefarospasmus

DIAGNOSTIKA

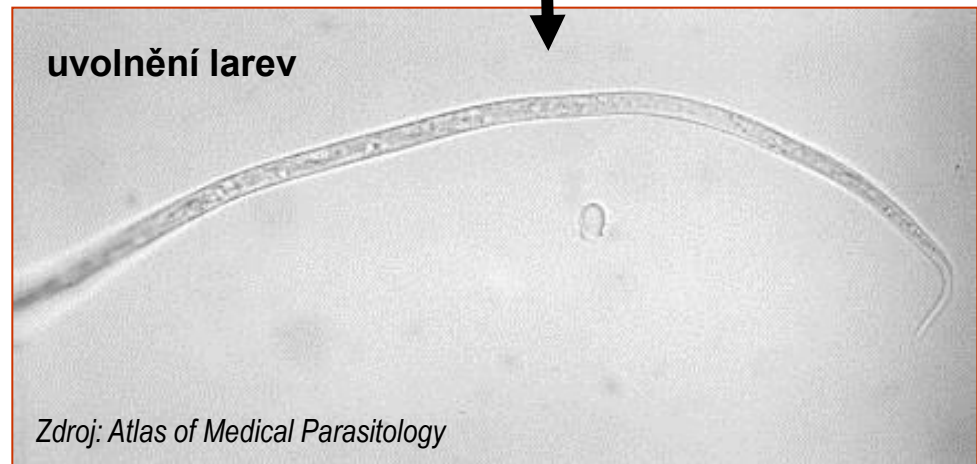


fyziologický roztok



inkubace při 37°C (1-3 h)

uvolnění larev



Zdroj: Atlas of Medical Parasitology

„skin snip“
test

Zdroj: Atlas of Medical Parasitology, photo: dr. G. A. Gini

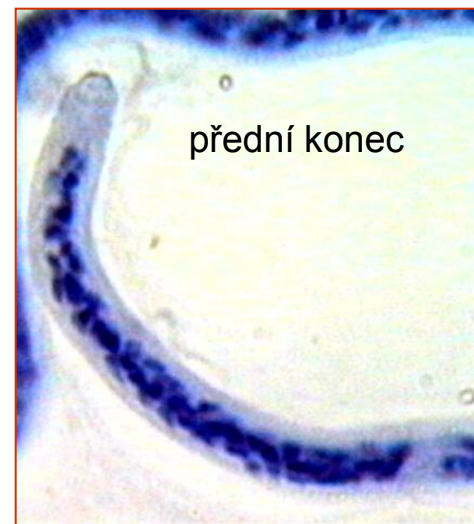
DIAGNOSTIKA

Barvení Giemsa



Mikrofilárie

- kožní biopsie
- bez pochvy
- velikost: 254-332 x 6-8 μm



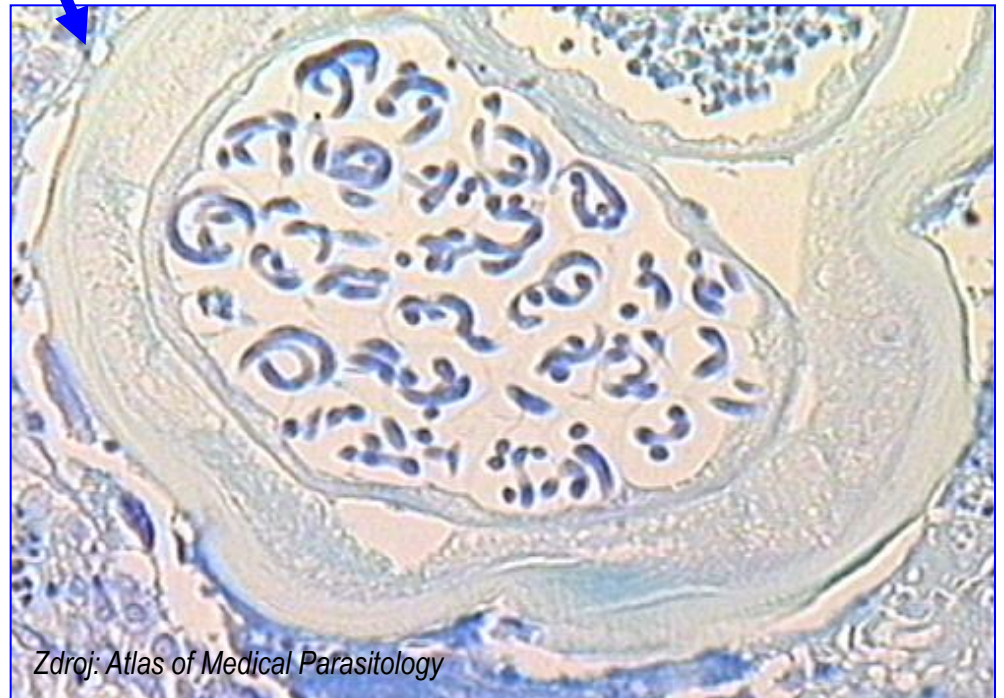
mikroskopická determinace

DIAGNOSTIKA



ZDROJ: Atlas of Medical parasitology, Author: Gustavo A. Gini

HISTOLOGIE



Zdroj: Atlas of Medical Parasitology

TERAPIE

- dietylkarbamazin
- suramin
- metrifonát
- ivermectin



Mazzottiho syndrom

Guatemala: nodulektomie (Zdroj: Atlas of Medical Parasitology, Courtesy of Dr. Gustavo A. Gini)



1



2



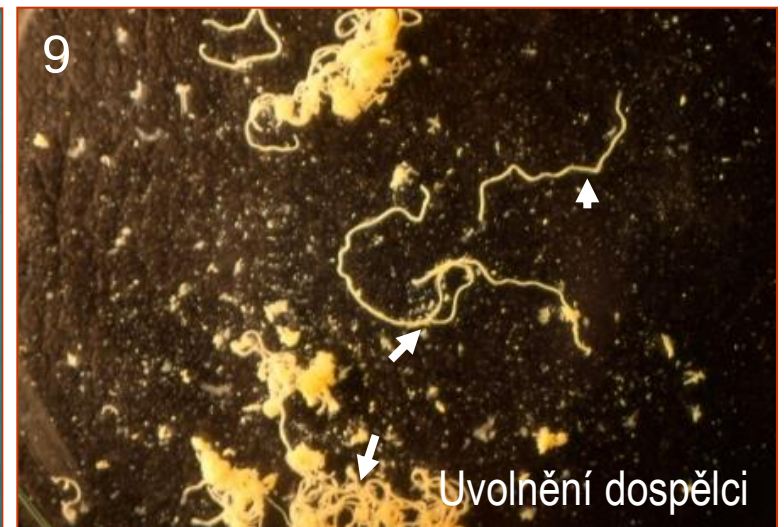
3



4



5



NODULEKTOMIE

(Zdroj: Atlas of Medical Parasitology, Courtesy of Dr. Gustavo A. Gini)

MANSONELÓZA PERSTANS

- původce: *Mansonella perstans*
- definitivní hostitel: člověk; primáti
- lokalizace **člověk**: **mezenterická vazivová a tuková tkáň, oko**
- rozšíření: Střední a Jižní Amerika, Afrika
- přenos: **vektor- pakomáři** rodu *Culicoides*



Mikrofilárie

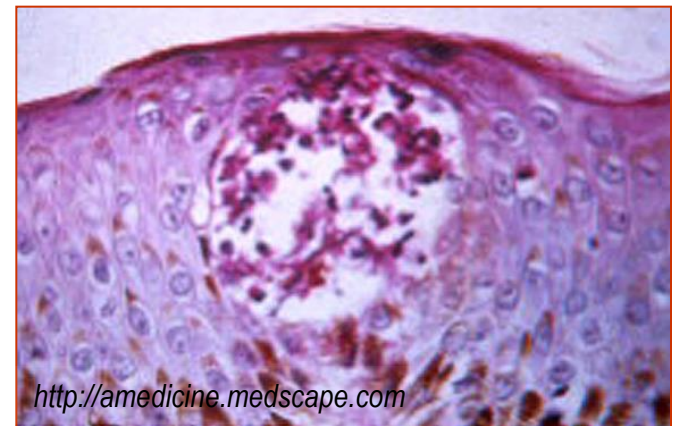
- periferní krev
- žádná periodicita
- bez pochvy
- velikost: 200 x 4-5 μm

SYMPTOMATIKA A PATOGENEZE

- podkožní otoky, bolesti v kloubech a břiše
- oko: nebolestivé uzlíky („kampalský oční červ“) = granulomy

MANSONELÓZA STREPTOCERCA

- původce: *Mansonella streptocerca*
- definitivní hostitel: **člověk**; primáti
- lokalizace **člověk**: **lymfatické prostory podkožního vaziva**
- rozšíření: Afrika
- přenos: **vektor - pakomáři** rodu *Culicoides*



MANSONELÓZA OZZARDOVA

- původce: *Mansonella ozzardi*
- definitivní hostitel: člověk; primáti
- lokalizace člověk: tělní dutiny, mezenterium, podkožní tuková tkáň
- rozšíření: Střední a Jižní Amerika
- přenos: vektor - muchničky rodu *Simulium*; pakomáři rodu *Culicoides*



Mikrofilárie

- periferní krev
- žádná periodicita
- bez pochvy
- velikost: 185-220 x 4-5 μm

DIAGNOSTIKA

- detekce mikrofilárií v periferní krvi
- detekce parazitů histologicky v kožních biopsiích
- sérologie

Zdroj: Atlas of Medical Parasitology, photo: J. Cabezos

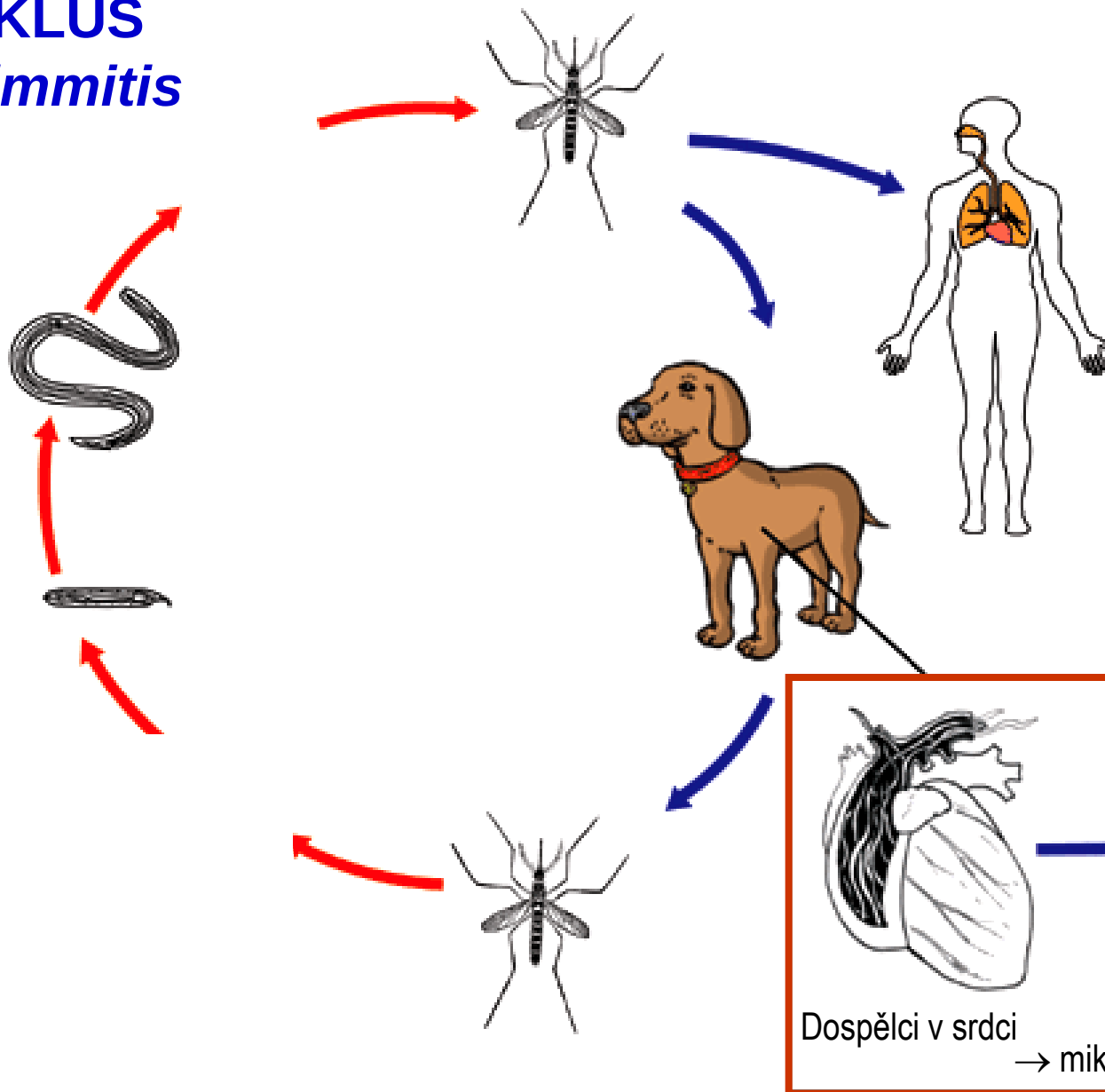
DIROFILARIÓZA

- původce: *Dirofilaria immitis*
- definitivní hostitel: pes, vlk, liška, kojot, **i člověk**; vývoj: 3 měsíce
 - lokalizace: **pravá srdeční komora** (kardiopulmonární onemocnění)
 - člověk: **podkožní vazivo, oko**
- rozšíření: **kosmopolitní**
- přenos: **vektor - komáři** rodu *Aedes*, *Anopheles*, *Culex*, *Mansonia*;
vývoj: 15-18 dní

ŽIVOTNÍ CYKLUS *D. immitis*



<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>



- původce:

Dirofilaria repens

- definitivní hostitel:

pes, kočka, liška

- lokalizace:

podkoží (kožní, tromboembolické změny)

- člověk:

preadulti a adulti: podkožní vazivo, oko

- rozšíření:

kosmopolitní

- přenos:

vektor - komáři rodu *Mansonia*

dospělci

samec: 5-7cm x 220-600 μ m

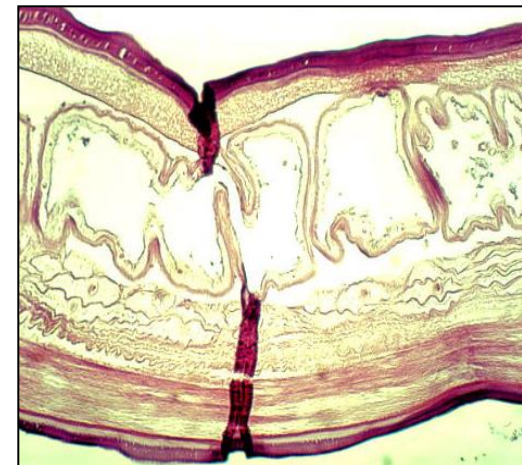
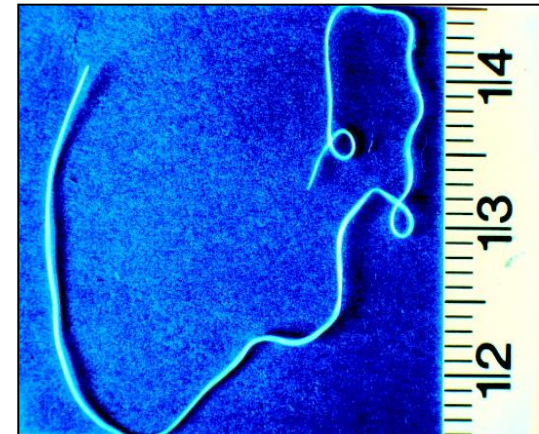
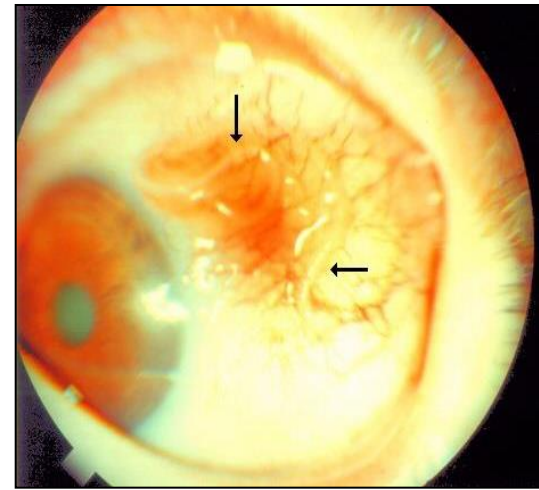
samice: 13-18 cm x 220-600 μ m

KAZUISTIKA

51-letý farmář žijící v blízkosti řeky Po (severozápadní Itálie) přišel do nemocnice po 2-denním trvání bolesti v pravém oku; oko bylo začervenalé a pacient si stěžoval, že má zakalený zrak.

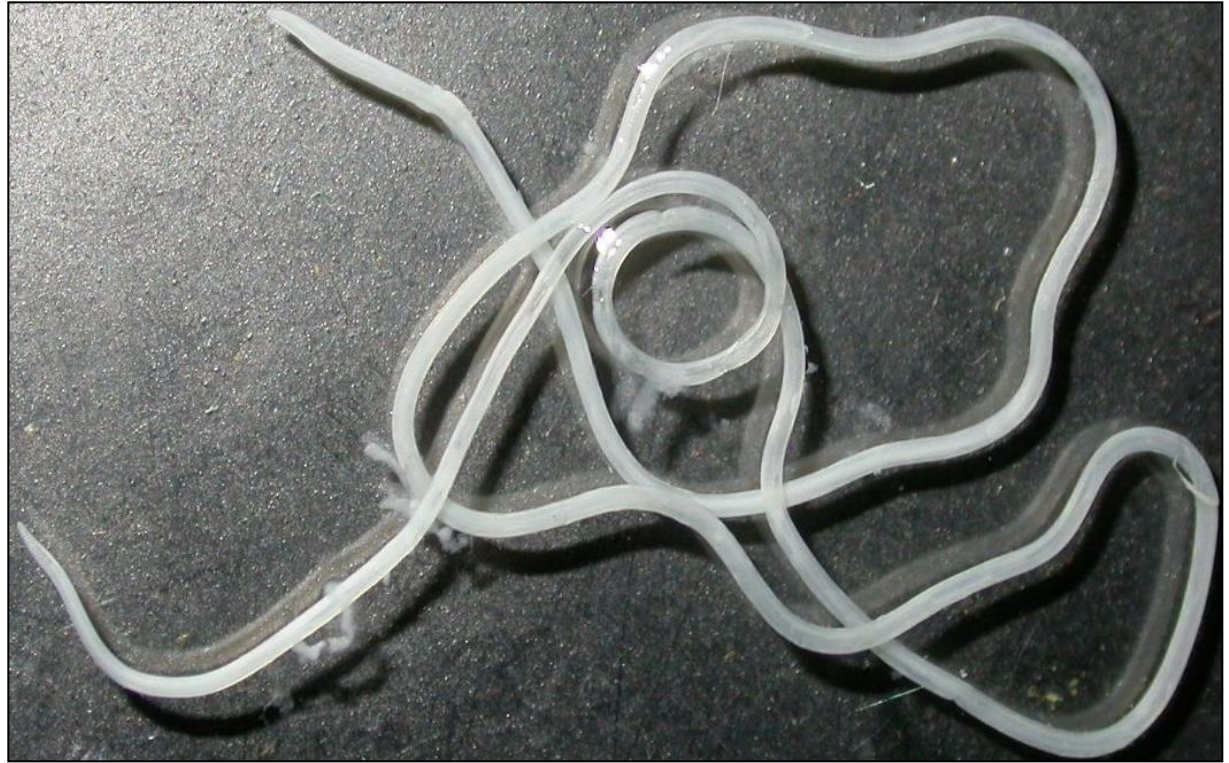
Excisí byl ze spojivky očního bulbu izolován bělavý pohyblivý útvar o velikosti 5 mm.

Mikroskopie: hlístice (95x0,45 mm) rodu ***Dirofilaria***; histologie (H&H): dospělci *D. repens*.



Dirofilaria – kožní projevy

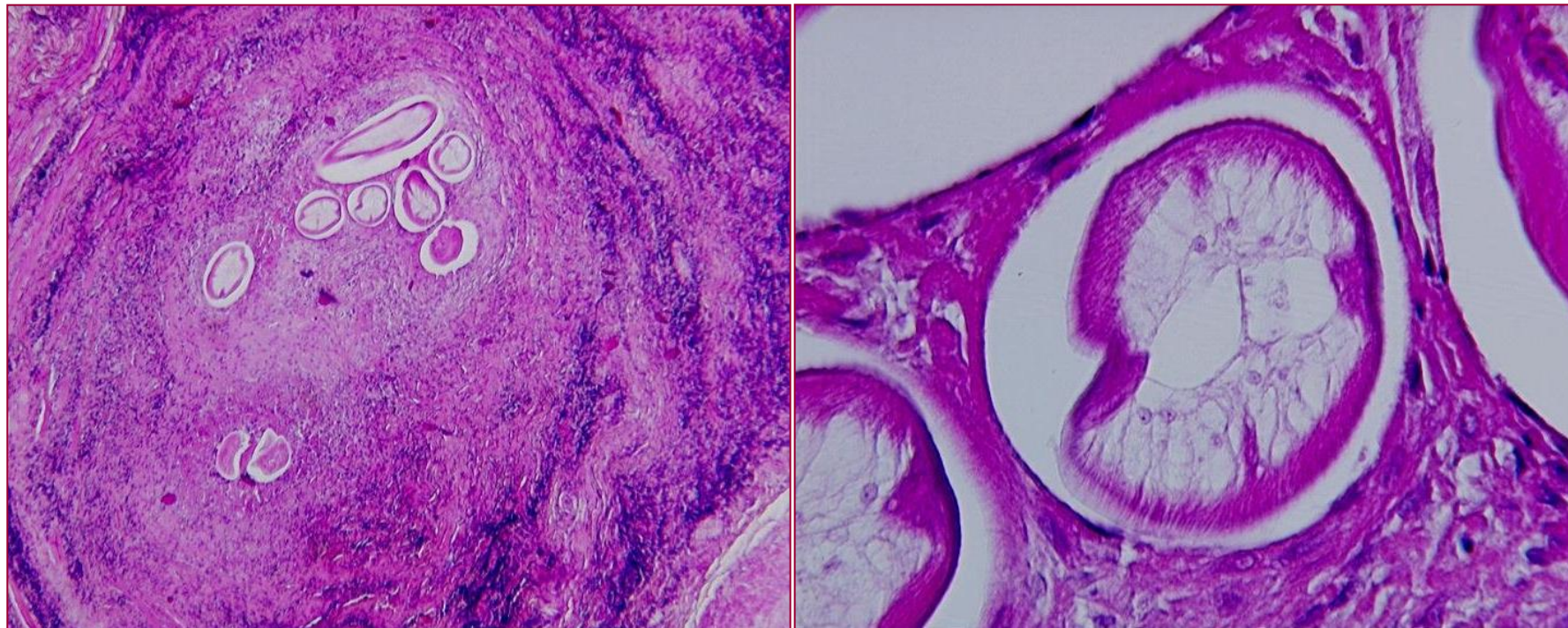
Kožní infekce *D. repens* a *D. immitis* u člověka manifestují noduly v subkutánní tkáni, svalech a viscerálních orgánech



Dirofilaria extrahovaná ze subkutánního nodulu lokalizovaného na hrudi 60-letého pacienta ze Samary (Rusko), oblasti endemické na filariózu

Člověk:

Dirofilaria v kožních nodulech



U člověka: parazité neprodukují mikrofilárie

Diagnóza založena na **vyšetření biopsií** získaných z hostitelské tkáně;
(dospělá stádia mohou dosahovat až 15 cm do délky)

DIAGNOSTIKA

- člověk: **sérologie, histologické vyšetření lézí**
- definitivní hostitel: mikroskopický průkaz mikrofilárií, průkaz cirkulujících antigenů



mikrofilárie bez pochvy

TERAPIE

člověk: chirurgie, ivermektin?

pes: ivermektin, chirurgie

D. immitis: 200-325x7 μ m

D. repens: 290-300x7-10 μ m