

CZU: 616.993-053.2

DOI: <https://doi.org/10.52692/1857-0011.2023.3-77.22>

VARIABILITATEA CLINICĂ A INFECȚIEI CU *TOXOCARA CANIS* LA COPIL

Corina ROTARU-LUNGU, doctorand

IMSP Institutul de Ftiziopneumologie „Chiril Draganiuc”, Chișinău, Republica Moldova

e-mail: korina_rotaru@yahoo.com

Rezumat.

Toxocaroză, un subiect care își menține relevanța sa în prezent. Această lucrare se focalizează pe prezentarea diversității simptomelor clinice și a specificului evoluției clinice în cazul toxocarozelor la copii. Un diagnostic precoce devine esențial pentru inițierea unui tratament antiparazitar eficient, contribuind astfel la reducerea riscului de recurență și cronicizare a afecțiunii.

Cuvinte cheie: toxocaroză, manifestări clinice, copii.

Summary. Clinical variability of *Toxocara canis* infection in children.

Toxocariasis maintains significant relevance at present. This study focuses on presenting the diversity of clinical symptoms and the specific clinical course of toxocariasis in children. Early diagnosis becomes crucial for initiating effective antiparasitic treatment, thereby contributing to reducing the risk of recurrence and chronicity of the condition.

Keywords: toxocarosis, clinical manifestations, children.

Резюме. Вариабельность клинических проявлений инфекции *Toxocara canis* у детей.

Токсокароз - тема, не утрачивающая актуальности в настоящее время. В данной работе рассматривается разнообразие клинических симптомов и особенностей клинического течения токсокароза у детей. Раннее выявление позволяет начать эффективное антипаразитарное лечение, предотвращая рецидивы и хроническое течение заболевания.

Ключевые слова: токсокароз, клинические проявления, дети.

Introducere.

Toxocaroză umană, o boală zoonotică neglijată în multe țări [6, 7], se numără printre cele mai răspândite parazitoze la om [5, 6, 8]. Seroepidemiologia toxocarozelor reprezintă o provocare globală pentru specialiștii din diferite țări [6], distribuția geografică fiind caracterizată printr-o neuniformitate semnificativă. În ultima perioadă, se observă o continuă extindere a acestei maladii în diverse regiuni ale lumii, inclusiv în statele cu economii dezvoltate [2, 4, 5], iar rezultatele recentelor studii de meta-analiză asupra seroprevalenței toxocarozelor au o semnificație importantă. Unul dintre aceste studii a analizat datele din 250 de cercetări, inclusiv titrurile de anticorpi pentru *Toxocara canis*, la 265.327 de persoane din 71 de țări. Rezultatele indică faptul că 19% din populația mondială este seropozitivă pentru *Toxocara canis*. Cele mai mari rate de seroprevalență au fost înregistrate în țările africane (37,7%), Asia de Sud-Est (34,1%), Malaezia și Venezuela (75,9%) [6]. Contaminarea solului cu ouă de *Toxocara* reprezintă o amenințare majoră pentru sănătatea publică, atât în medii urbane cât și rurale, constituind o problemă crucială în țările dezvoltate și cele aflate în curs de dezvoltare [2, 7]. Studiile de igienă au identificat contaminarea semnificativă cu ouă de

Toxocara a solului din zonele de joacă, parcuri, curți de recreere, dar și în alimente precum legume, verdeață, fructe de pădure și carne [2, 4].

Infecția la om apare pe tot parcursul anului atunci când ouăle invazive de *Toxocara* pătrund în intestin prin intermediul solului, apei, alimentelor sau mâinilor contaminate. Contactul cu blana câinilor poate, de asemenea, provoca infecție [4, 6]. Larvele *Toxocara canis* rămân localizate în ficat sau în alte țesuturi și organe ale organismului uman, nefinalizându-și ciclul evolutiv. Deoarece omul reprezintă o gazdă nespecifică - paratenică (de rezervor, de transport) pentru larve, acestea nu ajung la maturitate sexuală și nu se reproduc în organismul uman. Astfel, persoana infectată nu reprezintă o sursă de infestare în cazul toxocarozelor [5, 7]. Existența pe termen lung a antigenului parazitar în țesuturile corpului, declanșează o stimulare constantă a sistemului imunitar al gazdei, generând o stare continuă de "alertă imună" care stă la baza manifestărilor recurente [3, 7, 8]. Acest aspect al ciclului de viață contribuie la evaluarea complexității și a caracteristicilor infestării cu *Toxocara*, evidențiind necesitatea adoptării unor strategii preventive eficiente și sporirea nivelului de cunoaștere cu privire la gravitatea acestei afecțiuni [5, 8].

Manifestările clinice prezintă o varietate semnificativă și sunt influențate de gradul de infestare (cantitatea de ouă înghițite), frecvența infectărilor, distribuția anatomică a larvelor în organism și răspunsul imun al gazdei [1, 7]. Adesea, boala rămâne subdiagnosticată sau este identificată abia după încheierea tratamentului antihelmintic [5, 8]. Evoluția bolii, simptomele clinice, testele paraclinice și strategiile de diagnostic nu au fost pe deplin elucidate, acest aspect fiind influențat de complexitatea procesului parazitar și de variabilitatea medicală [3, 8].

În lumina acestor constatări, se impune o abordare mai comprehensivă și o educație medicală îmbunătățită pentru a înțelege în profunzime această problemă și pentru a dezvolta strategii eficiente de prevenire și tratare a bolilor parazitare.

Materiale și metode.

Studiu a inclus 47 copii cu vârste cuprinse între 2-18 ani. Au fost examinați atât clinic și paraclinic, analizând istoricul, semnele și simptomele, abaterile de la normal în examenul clinic obiectiv și de laborator. Diagnosticul de toxocaroză a fost confirmat în toate cazurile investigate, prin obținerea unui rezultat pozitiv în testul imunosorbent legat de enzimă, cu o rată de 100%. Majoritatea s-au adresat din cauza prezenței diferitelor manifestări de lungă durată, care nu cedau prin aplicarea tratamentului simptomatic, sau „profilactic”, deseori aplicat fără consultul medicului. Între cei investigați, 17 pacienți au urmat un tratament pentru toxocaroză diagnosticată în faza inițială, ceilalți copii urmaseră anterior tratament cu albendazol.

Rezultate și discuții.

Vârsta medie în cadrul grupului de studiu a fost de 8 ani. Distribuția pe grupe de vârstă a fost următoarea: copii cu vârsta între 2-7 ani - 23 (48,9%), între 8-12 ani - 11 (23,4%), și între 13-18 ani - 13 (27,7%). Astfel, se poate constata că segmentul cel mai afectat din acest grup a fost reprezentat de copiii cu vârsta cuprinsă între 2-7 ani. Analiza distribuției pe sexe a dezvăluit o infestare mai frecventă la copiii de sex masculin (28 băieți). Acest fenomen poate fi atribuit mai multor factori. În primul rând, băieții au fost supuși mai frecvent examinărilor medicale care implică testarea serologică. De asemenea, expunerea repetată la sol și animale de companie poate contribui la o creștere a ratei de infestare. Notabil este că manifestările clinice au fost mai frecvente și mai variate la băieți în comparație cu fetele. În copilărie, sexul masculin manifestă o predilecție crescută pentru boli alergice, astfel încât băieții sunt diagnosticați cu astm bronșic de două ori mai des decât fetele. Această predilecție la sexul masculin poate fi atribuită unor factori precum diametrul mai îngust al căilor respiratorii

și bronhiilor, tonusul crescut al arborelui bronșic și nivelurile mai mari ale imunoglobulinei E (IgE) la băieți, factori care contribuie în mod concomitent la dezvoltarea mai frecventă a bronhoobstrucției. Această diferență între sexe dispare după vârsta de 10 ani, când raportul dintre lungimea și diametrul bronhiilor devine asemănător la ambele sexe.

O analiză comparativă în funcție de mediu de rezidență a evidențiat o prevalență mai mare a invaziei toxocarice la copiii din mediul urban (62%). Acest fenomen poate fi explicat prin o adresabilitate mai mare către medici în cazul copiilor din mediul urban, precum și prin expunerea mai frecventă la animale parazitare și solul infestat, în special în zonele cu nisipiere.

Cu privire la modurile de infectare și factorii de transmitere ai infestării cu *Toxocara canis*, s-a constatat că majoritatea copiilor infestați au avut contact direct cu solul în zone deschise accesibile câinilor vagabonzi. Din totalul de copii, 32 au menționat contact direct cu aceste animale, domestice sau sălbatice, și niciunul nu a negat expunerea la sol sau la animale. Analiza istoricului epidemiologic arată că 18 dintre copiii infestați (38,3%) aveau câini în gospodărie, în timp ce 14 (29,8%) aveau pisici ca animale de companie. De asemenea, 4 copii (8,5%) au indicat petrecerea timpului în căsuțe de vară în timpul sezonului estival. În cazul altor copii, probabilitatea infestării cu *Toxocara canis* a fost probabil legată de surse alimentare precum consumul de legume insuficient spălate, ierburi sau fructe de pădure, expunerea la apă în timpul activităților de baie sau contactul cu diverse medii domestice. Fenomenul de “pica” (geofagie) a fost înregistrat în mod egal, indiferent de mediul de reședință.

Spectrul manifestărilor clinice s-a dovedit a fi extrem de polimorf. În majoritatea cazurilor, s-au remarcat diverse manifestări de afectare concomitentă a mai multor organe și sisteme, fapt ce indică o acțiune sistemică complexă, caracteristică patogeniei invaziv-alergice toxocarice. Intensitatea și frecvența manifestărilor clinice au variat semnificativ. În figura 1, simptomele au fost distribuite în funcție de afectarea sistemului de organe în cadrul grupului de studiu. S-a constatat că manifestările caracteristice ale afectării aparatului respirator, cum ar fi bronșita obstructivă recurentă, pneumonia și astmul bronșic, au fost observate într-o proporție de 74,5%. Factorii care contribuie la sensibilitatea în dezvoltarea astmului cuprind elemente ce duc la deteriorarea țesuturilor și inițiază modificări locale în răspunsul imunitar. Rezultatele cercetărilor relevă că larvele de *Toxocara canis* migrează către plămâni, declanșând leziuni, iritații și o inflamație puternică. Astfel, sugerând că, prezența acestui parazit poate avea un rol predispo-

zant în inițierea astmului [1]. Astm bronșic alergic și bronșita recurentă obstructivă au fost confirmate la 14% din copiii cu simptome respiratorii, iar alergia la contactul cu animalele a fost constatată în 9% dintre cazuri. În plus, investigațiile alergologice realizate în vederea determinării concentrației de IgE specifică pentru alergenii inhalatori au relevat rezultate pozitive în ceea ce privește cel puțin un alergen inhalat în 36% dintre copii cu simptome pulmonare.

Manifestările digestive au fost raportate în 41% dintre cazuri, în timp ce semnele dermatologice, au fost înregistrate în aproximativ 34% din situații. S-a constatat că aproximativ 51% din cazuri au prezentat astenie și alte tulburări ale sistemului nervos. La o treime din pacienți (32%) au fost înregistrate antecedente de infestări cu diverse specii de nematode și invazii cu lamblii.

Continuând analiza (fig. 2), se constată că cele mai frecvente manifestări clinice în cadrul grupului studiat au fost tusea persistentă, prezentă în 35% din cazuri, urmată de cefalee (28,4%). Apariția frecvenței a tusei prelungite și a cefaleei denotă semnificația acestor simptome în contextul afectării aparatului respirator și a sistemului nervos. În continuare, s-a constatat o reducere a procentului de manifestări, de la 18,5% la 11,5%, în cazul durerilor abdominale,

pruritului cutanat, dispneei, rinitei și a stării de astenie fizică. Copiii cu simptome pulmonare evidente au prezentat subfebrilitate recurentă, cu creșterea valorilor termice (până la 37,4°C), mai ales spre seară, însoțită de episoade de frisoane și transpirație excesivă. În cazul a doi copii, s-a remarcat dezvoltarea febrei recurente, cu o perioadă febrilă de 11 zile în ambele cazuri. Celelalte semne clinice, cu o scădere a procentajului de la 11,5% la 2%, includ tulburările neuropsihiatrice (tulburări de somn, apatie cronică etc.), febra recurentă, tulburările de vedere și scăderea în greutate. Dificultățile de concentrare, tulburările de somn, memoria slabă și apatia cronică influențează calitatea vieții copiilor afectați. Tulburări unilaterale ale vederii au fost diagnosticate la doi copii. Cazurile de tulburări de vedere unilaterale pot fi atribuite, invaziei toxocarice la nivel ocular [8]. Aceste manifestări punctuale subliniază capacitatea parazitului de a afecta specific anumite structuri anatomice, generând simptome distincte.

Diversitatea manifestărilor clinice ilustrează extinderea sistemică și variabilitatea invaziei cu *Toxocara canis*. Scăderea frecvenței unor simptome poate sugera evoluția sau diminuarea acestora în cursul infestării sau poate reprezenta un efort de adaptare a răspunsului imun al organismului.

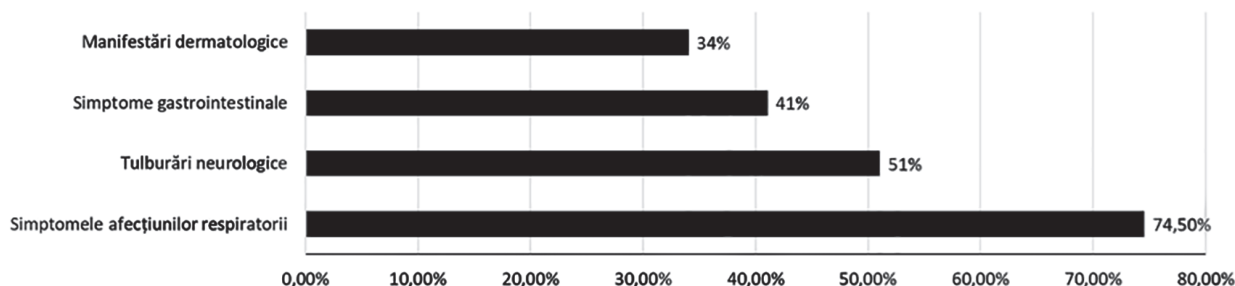


Figura 1. Distribuția procentuală a simptomelor în funcție de afectare a sistemului de organe în grupul studiat

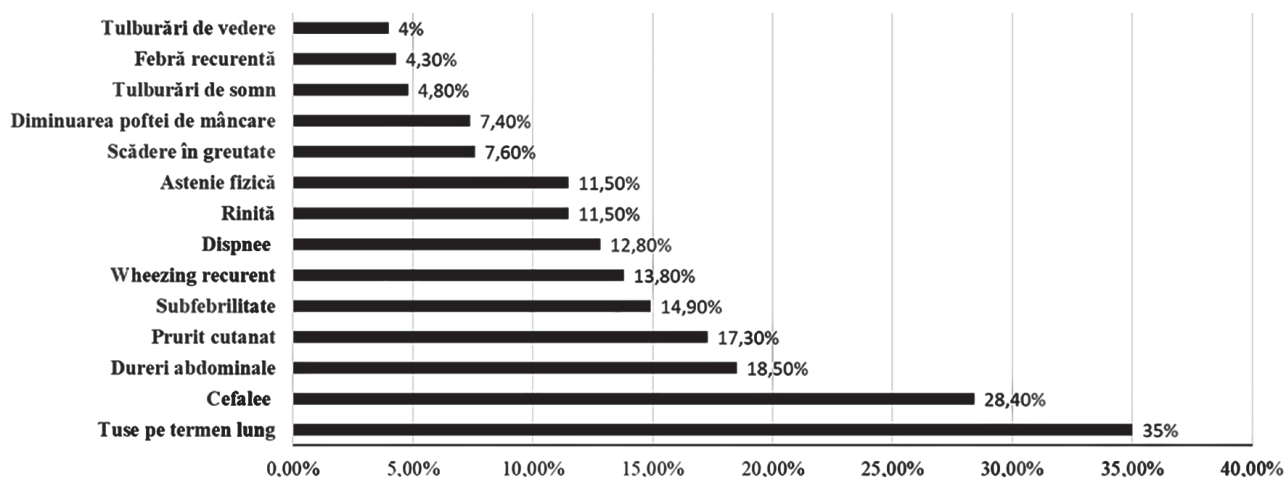


Figura 2. Spectrul simptomelor în evoluția bolii la copiii din grupul studiat.

Rezultatele hemoleucogramei au confirmat ipoteza etiologiei parazitare, evidențiind prezența unei hipereozinofilii sanguine la 28 copii. Cu toate acestea, s-a observat că gradul manifestărilor clinice nu a fost întotdeauna în concordanță directă cu modificările observate în parametrii hemoleucogramei. În multe situații, numărul de eozinofile, atât în termeni procentuali, cât și absoluți, nu a depășit valorile normale, chiar dacă simptomatologia clinică a fost semnificativă. Analizele de laborator au evidențiat prezența concentrațiilor crescute de imunoglobulina E (IgE) serică la 23 dintre copiii incluși în cadrul studiului, cu o notabilă accentuare la cei cu o predispoziție către atopie, semnificând astfel un răspuns imun specific în fața infestării cu acest parazit. De asemenea, s-au identificat cazuri de anemie la 7 copii și episoade recurente de amigdalită la 4 copii, adăugând astfel un aspect suplimentar al complexității manifestărilor clinice în contextul infestării cu *Toxocara canis*.

Aceste observații evidențiază că invazia cu *Toxocara* poate genera răspunsuri imune diverse și poate implica schimbări complexe în parametrii hematologici, care nu sunt mereu direct corelate cu gravitatea simptomelor clinice. Acest lucru sugerează că mecanismele patogene ale infestării cu *Toxocara canis* sunt intricate și pot varia individual, în funcție de reacția imună și caracteristicile organismului.

Concluzii

Rezultatele acestei cercetări subliniază varietatea și complexitatea manifestărilor asociate infecției cu *Toxocara canis*, subliniind importanța adoptării unor strategii individualizate în procesele de diagnostic și tratament. În contextul simptomelor variate și a evoluției imprevizibile, abordările multidisciplinare devin esențiale pentru a asigura un diagnostic corect și o terapie eficientă.

Integrarea analizei serologice pentru detectarea anticorpilor specifici pentru *Toxocara canis* în protocoalele de diagnostic și tratament ar putea furniza contribuții semnificative în identificarea cauzei subiacente în situațiile cu simptomatologie complexă și de durată.

Bibliografie

1. Bazargan N., Lari A.N., Borhani M., et al. *Allergic asthma manifestations in human and seropositivity to toxocara, a soil-transmitted helminth of carnivores: a case-control study and scoping review of the literature*. Front Med (Lausanne), 2022; 9:920182.
2. Gao X, Wang H, Li J, Qin H, Xiao J. *Influence of land use and meteorological factors on the spatial distribution of Toxocara canis and Toxocara cati eggs in soil in urban areas*. Vet. Parasitol. 2017; 233:80-5.
3. Iurian S.I., Mocanu L., Criștiu O., Vidrighin A. *Difficultăți diagnostice la un caz de hiperleucocitoză*. Acta Medica Transilvanica, 2014; 2(1):48-50.
4. Kroten A, Toczyłowski K, Oldak E, Sulik A. *Toxocariasis in children: poor hygiene habits and contact with dogs is related to longer treatment*. Parasitol. Res., 2018; 117(5):1513-9.
5. Placinta G, Stirbu T, Tovba L. *Evolution of the toxocariasis monoinvasion in comparison with the toxocariasis associated with other parasites in children*. The Moldovan Medical Journal, 2018; 61(1):36-41.
6. Rostami A., Riahi S., et al. *Seroprevalence estimates for toxocariasis in people worldwide: A systematic review and meta-analysis*. PLoS. Negl. Trop. Dis., 2019; 13(12).
7. Rotaru-Lungu C. *Toxocaroză - problemă actuală de sănătate în practica medicală (revistă a literaturii)*. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, 2019; 3(63):281-287. ISSN 1857-0011.
8. Woodhall D. M., Fiore A. E. *Toxocariasis: a review for pediatricians*. J. Pediatric Infect. Dis. Soc., 2014; 3(2):154-9.