



# Chimia și igiena alimentului

---

ÎMBOLNĂVIRI DE ORIGINE ALIMENTARĂ

CURS 12

# Îmbolnăviri de origine alimentară

La nivelul organismului uman pot ajunge prin intermediul alimentelor două categorii de microorganisme: saprofite și patogene.

Microorganismele **saprofite**:

- nu provoacă îmbolnăvirea consumatorului
- pot fi responsabile de modificarea compoziției chimice a alimentelor – alterare microbiană, consecință a nerespectării condițiilor de igienă;
- ca produși de alterare pot apărea:
  - amine biogene toxice,
  - compuși de alterare a grăsimilor, responsabili de acțiunea toxică a alimentelor.

Microorganismele (bacteriile) **patogene** sau condiționat patogene:

- odată ajunse pe alimente și cu acestea în interiorul organismului uman, pot constitui factori de îmbolnăvire direcți sau indirecti prin metaboliții lor toxici
- sunt relativ rare dar prin caracterul lor exploziv și prin impactul psihologic de care sunt însoțite, reprezintă o preocupare majoră a specialiștilor din domeniul igienei alimentului.

# Îmbolnăviri de origine alimentară

---

## *Calitatea igienică a unui aliment:*

- este apreciată în funcție de numărul de agenți contaminanți.
- se realizează o evaluare prin analiza metaboliților elaborați în urma activității bacteriene sau prin identificarea naturii germenilor infectanți prezenți.

Substanțele rezultate din metabolismul germenilor infectanți pe baza cărora se apreciază salubritatea alimentelor sunt:

- pentru carne – cadaverina și putresceina;
- pentru pește – trimetil amina, amine volatile, azot volatil total,
- pentru peștele din conserve – histamina;
- pentru smântână – acizii grași volatili;
- pentru conservele de legume – acidul lactic;
- pentru sucurile și concentratele de fructe – etanolul.

# Îmbolnăviri de origine alimentară

---

Consumul alimentelor insalubre, poate cauza diferite categorii de îmbolnăviri de origine alimentară:

- intoxicații alimentare
- infecții alimentare
- toxiinfecții alimentare
- parazitoze



# Intoxicațiile alimentare

Îmbolnăvirile provocate de unele substanțe toxice existente în alimente pot fi:

- ✓ intoxicații din **erori** datorate consumării din greșeală a unor produse alimentare necomestibile, toxice, ce seamănă foarte bine cu cele comestibile precum ciupercile sau plantele toxice – cucuta, omagul;
- ✓ intoxicații datorate unor **compuși toxici existenți în mod natural** în alimente care își evidențiază toxicitatea deoarece nu sunt recoltate la timpul potrivit sau sunt consumate în cantități necorespunzătoare;
- ✓ intoxicații produse prin consum de alimente cu **compuși chimici toxici conținuți în mod accidental** cum este cazul insecticidelor, pesticidelor, etc.;
- ✓ intoxicații prin consum de **alimente marine contaminate** cu specii de dinoflagelate.





# Intoxicațiile cu ciuperci

---

- ❑ Apar ca urmare a **ingerării ciupercilor otrăvitoare, necomestibile.**
- ❑ Semnele clinice depind de :
  - ❑ structura chimică a toxinelor,
  - ❑ mecanismul de acțiune al acestora
  - ❑ leziunile organice pe care le produc

Clasificarea intoxicațiilor produse de ciuperci:

- ❑ după perioada de incubație
- ❑ după acțiunea lor în organism și manifestările patologice



# Intoxicațiile cu ciuperci

---

Clasificarea intoxicațiilor produse de ciuperci după **perioada de incubație** :

1. intoxicații cu perioadă de **incubație scurtă (15 minute-6 ore):**

- sindromul muscarinic, provocat de alcaloidul - evoluția este, în general, benignă.
- sindromul panterian provocat de *Amanita pantherina*;
- sindromul rezinoidian holeriform, provocat de *Tricholoma pardium*;
- sindromul coprinian provocat de *Coprinus atramentarius*; numai dacă este însoțit de consumul de alcool - efectele toxice de tip disulfiram.





# Intoxicațiile cu ciuperci

## 2. intoxicații cu perioadă de **incubație lungă (8-40 de ore):**

- **sindrom faloidian sau holeriform tardiv** - consumul accidental de *Amanita phalloides* => intoxicații severe care debutează cu greață, vărsături, diaree severă (simptome asemănătoare cu ale holerei), stare avansată de deshidratare; după 3-5 zile apar simptome de hepatită toxică, etapă în care poate surveni decesul.
- **sindrom parafaloidian**, sindrom orelanian și sindrom helvelian (hemolitic, produs de ingestia de *Gyromitra esculenta* – **zbârciogul gras**).
- **nefrite toxice** datorate unor specii de ciuperci din grupul *Cortinaria* (*Cortinarius orellanus*, *Cortinarius gentilis*) a căror simptome se manifestă după 3-17 zile după consumarea alimentului; frecvența intoxicațiilor este crescută în Europa de est iar timpul lung de incubație face ca originea alimentară a acestei imbolnăviri să fie, de multe ori, ignorată.





# Intoxicațiile cu ciuperci

După acțiunea lor în organism și manifestările patologice:

## ➤ indigestii

- unele ciuperci, dacă nu sunt supuse unui tratament termic corespunzător, provoacă gastroenterite care de fapt trebuie diferențiate de intoxicația cu ciuperci otrăvitoare
- astfel de ciuperci “indigeste” sunt *Boletus*, *Psaliota*, *Lactarias*;

## ➤ stimularea sistemului parasimpatic

- cu manifestări patologice uneori dramatice produse de *Amanita muscaria*, *Omphallatus* - ciuperci care conțin muscarină și compuși analogi

## ➤ acțiuni halucinogene

- dată de altă categorie de ciuperci – *Psilocybus mexicana*, care au ca principiu activ responsabil de această acțiune - psilocibina



# Infecțiile alimentare

---

- Îmbolnăviri produse de germeni patogeni, existenți în produsele alimentare provenite de la animalele bolnave (lapte, carne) sau care pot contamina alimentele pe parcursul lor de la producător la consumator.

# Infecțiile alimentare

---



## Antraxul

- boală infecțioasă acută cauzată de sporii produși de bacteria numită *Bacillus anthracis*.
- Cel mai frecvent apare la vertebrate sălbatice și domestice (bovine, ovine, caprine și alte ierbivore), dar poate să apară, de asemenea, la om.
- este transmisă la om prin:
  - manipularea produselor provenite de la animale infectate (antrax cutanat)
  - inhalarea sporilor de antrax de la produse de origine animală contaminate (antrax respirator)
  - consumul de alimente (lapte sau carne) contaminate cu *Bacillus anthracis* (antrax gastrointestinal).



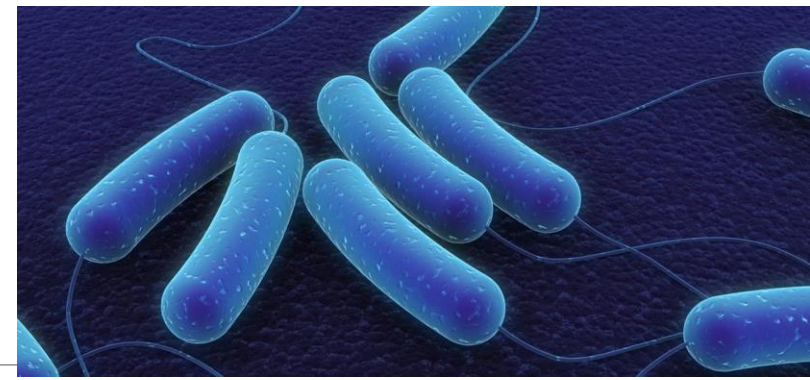
# Infecțiile alimentare

## Antraxul

- Bacilii străbat mucoasa orală, ajung la ganglionii cervicali sau submaxilari, unde se multiplică și produc toxina.
- Sporii de *B. anthracis* pot trăi în sol mai mulți ani.
- Manifestările clinice sunt grave, evoluția putând fi dramatică:
  - febră
  - dureri abdominale
  - diaree sanguinolentă
  - stare toxică, aspect de abdomen acut
- Simptomele pot include, de asemenea, leziuni și dureri în gât, dificultate la înghițire, umflarea marcată a gâtului și a ganglionilor limfatici regionali.
- Între 25% și 60% din cazuri se soldează cu deces.
- Tratamentul implică antibioterapie dar care pentru a fi eficientă, trebuie inițiată cât mai devreme. Boala poate fi fatală dacă este lăsată netratată.

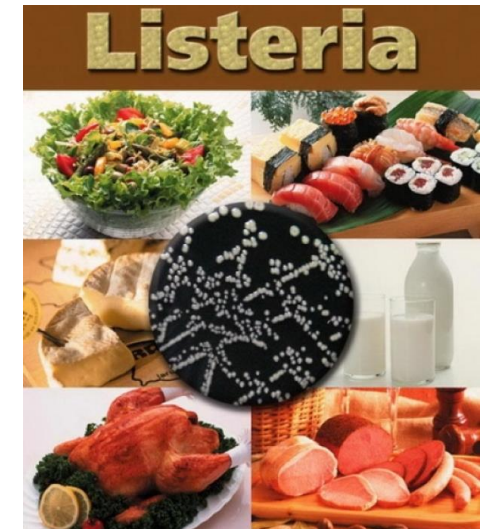


# Infecții alimentare



## Listerioza

- ❑ Aceasta este o afecțiune infecțioasă rară, produsă de bacteria *Listeria monocytogenes*, singura din genul ei care afectează omul.
- ❑ Se transmite de obicei la om prin produse alimentare contaminate.
- ❑ În unele cazuri germenul a fost transmis și prin contact direct cu alte persoane sau animale infectate.
- ❑ Este un bacil nesporulat, foarte rezistent, rezistă la:
  - ❑ o concentrație de clorură de sodiu de 10%
  - ❑ deshidratarea alimentelor
  - ❑ pH acid
  - ❑ temperaturi cuprinse între 3 și 45°C
  - ❑ poate supraviețui și chiar crește lent la temperaturi scăzute



# Infecții alimentare

## Listerioza



- Alimentele (mai ales, refrigerate pentru o perioadă mare de timp) prin intermediul cărora se contaminează omul sunt:
  - laptele și derivatele,
  - carnea de mamifere,
  - unele legume (salata, tomate, varza),
  - ouă, pește, crustacee.
- Formele de listerioză sunt variate în ce privește severitatea, de la purtător temporar asimptomatic, până forma acută, bruscă cu pătrunderea bacteriilor în fluxul sangvin. Infecția poate antrena chiar o meningită.
- Listerioza afectează cel mai adesea nou-născuții, femeile însărcinate, persoanele în vârstă și cele cu un sistem imunitar scăzut.
- Pentru a evita apariția unor complicații severe ale bolii, sunt necesare o diagnosticare promptă și inițierea rapidă a tratamentului.



# Infecții alimentare



## Listerioza

- ❑ În anii anteriori, listeriozele apăreau cu totul sporadic;
- ❑ în prezent au dobândit caracterul unor epidemii și se manifestă mult mai frecvent.
- ❑ Clinic se manifestă prin:
  - ❑ afectare fetală (avorturi în al doilea trimestru de sarcină, nașteri premature, moartea intrauterină a fătului)
  - ❑ infecții ale noului născut, cu afectare meningiană, mai ales în primele 4 săptămâni de viață
  - ❑ nivelul mortalității este foarte crescut
- ❑ La adult gravitatea îmbolnăvirii depinde de starea de sănătate a persoanei contaminate (bolnavii de neoplasm, alcoolicii, diabeticii, bolnavii cardiovasculari)

# Infecții alimentare

---

## ◦ Tuberculoza și bruceloza

- Laptele insuficient tratat termic constituie o cale importantă de transmitere a **tuberculozei** provocate de *Mycobacterium tuberculosis*, bacterie prezentă în laptele recoltat de la animalele bolnave.
- De asemenea, produsele lactate reprezintă calea majoră de transmitere a **brucelozei** o zoonoză abortivă produsă de bacterii din genul *Brucella*, care este transmisă la om prin intermediul alimentelor de origine animală contaminate.



# Toxiinfecțiile alimentare

---

- sunt îmbolnăviri acute cu simptome predominant digestive care apar în urma **ingestiei de produse alimentare** în care sunt prezente **bacterii, sau toxine și metaboliți bacterieni toxici** în concentrații suficient de mari pentru a determina îmbolnăvirea.
- Istoria toxiinfecțiilor alimentare :
  - sunt rare și adesea nu sunt raportate, dar au existat și episoade endemice masive.
  - În anul 1994, în Statele Unite, salmoneloza provocată de consumul de înghețată contaminată a afectat 224.000 de persoane.
  - În China, în 1998, 300.000 de persoane s-au îmbolnăvit de hepatită A după consumul unor scoici contaminate.



# Toxiinfecțiile alimentare

---

- În prezent, un loc important în numărul total de toxiinfecții alimentare sunt cele în care este implicată *Escherichia coli*, iar *Listeria monocytogenes* provoacă listerioze a căror nivel de mortalitate este de peste 30%.
- Toxiinfecțiile alimentare pot fi cauzate și de microorganisme condiționat patogene cum sunt *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus mezentericus*, *Citrobacter* atunci când acestea sunt prezente în concentrații foarte mari în produse alimentare atât de origine vegetală cât și animală.

# Toxiinfecțiile alimentare

Clasificare: în funcție de natura agentului microbian

---

- provocate de **bacili gram-negativi nesporulați**:
  - salmoneloze,
  - shigelioze,
  - yersinioze,
  - vibrioze,
  - campylobacterioze,
  - sindroame gastroenterice și dizenterice provocate de *Escherichia coli*;
- provocate de **bacili gram-pozitivi nesporulați**: listerioze;
- provocate de **bacili gram-pozitivi sporulați**: gastroenterite provocate de *Bacillus cereus*, *Bacillus botulinum*;
- provocate de **coci gram-pozitivi nesporulați**: gastroenterite stafilococice;
- micotoxicoze;
- parazitoze.

# Toxiinfecțiile alimentare

## ◦ Salmonelozele

- ❑ tip de toxiinfecții alimentare cauzate de bacterii din genul *Salmonella*.
- ❑ În prezent se cunosc în jur de 1700 serotipuri ai genului *Salmonella*, din care 150 sunt periculoase pentru om,
- ❑ *Salmonella typhimurium* și *Salmonella enteritidis*, sunt cele mai frecvent întâlnite.
- ❑ Salmonelozele sunt considerate bacterii entero-invazive, rezistente la antibiotice care se dezvoltă în produsele alimentare, mai ales animale, care apoi sunt ingerate de om.
- ❑ Alimentele de origine vegetală pot servi drept vectori pentru transmiterea contaminării.
- ❑ Cel mai frecvent infectate cu *Salmonella* sunt **carnea de vită, pasăre, laptele și ouăle**.
- ❑ Mâncarea infestată de obicei arată și miroase normal.
- ❑ Alimentele deshidratate, cu reconstituire rapidă, pot fi surse de contaminare.

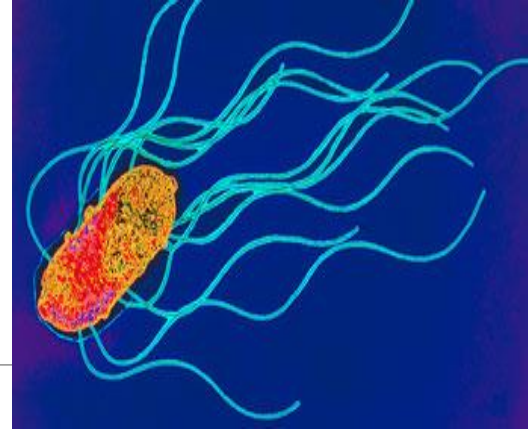
# Toxiinfecțiile alimentare

## ◦ Salmonelozele

- Contaminarea poate avea loc și prin nerespectarea condițiilor de igienă în timpul manipulării alimentelor conținând germeni de *Salmonella*.
- Dacă bacteria întâlnește condiții prielnice se multiplică rapid și apare procesul infecțios la consumatorul alimentului.
- Salmonelozele apar mai frecvent vara decât iarna.
- Manifestările clinice specifice au permis diferențierea a trei tipuri de salmoneloze:
  - febra enterică, cunoscută ca **febra tifoidă**, care produce febră și indispoziție cu durată de 1-3 săptămâni;
  - **gastroenterite**, cu simptome specifice precum greață, vărsături, dureri abdominale, diaree fetidă explozivă;
  - **septicemii**, care evoluează cu febră remitentă asociată cu prezența microorganismului în sânge.



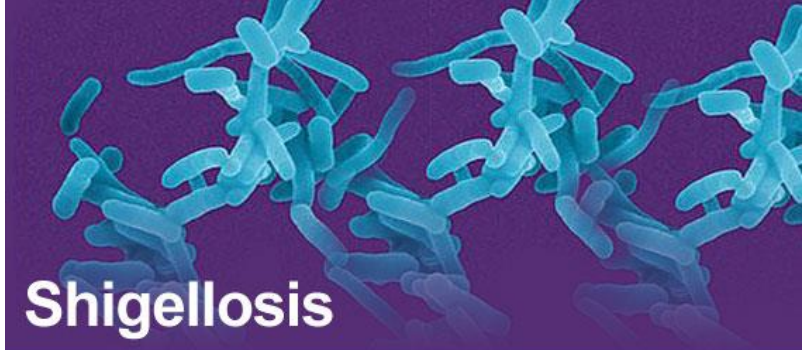
# Toxiinfecțiile alimentare



## ◦ Salmonelozele

- Gravitatea simptomelor depinde de:
  - cantitatea de aliment ingerată,
  - tipul de salmonelă implicat
  - imunitatea individuală a consumatorului infestat.
- Prezintă riscuri mai mari:
  - sugarii,
  - bolnavii cu alte patologii și
  - persoanele vârstnice.
- Persoanele contaminate cu salmonele pot rămâne purtătoare de germeni care elimină în permanență celule de salmonele, fără să prezinte simptomele bolii. Acești germeni pot fi angrenați datorită mâinilor nespălate după folosirea toaletei, pe alte alimente ce devin infectante pentru noi consumatori.

# Toxiinfecțiile alimentare



- **Shigeliozele**

- sunt sindroame gastroenterice corespunzătoare unei infecții bacilare la nivelul intestinului produsă de bacterii din genul *Shigellus*, familia *Enterobacteriaceae*;
- se deosebesc de salmoneloze prin caracterul fundamental biochimic și manifestarea exclusiv la om.
- Contaminarea se face prin intermediul alimentelor manipulate de purtătorii de germeni :
  - carne de pui,
  - moluște,
  - produse lactate,
  - verdețuri,
  - în general alimente caracterizate de o disponibilitate a apei ridicată.
- Simptomele îmbolnăvirii debutează cu dureri abdominale, febră, diaree sanguinolentă.

# Toxiinfecțiile alimentare



## ◦ Yersiniozele

- sunt sindroame gastroenterice provocate de *Enterobacteriaceae* din genul *Yersinia*.
- contaminează omul prin intermediul cărnii de porcine și bovine (au fost semnalate contaminări și prin consum de lapte crud sau produse vegetale irigate cu ape reziduale)
- se localizează în intestin și în ganglionii mezenterici.
- Simptomele bolii apar, mai ales la nivel gastrointestinal: dureri abdominale, febră, frisoane, dureri de cap, vomă, grețuri, diaree.
- Manifestările bolii sunt diferite:
  - forme enterocolitice, cu diaree severă, uneori sanguinolentă, sporadic febră, vomă, dureri abdominale care apar la câteva zile de la consumul alimentului contaminat;
  - sindrom acut pseudo-apendicular cu dureri acute localizate în fosa iliacă dreaptă, adenite mezenterice și, frecvent, diaree; pot apărea hipertermie, grețuri, vărsături
  - simptome generale, de tipul: artrite reactive, abcese colonice, eritem nodos și colecistită.

# Toxiinfecțiile alimentare



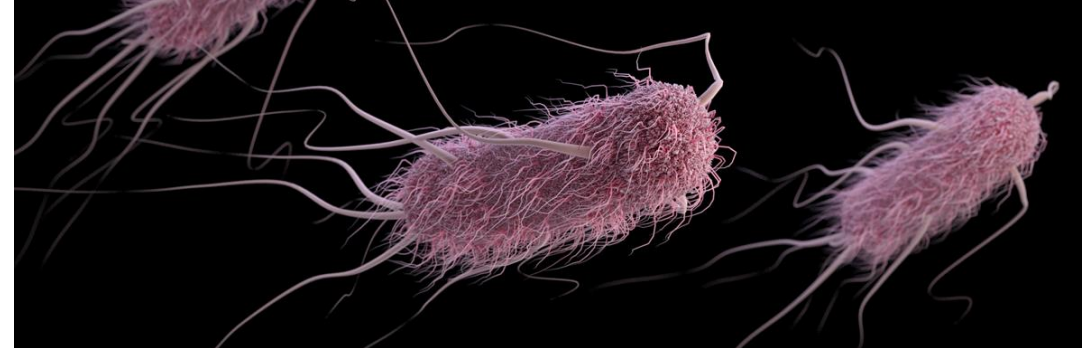
- Infecțiile digestive cu *Escherichia coli*

- ❑ Bacteriile coliforme - 4 genuri ale familiei *Enterobacteriaceae*; dintre acestea, patogenă este *Escherichia coli*.
- ❑ *E coli* 0157:H7 produce o toxină – verotoxina – care cauzează hemoragie intestinală având ca rezultat diareea sanguinolentă.
- ❑ Epidemiile provocate de *E. coli* 0157:H7 sunt adesea, legate de consumul de:
  - ❑ carne de vită insuficient tratată termic,
  - ❑ salată verde
  - ❑ sucuri de fructe nepasteurizate.
- ❑ Există și situații în care îmbolnăvirea poate fi asociată cu afectarea renală.
- ❑ De cele mai multe ori, apariția îmbolnăvirii presupune contaminarea alimentelor cu fecale chiar dacă frecvența acestor bacterii în alimente este redusă.
- ❑ În general sunt două tipuri de bacterii cu simptome diferite:
  - ❑ unele asemănătoare cu cele din holeră,
  - ❑ altele asemănătoare celor produse de *Shigella* .



# Toxiinfecțiile alimentare

## Infecțiile digestive cu *Escherichia coli*



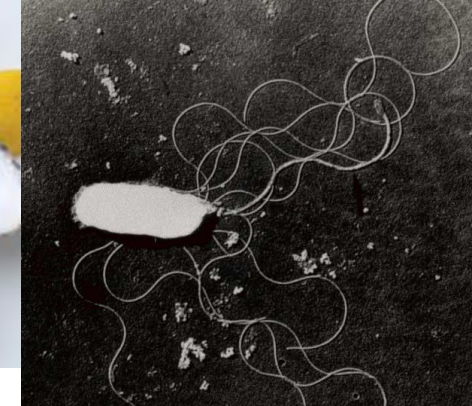
Simptome **gastroenterice sunt foarte asemănătoare cu cele holerice:**

- diaree lichidă, deshidratare masivă și șoc;
- apar după ingestia de alimente cu o contaminare intensă ( $10^6$ – $10^{10}$  germeni viabili/g) și afectează mai ales copiii sugari, boala fiind cunoscută sub numele de “diaree infantilă”, sau “diareea călătorului”.
- sunt implicate alimente precum carnea mamiferelor, crustacee, produse lactate, legume, piureuri, creme *etc.*
- prezența bacteriilor acido-lactice însămânțate inhibă multiplicarea germenilor coliformi

➤ Simptome **asemănătoare celor produse de *Shigella*:**

- diaree cu scaune sanguinolente și cu mucozități
- bacteriile responsabile invadează celulele epiteliale din mucoasa colonului
- nu produc enterotoxine și le este asociat sindromul dizenteric
- pot fi afectate persoane de toate vârstele

# Toxiinfecțiile alimentare-



## Vibriozele

Principala vibrioză de interes pentru igiena alimentară este cea produsă de *Vibrio parahaemolítico*, familia *Vibrionaceae*.

- ❑ Este un germen care poate rezista la temperaturi scăzute (refrigerare), la concentrații de clorură de sodiu de până la 8%; pH optim 7,6-8,6.
- ❑ Se dezvoltă preferențial pe alimente de origine marină.
- ❑ După o perioadă de incubație de 2-24 de ore, boala debutează brusc ca o gastroenterită: greață, vomă, dureri abdominale puternice, diaree, febră, cefalee.
- ❑ Manifestările încetează după câteva zile dar la persoanele vârstnice sau cu rezistența scăzută, poate surveni moartea.
- ❑ Ca măsură de prevenire se recomandă consumul de alimente marine tratate termic corespunzător.
- ❑ Holera, maladie cauzată de *Vibrio cholerae* poate apărea în urma consumului de apă sau alimente contaminate (vezi îmbolnăviri de origine hidrică)

# Toxiinfecțiile alimentare

## - Gastroenteritele produse de *Bacillus cereus*

---



*Bacillus cereus* este un bacil cu spori termorezistenți, capabili să se dezvolte la un interval extins de pH = 4,9-9,8 și la temperaturi de 4-50°C.

- ❑ Este responsabil de contaminarea de origine telurică a alimentelor.
- ❑ Alimentele contaminante sunt, mai ales, cele bogate în proteine: carne, lapte, creme, fulgi de cartofi, verdețuri *etc.*
- ❑ Bacilii ajunși în aliment se multiplică spectaculos și produc ca metaboliți extracelulari mai multe tipuri de toxine din care unele sunt responsabile de sindromul diareic, altele au proprietăți emetice.
- ❑ Simptomele de tipul dureri abdominale, grețuri , vomă (rar), febră, diaree, apar la 8-16 ore de la ingestia alimentului.
- ❑ Sindromul emetic, acut (poate apărea la 15-30 de minute de la ingestia alimentului) și debutează cu greață, vomă severă, dureri abdominale, manifestările fiind foarte asemănătoare cu cele ale toxiinfecției stafilococice.

# Toxiinfecțiile alimentare



## Botulismul

Botulismul este o intoxicație de origine alimentară foarte gravă, uneori mortală, provocată de o neurotoxină sintetizată de *Clostridium botulinum*, bacil strict anaerob.

- ❑ Se cunosc 7 tipuri de bacil botulinic.
- ❑ Îmbolnăvirile la om sunt provocate de tipurile A și B, și mult mai rar E, care este prezent mai ales în conservele de pește.
- ❑ Bacilul botulinic este foarte răspândit în sol, legume, fructe, intestinul animalelor.
- ❑ În condiții anaerobe sporii germinează și se dezvoltă bacilii, care secretă toxina.
- ❑ De menționat faptul că **nu se modifică proprietățile organoleptice ale alimentului!**

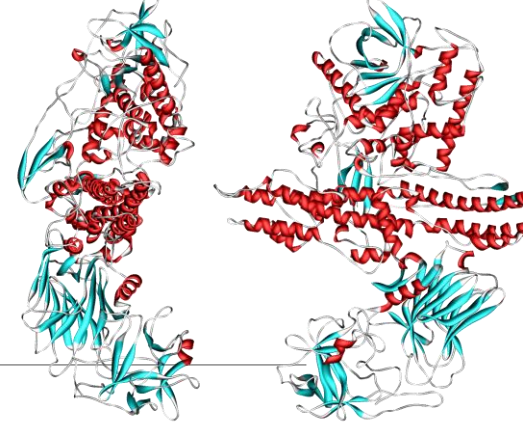


# Toxiinfecțiile alimentare

## Toxina botulinică

- ✓ ingerată odată cu alimentul sau produsă în intestin (la sugar) și chiar la nivelul plăgilor, se absoarbe (are loc inflamarea mucoasei intestinale) și difuzează în tot organismul, producând leziuni degenerative în toate organele, mai ales la nivel SNC, în trunchiul cerebral, bulb și măduvă.
- ✓ interferează eliberarea de acetilcolină la nivelul terminațiilor nervoase după o perioadă de incubație între 4 ore și 8 zile, care cu cât este mai scurtă, cu atât boala este mai severă.
- ✓ **Toxiinfecția** debutează cu greață, dureri abdominale, constipație, meteorism, diaree (rar), fenomene neurologice (cefalee, amețeli, strabism, diplopie, midriază, pierderea reflexului de acomodare), paralizii. Evoluția bolii poate fi dramatică.
- ✓ **Prevenția** în general se realizează prin conservarea, prepararea și păstrarea corectă a alimentelor, iar la sugar prin **neutilizarea mierii și siropului de porumb până la vârsta de 1 an.**

✓



# Toxiinfecțiile alimentare - Parazitozele

Parazitismul = asociație biologică în care sunt implicați 2 factori:

---

**1. Gazda** – cea care oferă hrana și adăpostul;

- **intermediară** – găzduiește o formă intermediară, larvară, sau nesexuată ce apare în cadrul ciclului biologic al parazitului.
- **definitivă** – de obicei găzduiește forma adultă sau sexuată a parazitului;

**2. Parazitul** – cel care folosește condițiile oferite de gazdă

- prezintă dimensiuni și structuri ce pot varia în limite foarte largi
- spre deosebire de prădători care se hrănesc după ce își omoară prada, parazitul se hrănește cât timp gazda sa este în viață, moartea acesteia putând duce frecvent la propria lui moarte
- își adaptează procesele de metabolism, structură genetică și unele caractere morfologice și fiziologice la condițiile oferite de către gazdă, relația cu aceasta fiind una **conflictuală**, cu efect benefic pentru parazit dar dăunător gazdei, uneori chiar letal.

# Parazitozele

---

## ***Ciclul biologic al parazitului***

- etapele pe care le parcurge parazitul în evoluția sa.

În cadrul acestui ciclu paraziții pot avea:

- o singură gazdă definitivă;
- mai multe gazde definitive;
- una sau mai multe gazde intermediare;
- gazda definitivă ce poate fi și intermediară.

- Implicațiile parazitozelor pe plan medico – social și economic

## **Implicații economice**

Sunt importante mai ales în cazul parazitozoonozelor ce afectează animalele domestice existând posibilitatea ca din motivații economice carnea infestată să fie consumată sau vândută cu bună știință.

# Parazitozele

---

- Implicațiile parazitozelor pe plan medico – social și economic

## Implicațiile sociale

- unii bolnavi necesită perioade lungi de spitalizare,
- incapacitate de muncă temporară sau permanentă și/sau concedii medicale lungi și repetate.
- în urma unor îmbolnăviri de origine parazitară pot apărea:
  - malformații congenitale,
  - sterilitate,
  - avorturi.

**In Romania,  
până la 75%**

**dintre copii sunt infestați**

cu una sau mai multe specii de  
paraziți sau viermi intestinali.





# Parazitozele

## Implicații sanitare

- ❑ Morbiditatea (procentul de îmbolnăviri dintr-o populație)
  - ❑ Unele parazitoze prezintă semne clinice grave cu modificări morfofuncționale importante, uneori ireversibile - ex. toxoplasmoza în cazul noilor născuți)
- ❑ Mortalitatea (procentul de decese dintr-o populație):
  - ❑ Variaza între diferite limite în funcție de tipul parazitului implicat și starea de sănătate a gazdei
    - ❑ mortalitate semnificativă întâlnim la cazurile de toxoplasmoză ale bolnavilor de SIDA,
    - ❑ postoperator la bolnavii de hidatidoza
- ❑ Apariția diferitelor complicații în timp, sau cronicizarea parazitozei:
  - ❑ sechele neurologice grave la bolnavii cu hidatidoză cerebrală,
  - ❑ apariția diferitelor mialgii și cardiopatii ischemice dureroase la bolnavii cu trichineloză.
- ❑ Întârzierea dezvoltării fizice și psihice întâlnită la multe parazitoze comune;
- ❑ Implicații în apariția diferitelor forme de tumori maligne prin imunodepresie, dar există și efect invers observat în cazul unor infecții ușoare cu larve de *Trichinella spiralis* ce au inhibat ritmul de dezvoltare al unor tumori.

# Parazitozele

## ◦ Căile de transmitere

---

Cele mai importante - mediul și alimentele dar diferă mult funcție de tipul de parazit:

- **Aerul:** praful, curenții de aer, picaturile lui Pflugge;
- **Apa:** de fântână sau de suprafață ce poate fi infestată prin dejecte sau reziduuri din diferite surse:
  - deversare de ape fecal-menajere,
  - întreprinderi,
  - spitale,
  - antrenare de elemente parazitare prin averse de apă, sau topirea zăpezii.
- **Alimentele:**
  - Carne provenită de la animale infestate (*Trichinella*, *Taenia*, *Toxoplasma*);
  - Alimente contaminate prin contacte cu dejecții, sol contaminat, vectori – muștele (*Giardia*, *Ascaris*, *Enterobius*);
  - Alimente vegetale depozitate necorespunzător sau expirate ce pot fi astfel infestate.

# Parazitozele

- Căile de transmitere

---

- **Solul:**

- Poluat prin utilizarea ca îngrășământ biologic a rezidiilor fecal-menajere infestate;
- Afectat datorită evacuării necorespunzătoare a reziduurilor fecal-menajere ce atrag în zonă și alte insecte și rozătoare

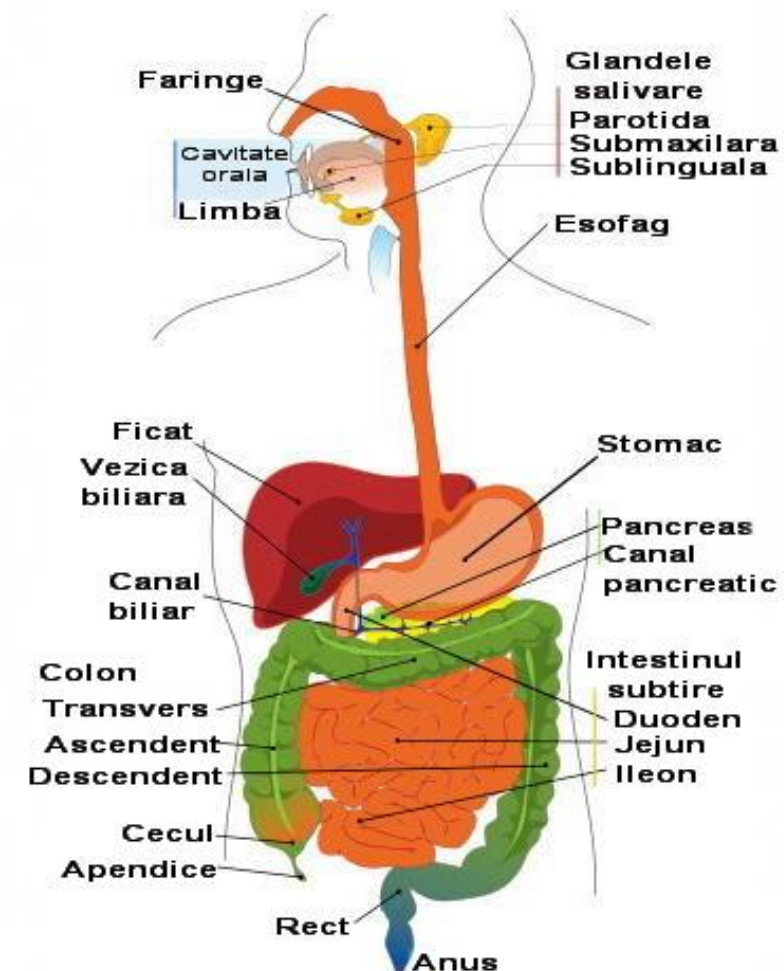
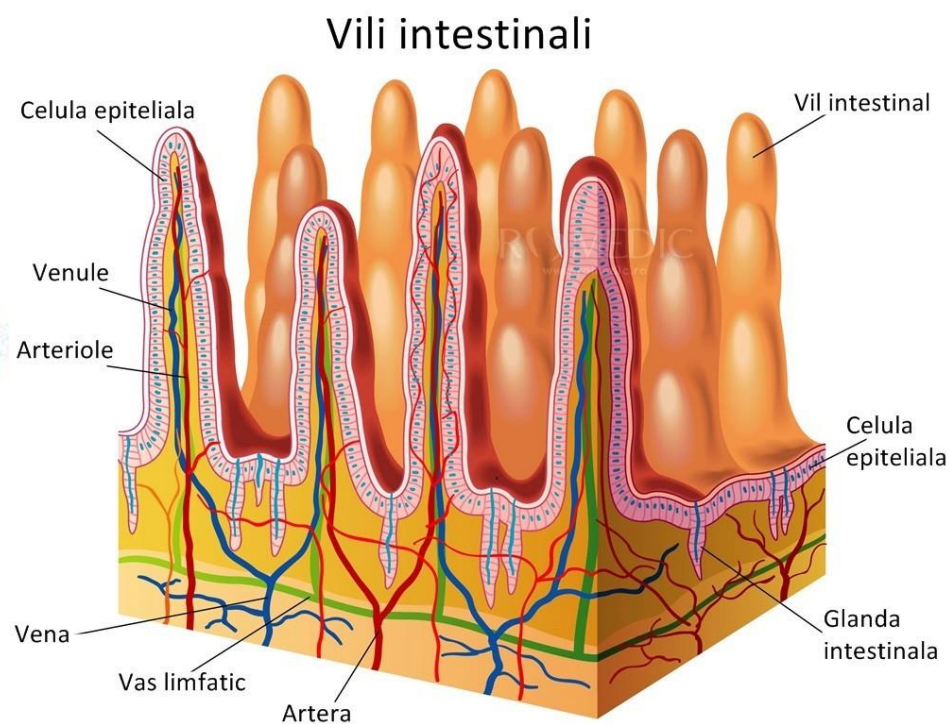
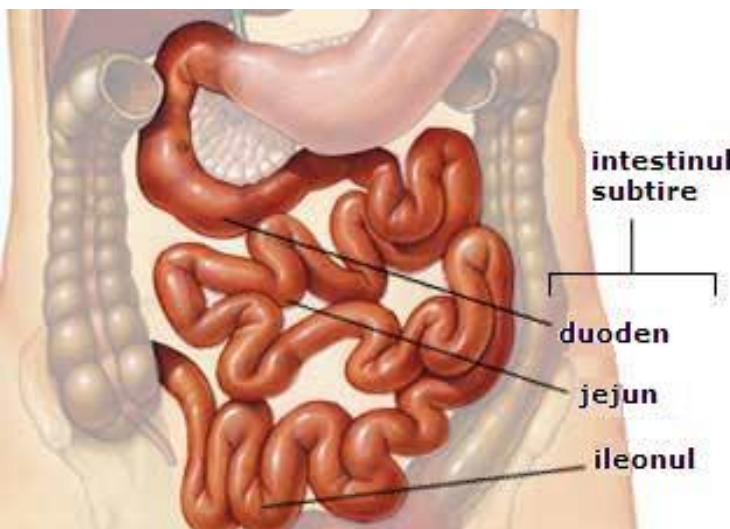
- **Vectori:**

- mecanici – musca domestică : bacterii, viruși și chiști de *Lambliia* sau ouă de helminți.
- biologici – ciclul biologic al parazitului se desfășoară în corpul vectorului, ex. țânțarul anofel pentru malaria.

- **Alte căi:**

- obiecte contaminate utilizate în comun în diferite colectivități sau locuri publice;
- mâini murdare - îndeosebi parazitozele cu posibilitate de transmitere fecal-orală.
- calea sexuală – *Trichomonas vaginalis*;
- autoinfecția - *Enterobius*;
- transfuzii de sânge – malaria;
- infecția congenitală – toxoplasmoza.

# Aparatul digestiv





# Parazitozele – protozoare

## Giardia lamblia

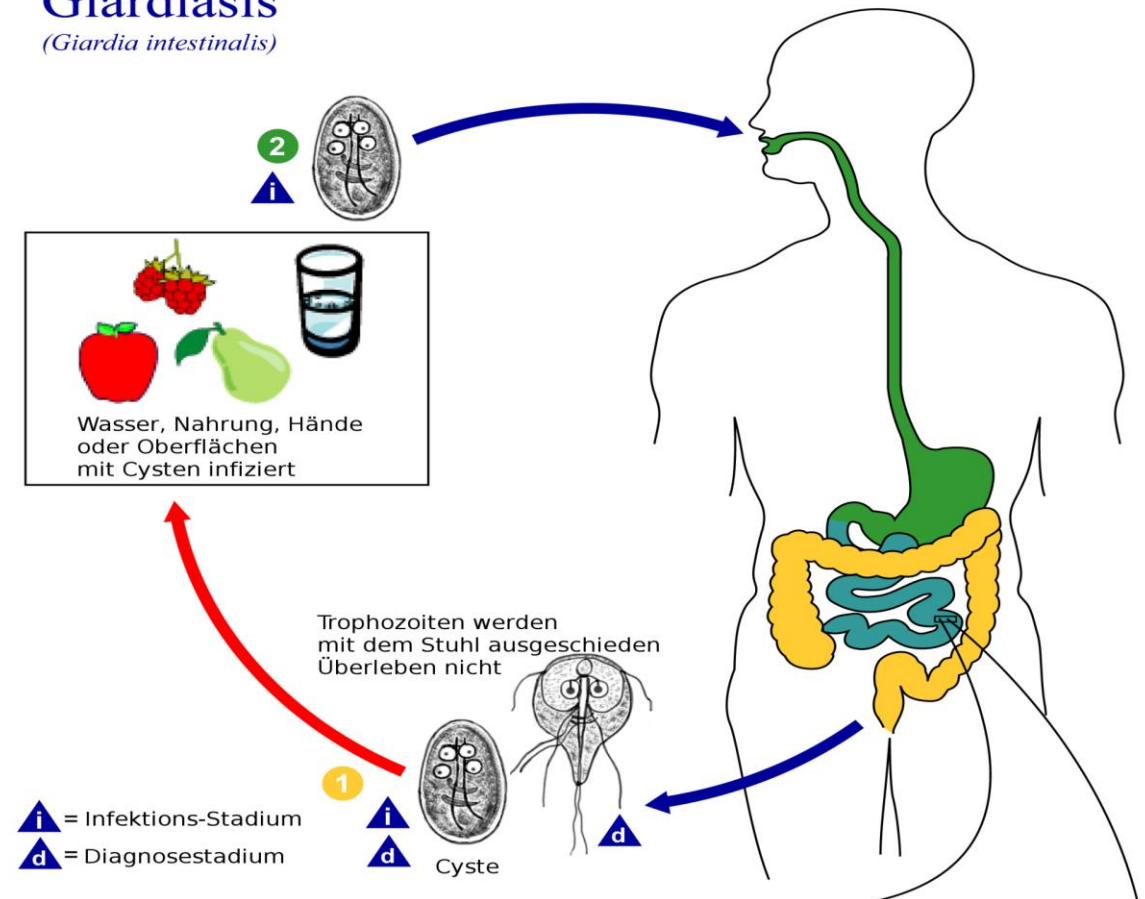
### **Sinonime:**

*Lamblia intestinalis*,

*Giardia intestinalis*,

*Giardia duodenalis*.

### Giardiasis (*Giardia intestinalis*)

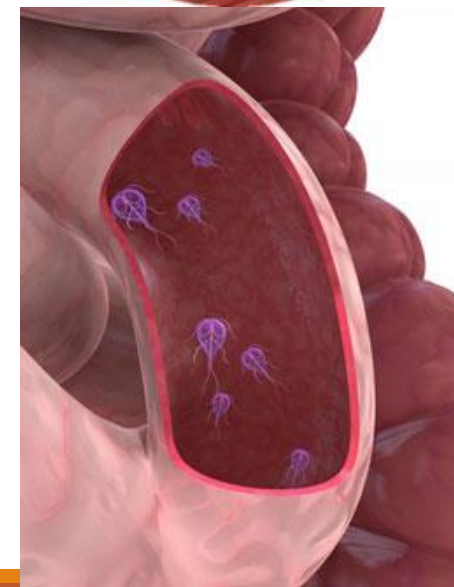
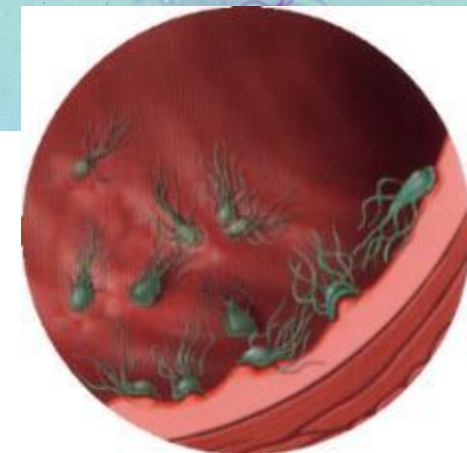
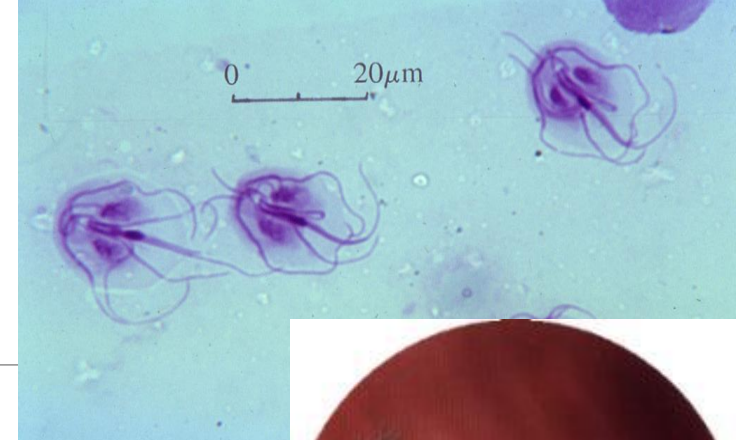


# Parazitozele – protozoare: Giardia lamblia

## **Morfologie:**

- microorganism anaerob, aerotolerant – (respiră în prezența oxigenului printr-o flavină);
- există sub 2 forme: trofozoid și chist:
  - Trofozoidul – formă de pară tăiată longitudinal, simetrie bilaterală, cu 2 nuclei simetrici cu aspect de ochelari și 4 perechi de flageli;
  - Chistul – cu dimensiuni de 10-12  $\mu\text{m}$ , este ovoid sau elipsoid și ascunde în spatele unei membrane cu dublu contur, aceleași organite: nuclei și flageli.

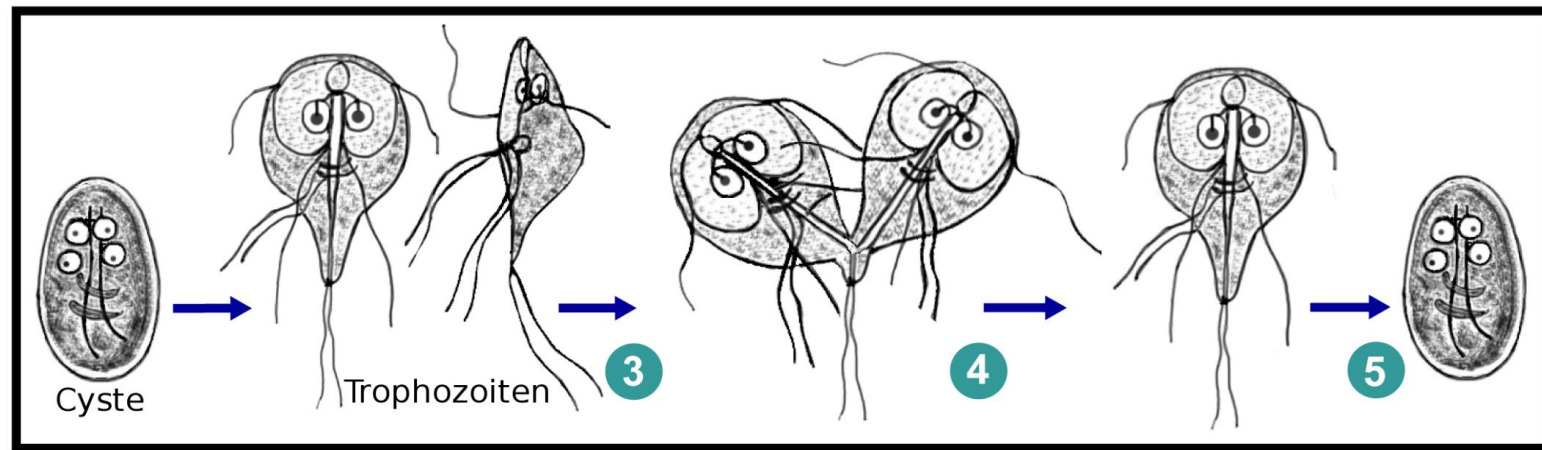
**Habitat:** în intestinul subțire (duoden, jejun) și în căile biliare intra- și extrahepatice la om.



# Parazitozele – protozoare: Giardia lamblia

## ***Ciclu biologic:***

- Chisturile se ingeră și ajung în stomac unde la pH 1,3-2,7 sunt eliberați trofozoizii;
- Are loc migrarea din stomac la nivelul duodenului și jejunului
- Trofozoizii se pot înmulți prin diviziune binară;
- Închistarea în intestinul subțire sau în colon și eliminarea chiștilor prin materiile fecale.
- În fecale, chiștii rezistă un timp, mai ales în condiții de umezeală și pot ajunge pe alimente, legume și fructe nespălate, în apă, sau pot fi vehiculați și de către muște, putând ajunge astfel în tubul digestiv al unei noi gazde; astfel, ciclul se reia.



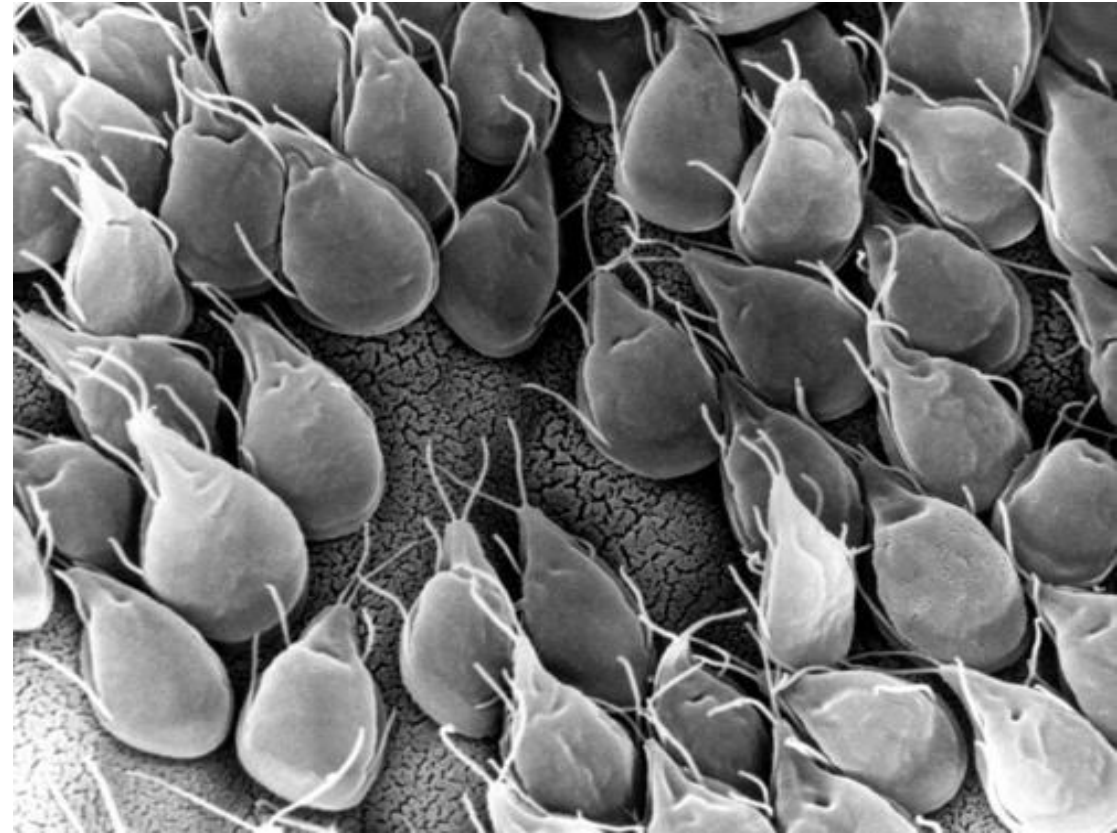
# Parazitozele – protozoare: Giardia lamblia

---

**Patogenie:** apare inflamația la nivel intestinal și astfel se lezează structura enterocitului, apărând disfuncționalități în activitatea acestuia.

Mecanisme incriminate sunt:

- Aderarea paraziților prin intermediul discului adeziv de epiteliul intestinal.
- Dacă paraziții sunt în număr foarte mare pot forma o peliculă realizând o barieră mecanică cu deranjarea proceselor de digestie și mai ales de absorbție a grăsimilor și vitaminelor liposolubile;





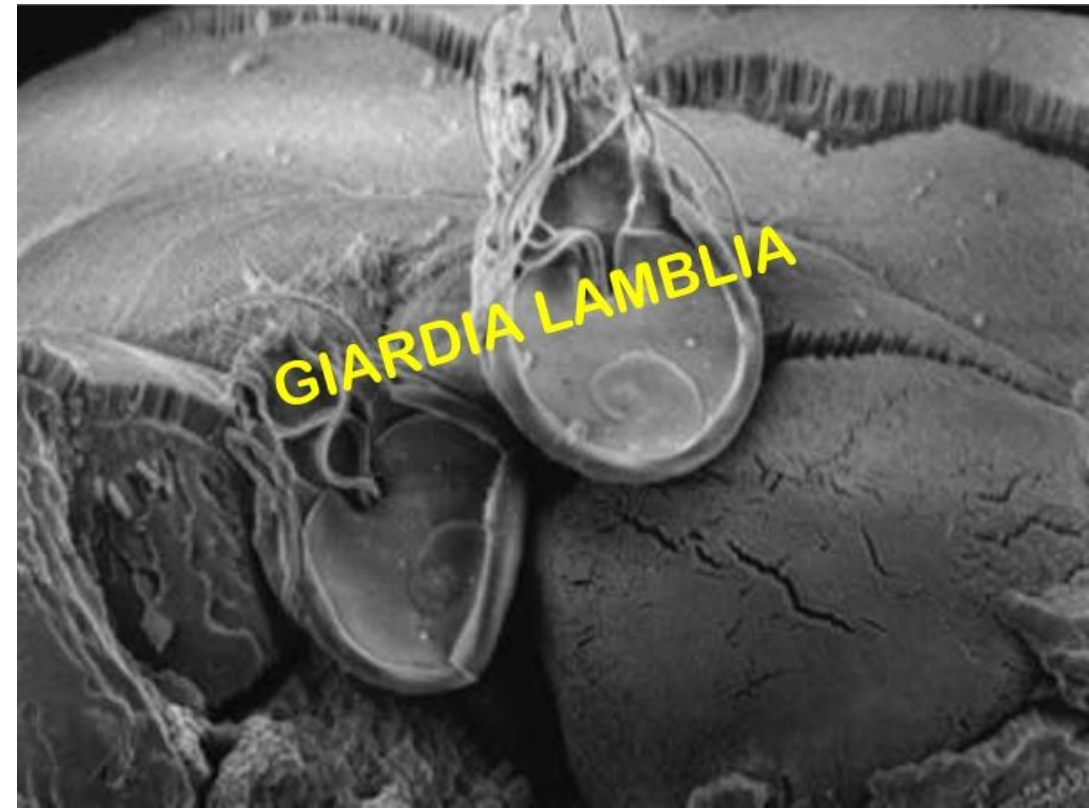
# Parazitozele – protozoare: Giardia lamblia

---

## Mecanismle incriminate:

- Aderarea paraziților de bordura în perie a celulelor mucoasei intestinale produce leziuni ce duc la turtirea sau chiar aplatizarea vilozităților cu apariția unor deficiențe enzimatice (ex. lactaza rezultând intoleranța la lactoză).
- Captarea de către paraziți a sărurilor biliare poate duce la inhibarea activității normale a lipazei pancreatice.

Toate aceste tulburările, împreună cu cele de absorbție, pot duce la sindromul de malabsorbție.



# Parazitozele – protozoare: Giardia lamblia

## ***Boala la om:*** - GIARDIOZA, LAMBLIAZA

---

- Bolnavul prezintă o simptomatologie necaracteristică, polimorfă, putând simula frecvent o **duodenită sau o diskinezie biliară**.
- Simptome :
  - diaree cu steatoree (scaun diareic amestecat cu o cantitate mare de mucus);
  - reducerea absorbției de caroten, folat și vitamina b<sub>12</sub>;
  - reducerea activității enzimatice la nivel intestinal;
  - apare astfel **sindromul de malabsorbție**;
  - neuropsihice – astenie, cefalee, insomnie;
  - alergice – cutanate, oculare sau respiratorii – urticarie, iridiociclite, astm, rinofaringite, bronșite
- Modificările morfologice și funcționale sunt **REVERSIBILE** după tratament.
- Există forme: acute, cronice asimptomatice (20-30%).
- Manifestările digestive **durează de obicei 3 săptămâni după care dispar spontan**.

# Parazitozele – protozoare: Giardia lamblia

## Simptomele giardiozei în funcție de forma de boală

Simptome în forma acută de boală	Simptome în forma cronică de boală
Scaune diareice urât mirositoare	Scaune diareice intermitente, steatoree
Pierderi în greutate	Constipație periodică
Scaune cu aspect gras sau cu mucus	Anorexie, greață
Flatulență	Oboseală
Eructații	Distensie abdominală
Anorexie, greață, vomă	Dureri și arsuri epigastrice
Dureri de cap	Eructații deseori sulfurice
Frison	Intoleranță la carne
	Urticarie
	Malabsorbție (lactoză, vit. A, vit. B12, lipide)

# Parazitozele – protozoare: Giardia lamblia

---

## **Răspunsul imun:**

- Apar anticorpi detectabili cu rol protector și de marker al infecției (chiar în cazuri asimptomatice întâlnite în zonele endemice).
- Anticorpii pot fi identificați în ser, salivă, lapte și **secreții intestinale** dar metoda are utilitate clinică redusă.
- Antigenele parazitului se pot identifica în materiile fecale prin diverse metode.
- În cazul persoanelor cu probleme ale sistemului imunitar (SIDA, hipogamaglobulinemie) pot apărea infecții simptomatice fără prezența anticorpilor specifici.
- Există 3 factori implicați în răspunsul clinic variabil:
  - **Mediul intestinal local** ce afectează creșterea parazitului;
  - **Tulpina de Giardia** cu diferențe de patogenitate;
  - Mecanismele de apărare **imună** a gazdei.





# Parazitozele – protozoare: Giardia lamblia

---

## **Diagnosticul** – constă în :

- Examen coproparazitologic :
  - identificarea chisturilor în scaunele formate, prin examen repetat de **minim 3 ori la interval de câte o săptămână**;
  - identificarea trofozoizilor:
    - în scaunele diareice;
    - în lichidul duodenal;
    - în biopsia jejunală.
- Enterotestul – utilizează o capsulă gelatinoasă enterosolubilă ce conține un fir de nylon ce se extrage după 2 ore, timp în care gelatina s-a dizolvat iar trofozoiii se fixează pe fir.
- Biopsia reprezintă metoda cea mai fidelă permițând și evaluarea histologică.



# Parazitozele – protozoare: Giardia lamblia

---

## *Tratament*

### 1.Tratamentul simplu: se evaluează după o lună

- ❖ De elecție – **METRONIDAZOL** – 3 prize / zi timp de 7-10 zile, la copii FLAGYL suspensie, bine tolerată și cu eficiență ridicată.
- ❖ La sugar și copil mic, de elecție – **FURAZOLIDON** – administrat ca suspensie lichidă în 4 prize timp de 7-10 zile, cu eficacitate comparabilă cu metronidazolul.
- ❖ **ATEBRINA** – (Mepacrin) 2-3 prize / zi cu cea mai mare rată de vindecare – 92%, dar se administrează rar datorită toxicității ridicate.
- ❖ **DERIVATI DE NITROIMIDAZOL** – eficiență mai scăzută:
  - ALBENDAZOL (Zentel) 400 mg/zi în priză unică timp de 5 zile, se poate administra și la copii între 2-12 ani;
  - TINIDAZOL (Fasigyn) 4 tb, doză unică;
  - ORNIDAZOL (Tiberal) 5 mg/kg corp, doză unică.

# Parazitozele – protozoare: Giardia lamblia

---

## ***Tratament***

### 2.Tratamentul combinat:

- ❖ Sunt cele mai eficiente tratamente, măbind rata de vindecare până la 97-98%; durează 10 zile după următoarea shemă:
- ❖ Zilele 1,3,5,7,9: **METRONIDAZOL** 3 x 0,250 g/zi la adulți și 0,0250 g/kg corp/zi la copii, divizat în 3 prize;
- ❖ Zilele 2,4,6,8,10: **MEPACRIN** 3 x 0,1 g/zi la adulți sau 0,02 g/an de vârstă/zi la copii, sau **FURAZOLIDON** 4 x 100 mg/zi la adulți și 4 x 1,25mg/kg corp/zi la copii;
- ❖ Zilnic **STAMICIN** 1 tb/an de vârstă/zi (max. 3 tb/zi) pe parcursul celor 10 zile de tratament cu rol antimicotic, deoarece levurile favorizează înmulțirea lamblilor.

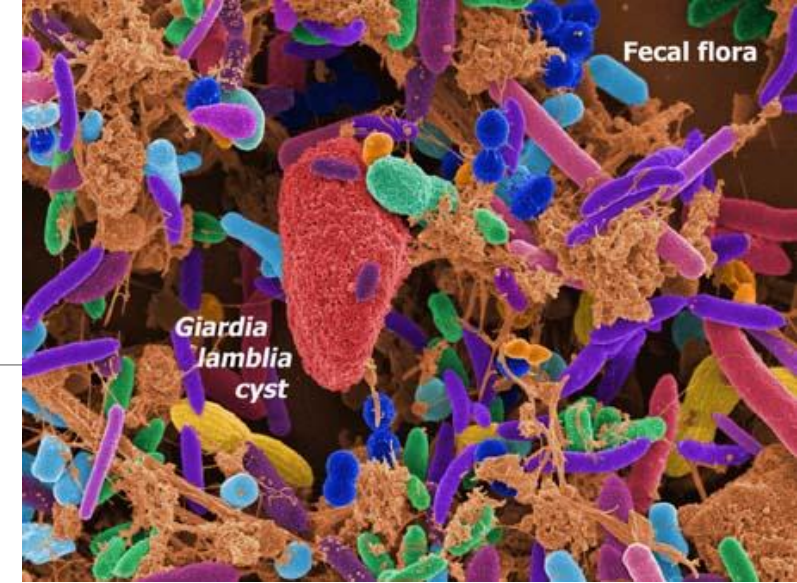
# Parazitozele – protozoare: Giardia lamblia

## ***Epidemiologie:***

*Rezervorul de paraziți* – omul

*Căi de transmite* – sub formă de chiști prin:

- apă și alimente contaminate;
  - de la o persoană la alta.
  - Cei mai expuși:
    - colectivitățile de copii; spitalele de psihiatrie; homosexualii;
    - turiști care se deplasează în zone endemice!
- 
- Epidemiile hidrice – se întâlnesc la comunități care folosesc drept surse de apă potabilă, apele de suprafață.
  - Condițiile optime de supraviețuire pentru chiști sunt 4-8°C, dar rezistă și sub 0°C; se distrug la peste 20°C iar 45-55°C este considerat intervalul critic de viabilitate.
  - Dezinfectarea apei se poate face prin filtrarea prin materiale poroase, prin tratarea cu radiații UV sau cu substanțe chimice – cloramina, *etc.*



# Parazitozele – protozoare: Giardia lamblia

---

## **Prevenirea:**

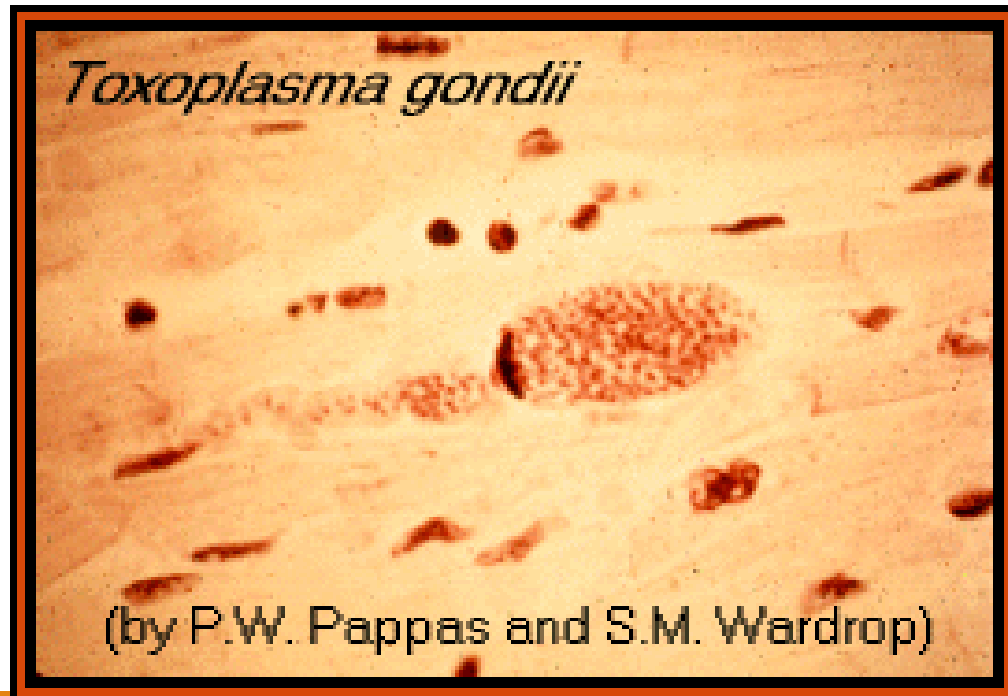
- prin asigurarea filtrării apei;
- controale periodice în colectivitățile de copii și tratarea întregii colectivități în caz de indentificare a bolnavilor;
- profilaxia individuală;
- respectarea regulilor de igienă;
- evitarea apei și alimentelor contaminate;
- în călătorii unde apa ar putea fi contaminată, este indicată fierberea ei înainte de utilizare timp de 3 minute !!!





# Parazitozele – protozoare: *Toxoplasma gondii*

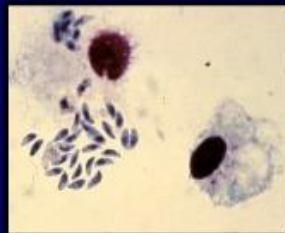
**Clasa** SPOROZOA;  
**Boala** TOXOPLASMOZA



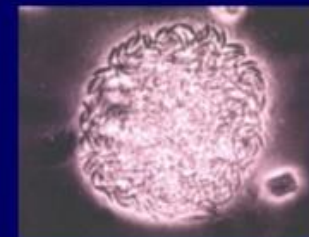
## Morphology

*Toxoplasma gondii* exists in three forms: \_

1. tachyzoites (trophozoites).
2. tissue cysts (bradyzoites).
3. oocyst.



*Tachyzoites*



*Bradyzoites*



*Oocyst*

# Parazitozele – protozoare: Toxoplasma gondii

## **Morfologie**

---

- Toxoplasma se prezintă sub 3 forme din care în organismul omului se întâlnesc numai primele două:
- **trofozoit** (endozoit, tahizoit) – forma vegetativă cu dimensiunea de câțiva  $\mu\text{m}$ , prezintă un nucleu central; se înmulțesc obligatoriu într-o celulă gazdă, niciodată extracelular și nici nu supraviețuiește în medii de cultură lipsite de celule vii.
- **chistul tisular** – rezultat al ciclului asexuat, poate conține aglomerări de sute sau chiar mii de trofozoizi; prezintă o membrană și poate fi întâlnit în diferitele organe mai ales în formele cronice și latente de boală.
- **oochistul** – rezultat al ciclului sexual care se petrece în organismul felinei, poate fi prezent numai în fecalele pisicii care este singura gazdă definitivă a parazitului.

## **Localizare**

- Poate invada practic orice țesut, în special cel nervos.
- Chistul tisular se localizează preferențial în țesutul nervos și muscular, putând trăi timp îndelungat fără să provoace reacții inflamatorii sau tulburări funcționale.

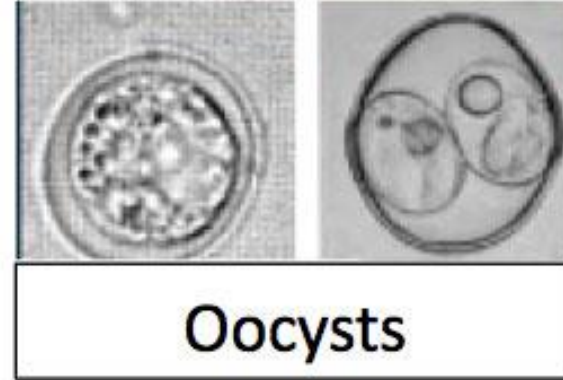
# Parazitozele – protozoare: *Toxoplasma gondii*

## ***Ciclul de viață***

- Cuprinde două etape distincte:

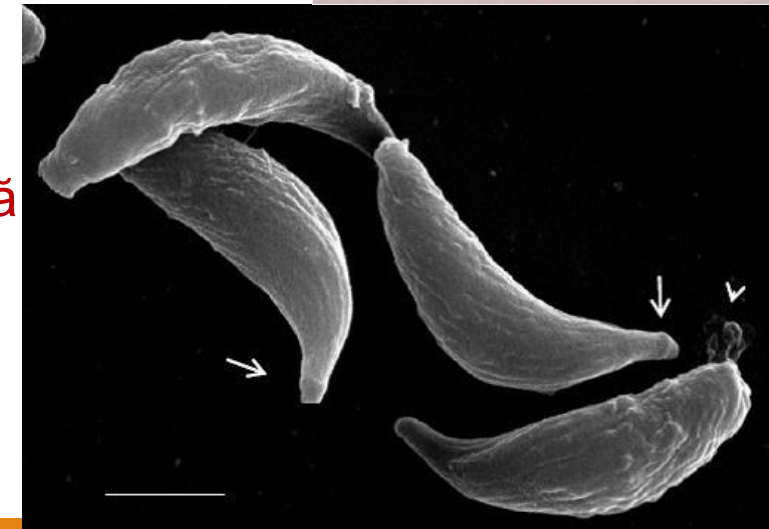
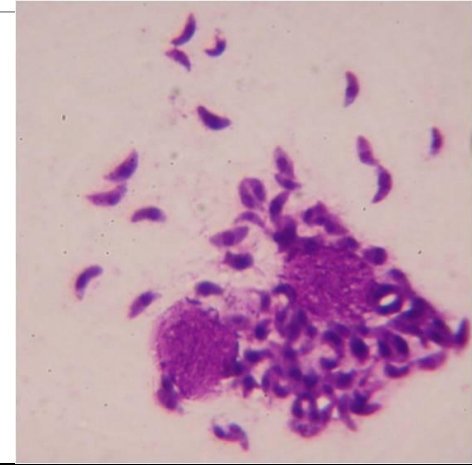
***Ciclul sexual*** -în celulele epiteliului intestinal de pisică;

- pisica se poate infecta prin ingerarea cărnii infestate a animalelor vânată (care conține pseudochiști).
- aici se formează oocistul care sporulează în 3-4 zile și formează sporochisturi ce conțin sporozoiți - reprezintă forma infectantă pentru toate animalele vertebrate receptivă.



# Parazitozele – protozoare: Toxoplasma gondii

- **Ciclul asexuat** are loc în țesuturile și organele omului și ale unor animale vertebrate, ce sunt gazde intermediare și care:
  - ingeră oochiști eliminați de pisică
  - sunt infectați pe cale transplacentară direct cu forme vegetative
  - ingeră pseudochiști prin intermediul cărnii nepreparate corespunzător
- 1- faza toxoplasmatică sau ciclul extraintestinal cu formare de pseudochisturi ce conțin **trofozoți**; aceștia sunt eliberați prin ruperea peretelui pseudochistului și **se răspandesc pe cale hematogenă**.
- 2- faza hematogenă induce în câteva zile o **reacție imunologică serioasă** ce distruge toxoplasmele circulante și determină **închistarea** celor rămase în celule, dar care rămân **viabile pe toată durata vieții gazdei** și sunt infecțioase atunci când ajung în tubul digestiv al animalelor homeoterme.

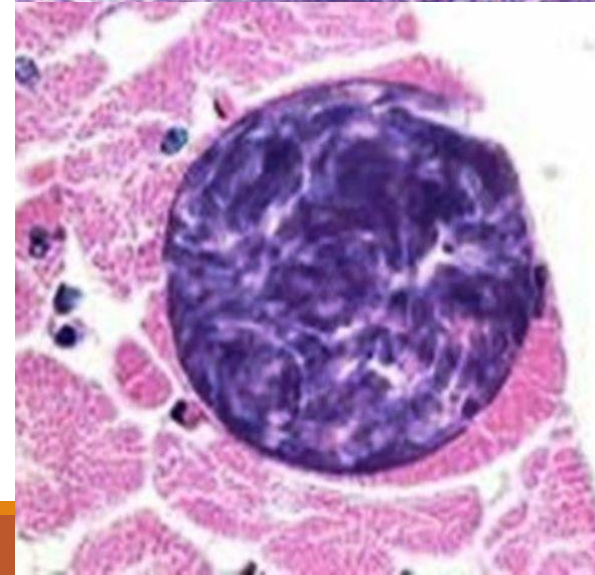
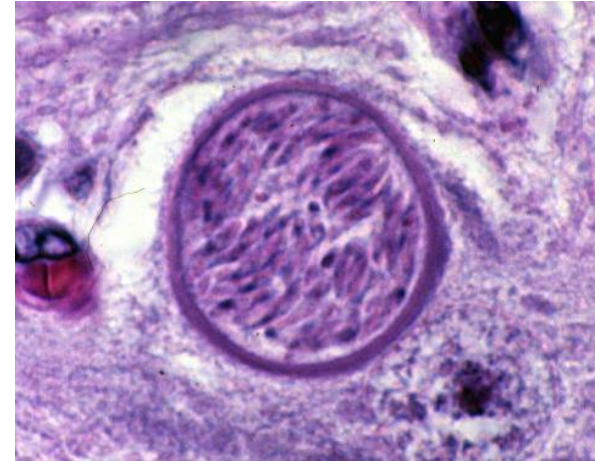




# Parazitozele – protozoare: *Toxoplasma gondii*

## ***Patogenie***

- La om infecția poate fi:
  - transmisă transplacentar;
  - dobândită prin consumul cărnii infectate cu chisturi;
  - transmisă prin oocisturile excretate de pisică.
- *Toxoplasma* pătrunde activ în orice celulă nucleată în care se înmulțește, fiind afectați în speță:
  - mușchii scheletici,
  - ganglionii limfatici,
  - miocardul,
  - encefalul,
  - retina,
  - placentă.





# Parazitozele – protozoare: *Toxoplasma gondii*

## ***Morfopatologie***

- Proliferarea trofozoizilor provoacă moartea celulei invadate rezultând focare de necroză, înconjugate de reacții celulare inflamatorii care pot fi întâlnite în orice țesut.
- **TOXOPLASMOZA ACUTĂ** – Tahizoizii distrug celulele parazitare provocând:
  - pneumonie,
  - hepatită,
  - encefalită,
  - miocardită.
  - La nivelul pielii se formează un rash maculo-papular din focare mici de *Toxoplasma* care se multiplică.
- **TOXOPLASMOZA CONGENITALĂ** – are loc infectarea placentei în 35% din cazurile de infecții primare dobândite în timpul sarcinii respective, rezultând infectarea fătului care adesea rămâne asimptomatică; doar în 10-20% din cazuri apar leziuni severe:
  - inițial generalizate: hepatită, splenomegalie, pneumonie, anemie, stagnarea greutății;
  - infecții persistente ale SNC: hidrocefalia, calcificările intracraniene, coriorretinita, retardul psihomotor.
  - leziunea majoră - *necroza și calcificările periventriculare*.

# Parazitozele – protozoare: Toxoplasma gondii

---

- **TOXOPLASMOZA OCULARĂ – CORIORETINITĂ:**
  - Poate fi singura manifestare a bolii și apare tardiv.
  - Corioretinita congenitală este de obicei bilaterală fără implicarea altor organe.
  - Corioretinita dobândită este unilaterală cu leziune unică dar însoțită des și de alte manifestări ale bolii.
  - Leziunea caracteristică este *retinita necrozantă focală recurentă* care degenerază într-o cicatrice atrofică cu hiperpigmentare pe margini.
  - Leziunile se vindecă de obicei în câteva săptămâni sau luni, zonele vindecate sunt conturate net și au aspect alb-gri.
- **TOXOPLASMOZA CEREBRALĂ:** se întâlnește la persoanele imunodeprimăte:
  - pacienți cu limfoame; maladia Hodgkin; carcinoame; SIDA.

# Parazitozele – protozoare: Toxoplasma gondii

## TOXOPLASMOZA DOBÂNDITĂ

### ◦ Infecția asimptomatică

- se întâlnește la organisme competente imunologic și este descoperită cu ocazia unor examene serologice ocazionale, efectuate la femei gravide.
- compromiterea majoră a imunității duce la reactivarea bolii.

### ◦ Boala simptomatică

- La organismele **competente imunologic** boala se manifestă prin:
  - simptome nespecifice – febră singură sau în asocieră cu cefalee, artralgie, mialgie.
  - limfadenopatia – ganglioni fermi sau moi, mobili, nedureroși, nu supurează; se vindecă în câteva luni spontan sau poate persista sau reveni.
  - manifestări cutanate – rare dar diverse, de la urticarie până la dermohipodermite.
  - afectarea oculară – durere oculară sau perioculară, fotofobie, lăcrimare, scăderea acuității vizuale.
- La organismele **imunodeprimate**:
  - infecția primară conduce la o formă diseminată fulminantă cu febră, rash cutanat, frison, hepatită, miocardită și meningoencefalită; *netratată este fatală!*

# Parazitozele – protozoare: Toxoplasma gondii

---

## **TOXOPLASMOZA CONGENITALĂ** – presupune: (2 ipoteze)

- Existența obligatorie a unei primoinfecții toxoplasrice la mamă => naștere de copii cu toxoplasmoză congenitală;
- Reactivarea unei infecții cronice sau latente a mamei în orice perioadă a sarcinii => sarcini patologice repetate cu nașterea mai multor copii bolnavi.
- Uneori anticorpilor mamei reușesc să limiteze infecția fetală, fătul afectat la naștere este aparent sănătos, infecția rămâne latentă și este exprimată prin prezența anticorpilor anti-T și după eliminarea anticorpilor materni.

## **Diagnostic** – bazat pe:

- Anamneză;
- Examen clinic;
- Examen de laborator – evidențierea parazitului sau anticorpilor specifici.

# Parazitozele – protozoare: Toxoplasma gondii

---

## ***Tratament***

- depinde de stadiul bolii și forma clinică;
- urmărește oprirea multiplicării și/sau distrugerea tahizoizilor în stadiul acut al bolii;
- formele chistice existente în faza cronică sunt rezistene la terapia actuală.



# Parazitozele – protozoare: Toxoplasma gondii

## *Epidemiologie*

---

- Răspândire – în întreaga lume;
- Rezervor de infecții – felinele care sunt gazde definitive.
- Căi de transmitere:
  - Calea **digestivă** – prin consum de: carne de porc, oaie, bovine, păsări, infestate cu chisturi; alimente contaminate cu oochisturi de pisică;
  - **Transplacentar** – dacă femeia gravidă se infectează în cursul sarcinii
  - Prin **sânge și transplant de organe** – posibilă deoarece parazitul s-a identificat în leucocitele unor persoane asimptomatice.

# Parazitozele – protozoare: Toxoplasma gondii

---

## Receptivitatea și imunitatea:

- Receptivitatea este generală și universală.
- Imunitatea se păstrează, chiștii rămânând pentru toată viața în organism conferă o anumită protecție față de reinfecție, dar care se poate pierde prin deprimarea sistemului imun.

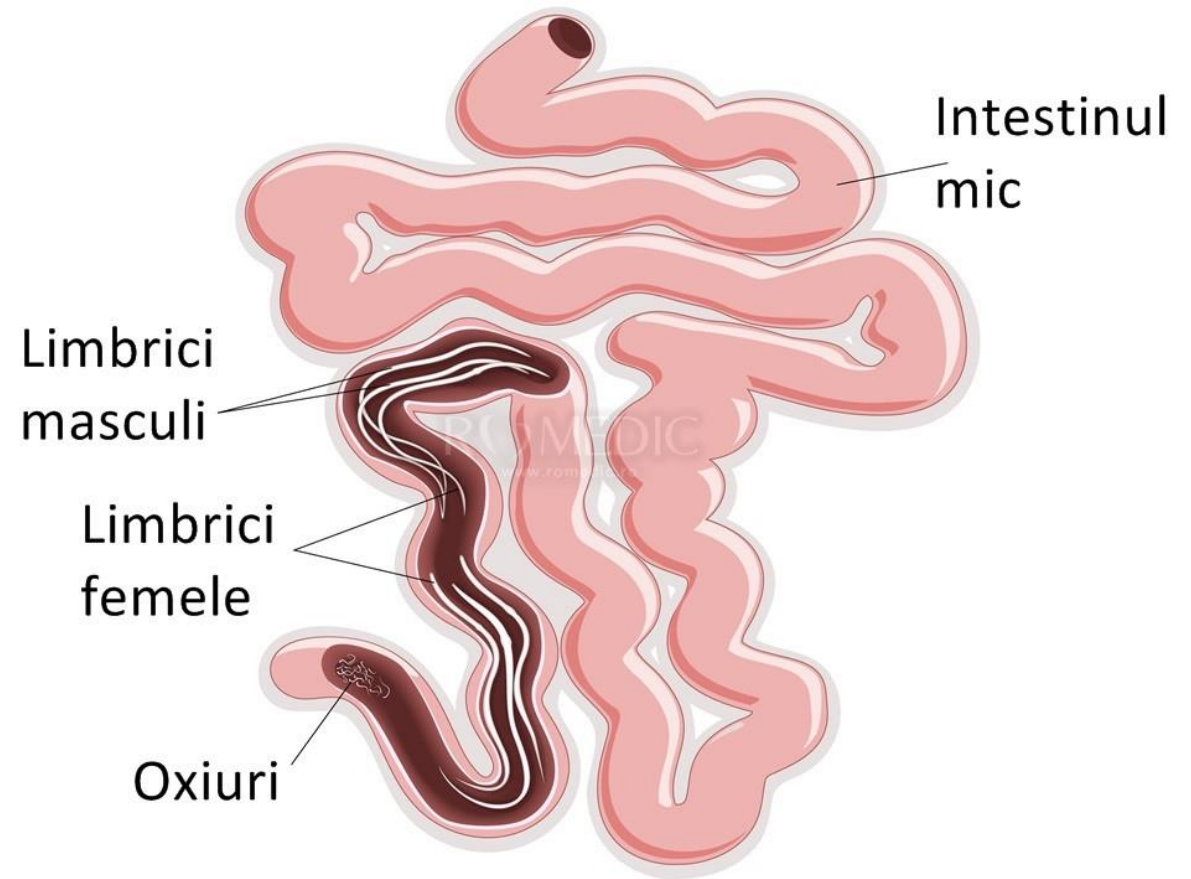
## ***Profilaxie***

- Elemente cheie în prevenirea infecției:
  - Prelucrarea termică a cărnii prin gătire la temperaturi mai mari de 60°C sau congelare la -20°C;
  - Spălarea fructelor și zarzavaturilor;
  - Evitarea contactului cu pisicile mai ales pe perioada sarcinii;
  - Oochisturile sunt distruse la temperaturi uscate de peste 66°C sau umede la fierbere.

## Parazitozele – clasa NEMATODE:

---

- Ascaridul sau limbricul
- Oxiurul
- *Trichinella spiralis*



# Parazitoze - Ascaris lumbricoides

**Sinonime** – *ASCARIS SUUM*, *LIMBRIC*

**Boala** se numește ASCARIOZĂ

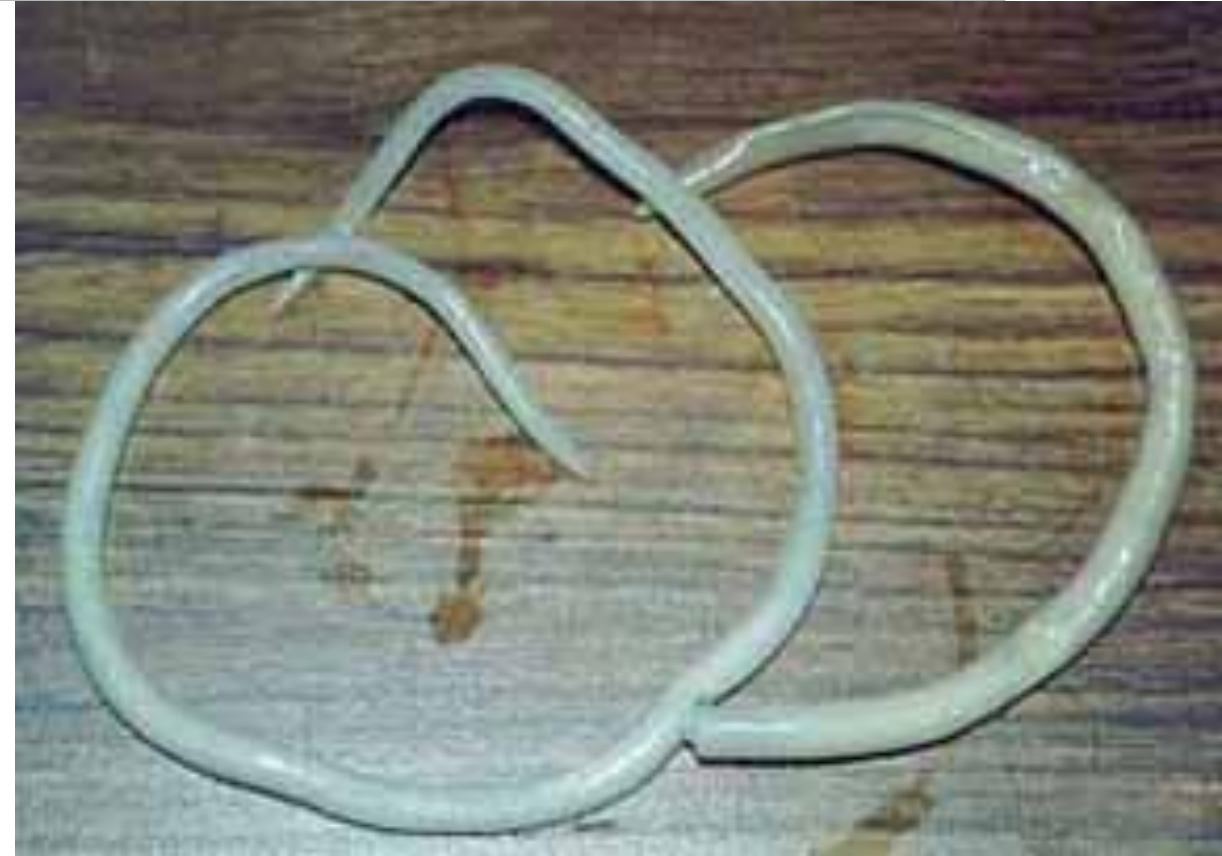
## **Morfologie**

- Parazitul adult:
  - Cel mai mare nematod care parazitează intestinul uman;
  - Forma alungită, cilindrică;
  - Femela are extremitatea posterioară a acesteia curbată ventral, lungimea între 20-30 cm și 5-7 cm grosime, **este mai mare decât masculul** care are lungimea între 10-25 cm și grosimea 2–4 mm;
  - Are aparat digestiv complet, iar în cavitatea generală se găsesc organele interne scăldate într-un lichid cu proprietăți toxice;



# Parazitoze - *Ascaris lumbricoides*

- Oul fecundat în momentul depunerii este sferic sau ușor ovalar, măsoară 45–70  $\mu\text{m}$
- În lipsa masculului, femela depune ouă nefertile, mai alungite, care au aceeași culoare galben-brună la evacuarea din organismul gazdei cu fecalele.
- Ouăle sunt rezistente la temperaturi scăzute, desicație și putrefacție, rămânând viabile pe sol mai mult de un an;
- La 22–23°C în 3-4 săptămâni, în condiții de umiditate și umbră, se dezvoltă din ou o larvă infectantă.





# Parazitoze: Ascaris lumbricoides

---

## CICLU DE VIAȚĂ

- Femela depune cca. 200.000 ouă în 24 ore, care depuse în intestinul subțire, ajung în natură de unde pot fi ingerate prin diferite moduri.
- Ouăle ingerate ajung în duoden unde eliberează larva care trece prin mucoasa intestinală și apoi, prin intermediul vaselor limfatice și sangvine, ajung în circulația portă și în ficat unde rămân 4 zile.
- De acolo pleacă mai departe, trec prin cordul drept și ajung în plămân unde, deoarece nu pot trece prin capilarele pulmonare, trec prin peretele alveolar în căile respiratorii, tranzitează bronhiile, trahea, laringele, ajung în faringe de unde pot fi eliminate prin tuse odată cu sputa sau pot fi înghițite ajungând în esofag;
- Ajunse din nou în intestin, suferă câteva năpârliri și se transformă în adulți după 60-65 zile de la infecție.

# Parazitoze - Ascaris lumbricoides



- **Răspunsul gazdei** diferă funcție de cele 2 faze – tisulară și intestinală.
- **În infecția inițială** nu apar reacții intense decât dacă migrează simultan sute de larve, dar la **infecțiile ulterioare** apar reacții tisulare intense datorită sensibilizării gazdei față de produsele metabolismului larvar.
- Apar astfel:
  - Afectarea mucoasei intestinale – granuloame;
  - Reacții puternice de hipersensibilizare la nivelul plămânului care apare infiltrat cu polimorfonucleare și eozinofile – sindrom Loeffler;
- Pot apărea și reacții generale de hipersensibilitate ca:
  - Astmul bronșic;
  - Infiltratul pulmonar eozinofilic fugace;
  - Edemul angioneurotic (reacție alergică ce este caracterizată printr-o erupție edematoasă subcutanată);
  - Urticaria.
- Față de parazitul adult, toleranța gazdei e mai mare, acesta putându-se strecura prin ampula Vater sau apendice, ceea ce poate conduce la obstrucție intestinală.

# Parazitoze - Ascaris lumbricoides

---

## ***Manifestări clinice***

- În perioada de migrare sunt neînsemnate, iar apoi se disting două forme:

**1. ASCARIOZA PULMONARĂ** – prezintă semne clinice variate care durează 1-2 săptămâni și dispar spontan, cum sunt:

- tuse ușoară;
- pneumonia cu dispnee;
- durere retrosternală;
- febră;
- excepțional hemoptizie și erupții cutanate.

**2. ASCARIOZA INTESTINALĂ** – manifestările clinice sunt condiționate de încărcarea parazitară:

- Anorexie,
- dureri abdominale,
- vomismente;
- diaree/constipație.

# Parazitoze - Ascaris lumbricoides

**COMPLICAȚIILE ASCARIOZEI** - se datorează dimensiunilor mari ale paraziților și tendinței migratorii a acestora, migrarea putând fi provocată de antihelmintice, anestezice, condimente și febră:

- **ERATISMUL** – migrarea paraziților adulți din intestin, produce spasme prin iritarea terminațiilor nervoase ale peretelui intestinal și datorită efectului toxico-alergic al metaboliților poate duce la ILEUS ACUT;
- **Obstrucția intestinală** în zona ileo-cecală, cei mai expuși fiind copiii datorită lumenului intestinal de dimensiune mai mică; dacă nu se intervine cu tratament poate urma gangrena intestinului cu perforație și peritonită;
- **Peritonita** datorată ieșirii parazitului în cavitatea peritoneală;
- **Icter mecanic** – prin pătrunderea în căile biliare;
- **Abces hepatic** – prin pătrunderea în țesutul hepatic;
- **Pancreatită, apendicită;**
- **Asfixie** – prin pătrunderea în faringe și cavitatea nazală și bucală.
- **Reacții de tip alergic** – alergenul ascaridian este unul din cele mai puternici alergeni

# Parazitoze: Ascaris lumbricoides

---

## ***Tratament***

Cu prognostic în general bun, dar rezervat pentru cazurile de infestări larvare masive ale plămânului.

**ASCARIOZA PULMONARĂ** – nu are tratament specific, manifestările de hipersensibilitate răspunzând la corticoterapie;

**ASCARIOZA INTESTINALĂ NECOMPLICATĂ** – antihelmintice:

- MEBENDAZOL (Vermox, Thelmox) 2 x 100 mg/zi;
- ALBENDAZOL (Zentel) între 2-5 ani – 200 mg unidoză; peste 5 ani și adulți 400 mg doză unică.



# Parazitoze - Ascaris lumbricoides

## Tratament

### **ASCARIOZA INTESTINALĂ COMPLICATĂ:**

- **Ocluzia intestinală sau biliară**

- derivații de PIPERAZINĂ care paralizează viermii, zilnic 75 mg/kg corp, cu doza max. individuală de 2 g la copiii sub 20 kg și 4 g la adult; eficacitatea tratamentului cu doză unică este crescută prin administrarea în 2 zile consecutiv (pană la 90%).
- LEVAMISOLUL (Decaris) – inhibă fumarat-reductaza, enzima esențială în metabolismul parazitului, administrat în doză unică 150 mg la adulți, 50 mg la copii, eficacitate 70-90%.
- PIRANTELUL (Combantrin) – este o amidă ciclică ce acționează asupra transmisiei musculare producând paralizia viermelui – doză unică 10 mg/kg corp, eficacitate 90%.



# Parazitoze - Ascaris lumbricoides

---

## ***Epidemiologie***

- Ascarioza este una din cele mai răspândite infecții parazitare – 25% din populația umană;
- Mortalitatea anuală globală – 20.000 cazuri în special datorită complicațiilor;
- Morbiditatea anuală globală – 1.000.000 cu manifestări pulmonare și malnutriție;
- Rezervorul de infecție – omul purtător al paraziților adulți care elimină ouă fecundate;
- Răspândirea – este favorizată de lipsa instalațiilor sanitare;
- Contaminarea – prin alimente nespălate și apă contaminată.

## ***Profilaxie***

- Igiena alimentației și individuală;
- Chimioterapia în masă în cazul identificării de cazuri în colectivități, cu tratamente repetate la fiecare 2-3 luni.

# Parazitoze - Enterobius vermicularis

**Sinonime** – *Oxyuris vermicularis*, oxiurul

**Boala** – OXIUROZA, ENTEROBIOZA

**Răspândire** – pe tot globul există peste 200 milioane de persoane infectate;

## **Morfologie**

- Parazitul adult:
  - Nematod mic, alb-gălbui;
  - Se leagă de mucoasa intestinală cu ajutorul butonului cefalic aflat la extremitatea anterioară;
  - Are aparat digestiv compus din orificiu bucal, esofag, intestin și rect;
  - Masculul cu dimensiuni între 2-5 mm, este mai mic decât femela care are dimensiuni între 8-13 mm, și care prezintă ovar și uter;
  - Femela gravidă depune 10-15.000 de ouă în doar câteva minute după care moare.
- Ouăle – de formă ovalară cu o latură plană și una convexă, sunt transparente, prezintă un înveliș dublu și au dimensiuni de 20-50 μm.

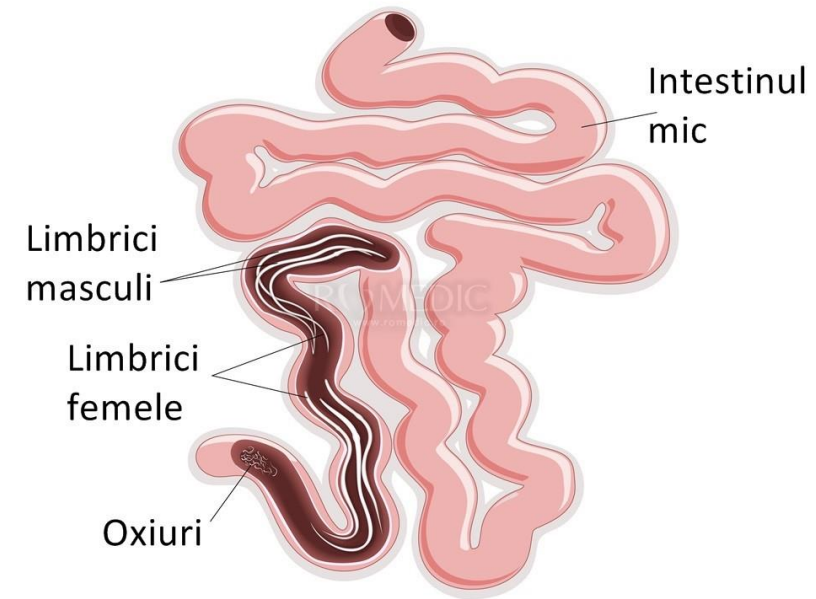


# Parazitoze - Enterobius vermicularis

**Habitat** – oxiurii trăiesc în colonul ascendent, mai ales cecum și apendice dar sunt întâlniți și în ileonul inferior unde pot produce ulceratii minore; foarte rar pot fi întâlniți în organele genitale ale femeii și în mod excepțional în nas și urechi.

## **Ciclul de viață**

- Paraziții se hrănesc cu conținut intestinal iar durata lor de viață este între 1 și 3 luni;
- După ce ovarul devine plin cu ouă, femela își pierde vigoarea, devine pasivă și este antrenată de bolul fecal, migrând în afara anusului unde depune toate ouăle odată, în pliurile mucoasei anale sau în regiunea perianală;
- Migrarea se face de obicei seara sau spre dimineață și este însoțită de prurit anal și perianal;
- Procesul de transformare a embrionului din ou în larvă se realizează în contact cu oxigenul atmosferic;





# Parazitoze - Enterobius vermicularis

## *Ciclul de viață*

- În condiții optime de temperatură și umiditate (36-37°C și 40% umiditate) larva devine invazivă în decurs de 4 ore și poate începe unul din următoarele procese:
  - AUTOINFECȚIA – Ouăle sunt vehiculate în cavitatea bucală fie direct pe degete prin contaminare unghială, subunghială, fie prin intermediul alimentelor sau altor obiecte contaminate;
  - RETROINFECȚIA – ouăle depuse în regiunea perianală eclozează spontan și larvele pătrund în mod activ prin orificiul anal ajungând înapoi în intestine;
  - EXPUNEREA unui nou individ la rufărie sau lenjerie de pat infectată, sau la alte obiecte din mediu infestate de vectori mecanici – muște, gândaci;
  - TRANSMITEREA – prin inhalare de praf infestat prin gură sau nas.





# Parazitoze - Enterobius vermicularis

---

## *Patogenie și manifestări clinice*

- boală cronică datorită autoinfectării sau reinfectării.
- Prin atașarea parazitului de mucoasa intestinală se produce o inflamație locală și:
  - Dureri abdominale, greață, diaree;
  - Apendicita acută și cronică;
  - Pruritul anal intens care duce la leziuni de grataj (prin scărpinare) fiind favorizată apariția dermatitelor exematiforme ce se pot infecta la rândul lor bacterian;
  - Vulvo-vaginite pruriginoase prin migrarea parazitului în zona vulvară;
  - Granuloame și peritonită (când paraziții ajung în cavitatea peritoneală).



# Parazitoze - Enterobius vermicularis

---

## ***Patogenie și manifestări clinice***

- Deși majoritatea infecțiilor sunt ușoare mai pot apărea:
  - Tulburări neuropsihice;
  - Insomnie provocată de pruritul nocturn intens;
  - Iritabilitate, nervozitate;
  - Anorexie, scădere în greutate;
  - Scăderea capacității de concentrare și a memoriei;
  - Convulsii, teamă nocturnă, incontinență urinară;
  - Anemie ușoară, leucocitoză;
  - Eozinofilie ce apare la o săptămână de la infectare, atinge maximul în ziua 28 iar ulterior revine la normal.

# Parazitoze - Enterobius vermicularis

---

## ***Diagnostic***

- Se pune prin evidențierea parazitului adult și/sau ouălor; femela poate fi văzută în regiunea perianală, în vagin și în scaunele diareice sau după administrarea terapiei antihelmintice;
- Oul poate fi evidențiat într-un număr redus de cazuri deoarece nu se regăsește în materiile fecale în mod obișnuit, ci doar prin contaminarea bolului fecal în timpul eliminării;
- O metodă eficientă – amprenta anală luată pe bandă adezivă (detectează la primul examen mai mult de jumătate din cazuri);
- Pentru excluderea acestui diagnostic sunt necesare 7 examinări efectuate la interval de 2 zile sau 3 examinări la interval de o săptămână.

# Parazitoze - Enterobius vermicularis

---

## **Tratament**

- MEBENDAZOL – doză unică adulți 100 mg cu repetare după 2 săptămâni;
- ALBENDAZOL – doză unică: la adulți 400 mg, la copii 10-14 mg/kg corp;
- PAMOAT DE PIRANTEL – doză unică 10 mg/kg corp, cura se repetă la fiecare 6 săptămâni până la eradicare;
- PAMOAT DE PIRVINIU (Vermigal) – doză unică 5 mg/kg corp (nu mai este acceptat de ANM); cura se repetă de 2 ori la interval de 10 zile;
- ADIPATUL DE PIPERAZINĂ (Nematocton) – adulți: 2 g/zi 7 zile, copii, funcție de vârstă: 0-2 ani – 50-75 mg/zi, 2-5 ani – 750 mg/zi, 6-14 ani – 1,5 g/zi, timp de 7 zile.
- În infecțiile sporadice este suficientă o singură cură de tratament dar în familiile infectate se vor trata toți membrii simultan de cel puțin 2 ori.
- **SIMPTOMATIC:** administrarea locală a unui unguent calmant pentru prurit și care va reține paraziții și ouăle; intermitent spălări zilnice cu apă caldă și săpun.

# Parazitoze - Enterobius vermicularis

---

## ***Epidemiologie***

- REZERVORUL DE INFECȚIE – numai omul parazitat;
- RĂSPÂNDIRE – în special în colectivități de copii și în familiile numeroase;
- TRANSMITERE – direct de pe mâinile contaminate sau indirect prin contaminarea alimentelor sau obiectelor și prin manipularea lenjeriei de corp și așternuturilor persoanei infectate;
- PREVALENȚA – în funcție de densitatea populației este mai des întâlnită la bătrâni și copii.

## ***Profilaxia***

- Individuală, prin respectarea strictă a regulilor de igienă personală și prin tratarea întregii colectivități la descoperirea unor membrii bolnavi;
- Combaterea muștelor, gândacilor și altor vectori ce răspândesc ouăle de oxiuri.

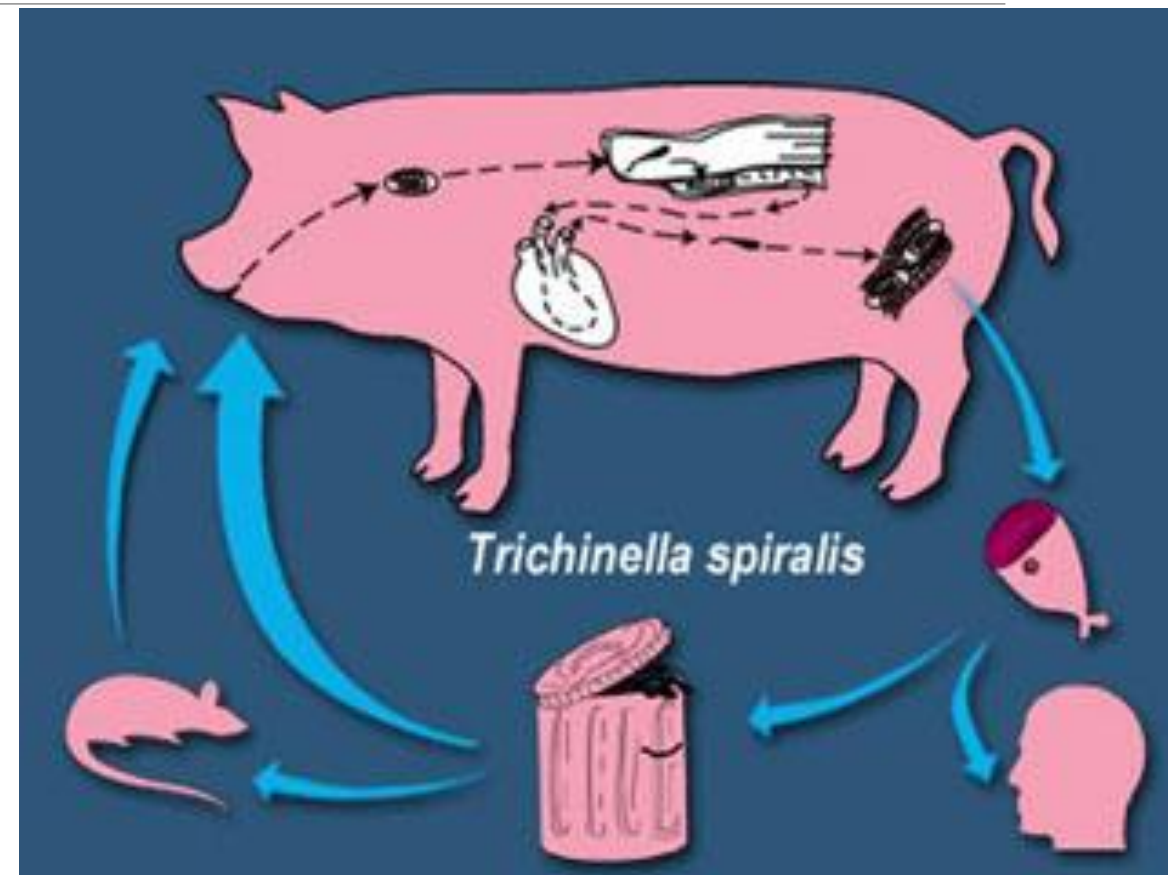


# Parazitozele – nematode – *Trichinella spiralis*

**Boala** – TRICHINELOZA, TRICHINOZA

**Morfologie** *Trichinella* – nematod localizat intracelular atât în stadiu larvar cât și ca adult;

- Femela (3-4 mm) este mai mare decât masculul (1,5 mm), prezintă ovar, oviduct și uter care se continuă cu vaginul.



# Parazitozele – *Trichinella spiralis*

## ***Ciclu de viață***

---

- Animalul gazdă definitivă este și gazdă intermediară.
- Ciclul se întrerupe prin închistarea larvelor; pentru reluare trebuie ca o nouă gazdă să consume larve vii.
- La om, parazitul ajunge prin intermediul cărnii (mușchi) infestate cu larve închistate.
- Sub acțiunea enzimelor digestive are loc eliberarea larvelor din chiști care ajung în intestinul subțire năpârlesc de 3-4 ori și pătrund în enterocite; acolo se dezvoltă adulții care sunt apoi expulzați lăsând în urmă larve juvenile; larvele sunt eliberate direct din uterul femelei unde s-a produs evoluția lor din ouă (vierme vivipar).
- Larvele juvenile pătrund în vasele limfatice sau sanguine, ajung în circulația generală și astfel în tot organismul.
- După câteva ore, larvele părăsesc circulația și se fixează în miocitele mature, se dezvoltă ca agent infecțios numai în celulele mușchilor scheletici; crește de-a lungul axului celulei ajungând la lungime maximă în ziua 20, apoi începe calcifierea.
- Cei mai infectați mușchi: diafragmul, laringele, limba, intercostalii, maseterii (muschi cu inserție pe mandibulă și cu rol în masticatie), bicepșii, deltoizii și gastrocnemienii (cei care asigură flexia plantară, a gleznei și genunchiului).

# Parazitozele – *Trichinella spiralis*

---

## ***Patologie***

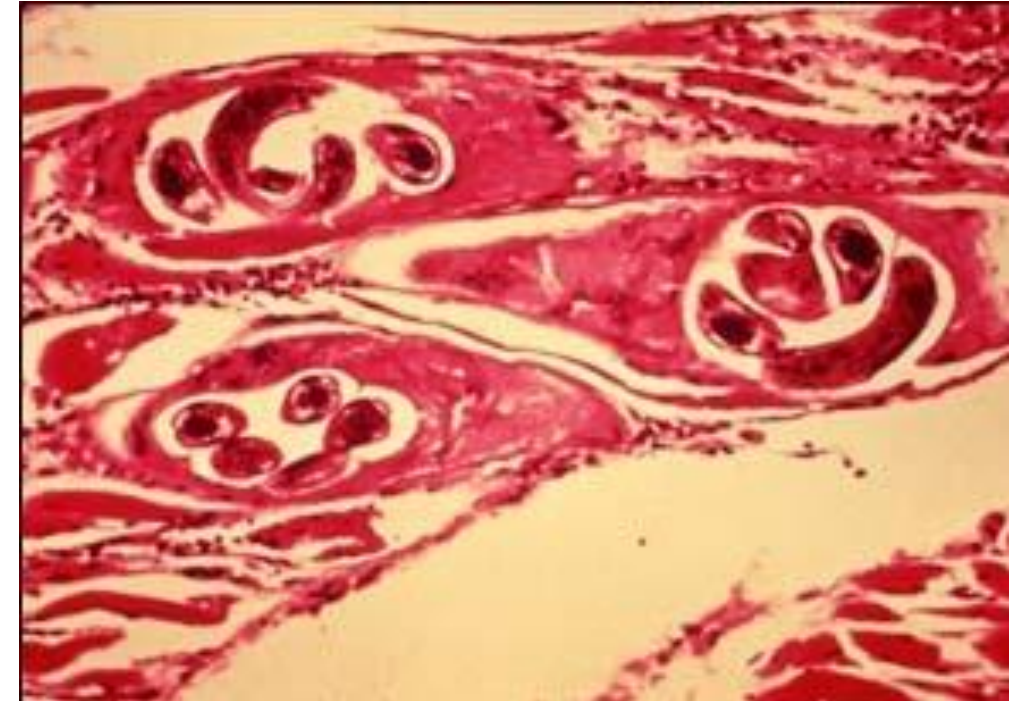
- Legată de prezența larvelor în mușchii striati și organe; apare o reacție a gazdei, caracterizată de:
  - Edem, infiltrat inflamator, apariția focarelor de necroză;
  - Calcifieri ale pereților chiștilor;
- Paraziții eliberează metaboliți toxici și alergizanți, în urma cărora, în infecțiile masive se poate produce exitus;
- La pacienții cu forme severe de boală la care în miocard larvele produc fragmentarea fibrei miocardice urmată de fibroză reparatorie apare miocardita, și poate să mai apară meningită, encefalită, leziuni renale, insuficiență cardio-respiratorie.
- Răspunsul imun al gazdei joacă rol important în limitarea infecției, mecanismele imune efectoare sunt eozinofilele, limfocitele B și T.

# Parazitozele – *Trichinella spiralis*

---

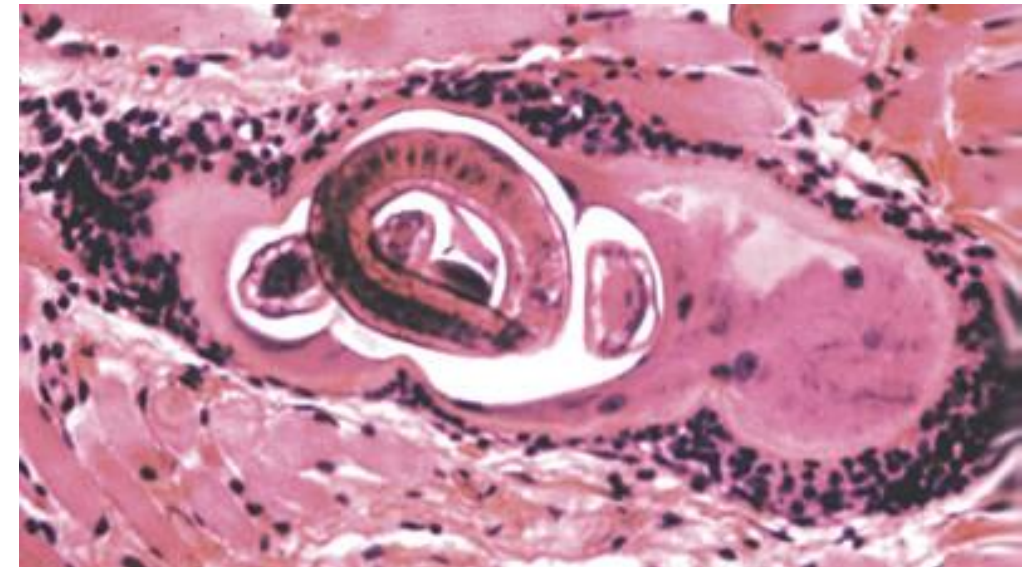
## ***Manifestări clinice***

- Gravitatea bolii depinde de numărul de larve ingerate și de eventuala stare de imunitate câstigată după o expunere prealabilă.
- În infecția cu *Trichinella*, în care persoanele sunt de obicei asimptomatice, au **< 10 larve/gram mușchi**;
- În trichineloză ca boală manifestă, bolnavii au **50-100 larve/gram mușchi** iar boala **debutează** după o perioadă de incubație de 2-7 zile cu:
  - senzație de greață;
  - dureri abdominale difuze;
  - vomă;
  - diaree abundentă choleriformă.



# Parazitozele – Trichinella spiralis

- **Faza de stare:** – starea generală a bolnavului se alterează, apar:
  - eozinofilii crescute, aproape dublate;
  - edeme importante în special periorbitale;
  - conjunctivite și hemoragii subconjunctivale;
  - dureri musculare generalizate, cefalee;
  - delir, febră 38-40°C;
  - dureri la deglutiție, masticăție;
  - disfonie;
  - erupții urticariene;
  - hemoragii subunghiale.
- **Formele grave de boală** – larvele invadează plămânul, cordul sau SNC; în ultimul caz apar: polinevrite, meningită, encefalită, pareze locale sau difuze, delirium.
  - Pot apărea leziuni de tromboză datorită numărului mare de eozinofile circulante care lezează endoteliul ventricular, iar complexele imune circulante pot determina producerea poliartritei nodoase.





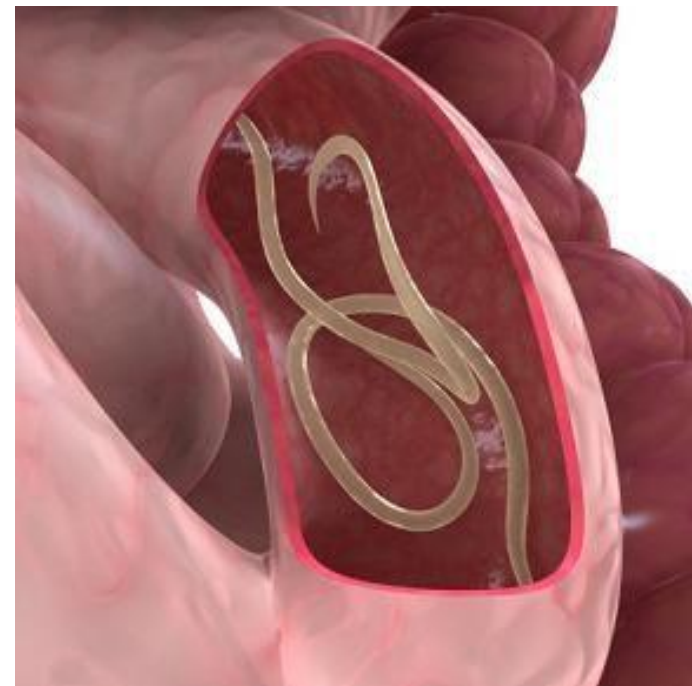
# Parazitozele – Trichinella spiralis

Boala poate fi caracterizată de **3 faze:**

- Perioada de invazie intestinală manifestată în principal prin simptome digestive – diareea;
- Perioada de migrare a larvelor caracterizată prin dureri musculare generalizate și stare generală puternic alterată;
- Perioada reparatorie sau de închistare, însoțită de dureri musculare, discomfort, slăbire, cașexie.

În cazul în care pacientul reușește să supraviețuiască bolii în formă acută gravă, revenirea se va produce **treptat, lent, cu dureri musculare ce pot rămâne luni de zile.**

În cazurile foarte grave, decesul apare după 2-4 săptămâni.



# Parazitozele – Trichinella spiralis

---

## **Diagnostic**

- Prin informații legate de consumul recent de carne de porc insuficient tratată termic urmată de apariția simptomelor caracteristice;
- Investigația de laborator sugestivă – leucograma-evidențiază o eozinofilie  $> 500$  eozinofile/ $\mu$ litru, apărută în cursul săptămânii a doua;
- Imunologic: decelarea anticorpilor circulanți și a stării de hipersensibilitate la parazit;
- Certitudinea apare la descoperirea paraziților; în scaun și sânge ei apar doar în mod excepțional, ca atare se evidențiază în mușchi prin biopsie, în mușchiul solear sau deltoid.



# Parazitozele – Trichinella spiralis

---

## **Tratament**

- În primele 2 săptămâni postinfecție:
  - **Mebendazol** 20 mg/kg corp /zi timp de 2 săptămâni;
  - Medicație alternativă – **Thiabendazol** 25 mg/kg corp de 2 x/zi 5-7 zile;
  - Se asociază **corticoterapie**.
- După ce larvele au ajuns în țesutul muscular se administrează:
  - **Albendazol** 10 mg/kg corp/zi 2 săptămâni (activ pe ambele forme și larve și adulți, poate fi folosit de la început);
  - Tratament patogenetic supresiv pentru a inhiba mecanismul toxico-alergic, **Prednison** 20-60 mg/zi.

# Parazitozele – *Trichinella spiralis*

---

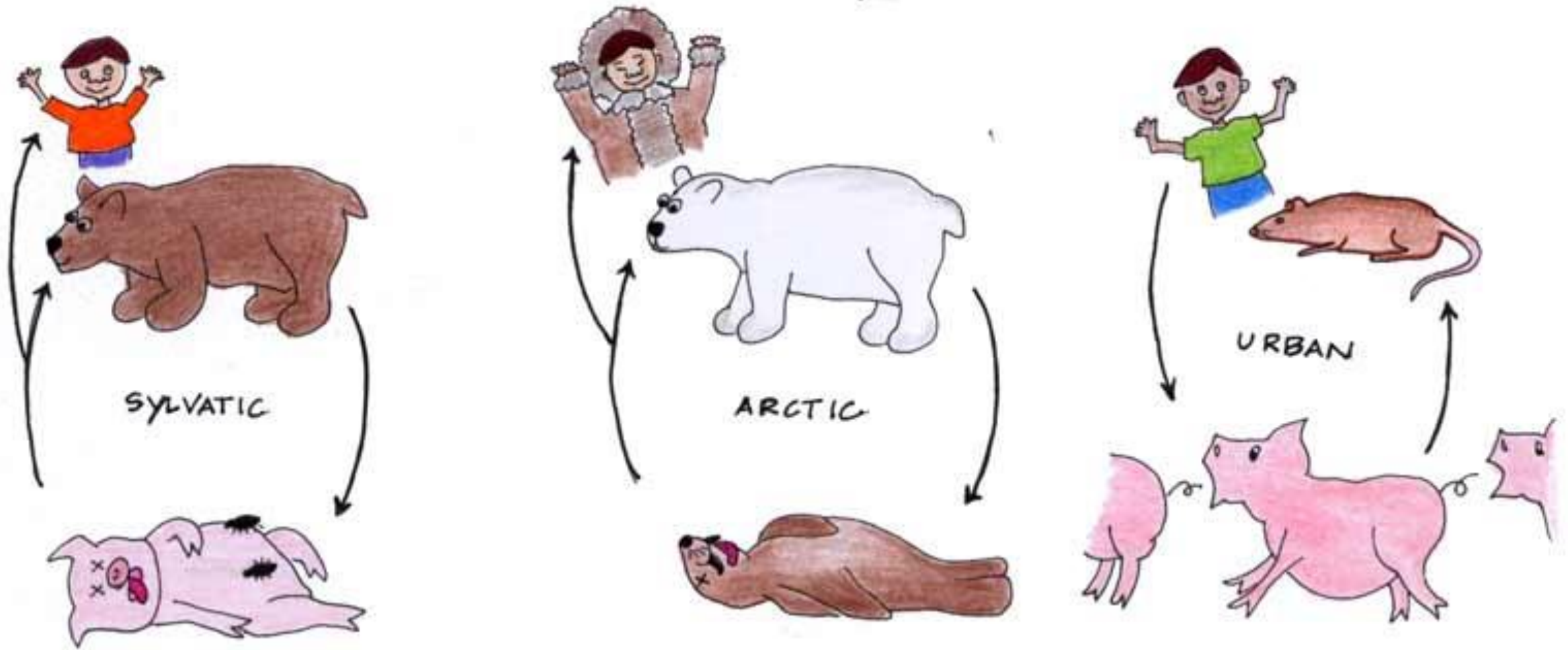
## ***Epidemiologie***

- Trichineloză este o zoonoză comună omului și animalelor carnivore, menținută în natură prin două tipuri de cicluri:
- Ciclul silvatic – rezervorul principal al speciilor *T. nativa*, *T. nelsoni*, *T. pseudospiralis*, întâlnite la animalele de câmp și de pădure: mistrețul, lupul, ursul, vulpea;
- Ciclul sinantrop, zoonotic – rezervor secundar constituit din animalele de pe lângă gospodării: porci, rozătoare, câini și pisici.
- Boala e răspândită în întreaga lume cu excepția Australiei, mai frecvent în emisfera nordică, în zonele temperate și reci.

## ***Prevenire și combatere***

- Evitarea consumului cărnii de porc, mai ales a preparatelor proaspete de carne, nesupuse controlului sanitar-veterinar;
- Prepararea termică ce conferă siguranță – prăjire la min. 77°C, congelare la -15°C timp de 20 zile sau -32°C, 24 ore.

# Parazitozele –Trichinella spiralis

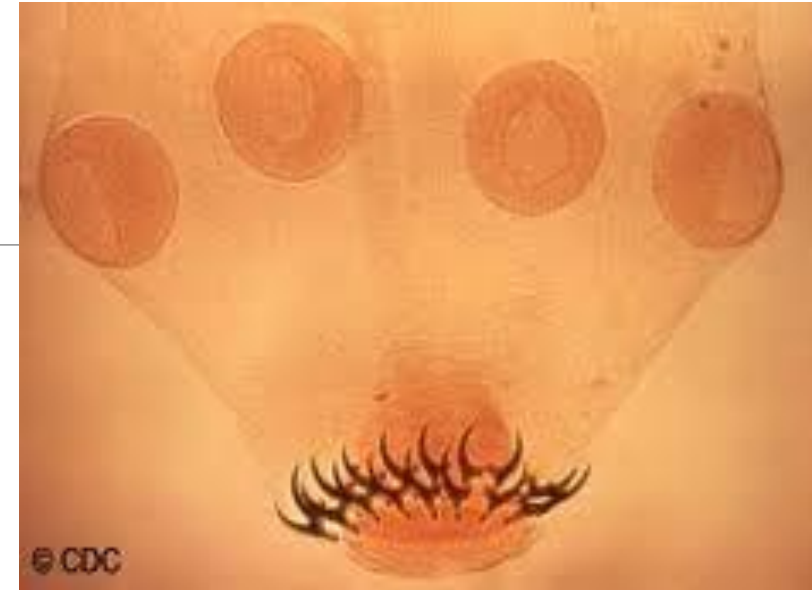


VARIOUS LIFE CYCLES OF *Trichinella* spp.



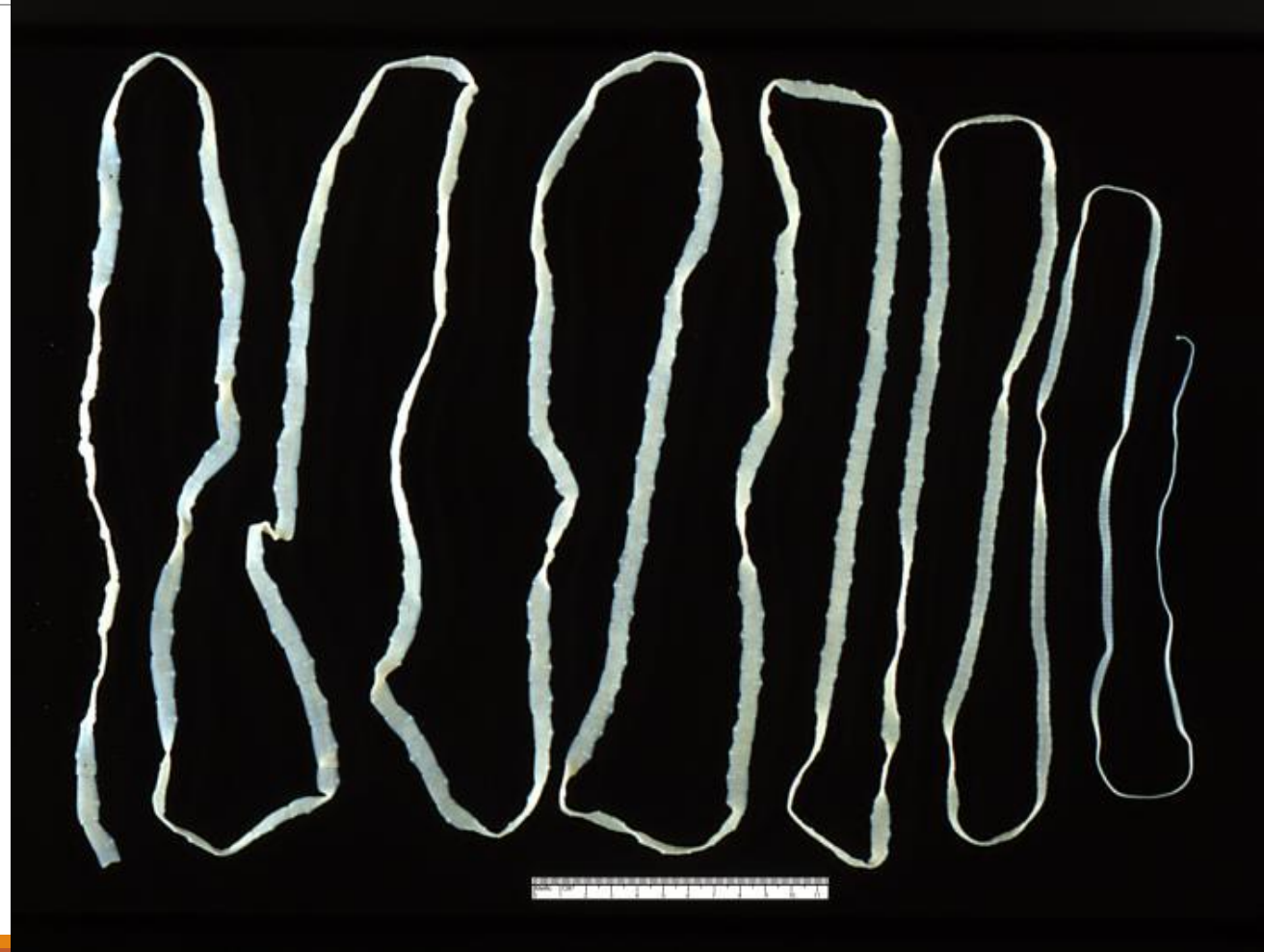
# Parazitozele – Cestode

- Viermi plați cu corpul segmentat,
- segmentele numite proglote prezintă organizare hermafrodită completă dau naștere la ouă,
- parazitul - o colonie lineară de indivizi;
- Dimensiunile viermilor variază de la câțiva mm (*Echinococcus sp.*) la 8-10 m (*Taenia sp.*);
- Prezintă ventuze și/sau cârlige cu care scolexul (capul viermelui) se fixează de mucoasa intestinală a gazdei;
- Au ciclu biologic complex în care pe lângă gazda definitivă (de obicei omul dar și alte animale) este implicată și o gazdă intermediară și există întotdeauna un stadiu larvar;



# Parazitozele – Cestode

- Sunt formați din 3 părți distincte:
- scolexul;
  - gâtul – urmează scolexului, este subțire, cu rolul de a da naștere proglotelor;
  - strobila – formată din mai multe segmente cu structură asemănătoare, numite **proglote** ce pot fi în diferite **stadii de dezvoltare**:
    - tinere, situate în prima treime a strobilei, au dimensiuni mai mici și organe interne ce abia încep să se diferențieze;
    - adulte, situate la mijloc, au structura bine diferențiată;
    - bătrâne, situate la capătul terminal, au majoritatea organelor interne atrofiate, cu excepția uterului care este plin cu ouă.



# Parazitozele – Cestode

- Ultimele proglote bătrâne care se desprind cu regularitate de restul strobilei nu duc la scurtarea viermelui deoarece pe măsura desprinderii lor sunt generate la gât alte proglote tinere.
- Forma proglotelor diferă de la o specie la alta dar ouăle pot fi complet nediferențiable.



# Parazitozele – *Taenia solium* (panglica)

## **Morfologie**

- Scolexul este globulos cu 4 ventuze rotunde, musculoase.
- Proglotele se dezvoltă progresiv iar în cursul vieții se adaugă proglote noi în timp ce, cele gravide se desprind; au forme diferite în funcție de vârstă și alcătuiesc strobila.
- Aparatul reproducător este foarte bine dezvoltat și se găsește în diferite stadii în funcție de vârsta nematodului; pe măsură ce proglotele îmbătrânesc organele reproducătoare dispar, proglotele bătrâne devenind **veritabile magazii de ouă** care se desprind spontan din strobilă în grupuri de câte 3-5 și sunt eliminate împreună cu materiile fecale.
- Oul este rotund, are aproximativ 30-50  $\mu\text{m}$ , prezintă un înveliș gros și un embrion hexacant (prevăzut cu 6 cârlige).

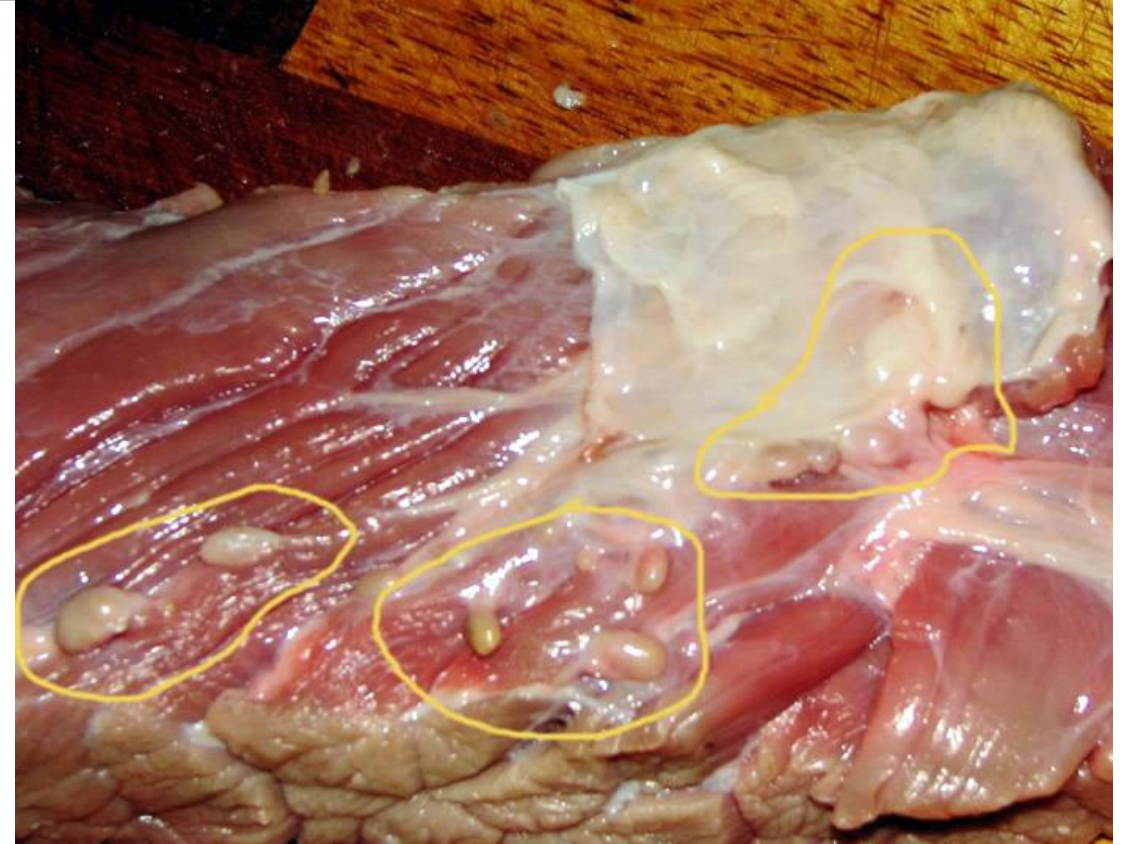




# Parazitozele – *Taenia solium* (panglica)

## **Evoluție**

- Oul se dezvoltă în uter și conține un embrion;
- Din embrion prin veziculare ia naștere o larvă – cisticercul – *cisticercus cellulosae*;
- În organismul porcului cisticercii pot invada toate țesuturile cu predilecție pentru mușchii limbii, diafragmului, cordului, dar și pentru ficat și creier unde supraviețuiesc până la 5 ani.
- În momentul consumului cărnii de porc parazitată cu cisticerci, sub acțiunea sucului gastric și a bilei, scolexul evaginează și se fixează de mucoasa intestinală după care începe generarea proglotelor.
- Parazitul crește în ritm de 7 cm/zi și ajunge la maturitate în 2 luni!





# Parazitozele – *Taenia solium* (panglica)

---

## ***Ciclu biologic***

Oul este înghițit de gazda intermediară – porcul în care este pus în libertate embrionul hexacant care pătrunde prin peretele intestinal în circulația sanguină și ajunge la nivel muscular unde se transformă în larva numită cisticerc.

Aici formează o cavitate mică plină cu lichid și o mică invaginare prevăzută cu un scolex și cârlige. Localizarea lor este mai ales în țesuturile musculare (limbă, diafragm), inimă, ficat, țesut cerebral.

Larva crește timp de 10 săptămâni, apoi cisticercul devine infecțios pentru om. Din acest moment, dacă omul consumă carne astfel infectată și insuficient prelucrată termic, se infectează dezvoltând la nivelul intestinului subțire parazitul adult.

Omul se poate infecta și direct cu ouă, caz în care boala se numește cisticercoză.

# Parazitozele – *Taenia solium* (panglica)

***Manifestări clinice*** – de obicei sunt *asimptomatice*

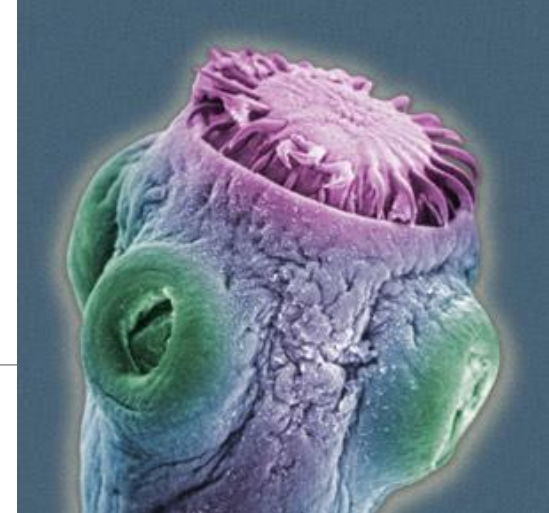
---

- Pot apărea:
  - discomfort abdominal cu apetit capricios,
  - diaree;
  - insomnie, senzație de astenie;
  - tulburări dispeptice;
  - la copii apar fenomene neurologice:
    - tulburări de memorie și de comportament;
    - stări de neliniște și agitație, insomnie.

## ***Diagnostic***

- Examen parazitologic cu evidențierea ouălor sau proglotelor.
- Diagnosticul de specie se bazează doar pe examinarea proglotelor sau scolexului eliminat în urma tratamentului, deoarece ouăle nu pot fi diferențiate între cele două specii - *saginata* și *solium*. Proglotele pot fi observate în scaun chiar de către pacienți.

# Parazitozele –Taenia solium (panglica)



## **Tratament**

- NICLOSAMIDUL, cel mai larg utilizat, în doză unică:
  - Se administrează dimineața pe stomacul gol, preferabil după o prealabilă clismă evacuatoare; înainte de înghițire fiecare comprimat se mestecă în gură.
  - Eficacitatea tratamentului – 95%
- PRAZIQUANTEL – doză unică
- ALBENDAZOL – 400 mg/zi, 3 zile;
- MEPACRINA – 8 tablete dizolvate și administrate prin sondă duodenală, urmate de un purgativ salin;

OBS: A se evita în timpul tratamentului vărsăturile care ar putea favoriza transportul proglotelor sau ouălor în stomac, favorizând producerea cisticercozei.

# Parazitozele – *Taenia sollium* (panglica)

---

## ***Epidemiologie***

Parazitul adult se dezvoltă îndeosebi la oameni, dar forma larvară se dezvoltă la porci, oameni, câteva specii de maimuțe, cămile, urși, câini, pisici.

- Ciclul cel mai obișnuit și important este om-porc-om.
- Bola este frecvent întâlnită în Africa, Asia de S-V, Europa de Est, America Latină, dar inexistentă în țările arabe unde nu se consumă carne de porc.
- În România incidența este legată de regiunile geografice.
- Receptivitatea este generală, fiind întâlnită la orice vârstă și prezintă o răspândire considerată universală.

## ***Profilaxie***

- EVITAREA RĂSPÂNDIRII OUĂLOR ȘI A INGERĂRII DE CARNE DE PORC INFESTATĂ;
- Folosirea corectă a latrinelor în mediul rural pentru a nu se polua mediul cu dejecte umane;
- Cisticercii sunt distruși:
  - în 15 min. la temperaturi de 75-80°C; 24 ore la – 40°C; 10 zile la – 10°C.

# Parazitozele – *Taenia saginata*

---

## **Morfologie**

- Parazitul adult este mai mare decât *T. sollium*.
- Ouăle au culoare galben-brună, se găsesc în număr mare – **100.000** în fiecare proglot și nu se pot deosebi de cele de *T. sollium*.

## **Fiziologie**

- Se localizează în jejunul superior al omului care de obicei este parazitat de **un singur exemplar**.
- Ouăle sunt distruse de desicație, îngheț și căldură, astfel că nu trăiesc mai mult de 14 zile fără umiditate, rezistă 2 luni la 0°C și 2 săptămâni la -5°C.
- Pe pășuni ouăle rămân viabile 2-3 luni.

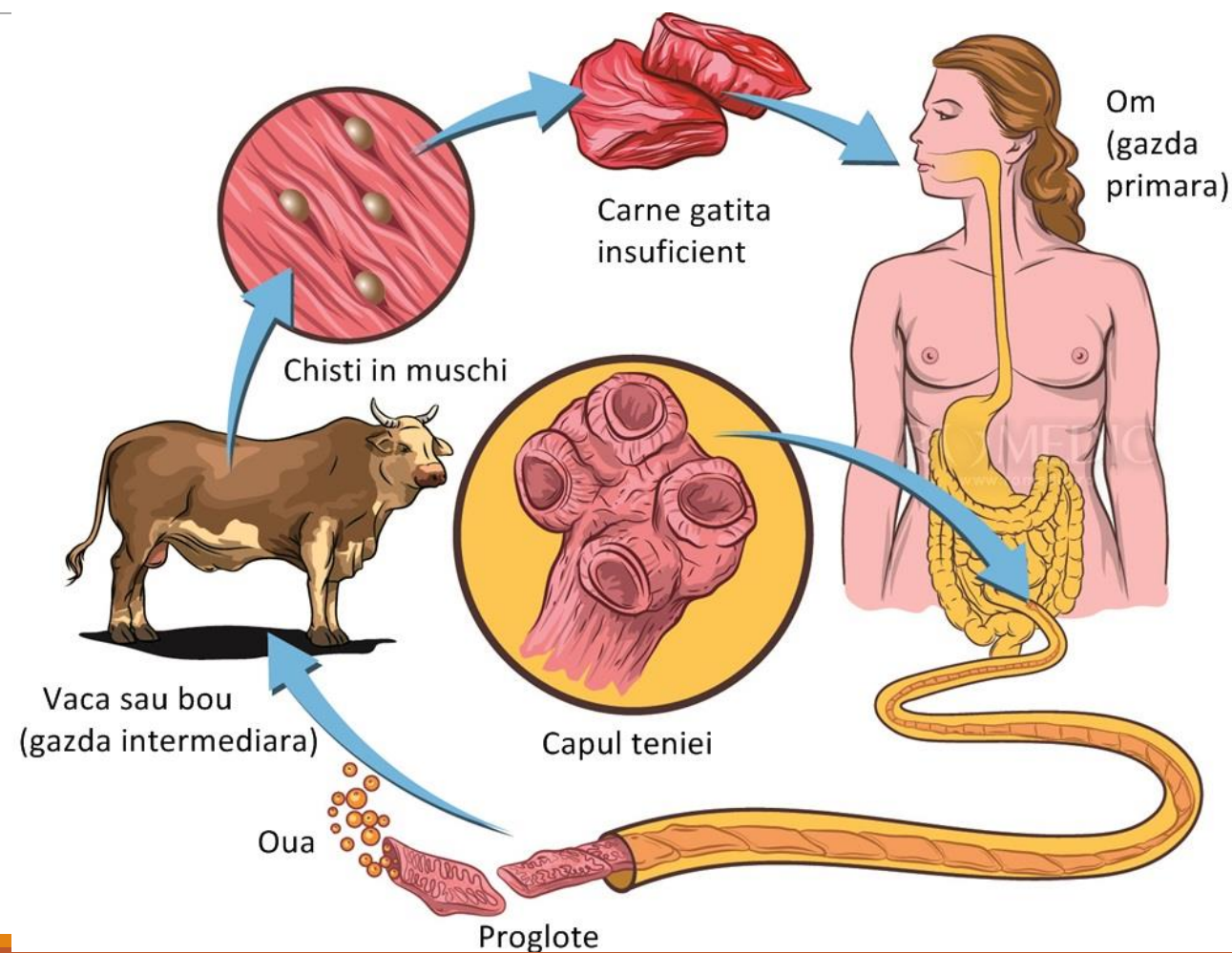




# Parazitozele – *Taenia saginata*

## Ciclu de viață

- Deosebirea de *T. solium* este că cisticercii se dezvoltă **la bovine**, rareori la girafe, lame, sau antilope.
- Forma larvară se numește *Cisticercus bovis* și se localizează cu predilecție în musculatura membrelor posterioare, diafragm, limbă, cord.
- De obicei infecția este mai slabă în comparație cu *T. solium*.



# Parazitozele – *Taenia saginata*

---

## ***Patogenie***

- Parazitul produce iritația mucoasei intestinale.
- Rareori proglotele pătrund în apendice, duct pancreatic sau colecist, producând inflamație și obstrucție, dar pot produce **obstrucție intestinală** prin formarea unui ghem de proglote.

## ***Manifestări clinice***

- Prezența este de obicei sesizată datorită **trecerii proglotelor eliminate spontan prin regiunea anală, între scaune.**
- O treime din pacienți acuză: dureri abdominale, senzație de greață, apetit capricios, disconfort abdominal, senzație de slăbiciune, iritabilitate psihică.

## ***Diagnostic***

- Parazitologic, prin examinarea proglotului matur și a scolexului.
- Diagnosticul diferențial între cele 2 specii se face pe baza proglotului bătrân; găsirea ouălor sau amprenta anală nu sunt de ajutor.

# Parazitozele – *Taenia saginata*



---

## **Tratament**

- Același ca pentru *T.sollium*:
- Niclosamida
- Praziquantel
- Mepacrina

## **Epidemiologie**

- Răspândirea la om este legată de răspândirea la bovine – gazdele intermediare.
- Infecția este prezentă în toate țările în care se cresc bovine.
- Prevenirea infectării presupune evitarea răspândirii ouălor și a ingerării cărnii netratate termic corespunzător.
- Cisticercii se distrug: în 15 minute la temperatura  $>80^{\circ}\text{C}$ ; în 10 zile la temperaturi de  $-10^{\circ}\text{C}$ , 5 zile la  $-18^{\circ}\text{C}$  și 24 ore la  $-40^{\circ}\text{C}$ .

# Parazitozele – Cisticercoza

---

## **Definiție**

- Boală provocată de prezența în organism a formei larvare a unei tenii, cel mai frecvent *T. sollium*.

## **Modalități de contactare**

- Înghițirea ouălor de tenii de pe legume și fructe;
- Autoinfecțarea exogenă prin nerespectarea normelor de igienă (cel mai frecvent e implicat ciclul anus-degete-gură)

## **Patogenie**

- Localizarea cea mai frecventă – nivelul SNC, musculatură, țesut subcutanat, ochi, plămân, cord, ficat;
- Sediul preferat – globul ocular, baza creierului (măduva și învelișurile sale fiind mai rar afectate);
- Cisticercii vii provoacă o reacție tisulară moderată dar cei morți declanșează un răspuns inflamator puternic exprimat prin dureri musculare, febră, eozinofilie.

# Parazitozele – Cisticercoza

## *Manifestări clinice*



### **CISTICERCOZA CEREBRALĂ**

- Provocată de compresiunea mecanică și deplasarea țesuturilor provocate de cisticerci;
- Se descriu:
  - Epilepsie – manifestare unică sau predominantă;
  - Hipertensiunea intracraniană datorată blocării circulației LCR de către cisticerci;
  - Tulburări psihice: degradare intelectuală, stări confuze, sindrom depresiv, tulburări funcționale.

### **CISTICERCOZA OCULARĂ**

- afectarea nervilor oculomotori;
- modificări ale reflexelor pupilare, midriază;
- diminuarea acuității vizuale;
- modificări ale câmpului vizual;
- complicațiile pot duce la desprindere de retină, orbire.

### **CISTICERCOZA MEDULARĂ**

- Se manifestă prin tulburări motorii și senzoriale datorită comprimării țesutului nervos.



# Parazitozele – Cisticercoza

---

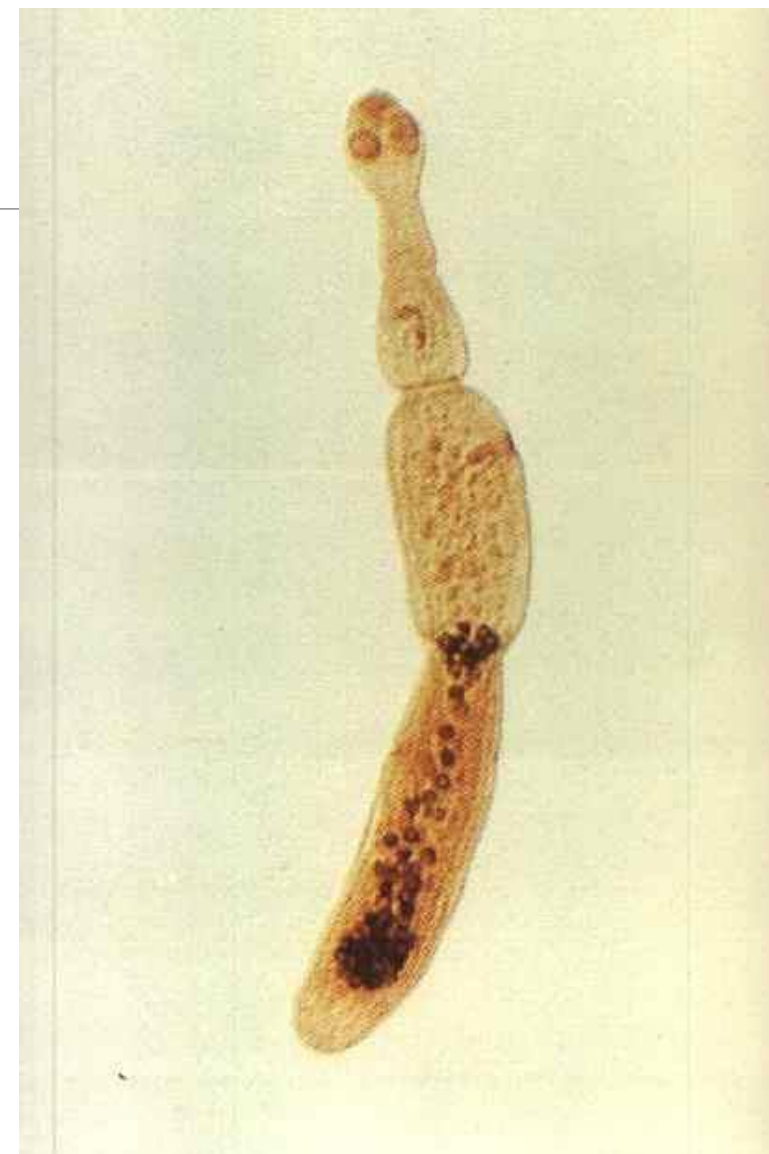
## **Tratament**

- Pentru tratarea larvelor din țesuturi sunt folosite:
  - PRAZIQUANTEL 30mg/kg/zi divizat în 3 prize timp de **14 zile**;
    - absorbit rapid după administrarea orală, atinge concentrația maximă după 1-2 ore;
    - În LCR atinge 14–20% din concentrația sangvină, penetrează peretele chistului omorând larva;
    - Este bine tolerat, nu pare a avea toxicitate pe termen lung.
  - ALBENDAZOL 15 mg/kg corp doză unică timp de **30 zile**;
    - Este mai indicat decât Praziquantelul în ***cisticercoza medulară și oculară***.
- Alături de antihelmintice se asociază:
  - **terapie corticosteroidă** pentru reducerea inflamației;
  - **terapie anticonvulsivantă** cu barbiturice;
  - **terapie de combatere a edemului cerebral** cu diuretice și soluții hipertone de glucoză.
- Chirurgical – în cazuri speciale cum sunt chisturile intraventriculare sau hidrocefalia.

# Parazitozele – *Taenia echinococcus*

## **Morfologie**

- Viermele adult are un corp plat, cu lungimea de 3,6 mm, cu strobila formată de obicei din doar 3 proglote inegale, fiecare în câte un stadiu: tânăr, adult și bătrân, proglotul bătrân fiind cel mai voluminos deoarece conține **400 – 800** ouă.
- Oul are formă ușor ovalară.
- Forma larvară – chistul hidatic – este o formațiune de obicei sferică, ce se dezvoltă lent (cca. 1 cm/an), de obicei într-un organ sau țesut, la 6 luni având mărimea unei cireșe; în timp poate atinge dimensiuni mai mari decât o portocală.



# Parazitozele – *Taenia echinococcus*



## **Morfologie**

- Chistul hidatic conține:
  - 3 rânduri de membrane;
  - Vezicule proligere inițial fixate de membrană și care în interior formează protoscolecși de formă ovalară prevăzuți cu ventuze și cârlige.
  - veziculele se desprind la un moment dat de membrană, se eliberează în lichidul hidatic și sedimentează formând “nisipul hidatic” (1 cmc de nisip conține cca. 400.000 protoscolecși).
  - Lichidul hidatic ce ocupă tot interiorul chistului, cu aspect limpede, transparent ca apa de izvor, cu pH 7,2-7,4; conține albuminoide, glucide, săruri minerale, fermenți glicolitici.
  - Veziculele fiică, ce pot apărea în timpul evoluției chistului mamă, în interiorul sau exteriorul chistului cu structură asemănătoare dar dimensiuni de 1-2 cm, și care la rândul lor pot dezvolta alte vezicule fiică – “vezicule nepoate”.

# Parazitozele – Chistul hidatic

## ***Fiziologie***

- Viermele adult se localizează în intestinul subțire la **câine**, lup, coiot, dingo, șacal, vulpe, hienă.
- Forma larvară parazitează diferite organe și țesuturi: ficat, plămâni, pancreas, splină, rinichi, creier, oase, mușchi, la om și alte animale – ovine, bovine, porcine, cabaline, cămile, cerbi, girafe, iepuri, măgari, canguri, maimuțe, *etc.*



*Extirparea unui chist branhial – aspect intraoperator*

# Parazitozele – Chistul hidatic

---

## ***Ciclu de viață***

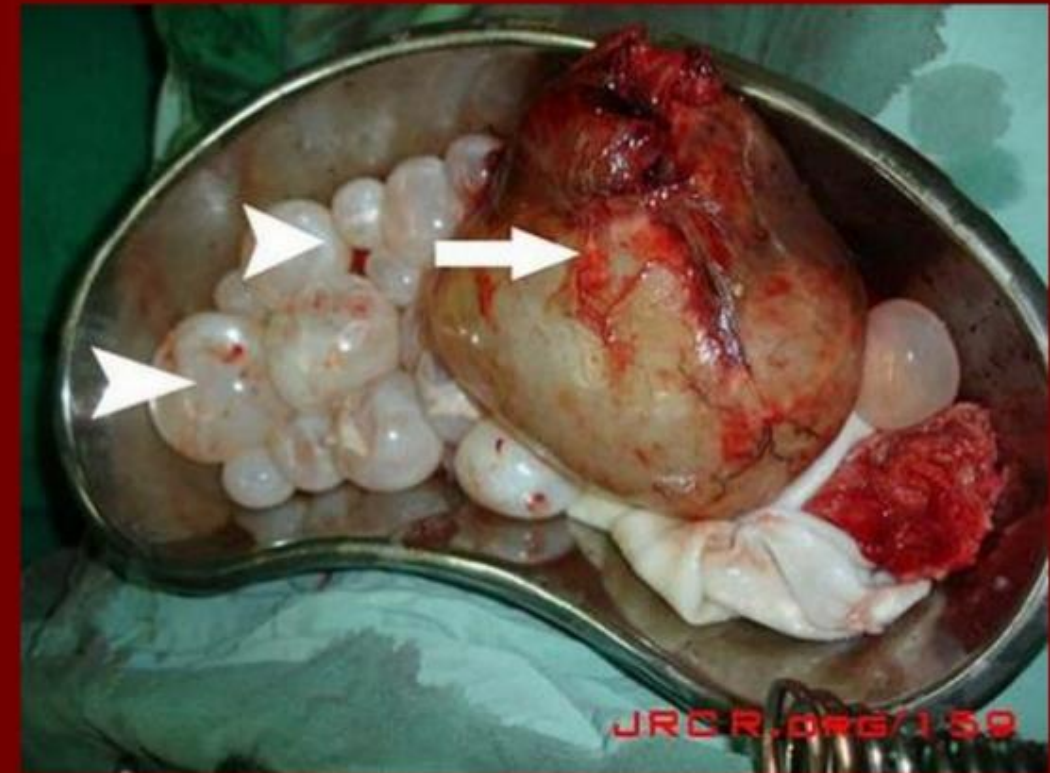
- Ouăle ajung în mediul extern odată cu fecalele gazdei definitive, care cel mai frecvent este câinele, sunt rezistente la soare, frig, uscăciune sau umiditate, și evoluează numai după ce ajung mai departe în organismul gazdei intermediare.
- În intestinul acesteia, embrionul eliberat traversează peretele intestinal, intră în sânge și **se opresc majoritar în capilarele hepatice**;
- alți embrioni ajung prin mica circulație, în țesutul pulmonar ori prin marea circulație la alte organe.
- În parenchimul organului, embrionul evoluează la formațiunea inițială ce se transformă în timp în chistul hidatic. Acesta **devine fertil doar după formarea nisipului hidatic**.
- Din acest moment dacă organul parazitat este consumat de gazda definitivă, din fiecare scolex din interiorul chistului se va forma un adult, închizându-se **marele ciclu echinococic**.



# Parazitozele – Chistul hidatic

## *Ciclu de viață*

- **micul ciclu echinococic** presupune:
- ruperea unui chist în interiorul organismului parazitat,
- protoscolecșii vor disemina, rezultând alte chisturi în aceeași gazdă – **hidatidoza secundară** – ce afectează frecvent peritoneul, pleura, pericardul, *etc.*
- Acest ciclu poate apărea în urma ruperii spontane a chistului, sau în urma unui traumatism, intervenție chirurgicală, puncție exploratorie.
- În corpul uman, ciclul normal de viață al parazitului este întrerupt.



Chist hidatic

# Parazitozele – Chistul hidatic

## ***Patogenie***

- Formațiunea chistică poate atinge uneori mărimi mari, exercitând acțiune de compresiune a organului sau țesutului unde este localizat (cel mai frecvent în ficat – 60-70%, apoi pulmonar, peste 20% din cazuri).
- Odată constituit chistul poate evolua cu:
  - Calcificare, cu formarea unei capsule fibroase;
  - Infectare, cu germeni microbieni conducând la abces;
  - Fisurare, în special cele cu localizarea hepatică.



# Parazitozele – Chistul hidatic

---

## ***Manifestări clinice***

- Boala la om se numește **hidatioză**, cuprinde mai multe perioade:
  - *Perioada inițială*, poate fi asimptomatică sau apare indispoziția, astenia, manifestări cutanate de tip alergic, stări febrile, tulburări digestive.
  - *Perioada de instalare activă*, de dezvoltare efectivă a chistului, cu semne clinice ce depind de organul în care este localizat chistul:
    - *Hepatic*: sindrom dispeptic, hepatomegalie, oboseală accentuată progresiv, eozinofilie, etc.
    - *Pulmonar*: tuse seacă, dispnee, hemoptizii reduse dar repetate.
    - *Cerebral*: hipertensiune intracraniană, manifestări epileptice.
    - *Renal*: dureri la nivelul lojei lombare, hematurie, hidronefroză.
    - *Osos*: fracturi repetate.
  - *Complicațiile*: calcifierea, infectarea, fisurarea, ruperea, sau post operator, sechele ce necesită reintervenții chirurgicale.

# Parazitozele – Chistul hidatic

---

## *Tratament*

- **CHIRURGICAL:**
  - Indicat în cazul chisturilor mari, calcificate, sau complicate, în cazuri urgente sau în care tratamentul medicamentos este contraindicat.
  - Se evită lezarea membranei chistice – pericol de șoc anafilactic și hidatioze secundare.
  - Este necesară extirparea tuturor chisturilor fiice.
- **MEDICAMENTOS**, indicat în chisturile mici și mijlocii, multiple, multiveziculare sau în recidive repetate. Scheme utilizate:
  - **MEBENDAZOL** 15-50 mg/kg corp/zi, în cure repetate de 30 zile cu pauză de 30 zile
  - **ALBENDAZOL** 10 mg/kg corp/zi, în 4-5 cure de 30 zile cu pauză de 15 zile
- **TRATAMENT MIXT** chirurgical și medicamentos;
- Tratament prin **INOCULARE PARIETALĂ**, constă în inocularea în interiorul chistului de substanțe antiparazitare. Prezintă pericolul fisurării chistului cu reacții anafilactice și hidatioze secundare.

# Parazitozele – Chistul hidatic

## ***Epidemiologie***

- Parazitozoonoză răspândită pe tot globul, în România cu incidență destul de ridicată, 0,06%.
- Afectează aproape jumătate din teritoriul țării noastre; jud. Timiș - endemie crescută, iar Caraș-Severin este considerat hiperendemic.
- Problemă importantă de sănătate publică - necesită timp de spitalizare îndelungat și cheltuieli ridicate de investigații și tratament, putând duce la incapacitate temporară sau definitivă de muncă.
- Rezervorul de paraziți:
  - gazda definitivă cea mai importantă – **câinele**,
  - gazdele intermediare – **ovinele, porcinele, cabalinele, etc.**
- Există 3 cicluri biologice: sălbatic sau silvatic, domestic și semidomestic.
- Căi de transmitere:
  - Digestivă **directă** – boală a mâinilor murdare, legată de obiceiul de a mângâia câinii pe blana pe care pot fi ouă, și de tunsul oilor pe a căror lână au ajuns ouă tot de la câini;
  - Digestivă **indirectă** – prin legume, fructe nespălate, apă și alimente poluate.
- Este răspândită mai ales în mediul rural, unde există turme de animale păzite de câini.
- Boala prezintă tentă profesională pentru ciobani, crescători de vite, tăbăcari, măcelari, veterinari, dresori, persoane care prelucrează lâna de oaie.



# Parazitozele – Chistul hidatic

## ***Profilaxie:***

- Controlul sacrificării animalelor infestate;
- Controlul și tratarea periodică a câinilor;
- Rezolvarea problemei câinilor vagabonzi;
- Igienă alimentară și individuală;
- Educația sanitară a populației în special a categoriilor expuse.

