



**ΜΕΤΑΖΩΑ**

**ΝΗΜΑΤΩΔΕΙΣ ΣΚΩΛΗΚΕΣ**



# Έλμινθες

- **Trematodes (flukes)**

- **Venous system:** *Schistosoma*
- **Biliary tract:** *Clonorchis*, *Fasciola*
- **Lung:** *Paragonimus*

- **Cestodes (tapeworms)**

- *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *H. nana*

- **Nematodes (roundworm)**

- Intestinal
- Blood, lymphatic, subcutaneous



# Intestinal Nematodes



# Γενικά χαρακτηριστικά

1. Διαβιούν ως **ενήλικα σκουλίκια** στον εντερικό σωλήνα
2. Επιβεβαιώνονται με την ανεύρεση χαρακτηριστικών **ωαρίων στα κόπρανα**
3. **Αναγνώριση ωών**
  1. Μέγεθος και σχήμα
  2. Πάχος του τοιχώματος
  3. Παρουσία εξειδικευμένων σχηματισμών



# Γενικά χαρακτηριστικά

- Συνήθως **μη ειδικά** συμπτώματα
  - Συχνά **ασυμπτωματικοί** μέχρι το παράσιτο να γίνει μεγάλο
  - **Απώλεια βάρους**
  - **Διάρροια ή πυρετός**
- Πολυπαρασιτισμός



# Φύλο: Νηματέλμινθες

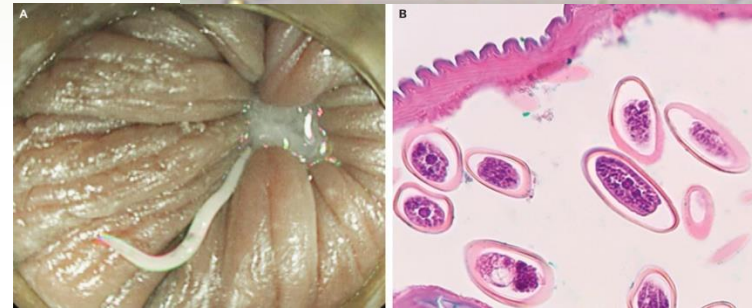
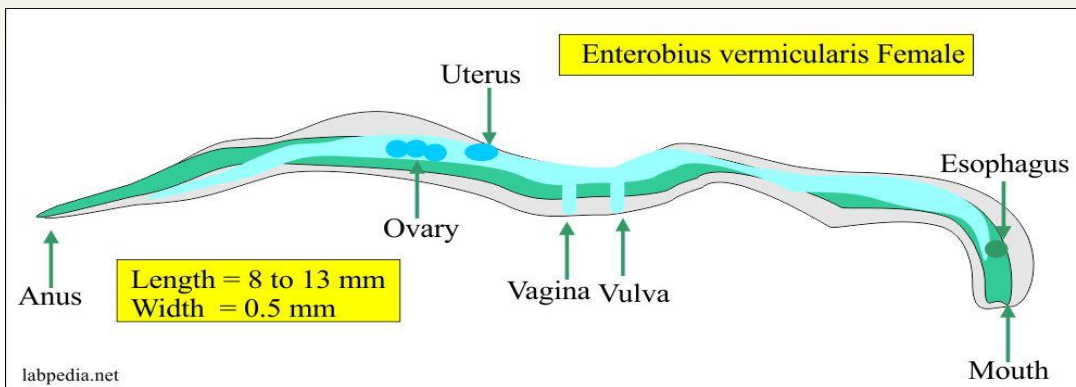
## Τάξη: Νηματώδεις

- *Enterobius vermicularis*
  - *E. gregorii*
- *Strongyloides stercoralis*
- *Ascaris lumbricoides*
- *Dirofilaria repens*

**Μήκος : 2mm έως >1m**

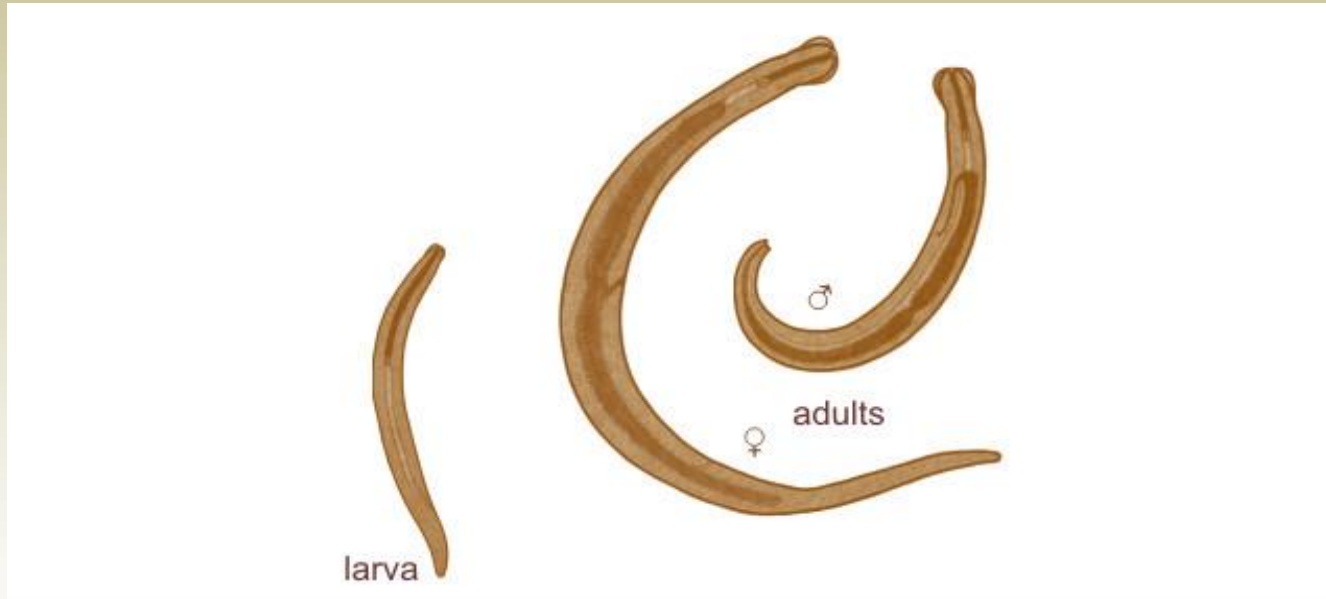
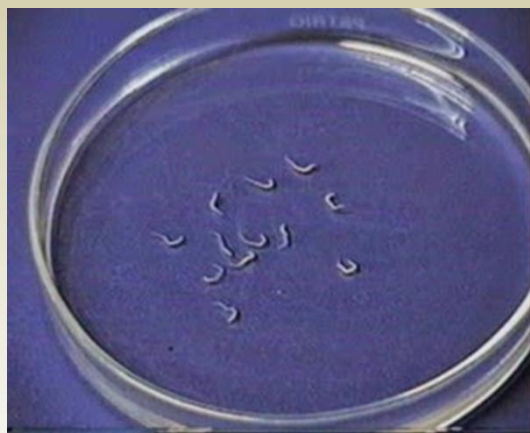
# Enterobius vermicularis

- *E. vermicularis* ή οξύουρος
- Μικρός λευκός σκώληκας : 8-13 mm
  - Στις περιπρωκτικές περιοχές



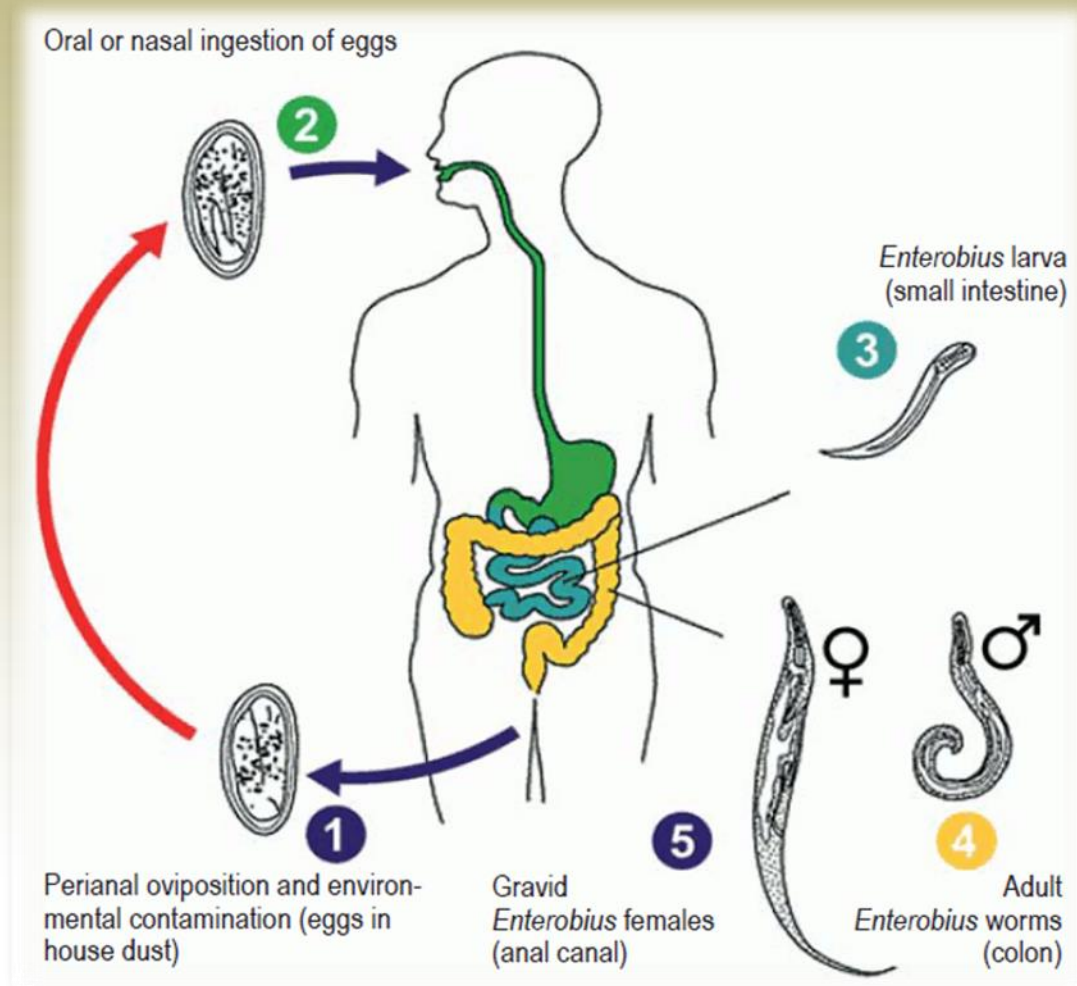


# Μορφές του παρασίτου

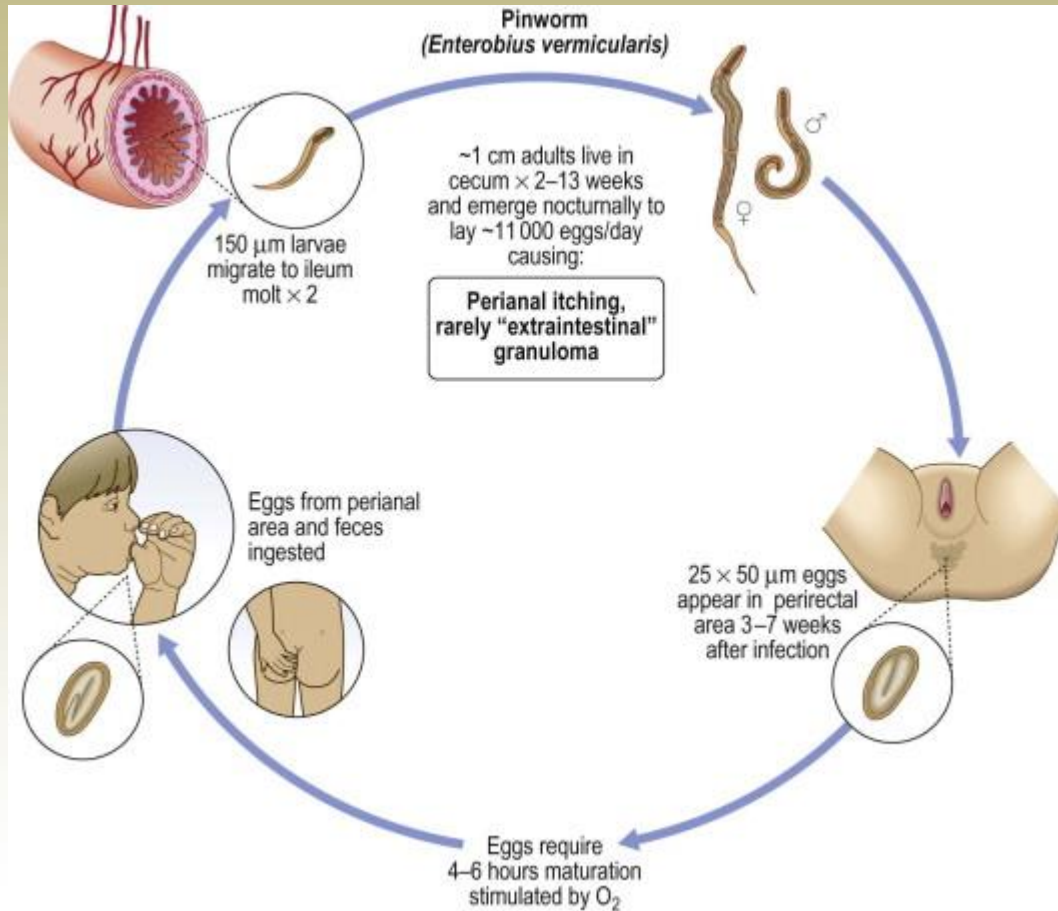




# Κύκλος ζωής



# Κύκλος ζωής



- Μόλυνση με **εμβρυοφόρα** ωά
- Εκκόλαψη των ωών στο **λεπτό έντερο**
- Οι **προνύμφες** μεταναστεύουν στο **παχύ έντερο**
  - Ωριμάζουν σε 2-6 εβδομάδες
- **Γονιμοποίηση**
- Το θηλυκό μεταναστεύει στον **πρωκτό και εναποθέτει τα ωά**
  - Καθίστανται μολυσματικά σε λίγες ώρες

20.000 ωά εναποτίθενται περιπρωκτικά



# Επιδημιολογία

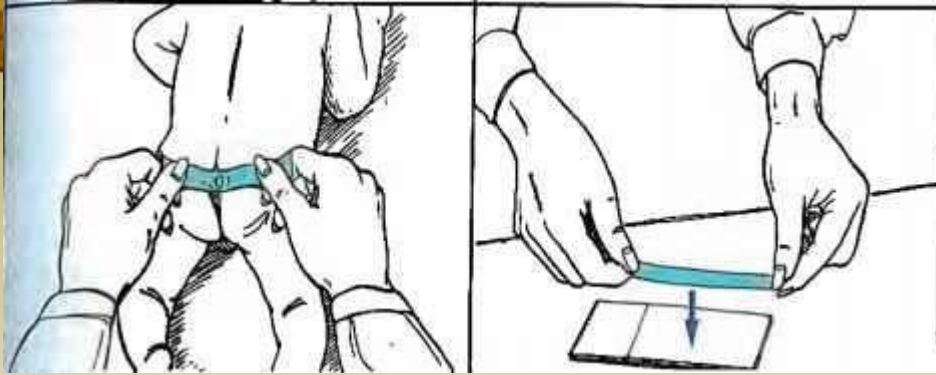
- Απαντάται σε **όλο τον κόσμο**
- Συνηθέστερα στις **εύκρατες** περιοχές
  - Ευκολότερη μετάδοση από άτομο σε άτομο
- Τα ωά μπορεί να επιζήσουν για μεγάλο χρονικό διάστημα σε διάφορα σημεία και μπορεί να μολύνουν το περιβάλλον
- **Αυτομόλυνση – παλίνδρομη μόλυνση**
  - Εκκόλαψη των ωών στις περιεδρικές πτυχές και μεταναστευση των προνυμφών στο παχύ έντερο



# Κλινικά σύνδρομα

- Πολλά παιδιά και ενήλικες είναι **ασυμπτωματικοί**
- Άτομα με **αλλεργία στις εκκρίσεις των σκωλήκων εμφανίζουν**
  - Εντονο κνησμό
  - Αυπνία
  - Κόπωση
- **Ουρογεννητικά κοκκιώματα**

# Διάγνωση



## Tape test

1. do first thing in morning
2. get regular clear sticky tape (adhesive tape)
3. press adhesive side to skin around anus
4. stick down onto a glass slide and put into a plastic bag
5. wash your hands!
6. repeat for 3-5 mornings
7. drop off for testing





# Θεραπεία

- **Mebendazole**
- **Πυραντέλη (παράλυση)**
- **Albendazole**
- **Καθαριότητα**

# *Ascaris lumbricoides*

## Ασκαρίδα η σκωληκοειδής

- Ενήλικες έλμινθες

- **Θήλεις** : 20-35 cm με οπίσθιο άκρο οξύ
  - Τεράστιος αριθμός ωαρίων : 200.000 ημερησίως
- **Άρρενα** : 15-20 cm

- **Ωάρια**

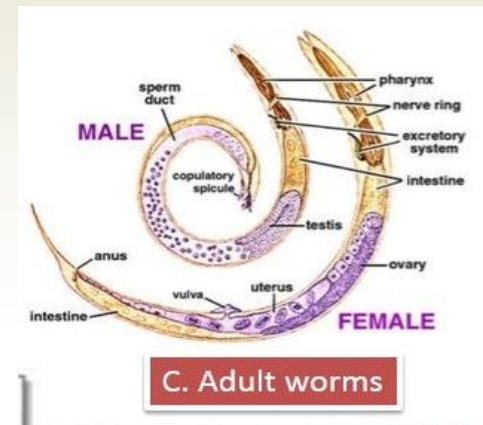
- Χρώμα καστανοκίτρινο, 40x60μm
- Ωριμάζουν σε **9-13 μέρες** μετά την αποβολή
  - Περιέχουν **την προνύμφη**
  - **Μολυσματικά**



A. Fertilized egg



B. Unfertilized egg



# Βιολογικός κύκλος

Κατάποση ωαρίων



Πέψη του κελύφους στο στομάχι ή 12/δάκτυλο



**Προνύμφη** στον αυλό του εντέρου



Η προνύμφη εισέρχεται **στην** φλεβική **κυκλοφορία**

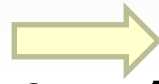


Φθάνει στους **πνεύμονες** και εντοπίζεται στις **κυψελίδες**

Κυψελίδες



βρογχιόλια



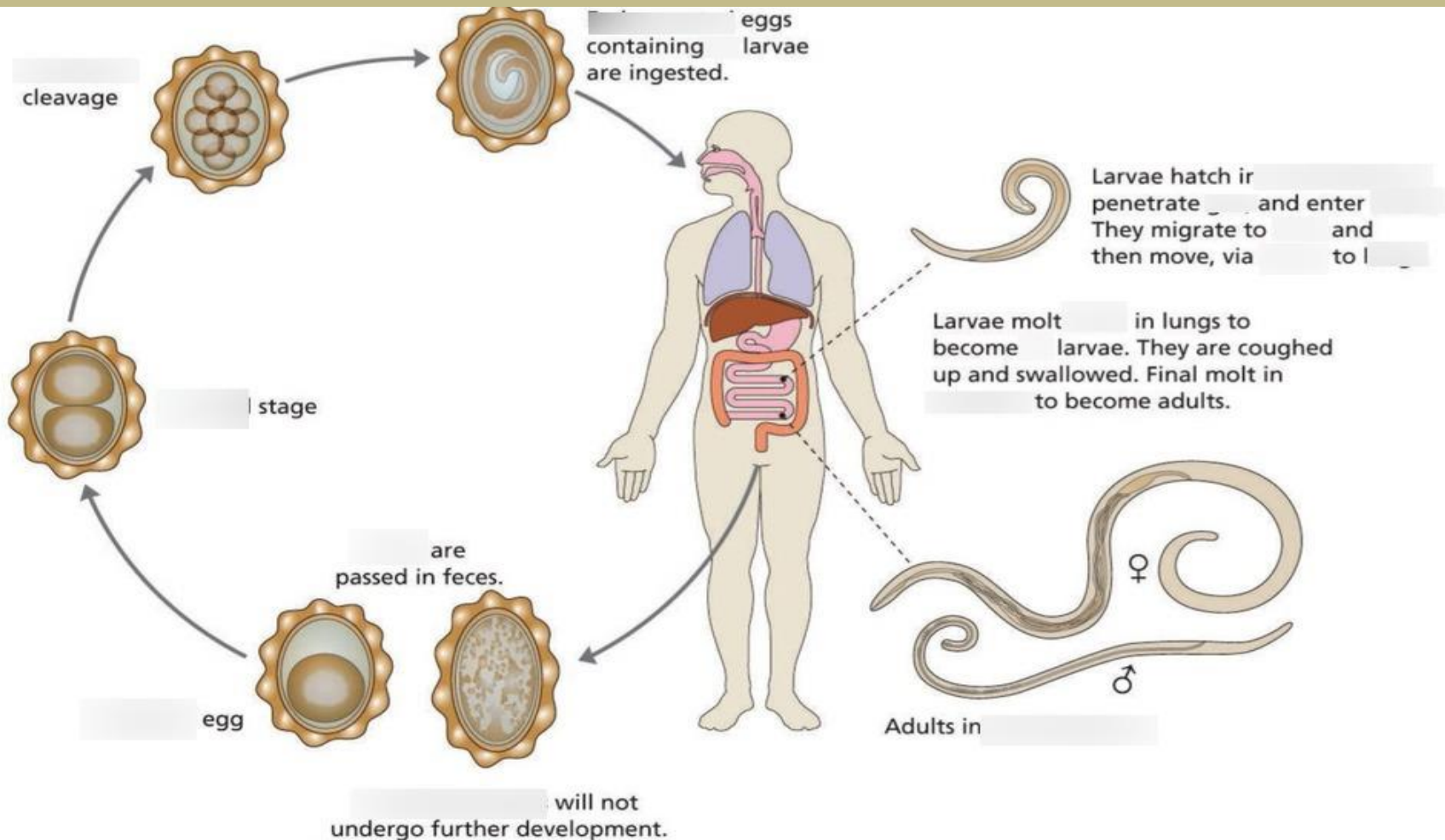
φάρυγγα όπου καταπίνεται και

φθάνει στο λεπτό έντερο όπου ενηλικιώνεται

Χρόνος που μεσολαβεί από την κατάποση μέχρι την ενηλικίωση 2-3 μήνες



# Ascaris lumbricoides life cycle



# Κλινικές εκδηλώσεις

- **Σύνδρομο πνευμονίτιδας**
- Δυνατόν να μεταναστεύσουν **προνύμφες** στην αριστερή **καρδιά** και να φθάσουν στον **εγκέφαλο**
- Ελαφριά **γαστρεντερίτιδα**
- Συμπτώματα **δυσεντερίας**
  - Απόφραξη σκωληκοειδούς
  - Απόφραξη χοληφόρων





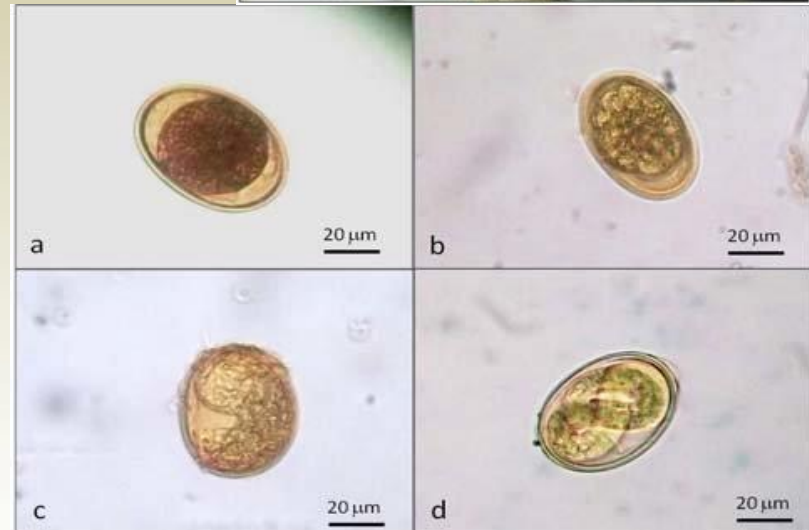
Figure 3: An ascaris present across the choledochoduodenostomy stoma



Figure 2. Ascaris extracted from common bile duct during surgery.

# Διάγνωση

## Μικροσκοπική κοπράνων Ανεύρεση σκωλήκων και ωαρίων



Different Stages of Development of Eggs of *Ascaris suum* under Optical Microscopy: (a) One Cell Stage; (b) Late Morula; (c) Gastrula; (d) Larval Stage (L2).



## ***Strongyloides stercoralis***

**Στρογγυλοειδής των κοπράνων**



# *Strongyloides stercoralis*

## Στρογγυλοειδής των κοπράνων

- Νόσος : στρογγυλοειδίαση
- Κοσμοπολίτικη κατανομή
  - Ιδιαίτερη συχνότητα σε τροπικές και υποτροπικές περιοχές
- > 40 είδη
- *S. fülleborni* σε χιμπαντζήδες και άνθρωπο
-

# Βιολογικός κύκλος

- Δύο μορφές



- Παρασιτική μορφή

- Το θήλυ έχει διπλάσιο μήκος από το θήλυ της ελεύθερης μορφής -2mm
- Επιβιώνει μέσα στο βλεννογόνο του λεπτού εντέρου

- Ελεύθερη στο περιβάλλον





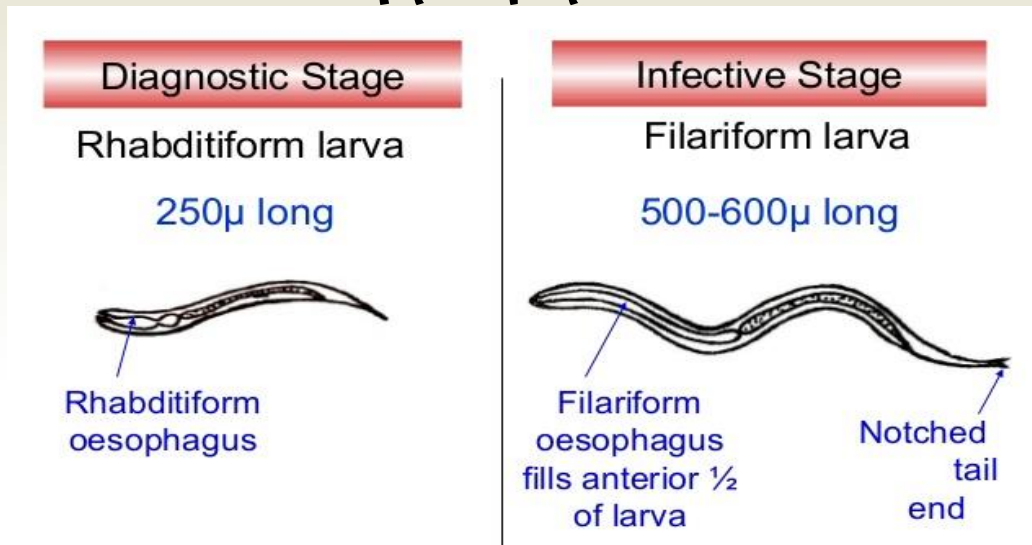
# Βιολογικός κύκλος

- Το θήλυ της παρασιτικής μορφής παράγει **ωάρια** με παρθενογένεση και τα εναποθέτει στο βλεννογόνο του λεπτού εντέρου όπου εκκολάπτονται σε **προνύμφες**
  - Στάδιο **ραβδιτοειδούς προνύμφης -250 μm**
- Οι **ραβδιτοειδείς προνύμφες** εξέρχονται στον **αυλό του εντέρου** και αποβάλλονται με τα κόπρανα
  - Ακολουθούν δύο τύπους εξέλιξης
    - **Φιλαριοειδείς προνύμφες -600 μm**
      - Μολυσματικές
    - **Προς ενήλικες σκώληκες**
      - Με διαμορφωμένα τα γεννητικά χαρακτηριστικά

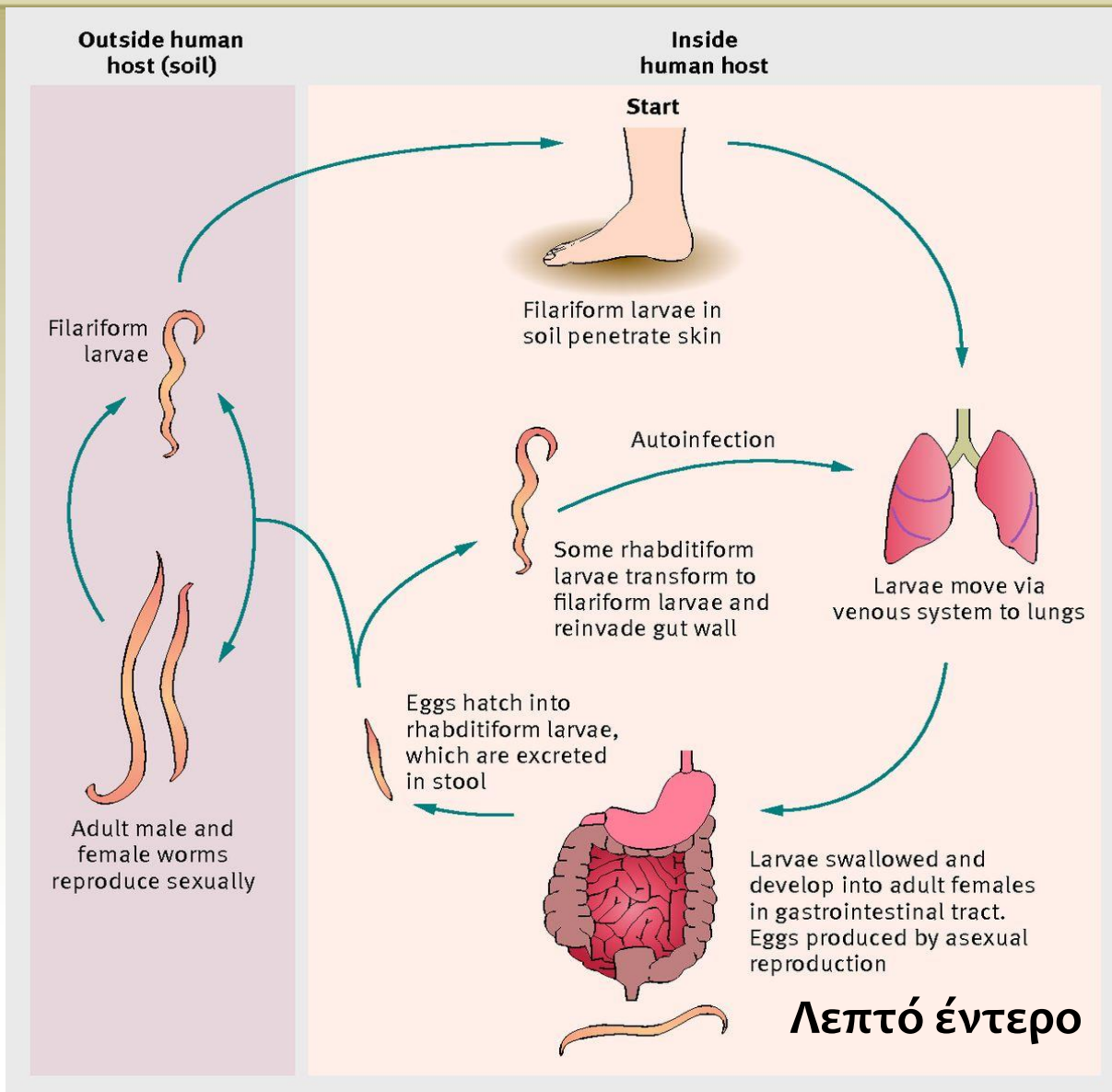


# Βιολογικός κύκλος

- Οι ενήλικες έλμινθες αποβάλλουν ωάρια στο περιβάλλον τα οποία εκκολάπτονται σε ραβδιτοειδείς προνύμφες και μετά σε φιλαριοειδείς
  - Οι φιλαριοειδείς προνύμφες είναι οι προνύμφες που μολύνουν τον άνθρωπο
  - Επιζούν βδομάδες στο έδαφος και εισέρχονται στον άνθρωπο από το δέρμα γυμνών ποδιών



# Βιολογικός κύκλος στον άνθρωπο





# Κλινικές εκδηλώσεις

- **Διείσδυση από το δέρμα**
  - Δερματίτις με κνησμό
- **Πνευμονίτιδα**
  - Σύνδρομο Loeffler
    - Βήχα , πυρετό, συρίττουσα αναπνοήν , δύσπνοια
- **Εντερίτιδα**
  - Κοιλιακά άλγη
  - Διάρροια

Τα παράσιτα μπορεί να βρίσκονται σε όλα τα στρώματα του εντερικού τοιχώματος και αναγνωρίζονται σαν διηθήσεις από μονοπύρηνα και ουδετερόφιλα



# Κλινικές εκδηλώσεις

- **Σύνδρομο υπερλοίμωξης**
  - Εμφανίζεται σε περίπτωση αυτομόλυνσης λόγω διασποράς των προνυμφών στον οργανισμό του ασθενούς
    - Μειωμένη ανοσολογική αντίσταση
      - AIDS, κακοήθη λεμφώματα, μεταμόσχευση νεφρού
- **Συμπτώματα**
  - Διάρροια
  - παραλυτικός ειλεός
  - Σηψαιμία
  - Περιτονίτιδα
  - Συμπτώματα από το αναπνευστικό



# Διάγνωση

- **Προνύμφες στα κόπρανα ή δωδεκαδάκτυλο**
  - Επανειλημμένες εξετάσεις κοπράνων
- **Προνύμφες στα πτύελα**
- **Ηωσινοφιλία**
  - συχνό εύρημα κυρίως στη φάση μετανάστευσης των προνυμφών
- **Αντισώματα**
  - IFA, IHA, EIA

# Διάγνωση



FIGURE 1. The Larva of Nematode Parasite *Strongyloides Stercoralis*<sup>1</sup>





# Επιδημιολογία

- Ευρέος διαδεδομένη σε **τροπικές, υποτροπικές, εύκρατες περιοχές**
- Υψηλή επίπτωση σε **ασθενείς ψυχιατρείων**
- Είναι πιο συχνή σε περιοχές με **χαμηλό επίπεδο** ατομικής υγιεινής
- Η ικανότητα του παρασίτου να **προσαρμόζεται σε συνθήκες περιβάλλοντος** εξηγεί την ευρεία διασπορά
- Η **εσωτερική αυτομόλυνση** επιτρέπει τη διατήρηση του παρασίτου στους ξενιστές για πολλά χρόνια από την αρχική μόλυνση



*Ancylostoma duodenale*





# *Ancylostoma duodenale*

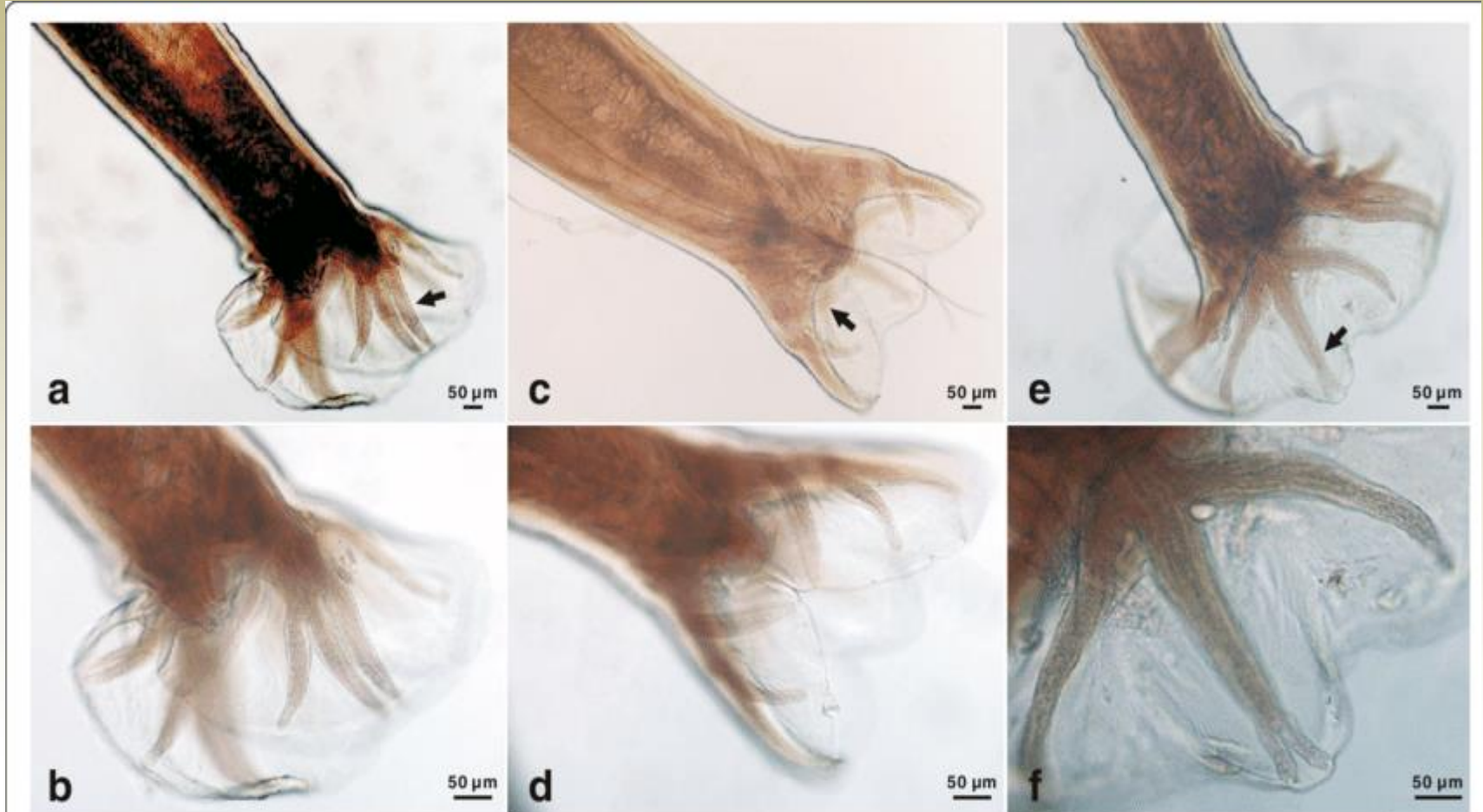
- Hookworm
  - *Ancylostoma duodenale*
    - Αφρική, Άπω Ανατολή, Ινδία, Νότια Ευρώπη
    - Κέρκυρα
  - *Necator americanus*
    - Αμερική
- Παραπλήσια νόσο διαφορετική γεωγραφική κατανομή



# *Ancylostoma duodenale*

- Μικρή νηματέλμινθα
  - Άρρεν : 8-11mm
  - Θήλυ : 10-13 mm
- Τα φύλλα διακρίνονται ευχερώς
  - Το οπίσθιο άκρο του άρρενος είναι κωδωνοειδώς διευρυμένο και μέσα σε αυτό υπάρχουν τα γεννητικά όργανα

# Μορφολογία –βιολογικός κύκλος



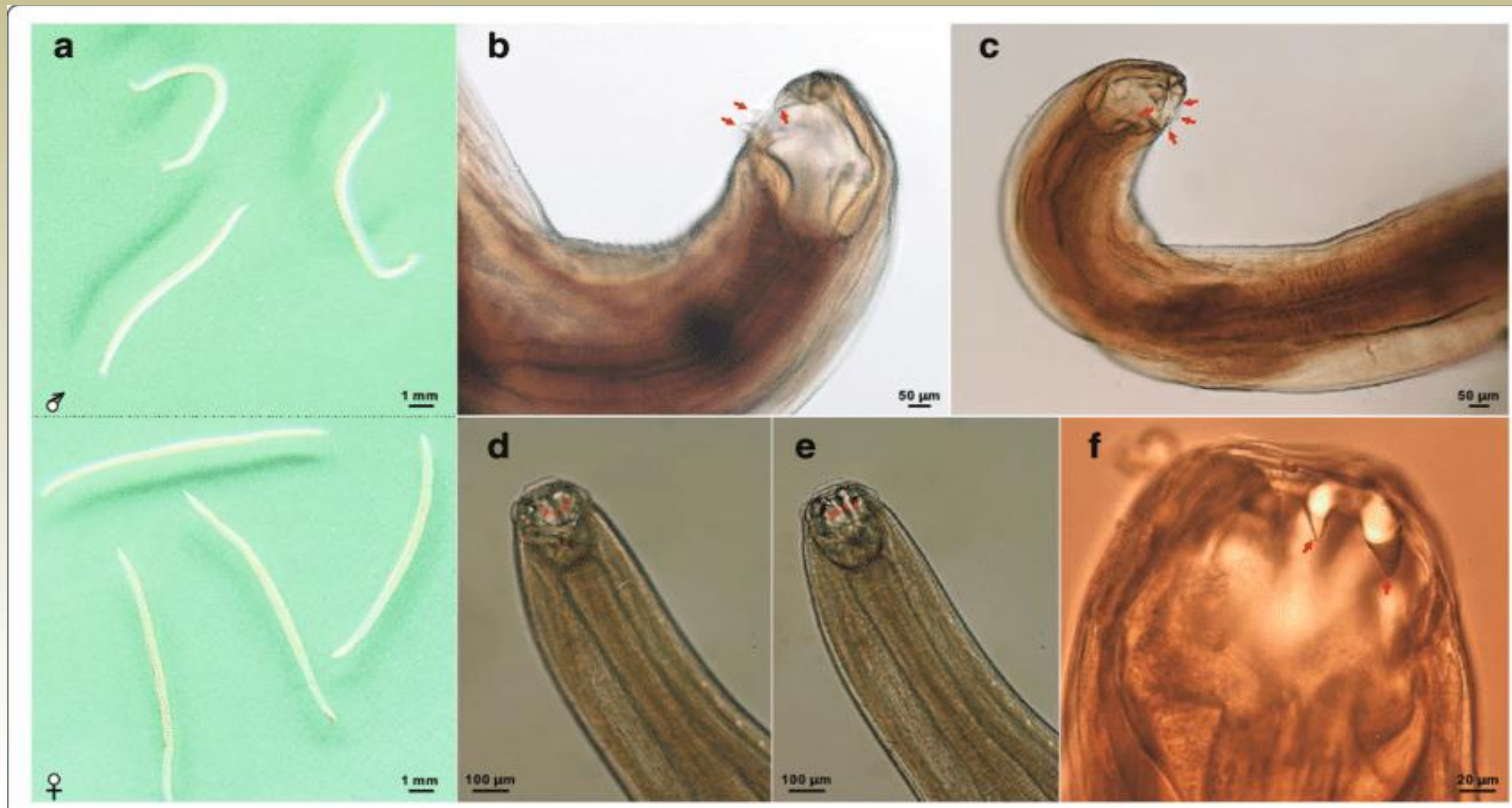
*Ancylostoma ailuropoda* n. sp. male, caudal extremity.

# Μορφολογία –βιολογικός κύκλος

- Η κεφαλή φέρει 4 πάνω οδόντες –αγκύλες και 2 κάτω με τους οποίους συγκρατείται στο επιθήλιο του 12/δακτύλου



# Μορφολογία –βιολογικός κύκλος



Adults of *Ancylostoma ailuropoda* n. sp

# Μορφολογία –βιολογικός κύκλος

- **Ωάρια**

- 60x40 μm



- **Στο περιβάλλον**

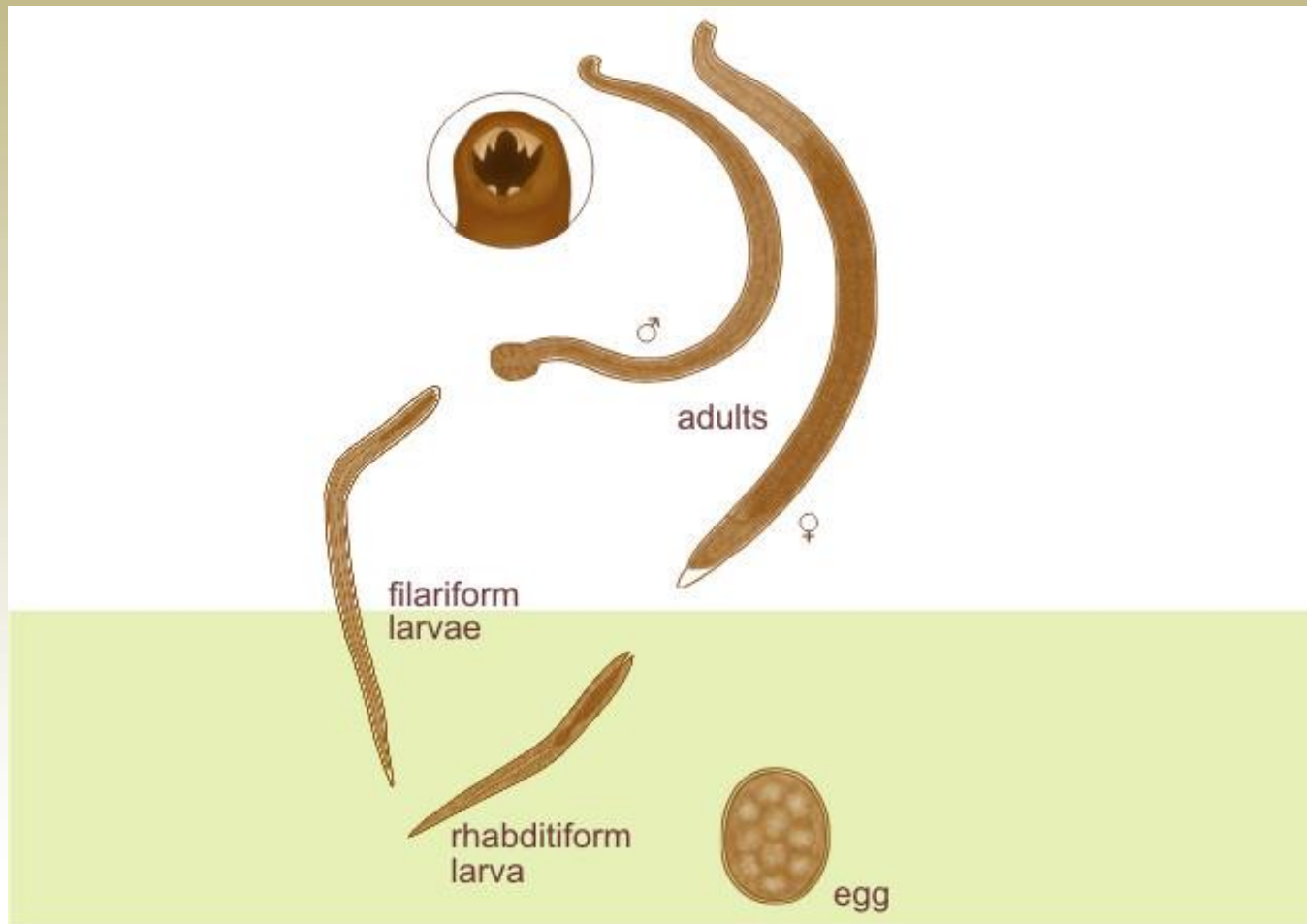
- Σε κατάλληλο περιβάλλον, 25 °C, ωριμάζει η προνύμφη και εξέρχεται

- **Ραβδοειδής προνύμφη: μήκος 600 μm**

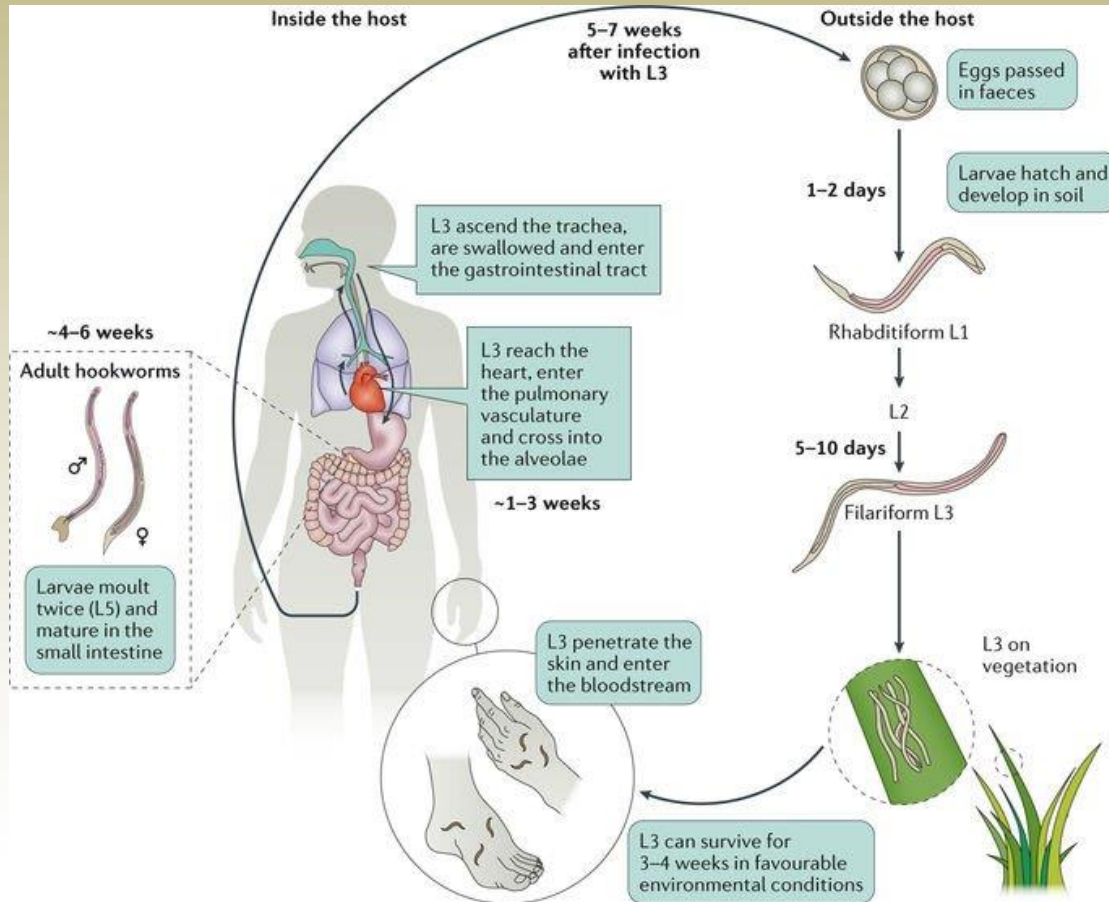
- **Μολυσματικό στάδιο**

- Είσοδος των **φιλαριών** από το δέρμα των μεσοδακτυλίων διαστημάτων

# Μορφολογία –βιολογικός κύκλος



# Μορφολογία –βιολογικός κύκλος







# Κλινική εικόνα

- **Αναιμία** μικροκυτταρική, υπόχρωμος
  - Αδυναμία, δύσπνοια, ταχυκαρδία, ωχρότητα
- **Πνευμονικές εκδηλώσεις** λόγω της μετανάστευσης των προνυμφών είναι σπάνιες
- **Βαριές λοιμώξεις**
  - Επιγαστραλγία
- **Σημείο εισόδου**
  - Κνησμός και βλατίδες που εξελίσσονται σε φυσαλίδες



*Dirofilariae*

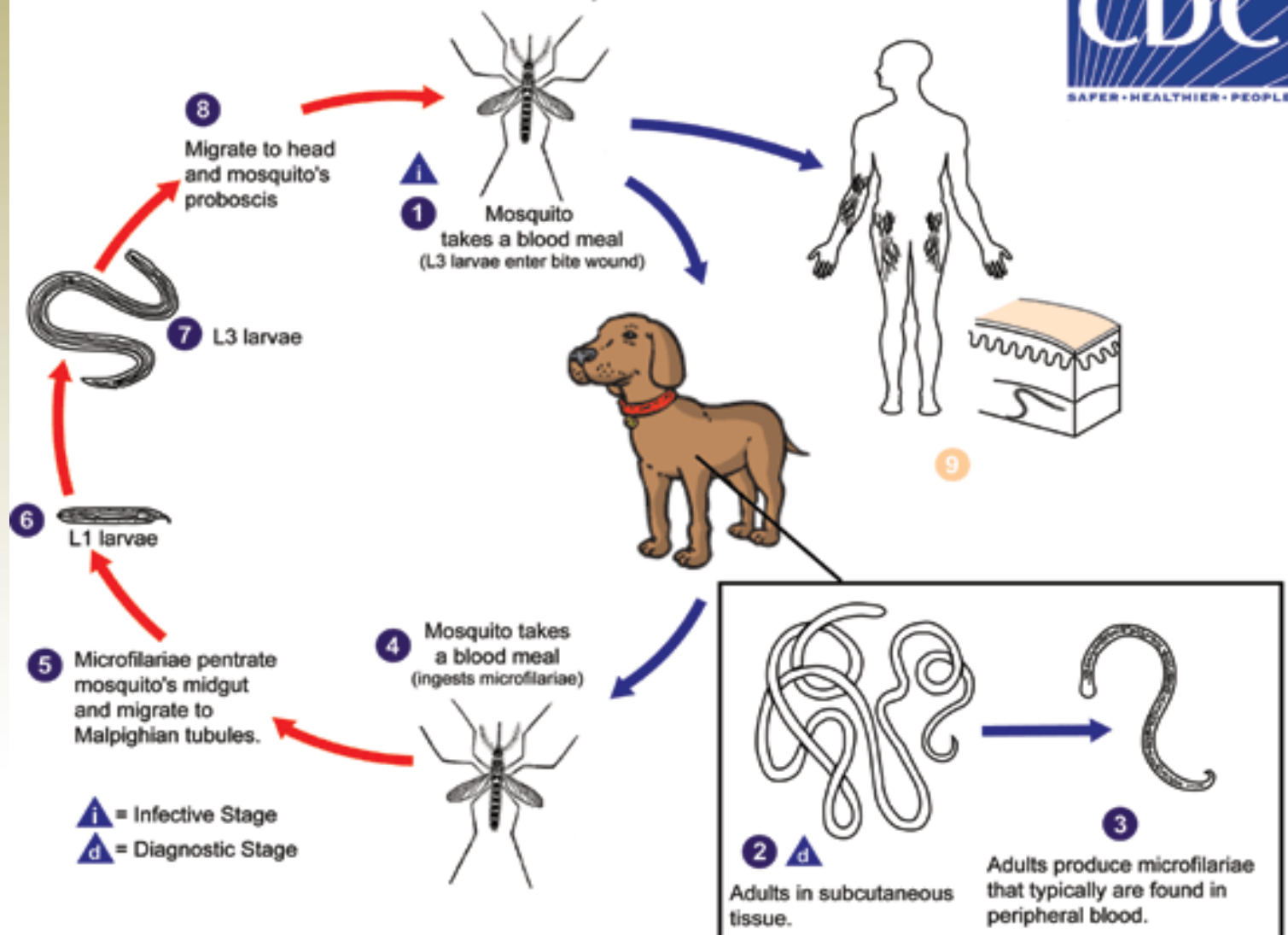
# *Dirofilaria*

- Νηματώδης σκώληκας
- Ενδημεί στις χώρες της **Νότιας Ευρώπης**
- **Κύριος ξενιστής ο σκύλος**
- **Μέγεθος**
  - θήλυ: 100-170 mm X 460-650 μm
  - άρρεν: 50-70 mm X 370-450 μm
- **Χρόνος ζωής : 5 – 10 έτη.**





### *Dirofilaria repens*



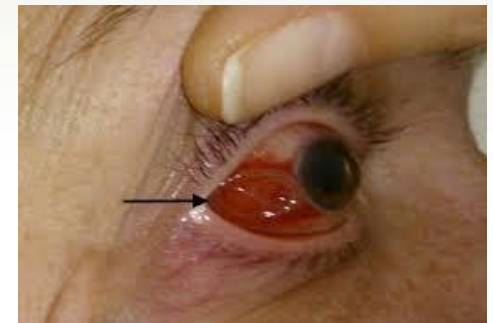


# *D.immitis*

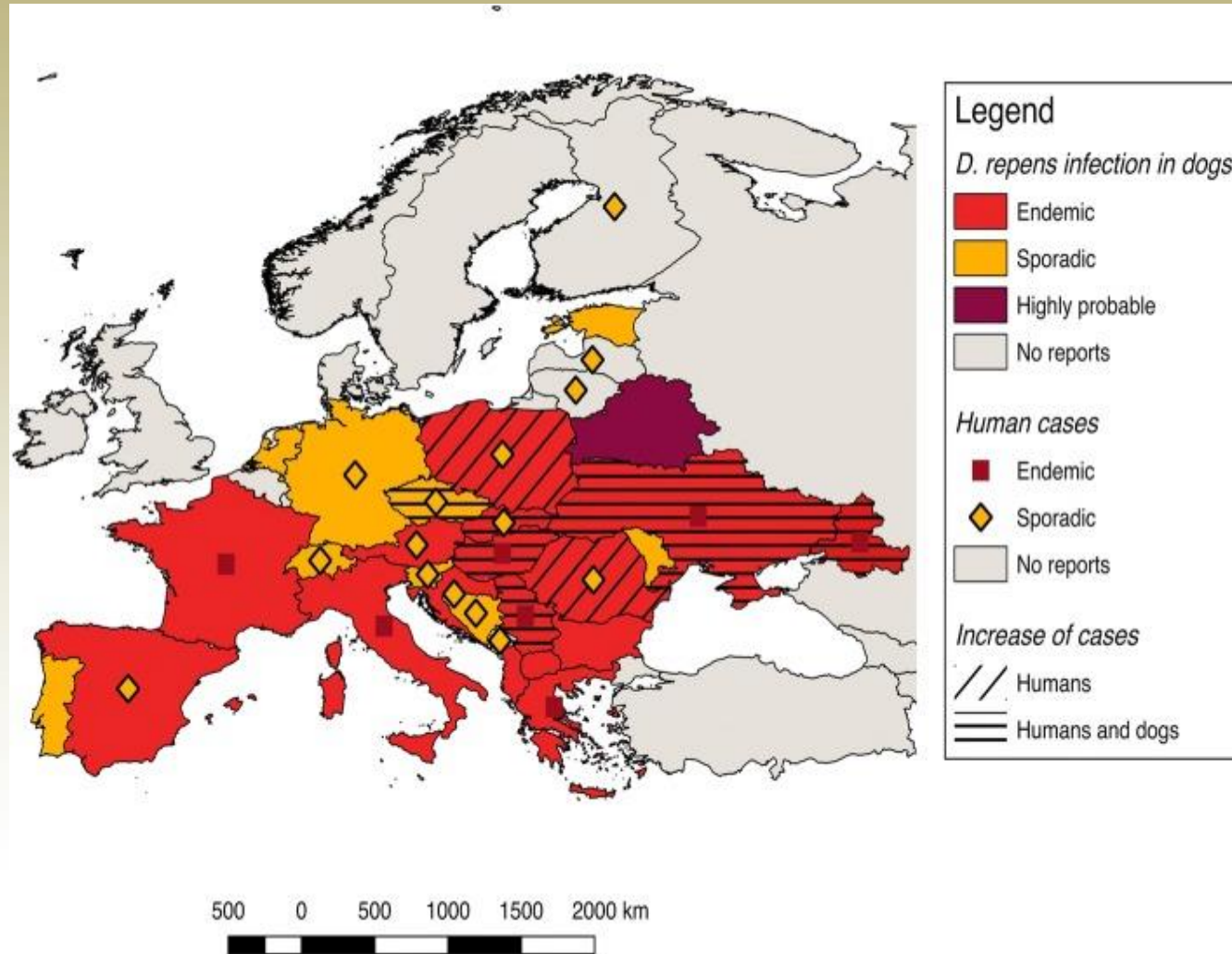
- Στο σκύλο εντοπίζεται στην καρδιά
- Στον άνθρωπο καταλήγει σε μικρές πνευμονικές αρτηρίες όπου δημιουργούνται έμφρακτα
- Ο νηματώδης δεν εξελίσσεται και πεθαίνει
- Ενίοτε ήπια ενοχλήματα
  - Βήχας
  - Θωρακικός πόνος
  - Αιμόπτυση

# *Dirofilaria repens*

- Μεταδίδεται με συνήθη έντομα
- Παραμένει στο ίδιο σημείο
  - Τοπική φλεγμονώδης αντίδραση
- Συνήθως βρίσκεται υποδόρια(οζίδιο ) ή υποβλεννογόνια
- 
- Εντοπίζεται στο συνήθως στο κεφάλι (οφθαλμική περιοχή) και τα άκρα

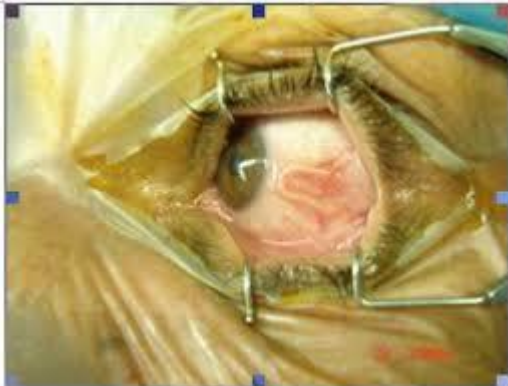


# Map showing the current distribution of *Dirofilaria repens* in dogs and humans in Europe



# Θεραπεία

- Αφαίρεση του παρασίτου
- Χειρουργική αφαίρεση
- Δεν αναφέρεται αντιπαρασιτική θεραπεία







Πλατυέλμινθες

**ΚΕΣΤΩΔΕΙΣ ΣΚΩΛΗΚΕΣ**



# Επιδημιολογία

- **Ταινίαση**

- Παρασίτωση που προκαλείται από τις ταινίες

- ***Taenia saginata*** (beef tapeworm)

- ***Taenia solium*** (pork tapeworm)

- ***Taenia asiatica*** (Asian tapeworm)

- Οι άνθρωποι μολύνονται με κατανάλωση μη καλά μαγειρεμένου κρέατος βοοειδών (*T. saginata*) ή χοιρινού (*T. solium* και *T. asiatica*)

- Η λοίμωξη με ***Taenia solium*** μπορεί να οδηγήσει σε **κυστικέρκωση**

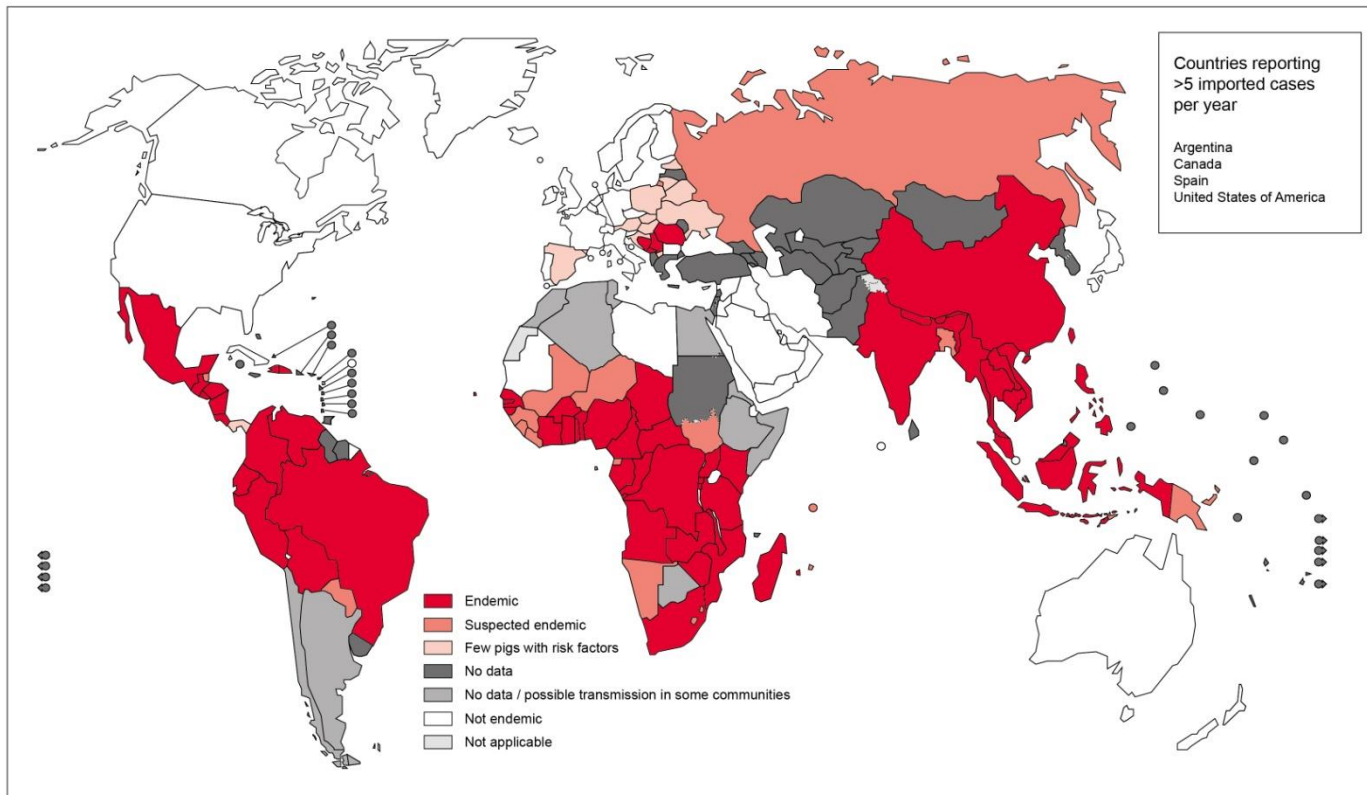


# Επιδημιολογία

- *Taenia saginata* και *T. Solium* : έχουν παγκόσμια κατανομή
- 
- Λοιμώξεις με *T. saginata* εμφανίζονται πιο συχνά μη καλά μαγειρεμένο βοδινό κρέας
  - Ανατολική Ευρώπη, Ρωσία, Ανατολική Αφρική, Λατινική Αμερική
- Λοιμώξεις με *T. solium* είναι πιο συχνές σε αναπτυσσόμενες χώρες με φτωχές συνθήκες υγιεινής
  - Λατινική Αμερική, Ανατολική Ευρώπη, υποσαχάρια Αφρική, Ινδία, και Ασία

# Επιδημιολογία

## Endemicity of *Taenia solium*, 2015



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. © WHO 2016. All rights reserved

Data Source: World Health Organization  
Map Production: Control of Neglected Tropical Diseases (NTD)  
World Health Organization



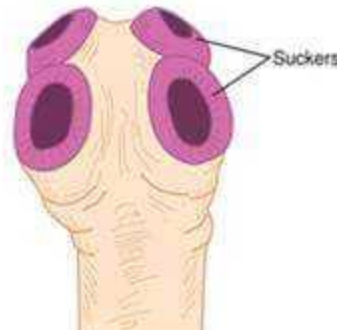
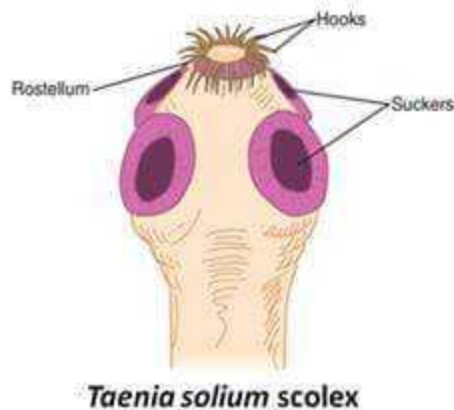
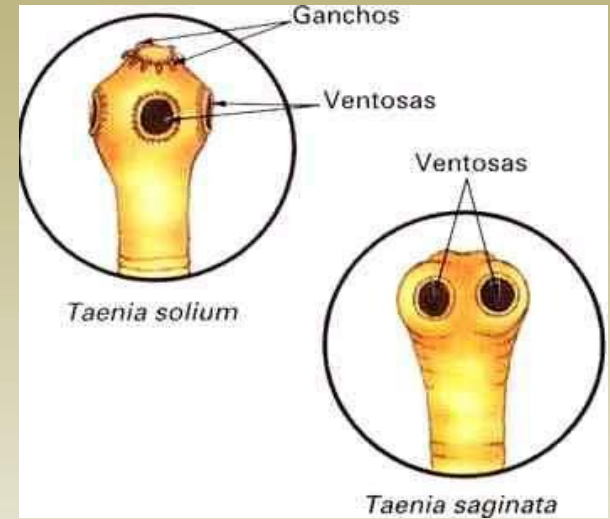
# Χαρακτηριστικά

- Αποτελούνται από:

- Σκωληκοκεφαλή
- Αυχένα
- Σώμα

- Σκωληκοκεφαλή

- Μυζητικά όργανα και συνήθως άγκιστρα

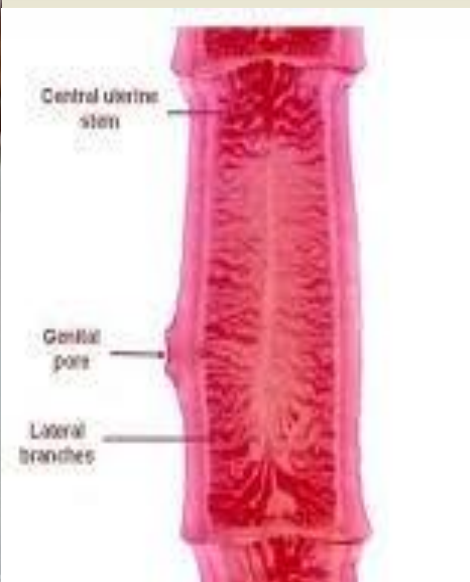
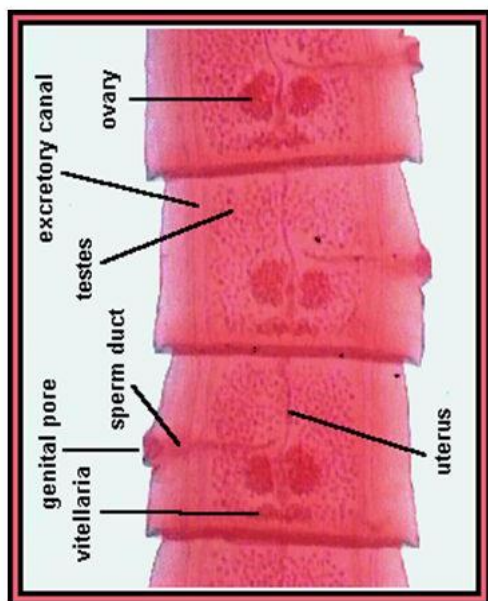


*T. saginata*



# Χαρακτηριστικά

- Σώμα επίμηκες (από λίγα mm μέχρι m)
  - Αποτελείται από πολλά τμήματα : προγλωττίδες
    - Κάθε προγλωττίδα είναι μία **ερμαφρόδιτη αναπαραγωγική μονάδα**
      - Όλες μαζί οι προγλωττίδες : **Στροβίλη**
  - **Δεν έχουν πεπτικό σωλήνα**



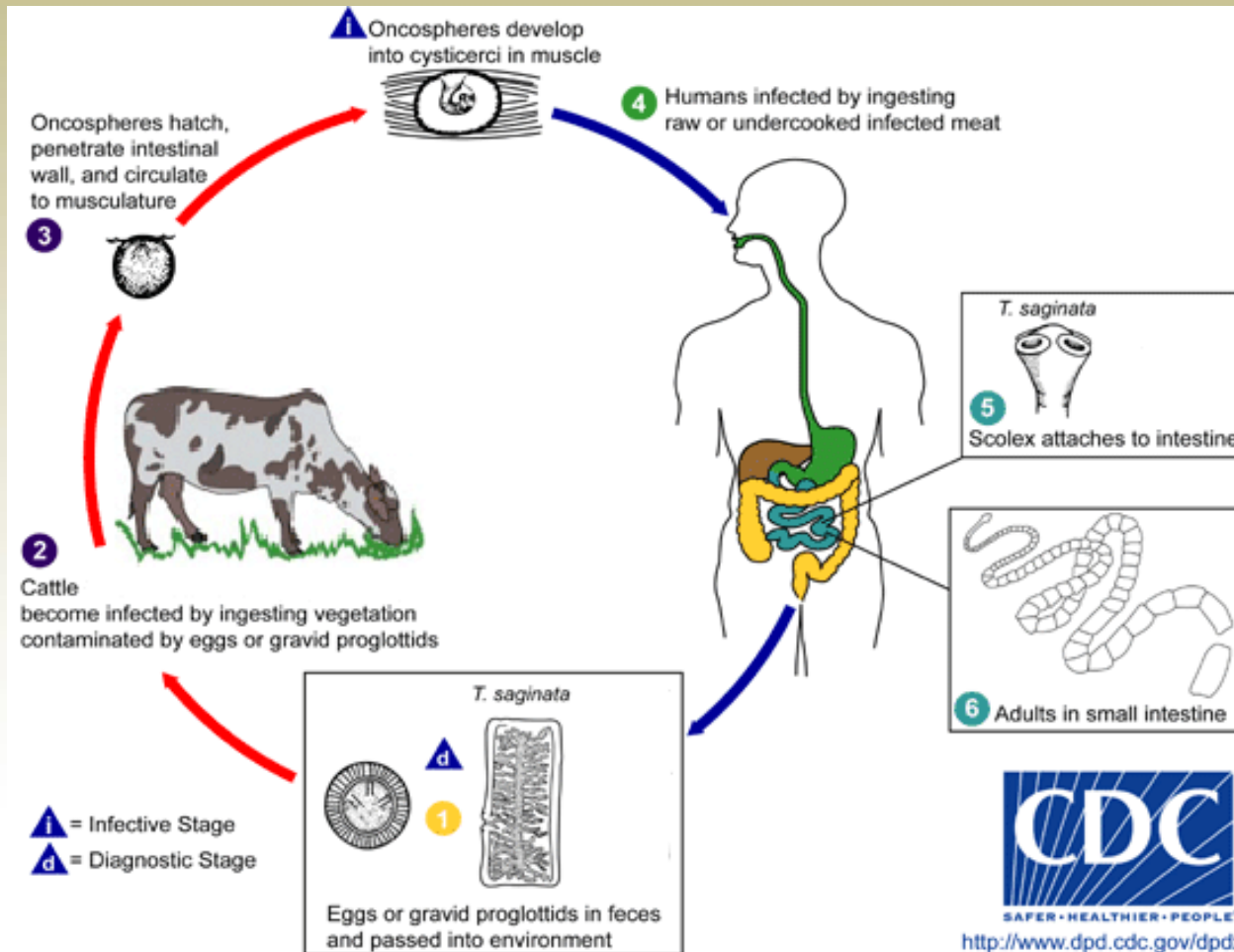
# *T. Saginata-solium*



- Ωάρια χρώματος καφέ, διαμέτρου 36μm, με τοίχωμα παχύ με ακτινωτές γραμμώσεις και περιέχουν το εξάκανθο έμβρυο – ογκόσφαιρα

# T. saginata

Οι άνθρωποι είναι ο μοναδικός τελικός ξενιστής του παρασίτου

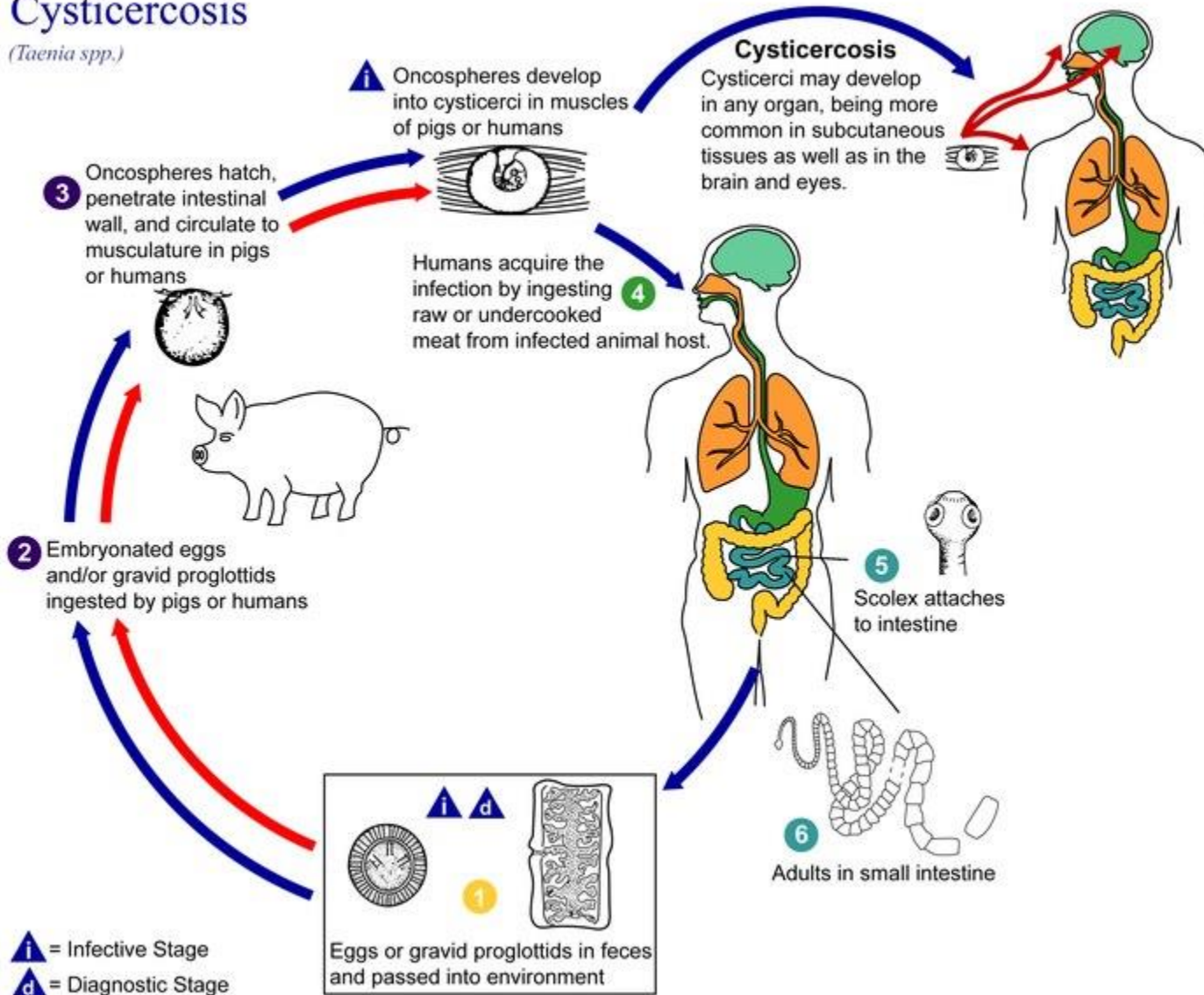




# T. solium

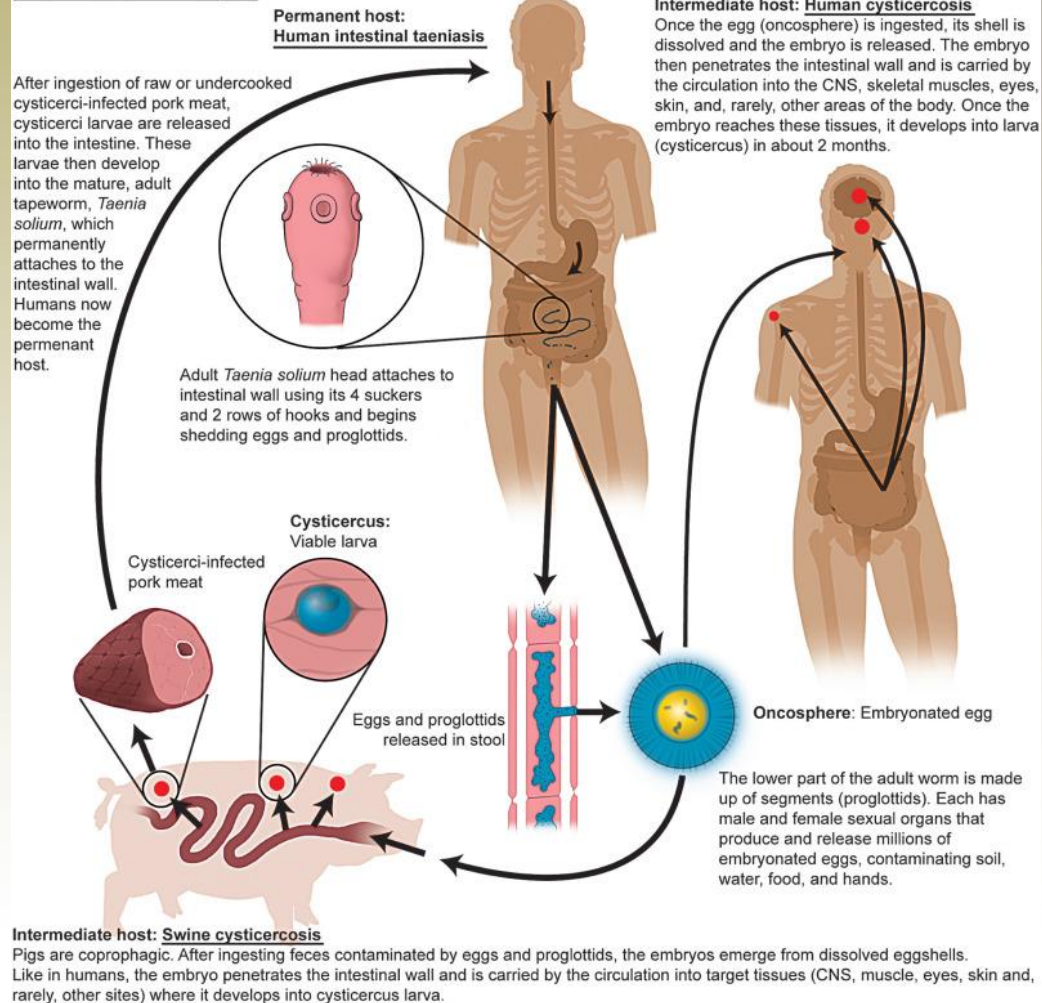
## Cysticercosis

(*Taenia spp.*)



# Taenia solium

## Taenia solium Life Cycle





# Taenia - κύκλος ζωής

- Τα **ωάρια** ή οι **κυοφορούσες προγλωτίδες** αποβάλλονται με τα κόπρανα
  - Τα ωάρια επιβιώνουν για **μέρες μέχρι μήνες** στο περιβάλλον
- Τα **βοοειδή** (*T. saginata*) και οι **χοίροι** (*T. solium*) μολύνονται καταναλώνοντας τροφές μολυσμένες με **ωάρια ή προγλωτίδες**
  - Στο έντερο των ζώων οι **ογκόσφαιρες** ανοίγουν, και τα **εξάκανθα έμβρυα** διαπερνούν το **εντερικό τοίχωμα** και μεταναστεύουν στους σκελετικούς μύες όπου μετατρέπονται σε **κυστίκερκους**
  - Ο **κυστίκερκος** επιβιώνει για πολλά χρόνια
  - Οι άνθρωποι μολύνονται καταναλώνοντας το κρέας των ζώων

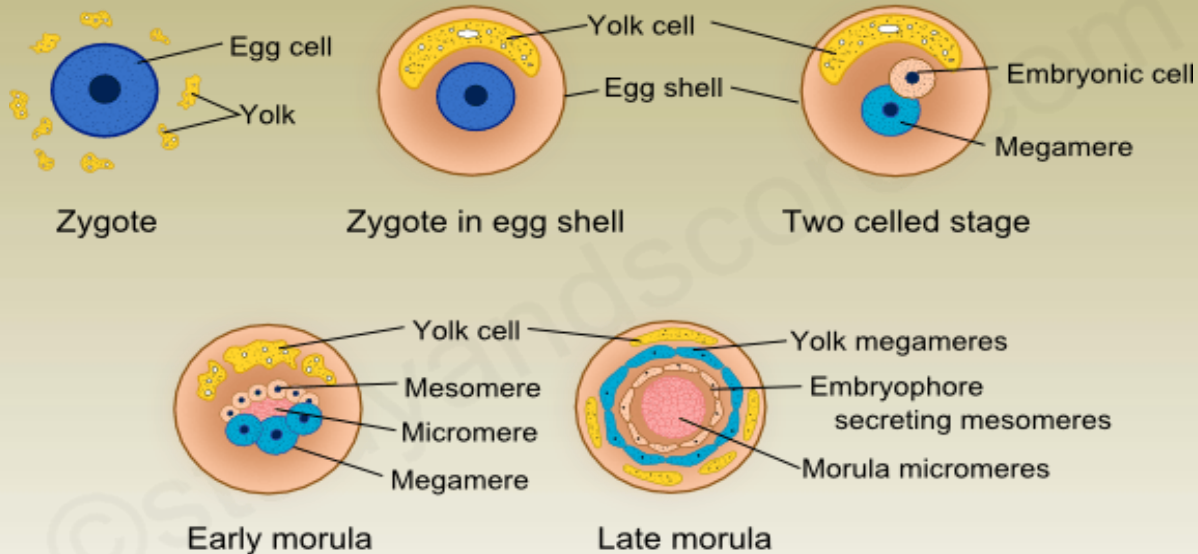


## Taenia - κύκλος ζωής

- Στο έντερο του ανθρώπου ο **κυστίκερκος** ωριμάζει σε **2 μήνες** σε **ώριμο σκώληκα** και επιβιώνει για χρόνια
- Ο ώριμος σκώληκας προσκολλάται στο λεπτό έντερο
  - **Μήκος : 5 m ή περισσότερο**
    - *T. saginata* : μέχρι 25 m
    - *T. solium* : 2 με 7 m
- Ο ενήλικας παράγει **προγλωτίδες** οι οποίες ωριμάζουν **κυοφορούν** και **αποκολλώνται** και μεταναστεύουν στον πρωκτό ή περνούν στα κόπρανα
  - Περίπου **6 / την ημέρα**
    - *T. saginata* : 1,000 - 2,000 προγλωτίδες
    - *T. solium* : 1,000 προγλωτίδες

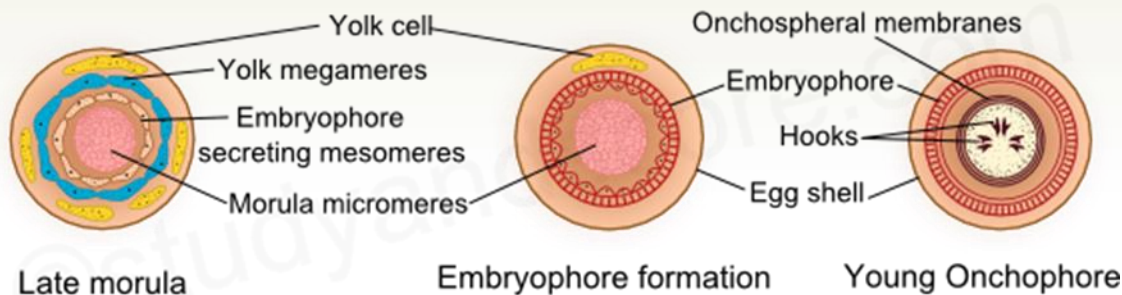
# Ωρίμανση στον άνθρωπο

## Αυτογονιμοποίηση στη μήτρα



### TAENIA SOLIUM - STAGES IN FORMATION OF MORULA

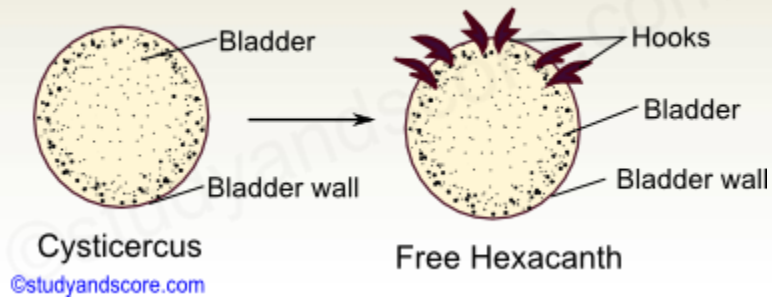
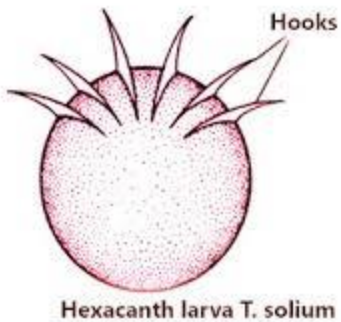
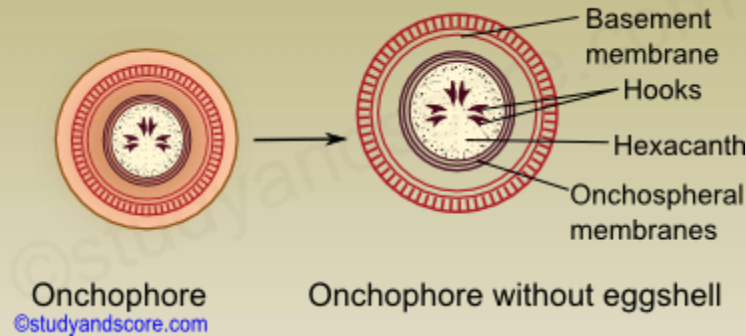
©studyandscore.com



### TAENIA SOLIUM - STAGES IN FORMATION OF ONCHOPHORE

©studyandscore.com

# Ωρίμανση στον ενδιάμεσο ξενιστή





# Κλινική εικόνα *T. saginata*

- Συνήθως ασυμπτωματική
- Σπάνια
  - Διάρροια ή δυσκοιλιότητα
  - Ανορεξία
  - Έμμετοι και αναιμία



# Κλινική εικόνα

## *Taenia solium*

Εντόπιση	Συμπτώματα	Παθογένεια
ΓΕΣ	Επιγαστραλγία, έμετοι, γαστρικός φόρτος	Φυσική παρουσία σκώληκα
Κυστικέρκωση (άλλα όργανα)	Κύστεις σε: εγκέφαλο, πνεύμονες, ήπαρ, οφθαλμό	Παρουσία κύστεων, φλεγμονώδης αντίδραση





# Θεραπεία

- Praziquantel, albendazole, Niclosamide
- Πρόληψη!



***Echinococcus granulosus***



# *Echinococcus granulosus*

- Πλατυέλμινθες (φύλο)
- Κεστώδεις (κλάση)
- Ταινίες (οικογένεια)
- Εχινόκοκκος (γένος)

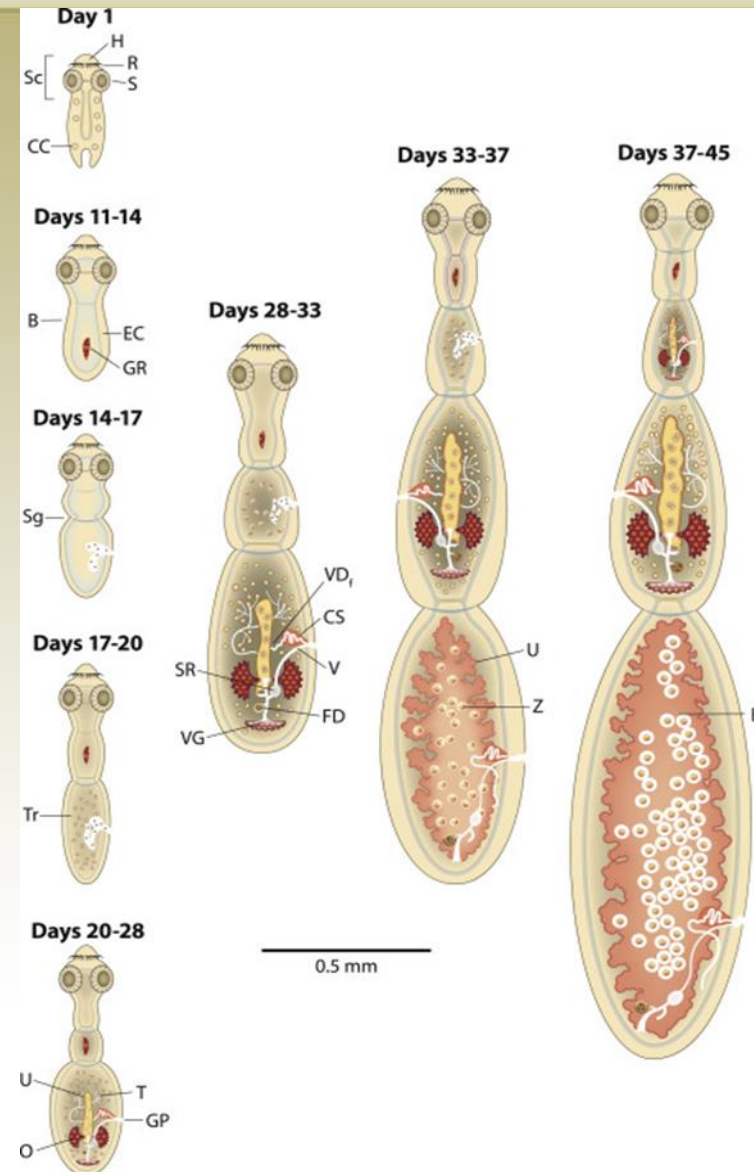


# *Echinococcus granulosus*

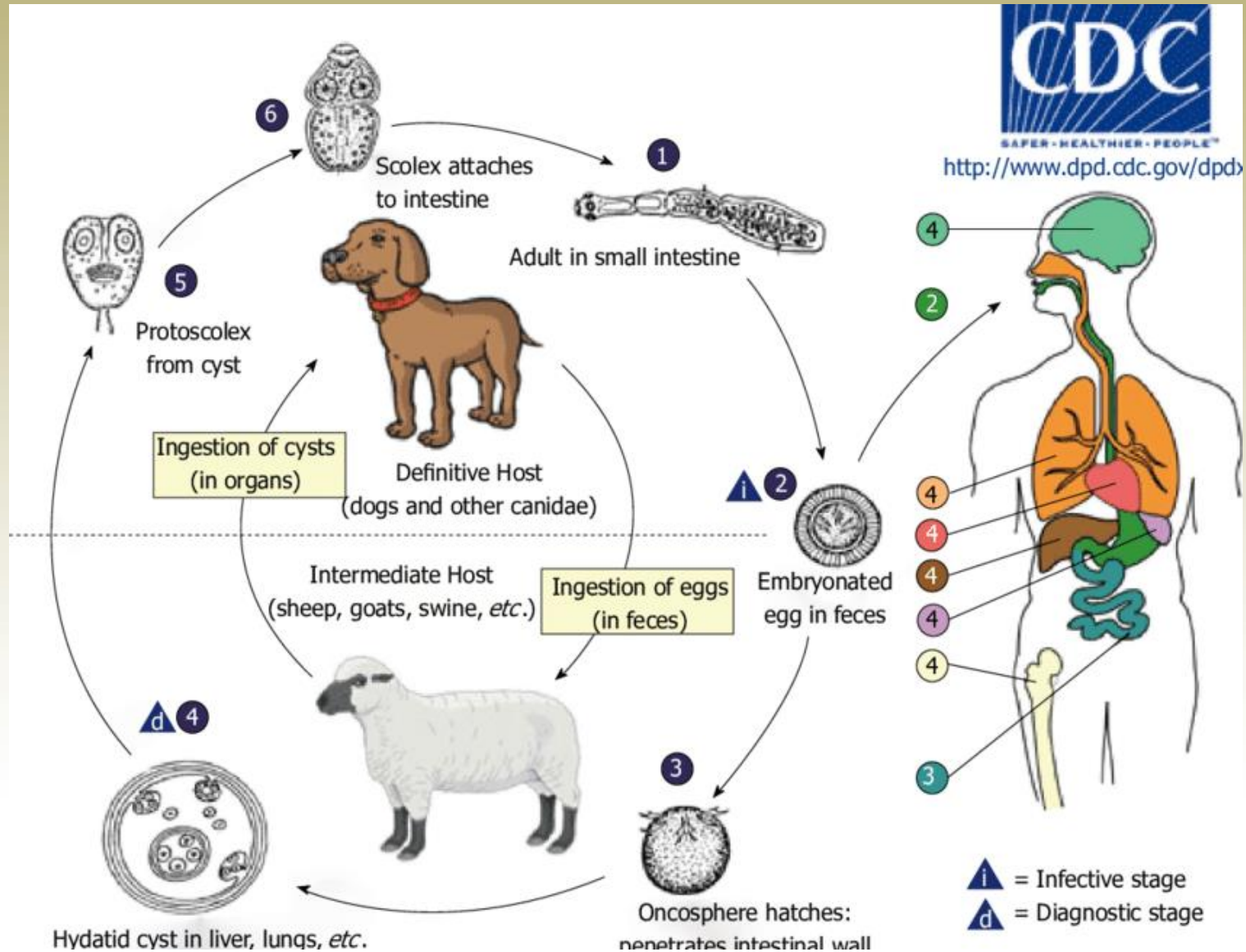
- *Echinococcus granulosus*
  - υδατιδική κυστική νόσος
- *Echinococcus multilocularis*
  - κυψελιδική νόσος
- *E. vogeli* , *E. oligarthus*
  - πολυκυστική νόσος

# Echinococcus granulosus

- Σκωληκοκεφαλή
- Αυχένα
- 3 προγλωττίδες
  - Άωρη
  - Ώριμη, επιμηκισμένη, με αναπτυγμένα όργανα αναπαραγωγής
  - Ωοφόρο προγλωττίδα
    - Αποβάλλεται με τα κόπρανα του σκύλου

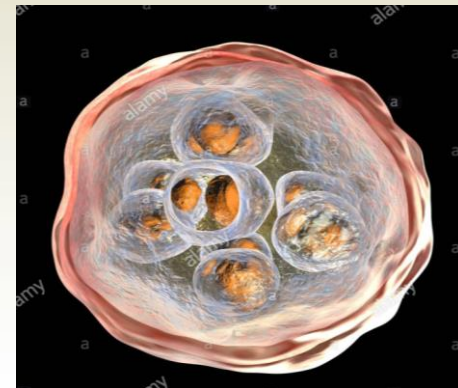
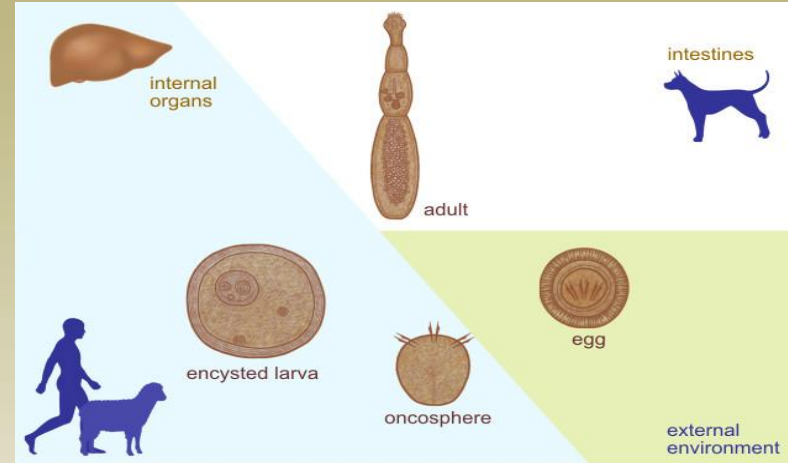


# *E. granulosus* – βιολογικός κύκλος



# *E. granulosus* –βιολογικός κύκλος

- Μετά την κατάποση του ωαρίου εξέρχεται το εξάκανθο έμβρυο : ογκόσφαιρα
- Διέρχεται το τοίχωμα του εντέρου
- Το εξάκανθο έμβρυο εξελίσσεται σε κύστη η οποία με το χρόνο αυξάνει σε μέγεθος
  - Διπλό τοίχωμα
    - Εξωτερικά : χιτίνη
    - Εσωτερικά : βλαστική μεμβράνη
- Από τη βλαστική μεμβράνη παράγονται οι θυγατέρες κύστεις και οι πρωτοσκώληκες(σκωληκοκεφαλές)





# Κλινική εικόνα

- Ανάλογα την εντόπιση & το μέγεθος των κύστεων
- **ΑΣΥΜΠΤΩΜΑΤΙΚΗ** (5-20 έτη)
- **Πιεστικά φαινόμενα**
  - Ηπατομεγαλία
  - Ψηλαφητή μάζα
  - Άλγος επιγαστρίου-ΔΕ υποχονδρίου
  - Ναυτία-έμετοι
  - Χολοστατικός ίκτερος
  - Διαπύηση κύστεως- απόστημα
  - ρήξη και αναφυλαξία
  - χολαγγειίτιδα

**Εντοπίσεις**  
**Ήπαρ**  
**Πνεύμονες**  
**Εγκέφαλος**  
**Νεφρούς**  
**Οστά**





# Διάγνωση

- **ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ**

- **U/S ήπατος:** εξέταση εκλογής
  - Διάγνωση
  - Τυποποίηση
  - Θεραπευτική απόφαση
  - Παρακολούθηση

- **ΟΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ**

- enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)
- ανοσοκαθήλωση για ειδικά Ag (WB)



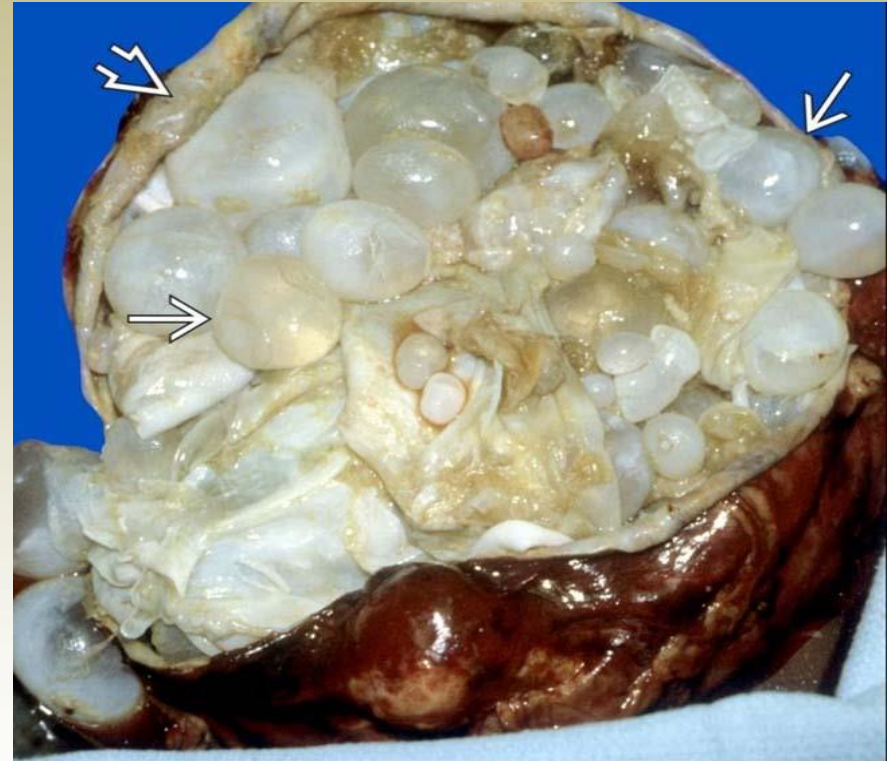
# Διάγνωση

- **Αντιεχινοκοκκικά αντισώματα:**
  - Δεν ανιχνεύονται σε όλους τους πάσχοντες
  - Ηπατικές κύστεις > ανοσολογική απάντηση από τις πνευμονικές κύστεις
  - η ειδικότητά τους είναι αντιστρόφως ανάλογη του βαθμού «παγίδευσης» των εχινοκοκκικών αντιγόνων μέσα στην κύστη

**Η ηωσινοφιλία ΔΕΝ είναι ειδική < 25%**

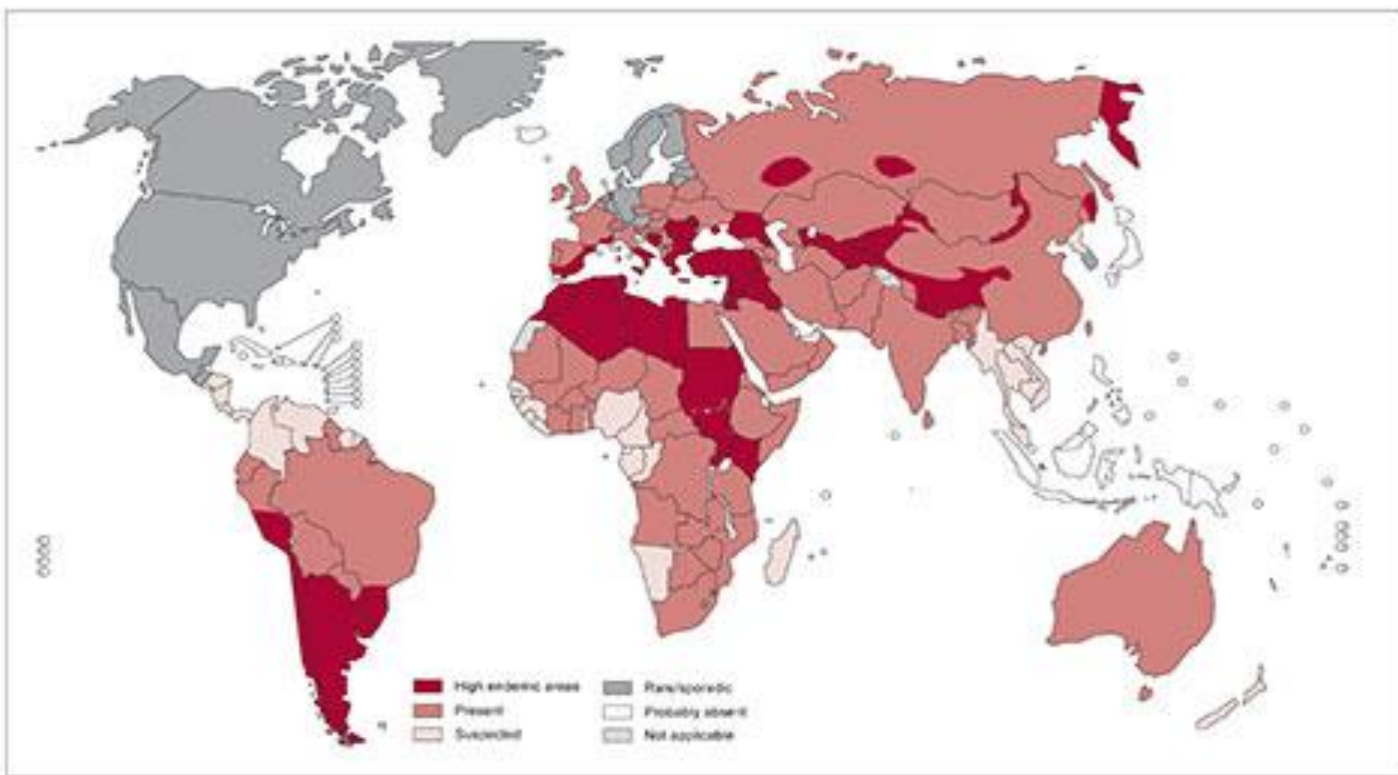
# Διάγνωση

- Ανεύρεση σκληροκεφαλών στην υδατίδα κύστη





## Distribution of *Echinococcus granulosus* and cystic echinococcosis, worldwide, 2011



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. © WHO 2012. All rights reserved.

Data Source: World Health Organization  
Map Production: Control of Neglected  
Tropical Diseases (CNTD)  
World Health Organization

