

Lophotrochozoa – tapogatós - csillókoszorús állatok

Törzsek:

- Mollusca – puhatestűek
- Annelida – gyűrűsférgék
- Nemertea – zsinórférgék
- Phoronida – csöves tapogatósok
- Entoprocta – nyelesférgék
- Bryozoa(Ectoprocta) – mohaállatok
- Brachiopoda – pörgekarúak

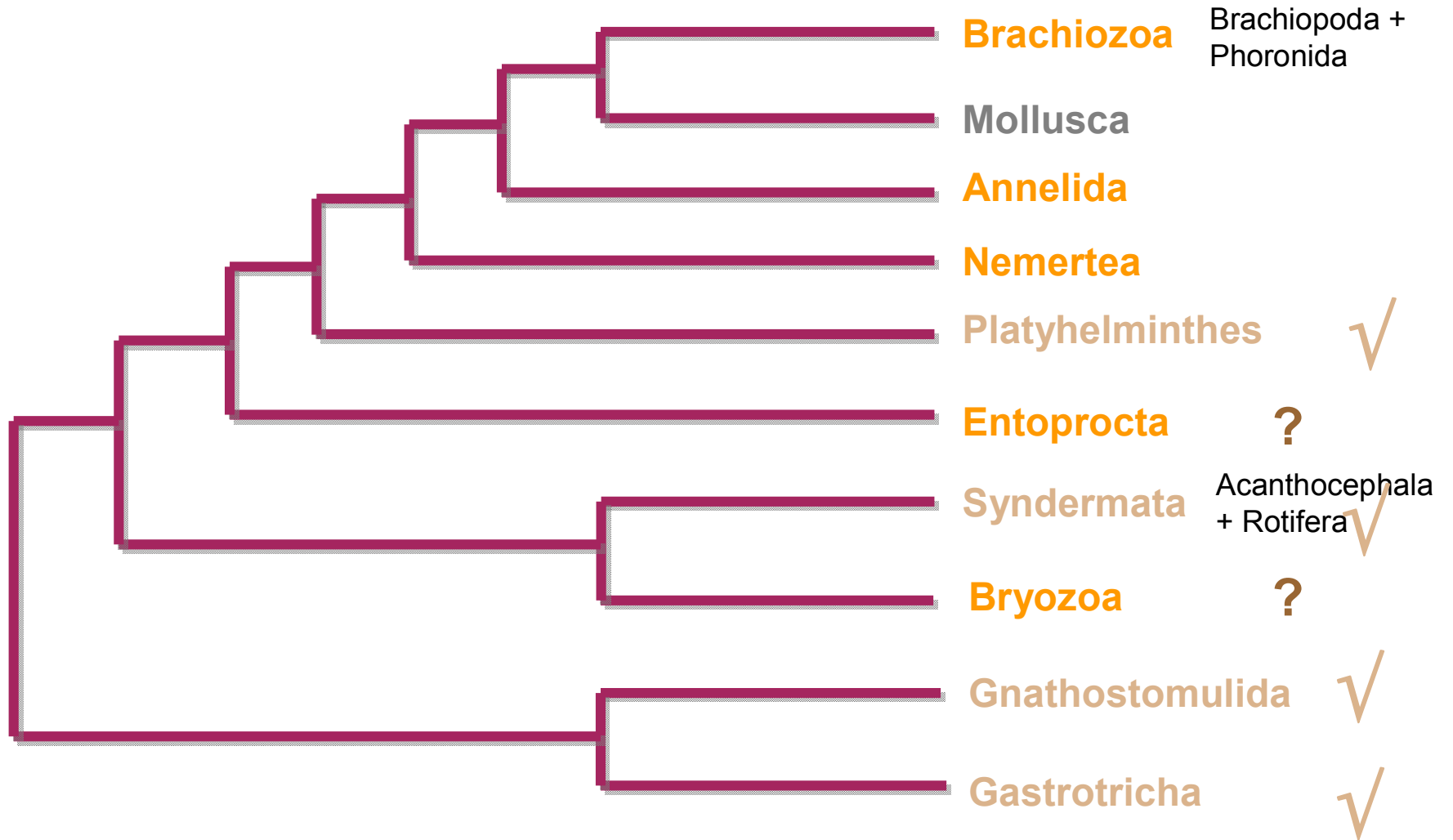
Ecdysozoa – vedlő állatok

■ : Id. később!

Törzsek:

- Kinorhyncha – övesférgesek
- Priapulida – farkosférgék
- Loricifera – ∅
- Nematoda – fonálférgék
- Nematomorpha – húrférgék
- Tardigrada – medveállatkák
- Onychophora – karmos féreglábúak
- Arthropoda – ízeltlábúak

Lophotrochozoa leszármazási útvonalak



Ecdysozoa

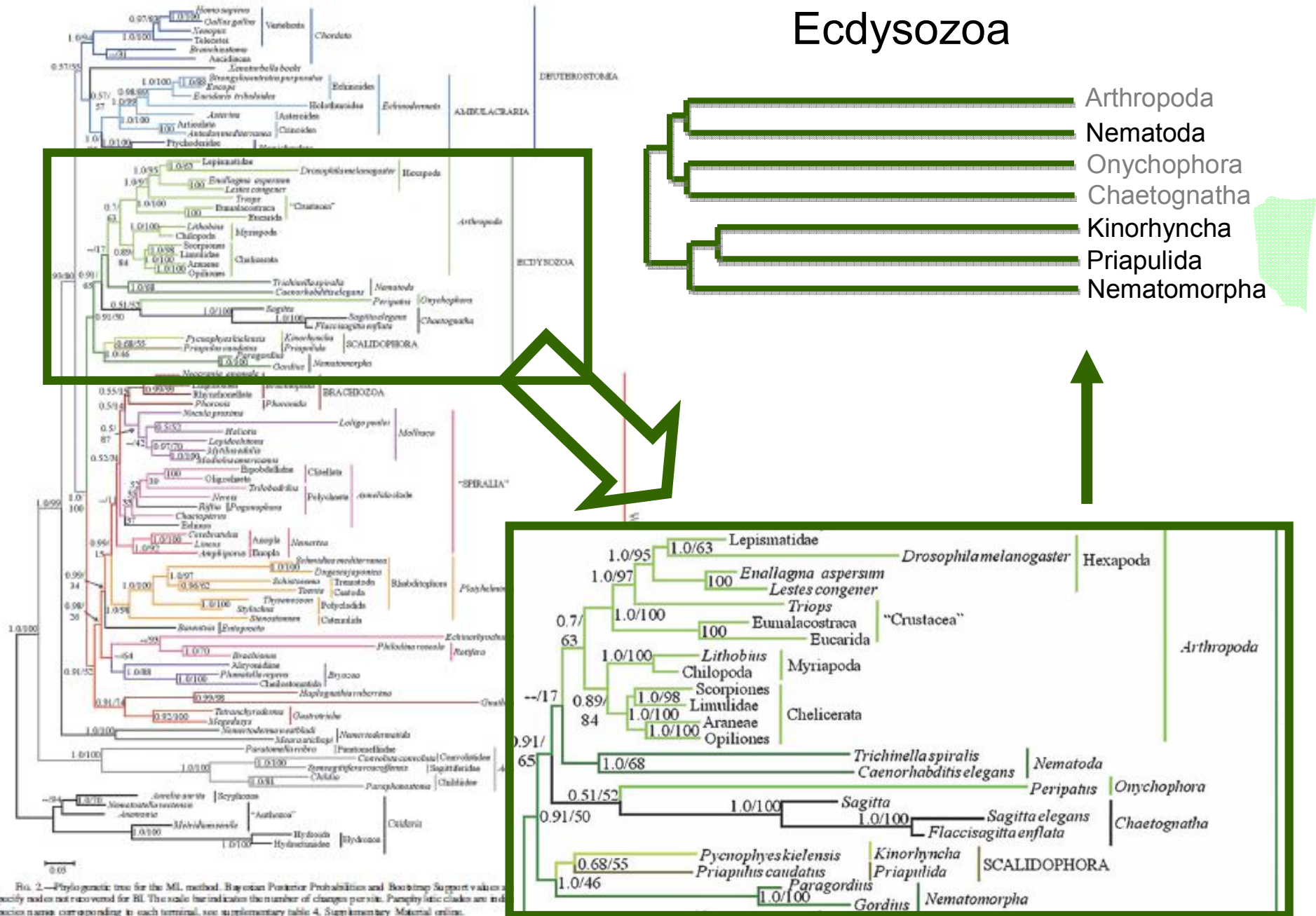
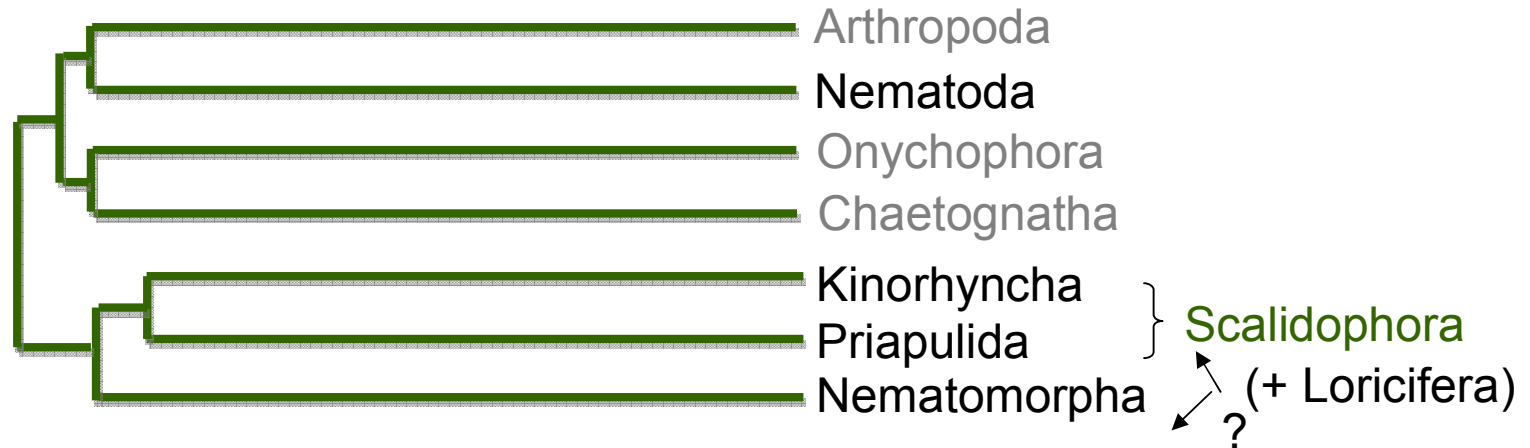


FIG. 2.—Phylogenetic tree for the ML method. Bayesian Posterior Probabilities and Bootstrap Support values at specific nodes not recovered for BI. The scale bar indicates the number of changes per site. Parsimony clades are in red. Species names corresponding to each terminal, see supplementary table 4, Supplementary Material online.

Ecdysozoa – vedlő állatok



Epidermis által termelt 3 rétegű cuticula

Nem nő az állattal → vedlés (**ecdysis**)

Amöboid spermiumok

Barázdálódás nem spirális (vannak kivételek)

Kládok a molekuláris filogenetikai vizsgálatok 2009-es eredményei tükrében

phylum:
Nematomorpha
húrférgék



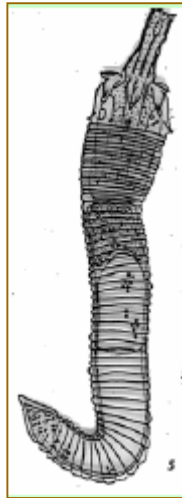
Nematomorpha – húrférgék

- vékony, húrszerű, akár 1 m hosszú is
- vastag kutikula, egyrétegű hypodermis, bõrizomtömlõben csak hosszanti izmok
- lárvakorban parazita, ivaréretten szabadonélõ, nem táplálkozik
- bélcsatorna csõkevényes, légzõ-, keringési- és kiválasztórendszer nincs
- a hímek testvége elágazó
- a kifejlett féreg – a gazda viselkedését akár megváltoztatva – vízbe kerülve elhagyja a gazdát
- édesvíziek mellett vannak tengeri fajok is

phylum:
Nematomorpha
húrférgék



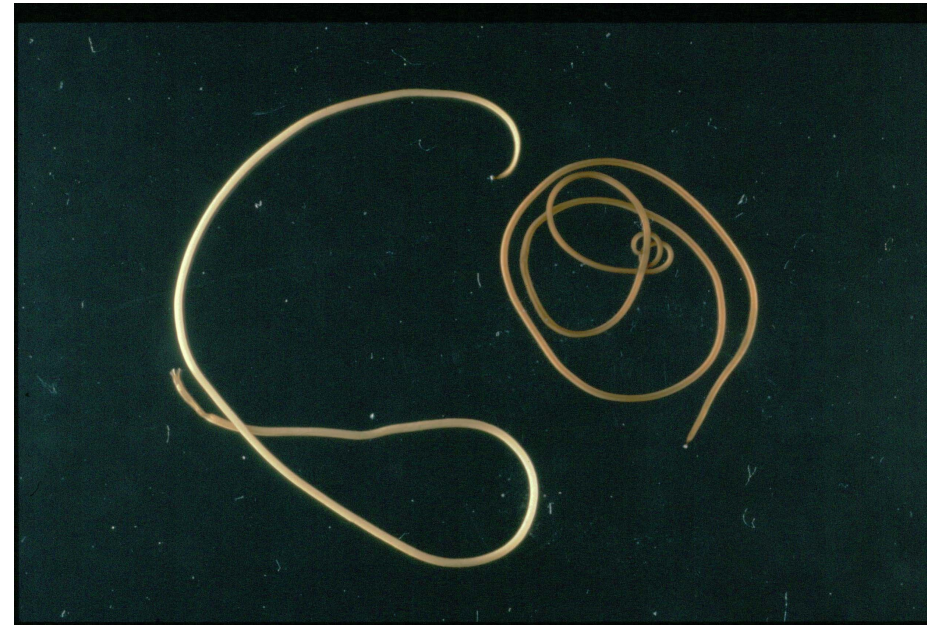
Nematomorpha – húrférgék



Lárva: 50-150 μ m
endoparazita
gazdaváltás?

gazdaállatok: kül. rovarok
(pl. egyenesszárnyúak: nem
feltétlenül víziek!),
pókok, rákok

Gordius aquaticus –
közönséges húrféreg,
víziborjú



Paragordius tricuspidatus





Húrféreg egy erdei pocsolyában (Börzsöny)

phylum:
Priapulida
farkosférgék

Priapulida – farkosférgék

Tengerek partmenti
üledékében

Behúzható előtörzs

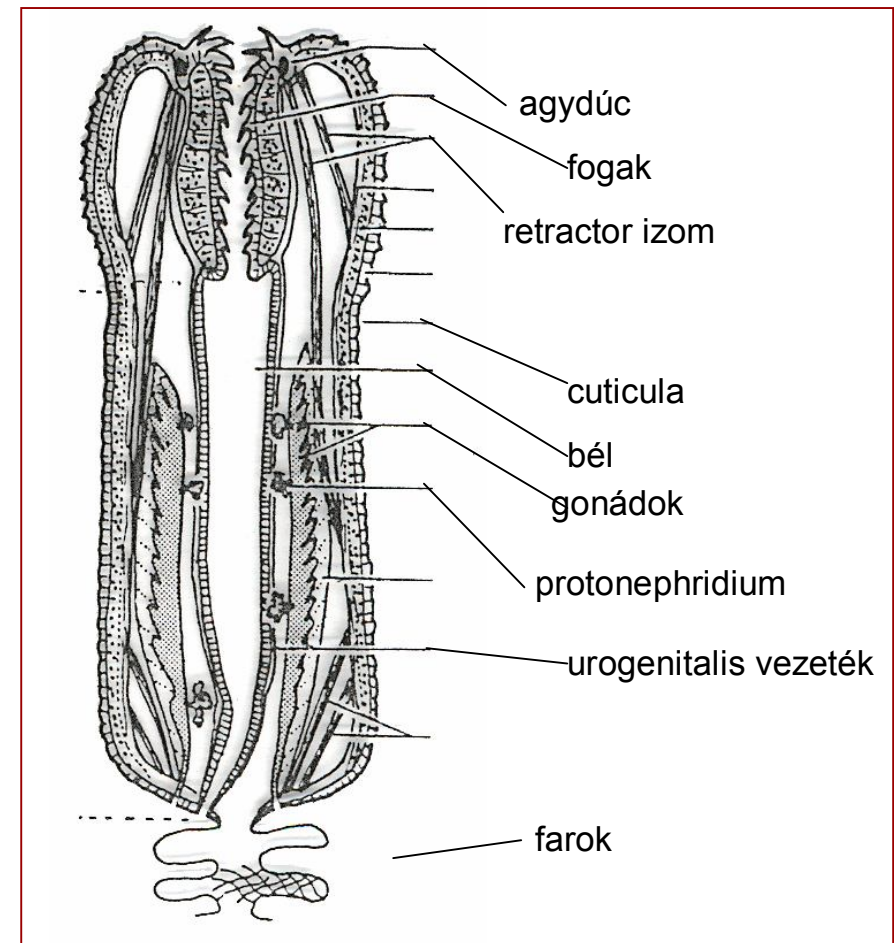
Törzs gyűrűszerűen
barázdált

Farokszerű függelék:
légzőszerv

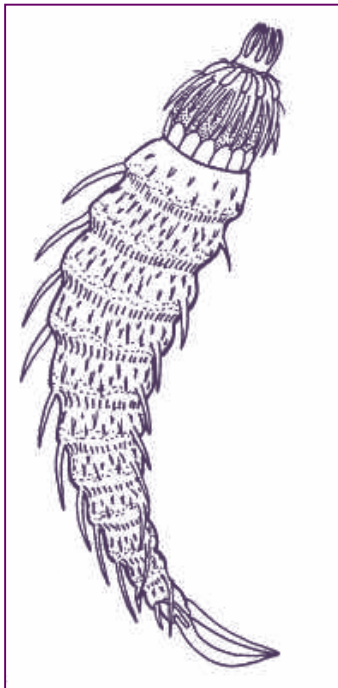
Üledéket fogyasztják
(algák, mikroszervezetek)

Váltivarúak,

Páncélos lárva



phylum:
Kinorhyncha



Kinorhyncha – övesférgék

1983-ban írték le

Test 13-14 ún. zonitból áll, elől: fej, körülötte több (7) sorban tüskék

Tüskék: mozgás során test előretolása

Syncytialis hám

Csillók nincsenek, erős kutikula van,

Kiegyénült, harántcsíkolt izmok

Protonephridium

Váltivarúak belső megtermékenyítés,

Juvenilek: 6 vedlés (11 zonitos állapotban)

Lehet szemfolt

Hasdúclánc (zonitonként dúcok)

Tengeri intersticumban, mikroszervezetekkel táplálkoznak



180-1000µm



phylum:
Loricifera



Loricifera – O

Tengeri üledékben helytülő, mikroszkopikus méretű szervezetek

Elnevezés: test körül lorica található

(De: nem fosszilizálódik!)

Bonyolult fejlődésmenet lehet, előfordulhat paedogenesis és parthenogenesis

Molekuláris filogenetika: Scalidophora (vagy Nematomorpha?) rokona

Scalid: Loricifera-nál száj körüli tüskék (Scalidophora apomorfia)

2010 Nature: 3 fajuk teljesen oxigénmentes környezetben él **mélytengeri** anoxikus élőhelyeken

Az **egyetlen** ismert állatcsoport, amelynek képviselői állandóan, teljesen anoxikus élőhelyeken is előfordulhatnak!

Utóbbiakban: mitokondrium helyett: **hidrogenoszóma-szerű** organellek

(**ezzel szemben** Annelida: Vestimentifera: elkülönítik a szulfátredukáló baktériumokat, aerobok!)



phylum:
Nematoda –
fonálférgék

Nematoda – fonálférgék

Testfelépítés: Id. anatómia!

3 rétegű cuticula alatt syncytialis hypodermis

Bár a testalak nem változatos,

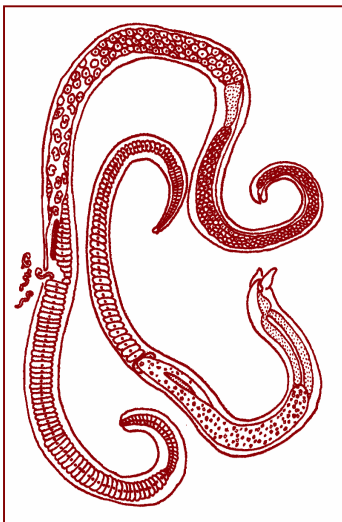
- a legkülönbözőbb életmódok
 - a földkerekség minden élőhelyén
 - a legtömegesebb állóanyagcsoportok egyike
- váltivarúak, lehet parthenogenezis is
peterakók v. ovoviviparok

postembrionalis fejlődés: „lárvák”, 4x vedlés

(cuticula lárvastádiumon belül is nőhet)

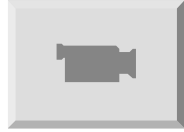
Tengeriek: kiválasztás ún. renett-sejtekkel történik
(ventralis oldalon)

Rendszer: erősen átalakulóban



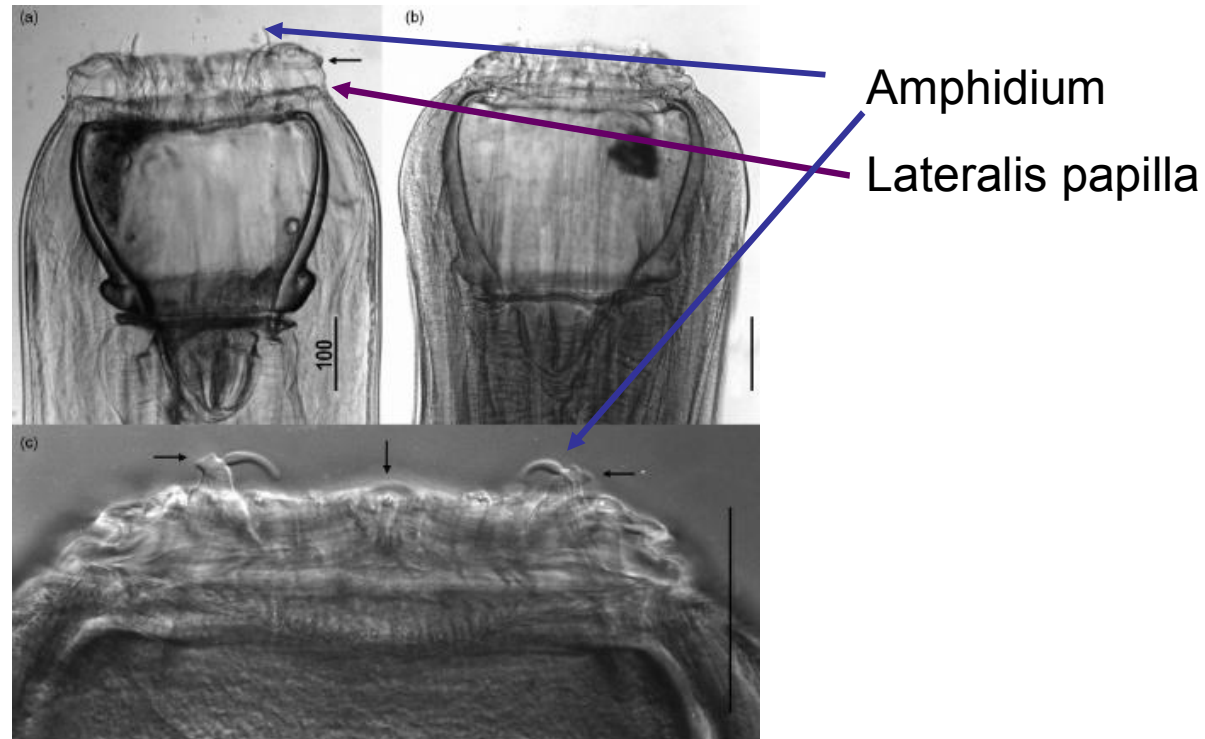
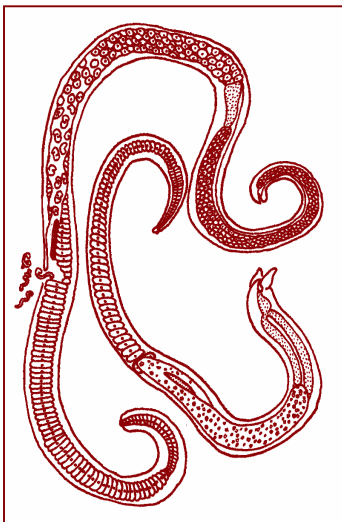
phylum:
Nematoda –
fonálférgék

Bőrizomtömlő, kizárólag hosszanti izomréteg → jellegzetes mozgás



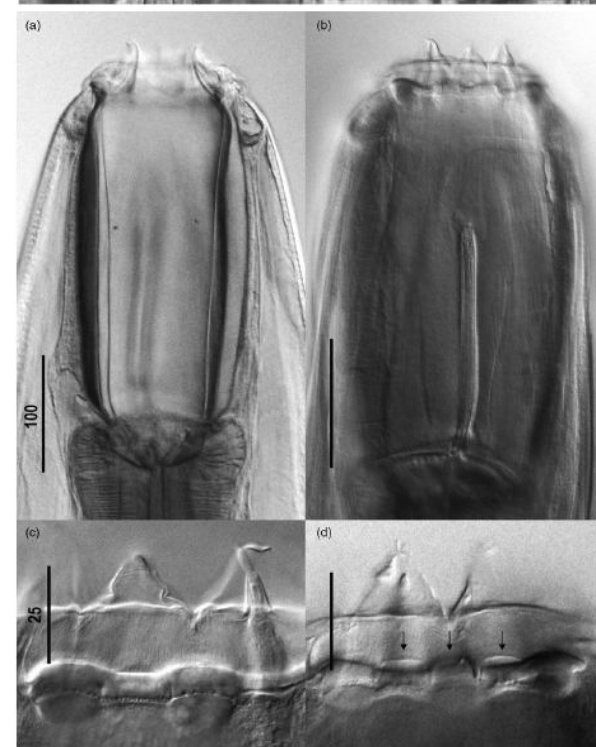
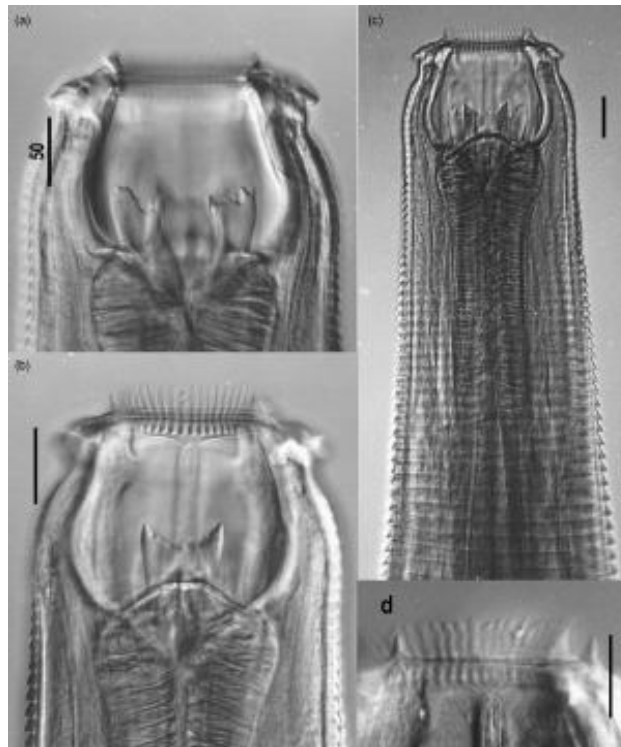
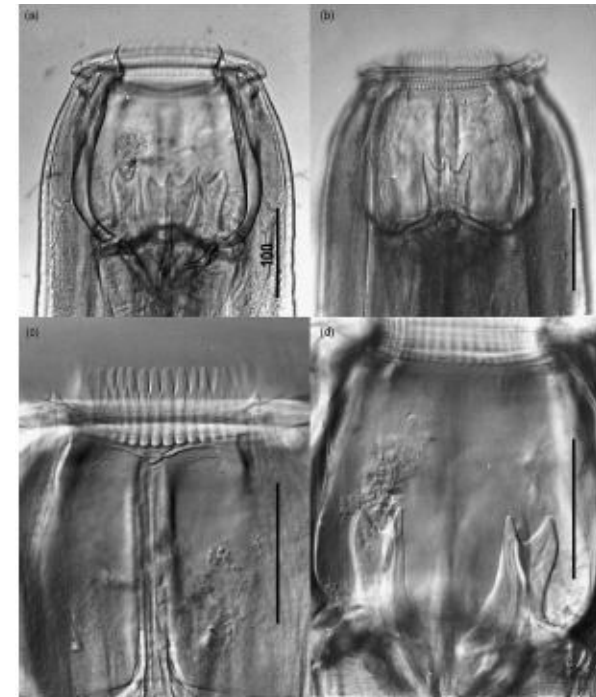
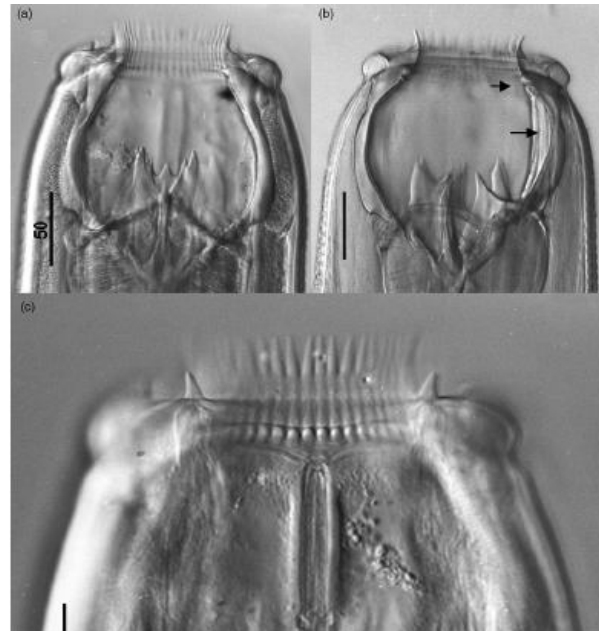
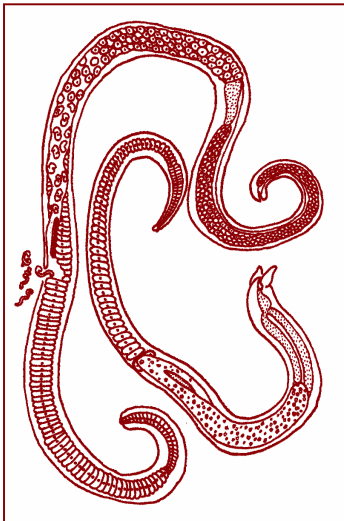
A rendszerezésben fontos szerep jut két érzékszervnek:

Feji végen: amphidiumok (párosan elhelyezkedő mirigyes kemoreceptorok, nyílás, vezeték, üreg, benne egysejtű mirigy, idegi összeköttetés az aggyal)



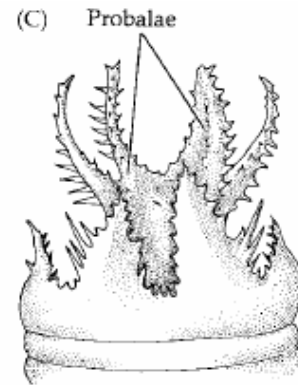
phylum:
Nematoda –
fonálférgék

szájtípusok

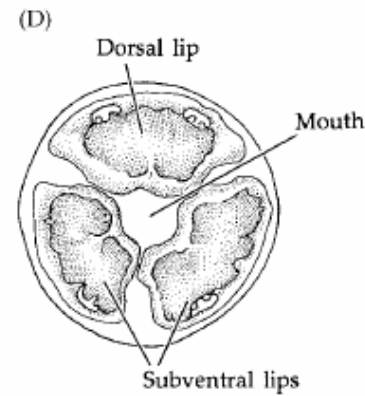


phylum:
Nematoda –
fonálférgék

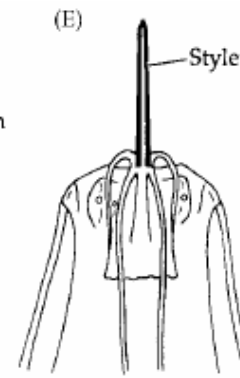
szájtípusok



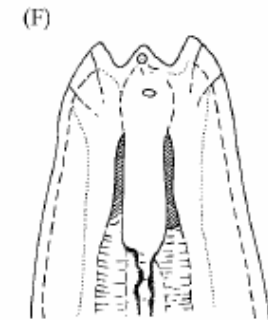
Acrobeles talajlakó
faj ására, táplálék
válogatására
módosult ajkai
(probolae)



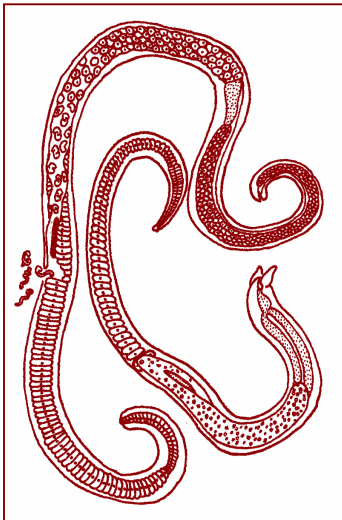
Ascaris
háromosztatú
ajka, a gazda
bélfalához ezzel
rögzül



Nygolaimus faj
stylettje, a
zsákmányej-
tést segíti



Panagrolaimus
szabadonélő faj
egyszerű
felépítésű
anterior vége



phylum:
Nematoda –
fonálférgék

Kiválasztás:

Plesiomorph állapot: szabadonélő fajoknál

Módosulások: különféle parazitáknál

Szabadonélőknél: 1 v. 2 renett-sejt, közvetlenül a ventromedialis kivezető pórusba vezetnek

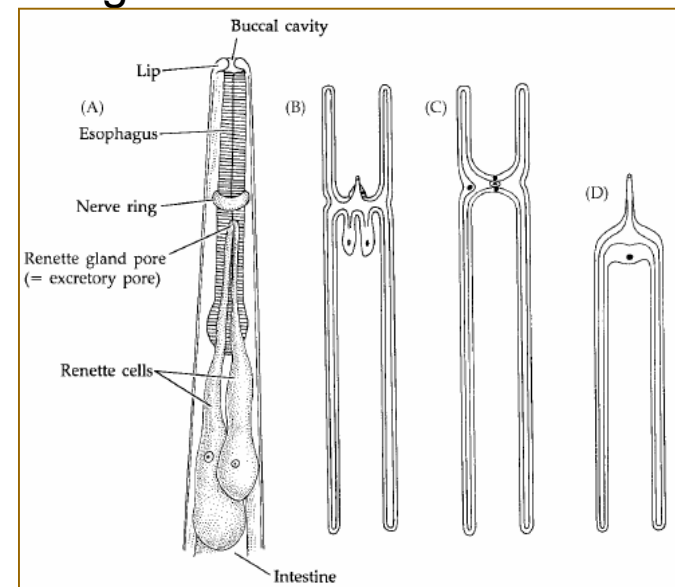
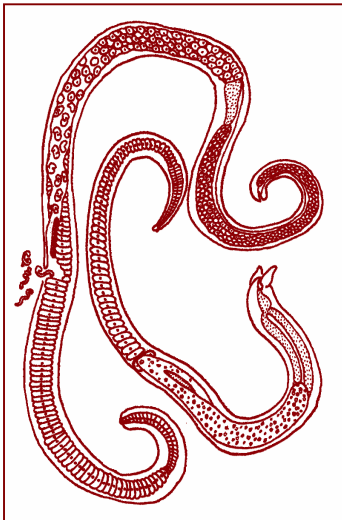
Olykor egy 3. sejt is közreműködik → ampulla kialakítása a nyílásnál

módosulás: pl. a sejt belsejében kialakuló gyűjtőcső,

Sok parazitánál a renett-sejt sejttest-része eltűnik

Csak az elvezetőcső-rész marad meg: H v. fordított Y alakban

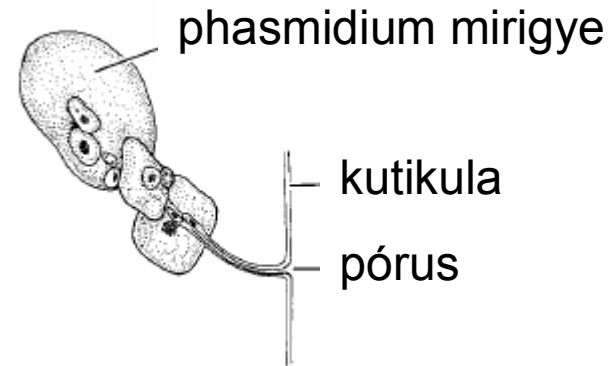
Számos Enoplia: nincsenek renett-sejtek, helyette speciális sejtek a test hossz tengelye mentén („lángzósejt mentes protonephridiumok”)



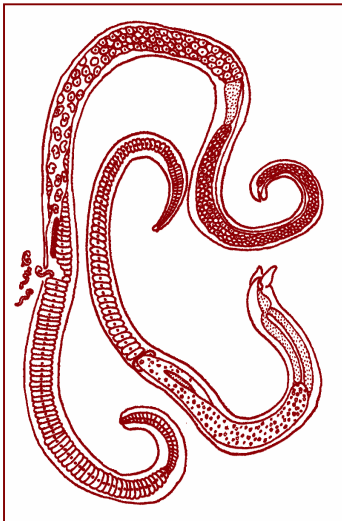
phylum:
Nematoda –
fonálférgék

Farki végén Secernentea osztályban: **phasmidiumok**
(„érzékpálca”)

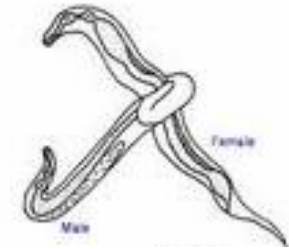
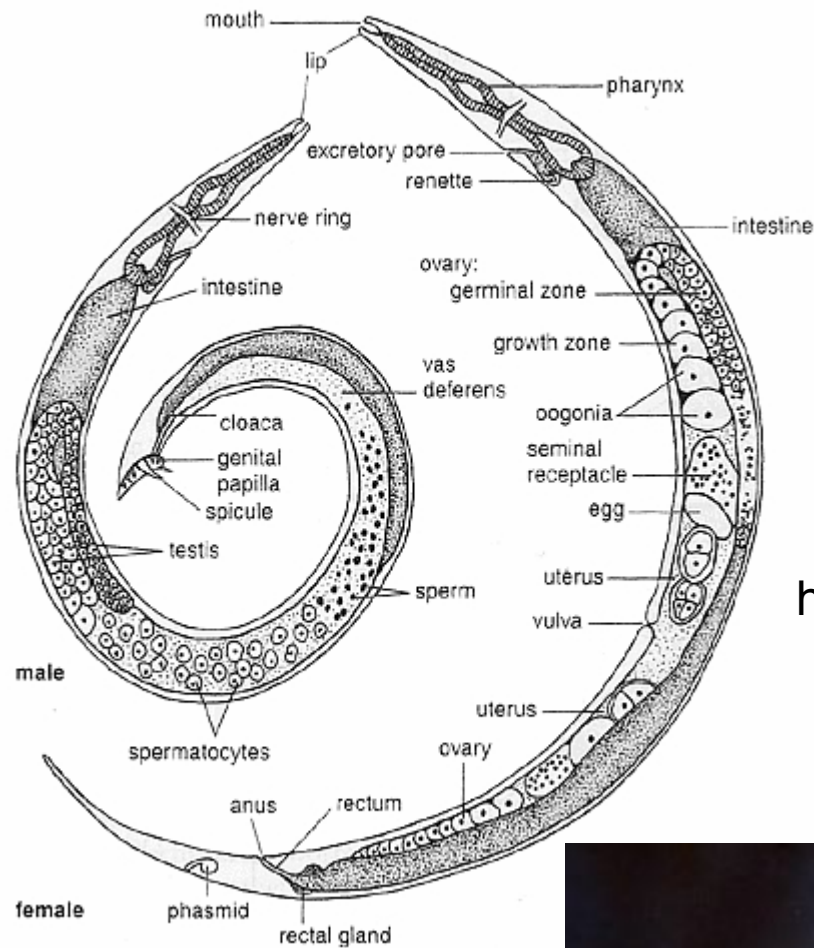
Páros mirigyes érzékszerv, szintén kemoreceptorokat
tartalmaz



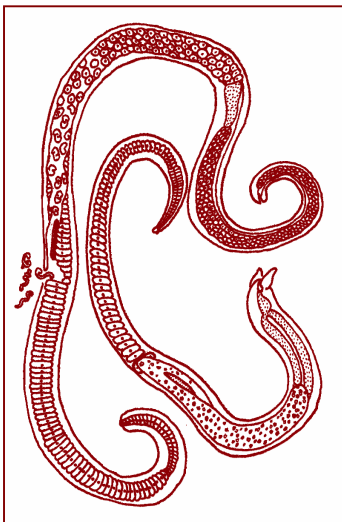
Szem: néhány tengeri és szabadonélő fajnál 1 pár serlegszem



phylum:
Nematoda –
fonálférgék



Hím < nőstény,
hímek farki vége gyakran
erősen begömbül



kopuláló
*Necator
americanus*



Bélben:

A legfontosabb humán paraziták

Enterobius vermicularis – hegyesfarkú bélgiliszta

Trichuris trichiura – ostorféreg

Ascaris lumbricoides – orsógiliszta

Toxocara canis – kutya orsóférge

Ancylostoma duodenale – bányaféreg

Necator americanus – horgasféreg

Strongyloides stercoralis – 0

Trichinella spiralis – trichinella (trichina)

➤ Filariasis: olyan Spirurida rendbe, Filarioidea öregcsaládba, főként Onchocercidae családba tartozó Nematoda fajok okozta betegség, amelyet a vérben, nyirokban, kötőszövetben tartózkodó férgek (ún. filariák) keltenek

➤ microfilaria: filaria lárvája

Vérben és szövetekben:

Wuchereria bancrofti – nyirokféreg

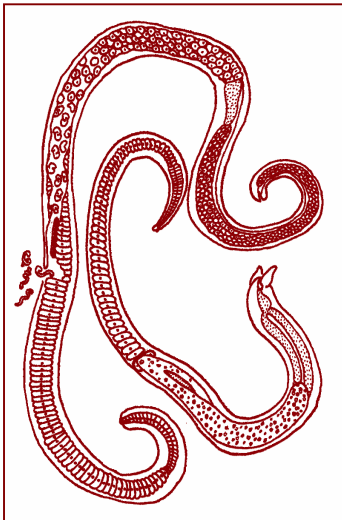
Loa loa – szemféreg

Onchocerca volvulus – a folyami vakság okozója

Dracunculus medinensis – medinaféreg

phylum:
Nematoda –
fonálférgék

Classis
Adenophorea



Phylum Nematoda

Classis Adenophorea – érzékpálca nélküliek

Parafiletikus taxon!

Nincsenek phasmidiumok

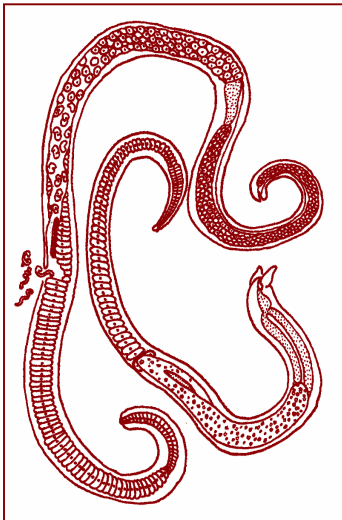
Kiválasztás: a ventrális oldalon egyetlen sejttel, kivezető csövét nem borítja kutikula

Főként szabadonélők (édesvíz, talaj, tengeri fajok zöme)

De vannak paraziták is (pl. *Trichinella*)

phylum:
Nematoda –
fonálférgék

Szabadonélő
fajok:
mindkét
osztályban



Szabadonélő fajok: mindkét osztályban

Pl.

Classis Adenophorea

Dorylaimidae

- *Dorylaimus* spp.

Classis: Secernentea

Rhabditidae

- *Rhabditis* spp.

- *Caenorhabditis elegans*

FEJLŐDÉSTAN, GENETIKA!!!



mérsékeltövi talajokban él,

1974 óta modell szervezet (Sydney Brenner, Nobel-díj: 2002)

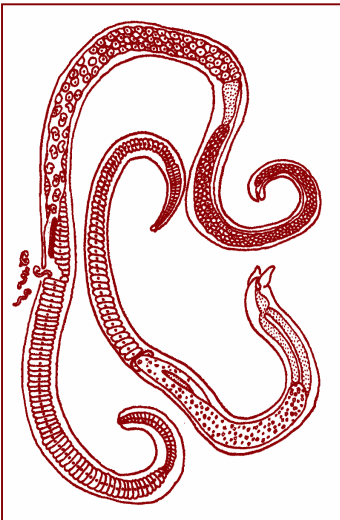
előnyei: az egész szervezet tanulmányozható:

szomatikus sejtek alacsony száma, átlátszó test, kis méret,
lefagyasztható

phylum:
Nematoda –
fonálféreg

Classis
Adenophorea

Ordo
Dorylaimida
Ordo
Mermitida



Classis Adenophorea (folyt.)

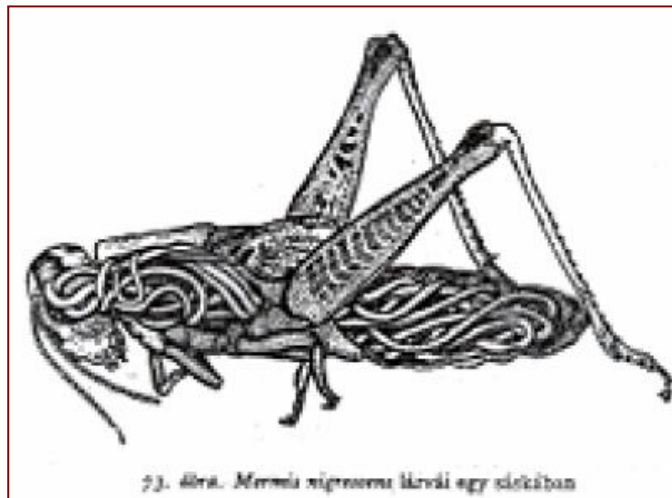
Mononchus truncatus – nagyszájú féreg

rovarokban, százlábúakban, pókokban, Copepodákban
élősködnek,

kifejetten nem táplálkoznak, vízben élnek

Mermis nigrescens

5-20 cm, egyenesszárnyúakban fejlődik, gazdát elpusztítja,
többnyire tócsákban szabadul ki belőle, talajban lesz ivarérett,
ott hosszan (évekig) szabadon él, majd a megtermékenyített
nőstény levelekre petézik, ezt fogyasztja el a rovar



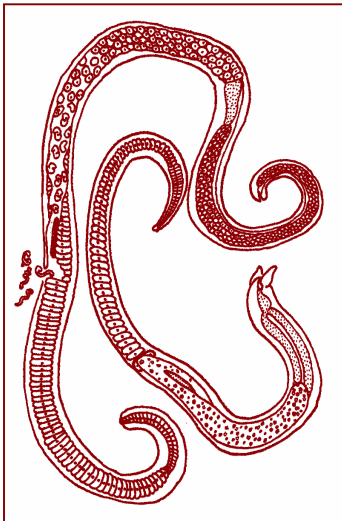
73. ábra. *Mermis nigrescens* lárvái egy cicóiban



phylum:
Nematoda –
fonálféreg

Classis
Adenophorea

Ordo
Trichocephalida



Trichuris trichiura – ostorféreg

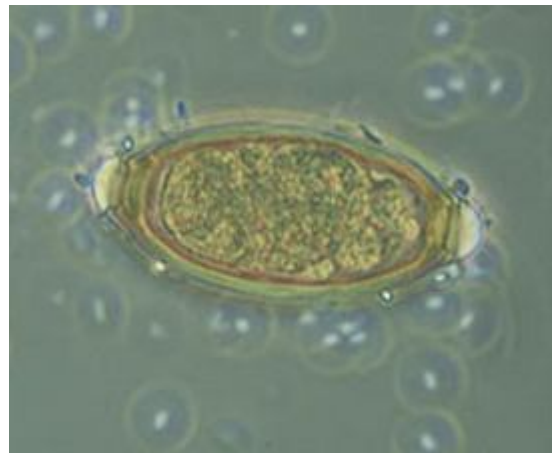
Féreg 3-5 cm, emberi bélcsatornában (vak- és vastagbél) élősöködik,

megtermékenyített pete faecessel ürül,

a gazdán kívül hosszú ideig életképes marad,
újrafertőzés petével történik

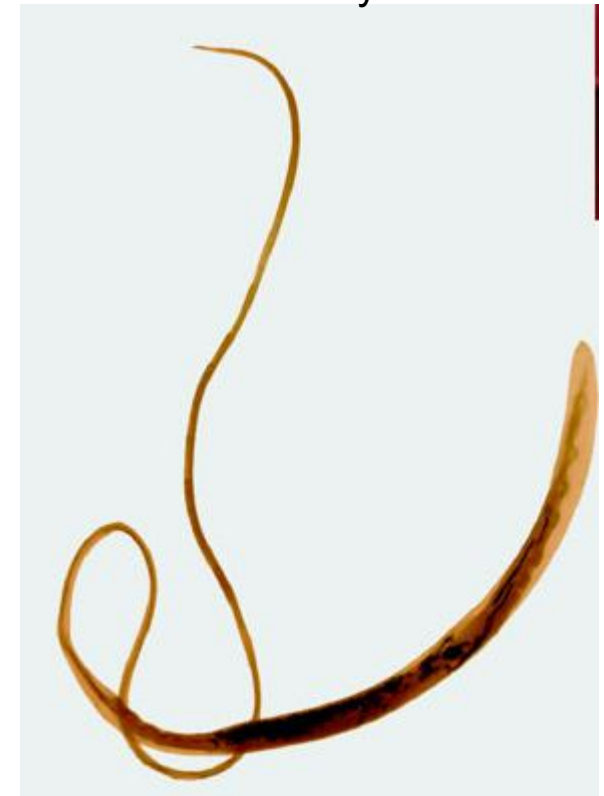
szubtrópusi, trópusi területeken

trichuriasis – ostorférgesség okozója



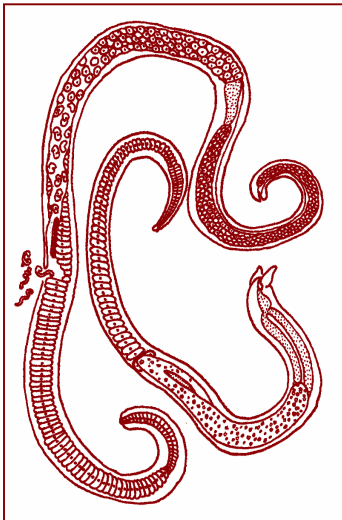
pete

test elülső 2/3 része
elvékonyodik →név



phylum:
Nematoda –
fonálférgék

Classis
Adenophorea



Ordo Trichocephalida

Trichinella spiralis – trichina

nyers hússal (ember: félig főtt hússal) a betokozódott *Trichinella* lárvák az új gazdába kerülnek

duodenumban lárvák kitokozódnak, vékonybélben 1 héten belül kifejlődnek, párzanak

megtermékenyített nőtény a vékonybél falába ágyazódik, elevenszülő, az embrionális fejlődést követően kibújó

lárvái a vérkeringéssel ill. a nyirokrendszeren keresztül a vázizmokba jutnak (jó vérellátás!), ott betokozódnak

trichinosis: izomtrichina évekig életképes, fájdalmas tünetek, halál

emlősökben, legfontosabb rezervoár: sertés + vaddisznó + patkány



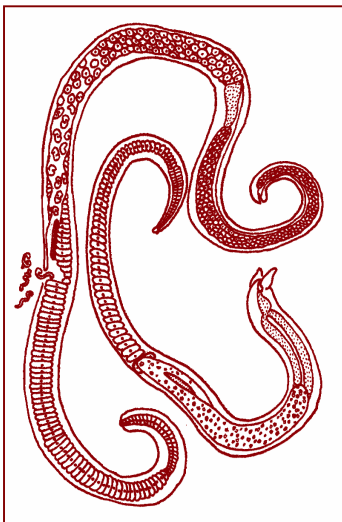
lárva: 100 μ m, tok: 30-40 μ m

féreg: 1-3mm,

betokozódott lárva,
„izomtrichina”

phylum:
Nematoda –
fonálférgék

Classis
Adenophorea



Trichinella spiralis – trichina

földrajzi elterjedés: Európa, Észak-Amerika: jelentős sertésfogyasztás!

délebbre: sertésfogyasztás nem jellemző: trópusokon nincs

betegség súlyossága: arányos az elfogyasztott *Trichinella* tokok mennyiségével

először: vékonybélben „béltrichina” hatására heveny láz (bélnyálkahártya irritációja)

2-3. hét: lárvák vándorlása a bélből a vázizomzatba

magas láz, ödéma szem körül, izomfájdalmak, eozinofília

4.-7. hét: toxikus idegrendszeri tünetek, szívizomgyulladás

→Leggyakoribb halálozási ok!!!

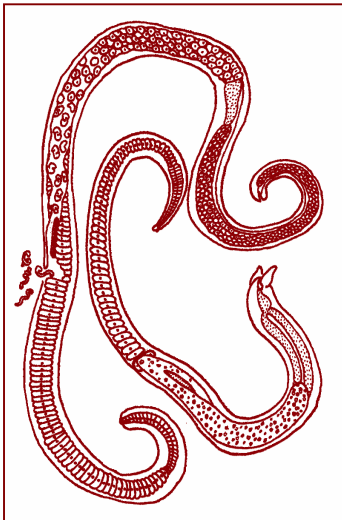
betokozódott lárva évekig életképes, az általa okozott tartós tünet: pl. reumás típusú izomfájdalom

vizsgálat: régen: izombiopszia, ma: szerológiai v. molekuláris biológiai vizsgálat; télen több eset

kezelés: bélfázisra + vándorló és letelepedett lárvákra tabendazol
Megelőzés!!!

phylum:
Nematoda –
fonálférgék

Classis
Secernentea



Phylum Nematoda

Classis Secernentea (Phasmidia)

Levezetettebb csoport, monofiletikusnak tartják

vannak phasmidiumok

Kiválasztás: páros csövek, a közös kivezető csövet kutikula borítja

szabadonélők és paraziták

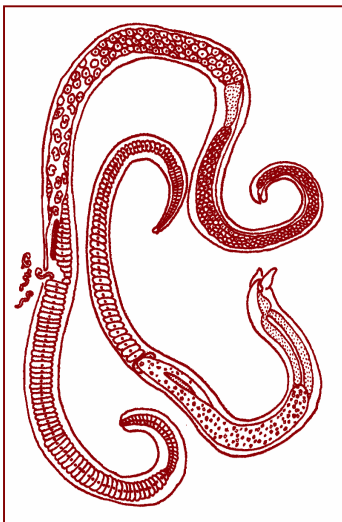
Legtöbb humán parazita ide tartozik

phylum:
Nematoda –
fonálféreg

Classis
Secernentea

Ordo
Strongylida

kis- és közepes
méretű gerinces
élősködők



Ancylostomiasis – necatoriasis, vagy horogféreg- fertőzés, vagy bányászaszály

Anémiával járó helmintiázis (világnépeség 20%-ban!, ascariasis után a 2. leggyakoribb humán helmintiasis), okozói:

Necator americanus – horgasféreg nőstény: 10-13mm

Ancylostoma duodenale – bányaféreg nőstény: 9-11mm

Elsősorban állatokban, emberben: *A. ceylanicum!* (DK-Ázsia, és Surinam)

Elterjedés:

A. duodenale: Mediterráneum és szubtrópusi területek

N. americanus: USA déli részétől dél felé: D-Amerika
trópusi Afrika, D- és K-Ázsia

2 együtt: Ázsia, Közép- és D-Amerika

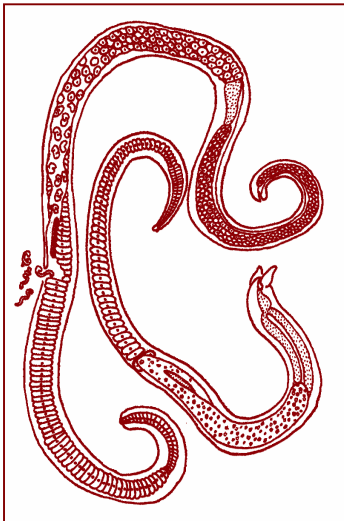
Közép-Európa: csak speciális környezeti adottságok mellett
képes a teljes fejlődési ciklust teljesíteni: pl. nedves, földalatti
munkahelyeken, rossz higiénés körülmények között

→bányák, alagutak; Magyarországon: *A. duodenale* volt jelen az
1930-as évekig

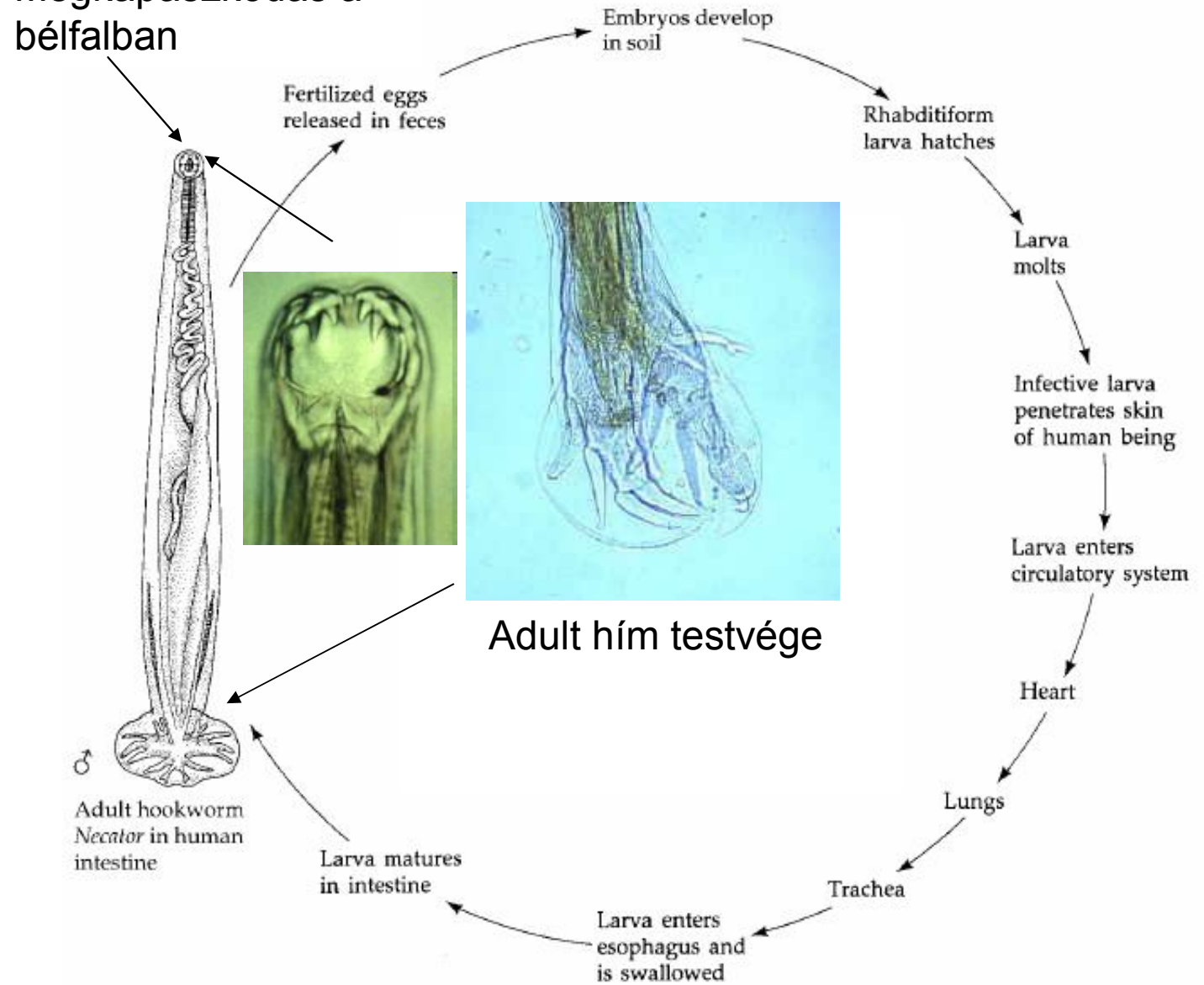
phylum:
Nematoda –
fonálféreg

Classis
Secernentea

*Necator
americanus*
–
horgasféreg



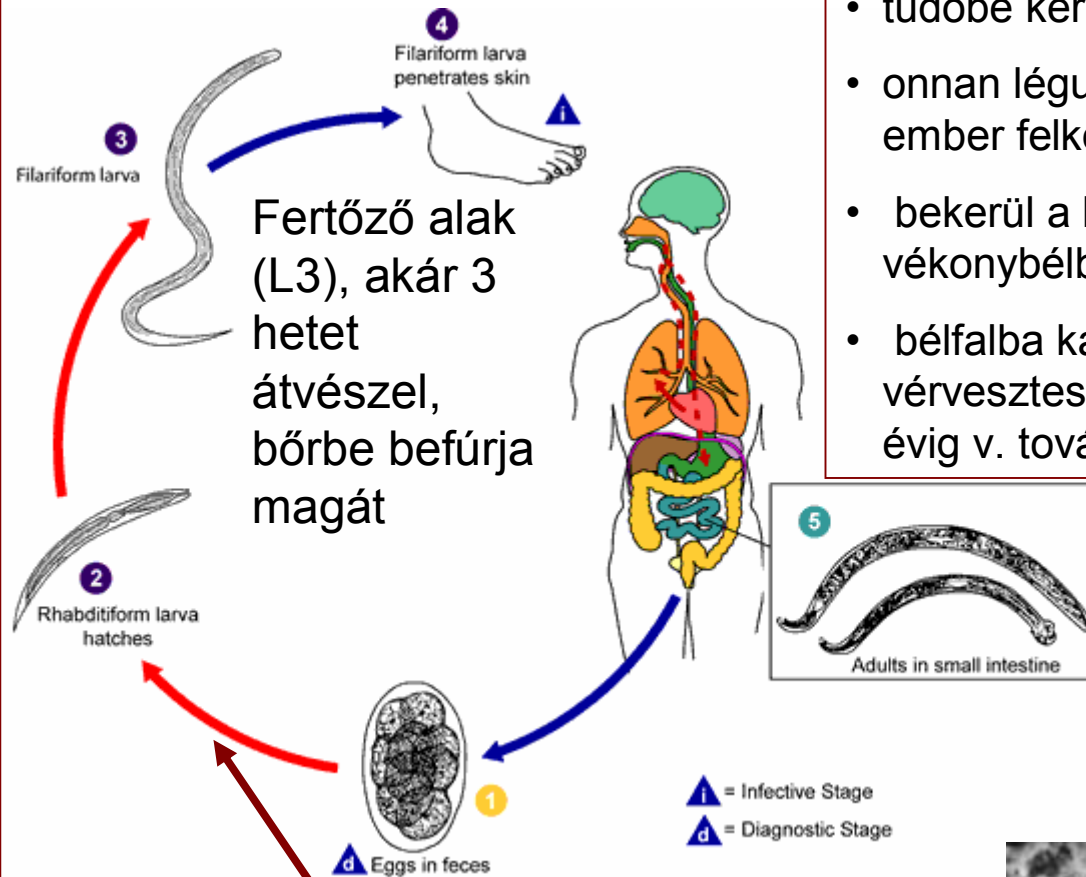
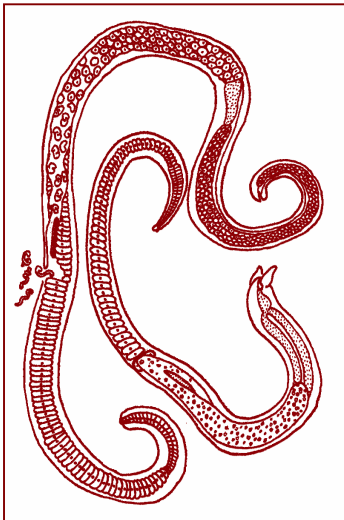
Megkapaszkodás a
bélfalban



phylum:
Nematoda –
fonálférgék

Classis
Secernentea

*Ancylostoma
duodenale* –
bányaféreg



- tüdőbe kerül;
- onnan légutakba, irritáció: ember felköhögi, lenyeli,
- bekerül a bélcsatornába, vékonybélben kifejlődik,
- bélfalba kapaszkodnak: vérvesztés, tünetek! 1-2 évig v. tovább

Nedves, árnyékos hely,
magas hőmérséklet
szükséges a
túléléshez!!!



phylum:

Nematoda –
fonálférgék

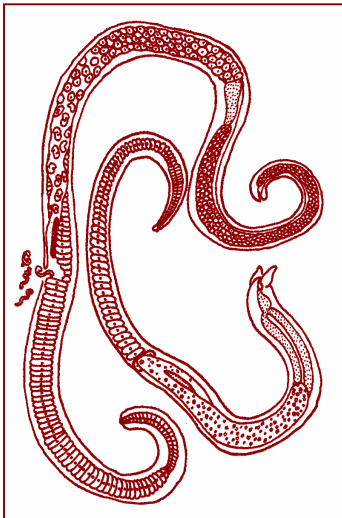
Classis

Secernentea

Ordo Ascaridida

nagy méret, vastag
kutikula, gerincesek
bélcsatornájában

*Ascaris
lumbricoides* –
orsógiliszta



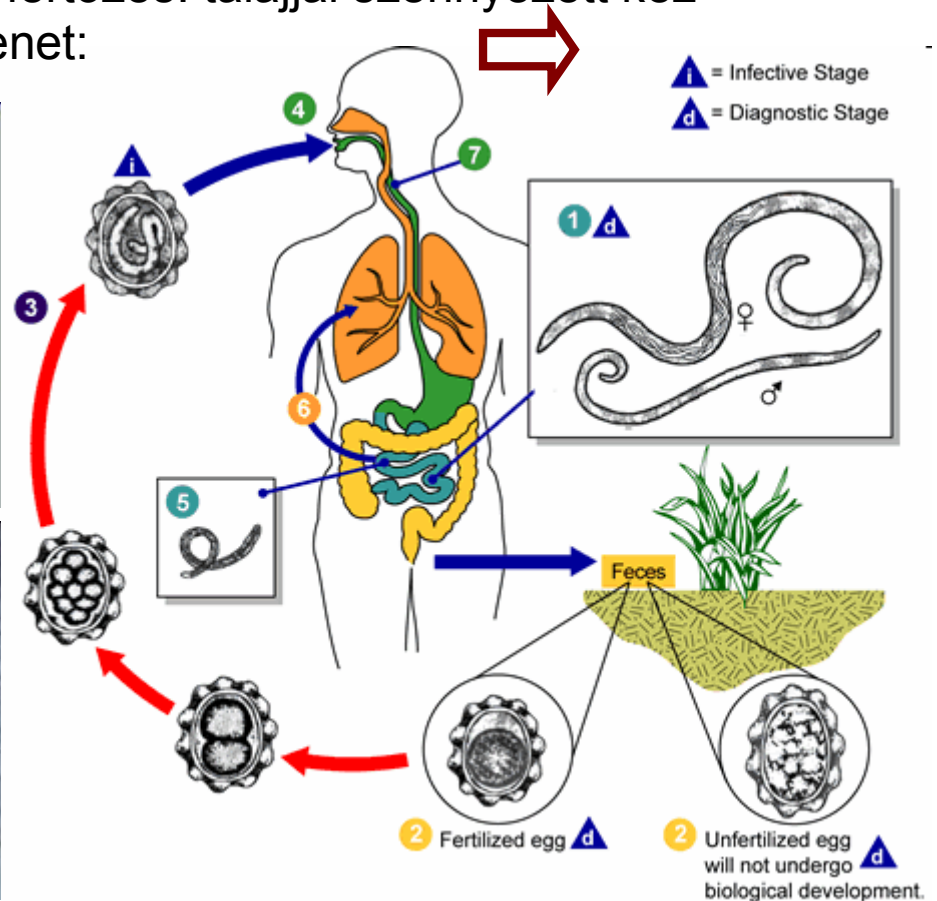
Ascaris lumbricoides - orsógiliszta

kifejlett hím 15-30cm X 0,3-0,8cm, nőstény: 20-53cm X 0,5cm

kifejlett egyedek: emberi vékonybélben

leggyakoribb helmintiasis, ma: trópusi, szubtrópusi területeken
(elvileg poláris területek kivételével bárhol lehet!!!)

ascariasis (orsóférgesség), 3-8 éves gyerekek a
legveszélyeztetettebbek, fertőzés: talajjal szennyezett kéz
szájbavétele; Fejlődésmenet:



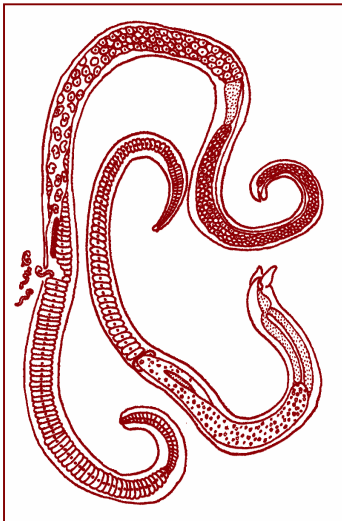
phylum:

Nematoda –
fonálférgék

Classis

Secernentea

Ascaris
lumbricoides –
orsógiliszta



Ascaris fejlődése az emberben:

fertőzőképes peték szájon át a szervezetbe kerülnek
duodenumban lárvák kiszabadulnak

bélfal kapillárisai → onnan portális keringés →, ereken és
nyirokutakon át a szív jobb kamrájába →, onnan a tüdőbe →
szöveteken áttörve magukat a légcsőbe, majd a garatba, →
nyelést követően a vékonybélbe jutnak ahol ivaréretté
válnak

fertőződés és a peték ürítése között kb. 60-90 nap!

Szegényebb régiókban (Távol-Kelet egyes területei pl.) az
emberi széklettel történő trágyázás jelent nagy fertőzési
kockázatot!

phylum:
Nematoda –
fonálférgék

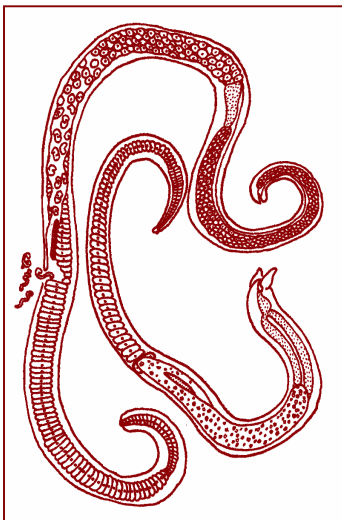
Classis

Secernentea

Ordo

Oxyurida

Enterobius vermicularis –
hegyesfarkú
bélgiliszta



Enterobius vermicularis – hegyesfarkú bélgiliszta

enterobiasis (oxyuriasis, cérnagiliszta-betegség) okozója

mérsékelt övben a leggyakoribb!!!

2-13 mm-s féreg

duodenumban kibújik a lárva,
vastagbélbe vándorol, 2-6 hét
alatt ivarérett lesz

béltartalommal nőstény
kisodródik,

perianalis redőkbe több ezer petét
ürít,

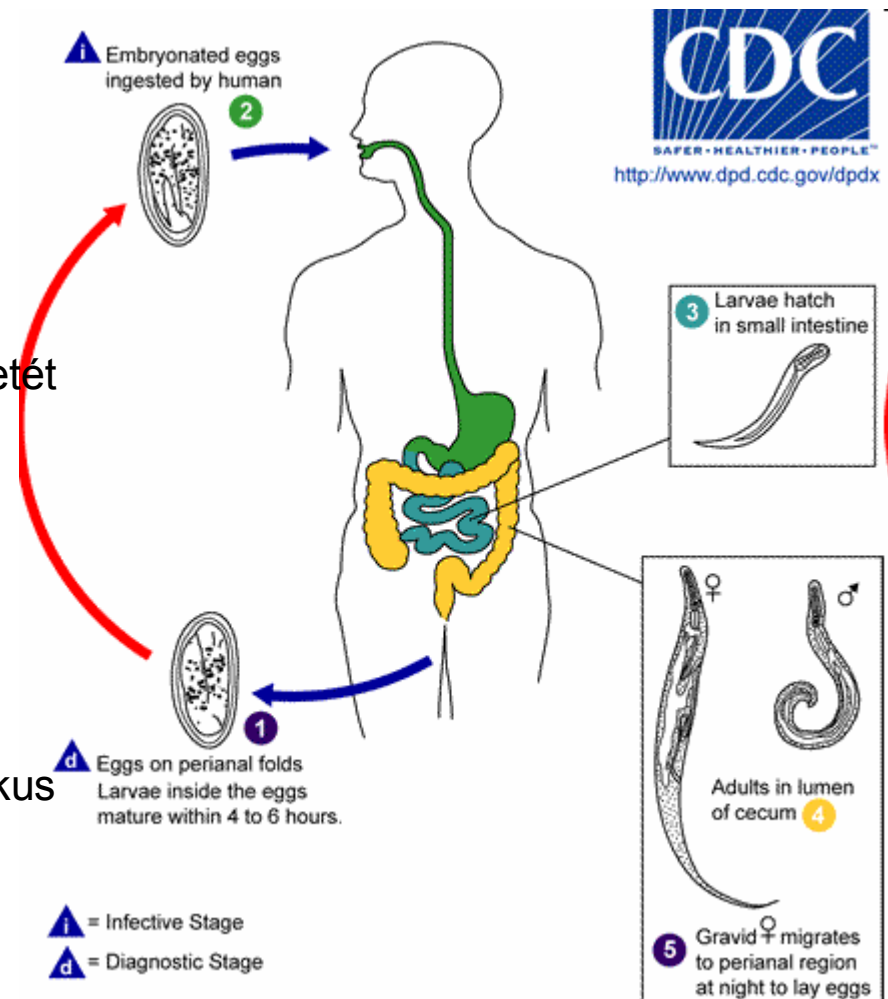
lárva 6 óra alatt kifejlődik!!!

viszketés, újrafertőzés,
gyermeknépesség

sok a tünetmentes hordozó!

tartós fertőzés esetén: neurotikus
panaszok, vakbélgyulladás

anus környékén másodlagos
bakt. fertőzések

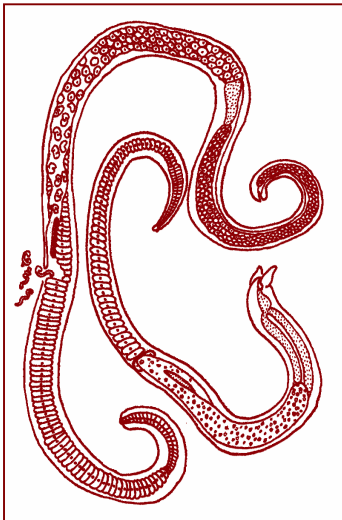


phylum:
Nematoda –
fonálféreg

Classis
Secernentea

Ordo
Spirurida

*Wuchereria
bancrofti*



Wuchereria bancrofti – nyirokféreg

jelentős ivari dimorfizmus:

hím: 4cm hossz, 100 μ m széles

nőstény: 6-10 cm X 300 μ m

ovovivipar, több 1000 mikrofilária, rajtuk marad a peteburok,
fejlett embriónak nézhető

gazdaváltó

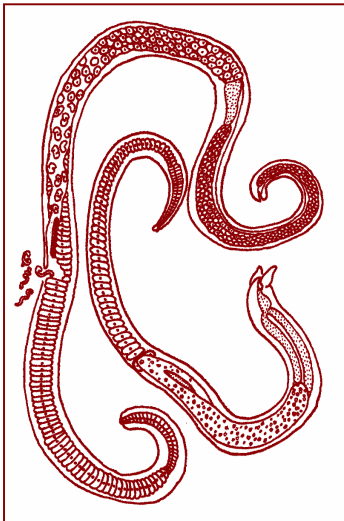
köztigazda: szúnyogok (*Culex fatigans*, *C. pipens*, és egyéb
Culex spp, *Aedes spp*, *Anopheles spp.*) világszerte!

Végleges gazda: ember

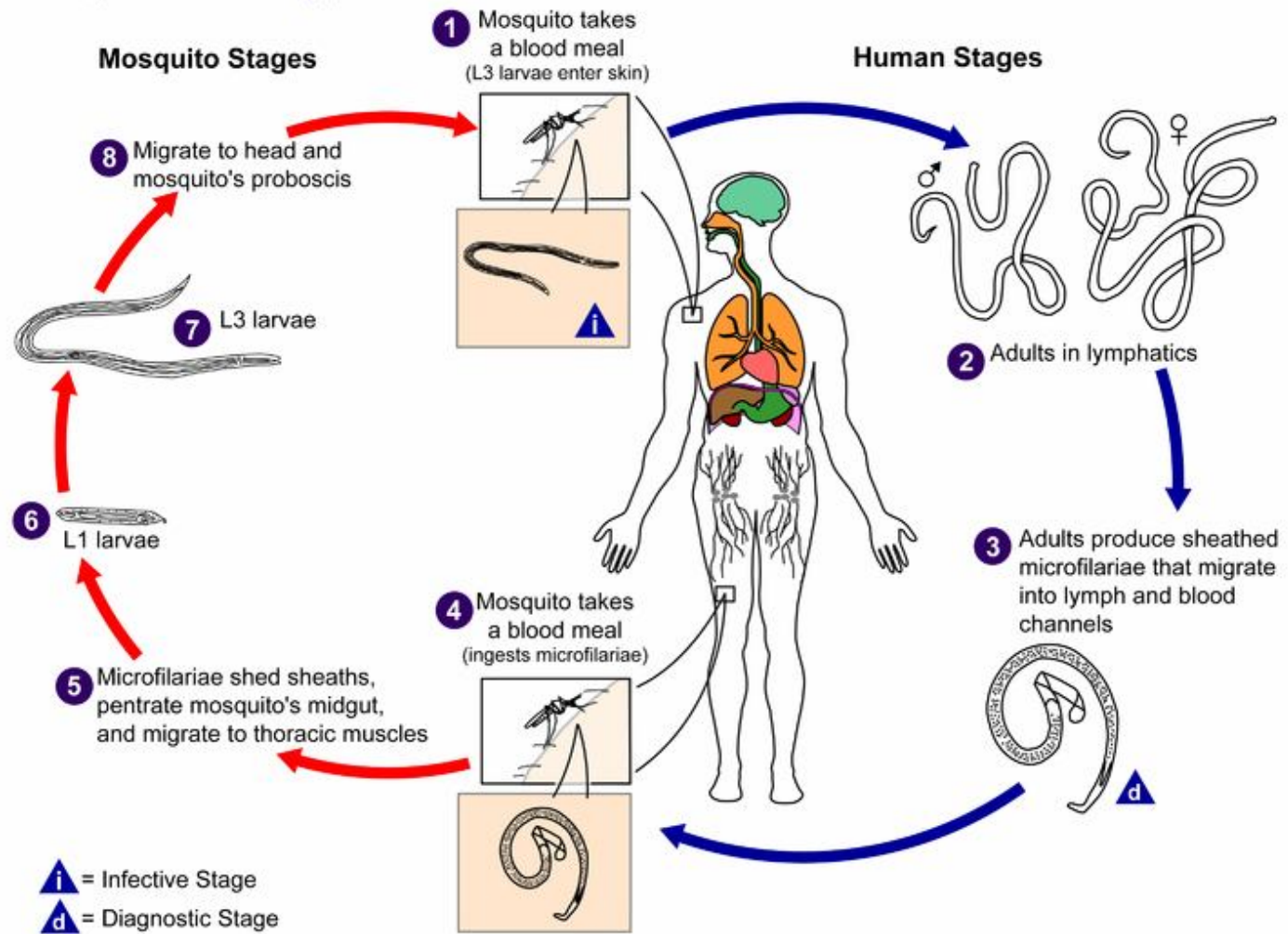
phylum:
Nematoda –
fonálférgék

Classis
Secernentea

Wuchereria bancrofti



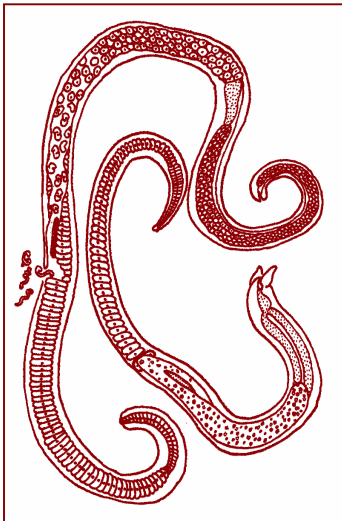
Filariasis (*Wuchereria bancrofti*)



phylum:
Nematoda –
fonálférgék

Classis
Secernentea

*Wuchereria
bancrofti*



Fertőzés: gyakran tünetmentes

Emberben:

L3 (3. lárva stádium) fertőz, kifejlett férgek nyirokcsomókban összetekeredve

Eltömítik → nyirokkeringés akadályozása, (fájdalmas) ödéma, extrém módon duzzadó testrészek: emlő, herezacskó, végtagok

Betegség tünetei:

3 hónap - 1 év lappangási idő

Nyirokcsomók, nyirokutak gyulladása (lehet tünetmentes!!!)

Mikrofilariák kirajzása

Élettartam: 10-15 év, megtermékenyített nőstény

ezidő alatt ontja a mikrofilariákat

mikrofilarioák: tüdőerek és nagyerek (koszorúerek is!)

Kirajzási idő (nagyerekből a perifériákba): **éjszaka**

Ok: ekkor aktívak a vektorok

Mechanizmus: ismeretlen

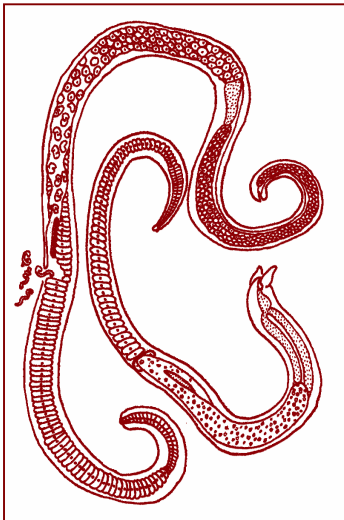
Trópusokon, főként Afrikában



phylum:
Nematoda –
fonálférgék

Classis
Secernentea

*Wuchereria
bancrofti*



Wuchereriasis, elephantiasis:

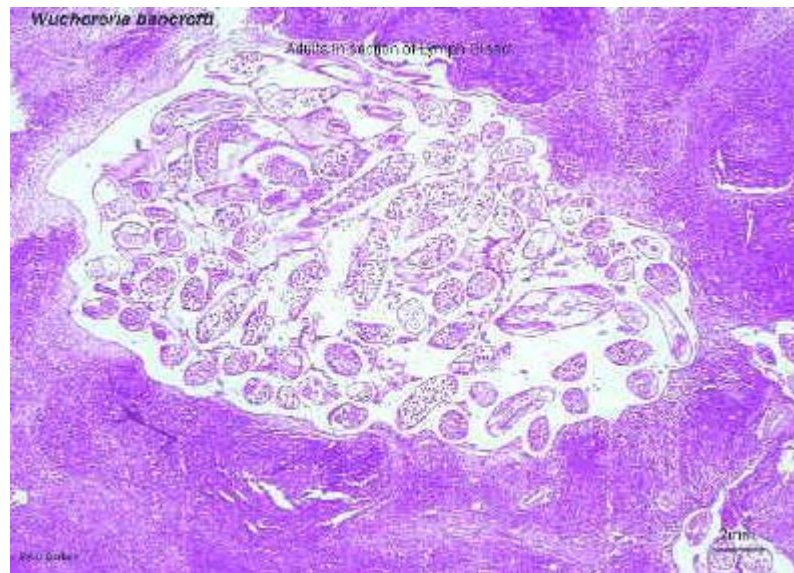
Csak a késői fázisban alakul ki, tartós nyirokkeringési nehézségek miatt!

Ekkor filariák már nincsenek, mikrofilaria ürítés sincs

Kezelés: késői stádiumban (elephantiasis) már csak sebészeti úton

Mikrofilariák elpusztítása: diaethylcarbamazin

Megelőzés: nagyon nehéz, mert a vektor számos szúnyogtaxon képviselője lehet



Adult filariák nyirokcsonóban (festett metszet)

Mikrofilariák a perifériás erekből



phylum:

Nematoda –
fonálférgék

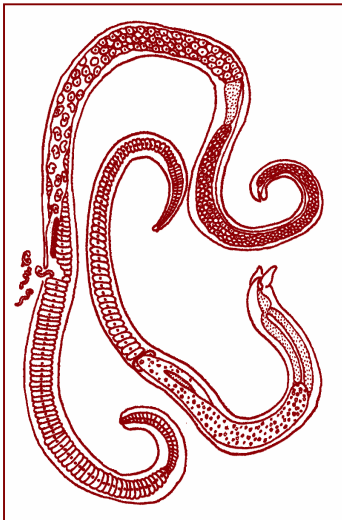
Classis

Secernentea

Ordo

Spirurida

Loa loa –
szemféreg



Loa loa – szemféreg

Emberben:
filária bőralatti
kötőszövetben,
4-6 cm,
hajszálvékony

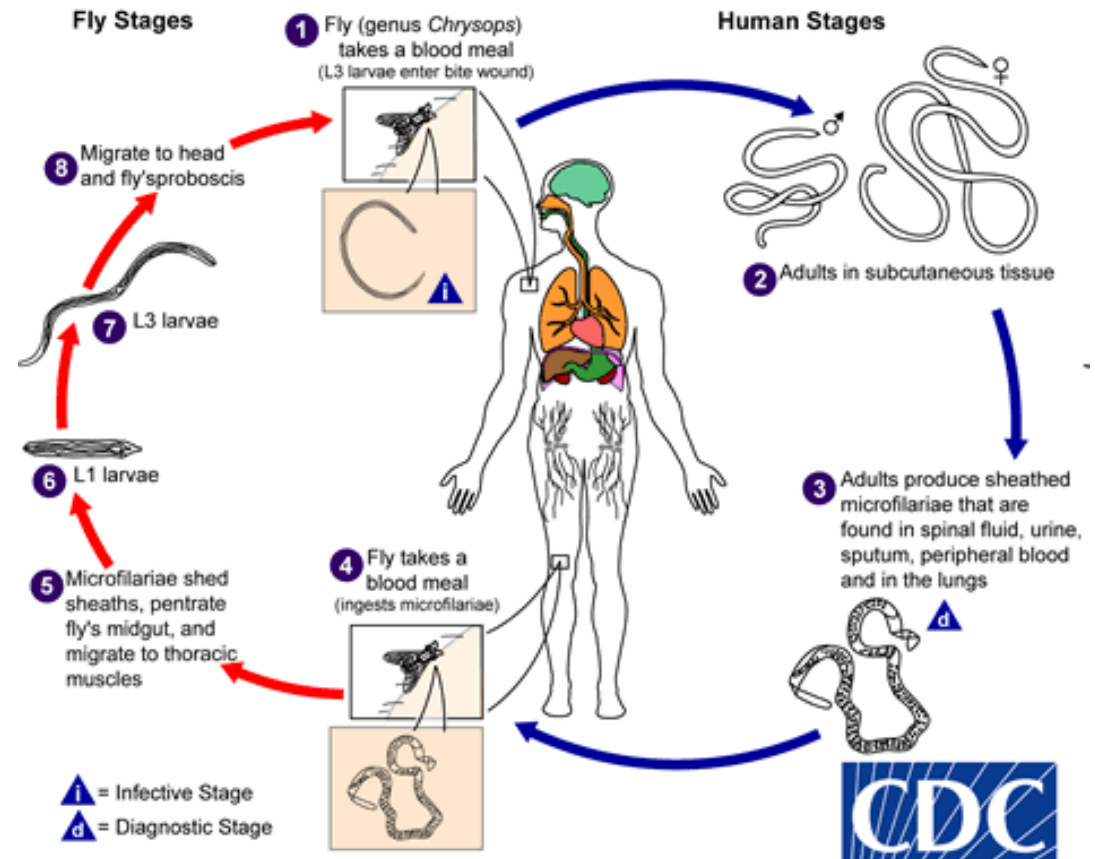
Akár 20 éven át

L1 mikrofiláriák:
déli órákban vérrel
a perifériás erekbe
rajanak

Köztigazda onnan
szívja fel a vérrel
szem környékén
szív vért

Kizárólag egyenlítői
Afrikában!!!

Legintenzívebb:
nagy folyók mentén
(vektor fejlődése!)



Ogowe, Niger, Kongó vidéke,

Loaiázis

DE: K-Afrikában nincs!

phylum:
Nematoda –
fonálféreg

Classis
Secernentea

Loa loa –
szemféreg

Természetes rezervoár: majmok

Lappangás: több, mint egy év

Mikrofiláriák megjelenése: 7-8 év!!!

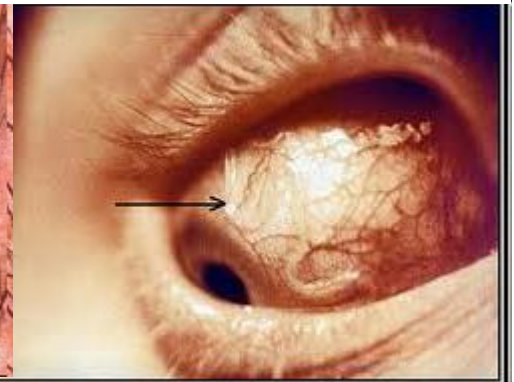
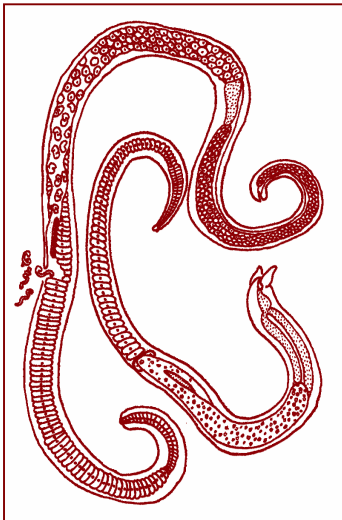
Klinikai tünetek: felnőtt filáriák mozgása (nem a mikrofiláriáké!)

Filáriák felett a bőrön: ödéma, 2-3 nap alatt elmúlik

Áthaladás: gyakori a kötőhártyán

Duzzadt arcfél, kézfej

Köztigazdák: trópusi *Chrysops* spp. – pőcsik fajok

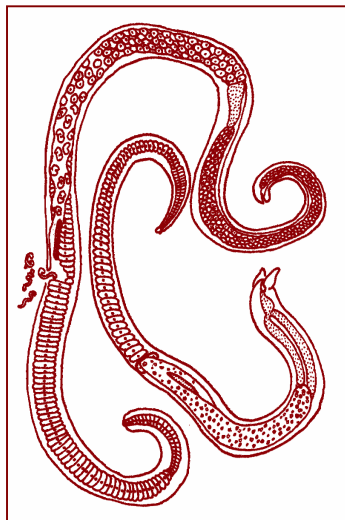


phylum:
Nematoda –
fonálférgék

Classis
Secernentea

Ordo
Spirurida

Onchocerca volvulus



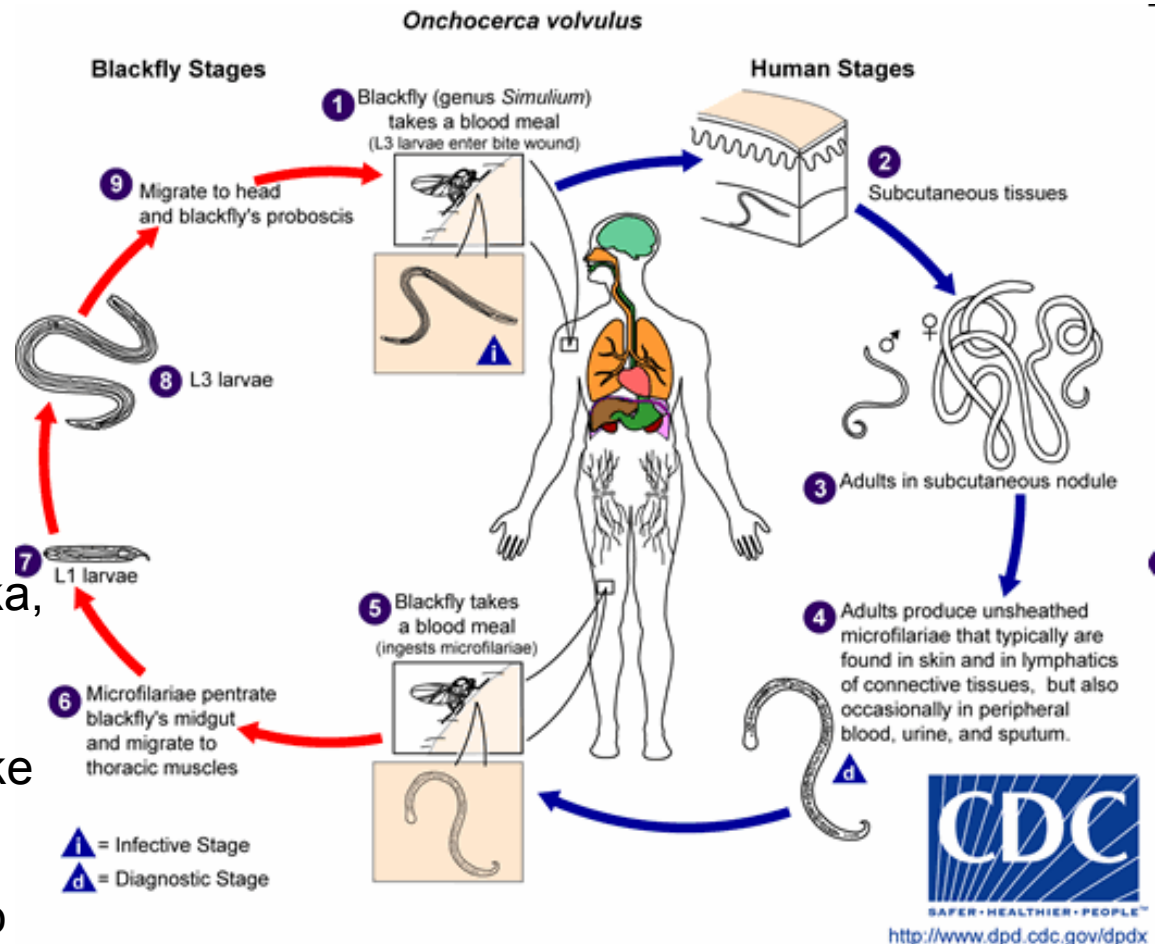
Onchocerca volvulus – a folyami vakság okozója

Vektor:
Simulium spp.
– cseszle fajok

Egyenlítői Afrika,
folyók, főleg
zuhatagos
részek környéke
(vektor fejlődése!)

+Jemen, Mexikó

kizárólag
emberi
kórokozó!



L3 mikrofilaria fertőz

Kórokozók: kifejlett egyedek,
szubkután kötőszövetben fibrózus
csomókat képeznek

onchocercázis okozója

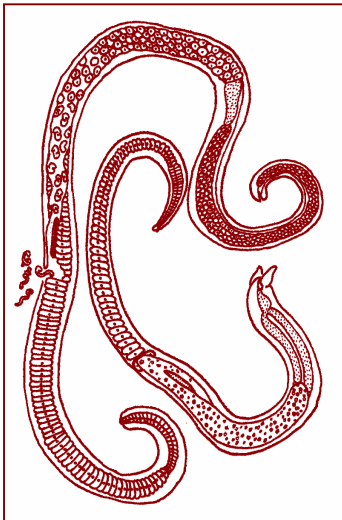
phylum:

Nematoda –
fonálféreg

Classis

Secernentea

Onchocerca volvulus



Egy kötőszöveti csomóban („volvulus”) több féreg lehet

1-2 cs-s csomóban sűrű gomolyagban (ld. fotó!) 3-4cm-s hímek és 30-40cm-s nőstények

Élettartam: 15-20 év!

Mikrofilariák tartózkodási helye nem a vér, hanem a bőr és a bőr alatti kötőszövetek:

←Vektor szövetnedvet szív, nem vért!

Melegben és fényben a perifériák felé húzódnak

←Vektor ekkor táplálkozik

legtöbb Mikrofilaria a volvulusok közelében van, szem kötőhártyájánál és a szaruhártya alatt igen sok*

Fertőzés: vízpart 10km-s környezetében, mert a fertőzött csészle tor-izmaiban vannak a mikrofilariák, így nem képesek távolabbra repülni



Megelőzés hatékony módja: csészle
tenyészhelyek felszámolása (+ afrikai nagyobb
tározók létesítése: csészle lárváknak alkalmas O₂ dús
víz kevesebb)

**Filáriák: volvulusok (komoly
bőrelváltozások)**

**Mikrofilariák: bőr rugalmassága, táplálása
elvész**

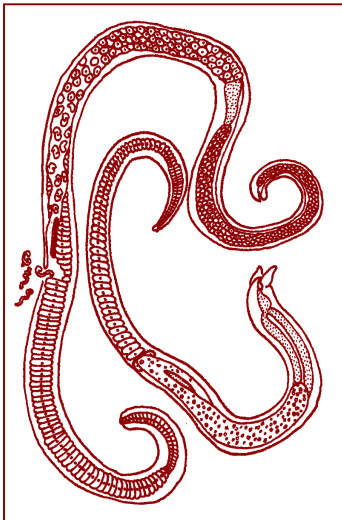
**Szempünetek: *, keratitisz továbbfejlődéséből
vakság!!!**

phylum:
Nematoda –
fonálférgék

Classis
Secernentea

Ordo
Spirurida

Dracunculus medinensis –
medinaféreg

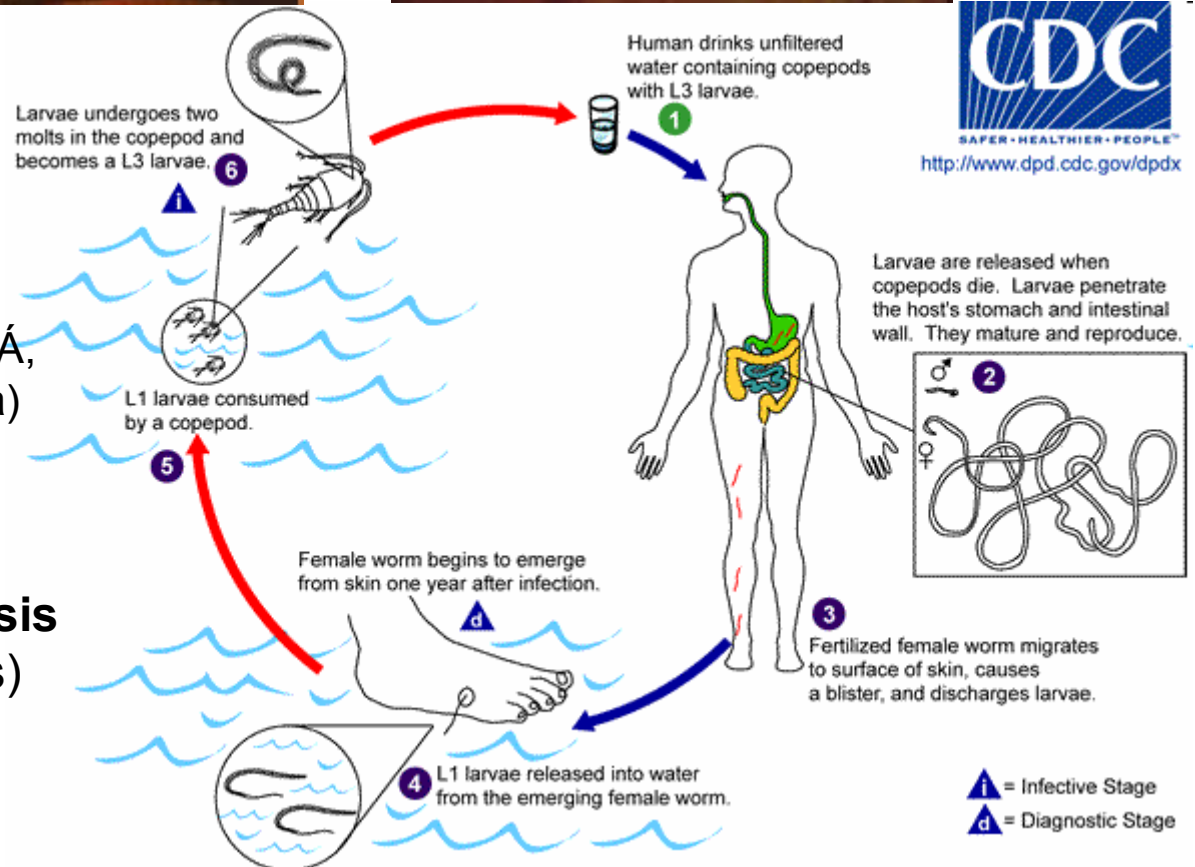


Dracunculus medinensis – medinaféreg



Ny- és Közép-
Afrika, + Nílus
mentén,
Ázsia (Közép-Á,
Arab-fsz, India)
D-Amerika

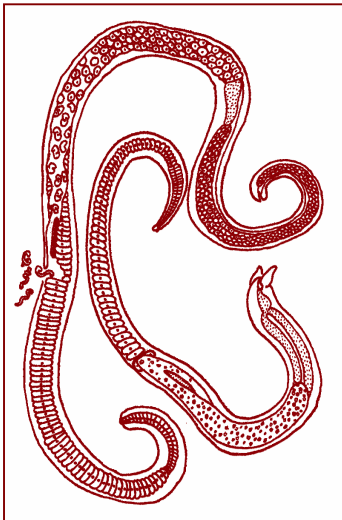
dracunculosis
(drakontiázis)



phylum:
Nematoda –
fonálféreg

Classis
Secernentea

*Dracunculus
medinensis* –
medinaféreg



Hím 2-3 cm, nőstény: 30-40 cm, benne több millió mikrofilária

Az érett lárvák kiszabadulnak, ha a nőstény vízbe kerül

Cyclops fajok a köztigazdák

Ember a fertőzött *Cyclops*okat tartalmazó víz ivásával
fertőződik

Kb. 1 év múlva: tünetek (addig a féreg változatos testrészekben
tartózkodik)

A nőstény a vízzel érintkező testrészek (végtagok, főleg lábak)
felé vándorol, lábfej végénél toxint bocsájt ki: hólyag- (v. bulla)
képződést vált ki,

a hólyag a vízben felpattan, a nőstény uterus felreped, a
lárvák a vízbe jutnak

(a bulla égető érzést okoz, a testrészt vízbemártva ez enyhül)

egy nősténynél a bullaképződés és lárvaürítés többször is
megtörténhet

ha a lárvák a szövetek közé jutnak, allergiás tüneteket okoznak

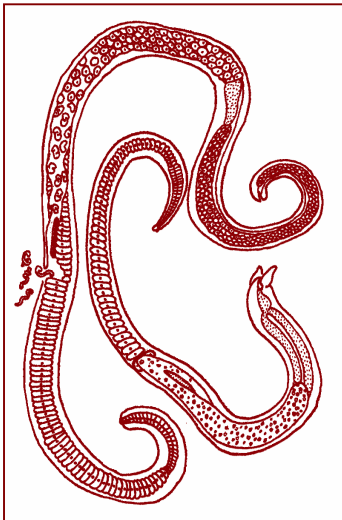
phylum:

Nematoda –
fonálférgék

Classis

Secernentea

*Dracunculus
medinensis* –
medinaféreg



Megelőzés: ivóvíz szűrése

Eltávolítása:

A bullában látszódó feji végénél fogva történő kihúzás
(óvatosan pálcára tekerve, h. az uterus ne sérüljön meg)

Sok középkori ábrázolás!

Fertőzési góccok: pl. tipikus középkori városok a Közel-
Keleten és É-Afrika szomszédos részén,

Arid területek, ahol a vizet kutak mélyéről vették: sok
Cyclops!



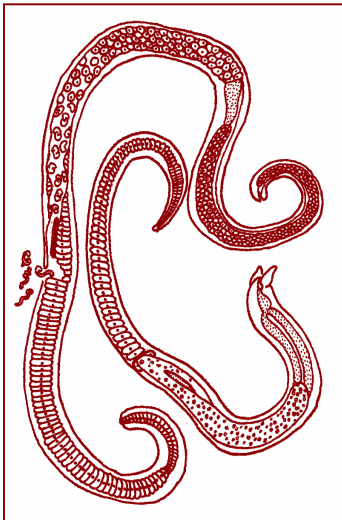
Aszklépiosz (Aesculapius)

Görög-római mitológiában a
gyógyítás istene

Orvosi pálcája, amelyen kígyó kúszik
fel, a gyógyszertárak cégére

Mai értelmezés szerint nem kígyót
ábrázol, hanem egy pálcára tekert
medinaférget!

phylum:
Nematoda –
fonálférgék



Egyéb patogén nematodák:

Toxocara canis – kutya orsóférgé (rend Ascaridida, Ascarididae)

kutyák között széklet mellett szoptatáskor tejjel és prenatálisan placentán át is terjed

kutyáról átkerülve: emberi kórokozó is, de nem teljes az élelciklusa (lárva nem tudja elérni a béltraktust ahol kifejlődhetne az ivarérett alak)

a lárvák a legkülönbözőbb helyeken akadhatnak meg, ettől függ, milyen tünetek alakulnak ki

É-Amerika és Ny-Európa (főként)

A *T. cati* (macska orsóférgé) fajjal és más, rokon, állati nematodákkal együtt a visceralis larva migrans (VLM) tünetegyüttes okozói

Anguillicoloides crassus (rend Spirurida, Dracunculidae) – édesvízi angolna úszóhólyaglyában élősködik (hazai vonatkozás: tömeges angolnapusztulások, pl. 1992!)

Tylenchida rend: növény és rovarparaziták

Entomopatogén fonálféreg fajok:

biológiai védekezésben használhatók rovarkártevők (pl. burgonyabogár) ellen