ASPECTE EPIDEMIOLOGICE ALE HIDATIDOZEI BOVINE ÎN ZONA DE CENTRU A REPUBLICII MOLDOVA

<https://doi.org/10.53937/9789975315975.33>

Buza Victoria¹, Chihai Oleg², Tălămbuța Nina³,
Naforniță Nicolae¹, Vlasiuc Ion¹

¹Universitatea Agrară de Stat din Moldova,

²Institutul de Zoologie al Ministerului Educației, Culturii și Cercetării, Chișinău, R. Moldova

³Universitatea Liberă Internațională din Moldova, or. Chișinău, Republica Moldova

E-mail: buzavictoria14@gmail.com

Abstract: *Echinococcosis caused by tapeworms of the genus Echinococcus, is an endemic cyclozoonosis with worldwide distribution. Of the major importance for Republic of Moldova is the domestic life cycle dog-sheep. The aim of this study was to determine the prevalence of cystic echinococcosis (CE) in cattle. Research was carried out during the years 2017 - 2018, in the central area of the Republic of Moldova, at the "Navelina" PCL slaughterhouse. During the study, 482 cattle were examined by detailed post-mortem inspection for the presence of hydatid cysts. The prevalence of CE in cattle was 53,9%, the infection rate increases when the age of cattle advances. The most common localization was both in liver and lungs (56,1%). In cattle kept in conventional barns, EC was identified less frequently (26,2%) compared to free ranged cattle (67,0%). In conclusion, it is necessary to continue the study on the epidemiology of E. granulosus in order to monitor the evolution and dynamics of the disease, and to integrate the acquired knowledge into effective measures for the prevention and control of echinococcosis.*

Key words: *Echinococcus granulosus, hydatid cysts, cattle, epidemiology, prevalence*

INTRODUCERE

Echinococoza larvară (hidatidoza), produsă de metacestodul *Echinococcus granulosus larvae* [9; 13], reprezintă o ciclozoonoză cu răspândire globală [3; 16]. Forma adultă a *E. granulosus* este adaptată la gazdele definitive (canidele domestice/sălbatic), care au în mod obligatoriu relația de prădător-pradă [9]. Pentru Republica Moldova, este specific ciclul biologic domestic al parazitului, realizat între *Canis familiaris* (gazdă

definitivă) și ungulatele domestice cu predilecție *Ovis aries* (gazdă intermediară), iar drept gazdă facultativă poate servi omul [5; 8].

Infestarea câinilor se realizează prin ingestia viscerelor ce conțin chisturi hidatice fertile, care în intestinul subțire al gazdei definitive se dezvoltă în stadiul adult [6; 10]. Câinii purtători de tenii adulte elimină (activ/pasiv) proglote ovigere cu oncosfere rezistente (cca 1 an). Odată ingerate embrionii hexacanți ecloziază la nivelul intestinului gazdei intermediare, prin circulația sangvină, ajung în organele țintă (ficat, pulmon, cord, rinichi etc.), unde se dezvoltă chistul hidatic [14; 18].

Conform relațiilor Oficiului Internațional de Epizootii (OIE), aproximativ 2-3 mln. de oameni sunt afectați de hidatidoză, iar anual sunt diagnosticate aproximativ 200000 de cazuri noi. Costurile tratamentului medicamentos și chirurgical al persoanelor infestate, la nivel global, constituie aproximativ 700 mln de dolari/an, iar pierderile economice ale sectorului zootehnic depășesc suma de 2 mld dolari/an [20; 21].

În Republica Moldova, datorită faptului că oieritul ocupă un rol important în economia națională, iar măsurile de profilaxie și combatere sunt neglijate, incidența morbidității prin hidatidoză constituie 4,74:100000 de populație, mai afectată fiind populația din raioanele sudice ale republicii, unde acest indice depășește media pe țară de 3-4 ori [1; 8]. Prevalența hidatidozei la bovine constituie 59,3%, iar la ovine este de 61,9% [4]. Gradul de infestare este de 84,0% [2], care diseminează formele infestante, poluând astfel, mediul ambiant.

Scopul acestui studiu este de a determina prevalența *E. granulosus sensu lato* la bovine, în zona centrală a Republicii Moldova, în funcție de metoda de întreținere, vârsta gazdei și organul biotop de localizare a chistului hidatic.

MATERIALE ȘI METODE

Cercetările privind epidemiologia *E. granulosus larvae* la bovine, s-au efectuat în lunile septembrie - decembrie 2017 și ianuarie - aprilie 2018, la unitatea de abatorizare "Navelina" SRL din raionul Orhei. În cadrul stu-

diului au fost inspectate viscerele (ficatul, pulmonii, cordul, splina, rinichii etc.) de la 482 de bovine, provenite din diferite localități a zonei de centru a Republicii Moldova [11; 12].

Bovinele au fost clasificate conform vârstei în 3 grupuri: tineret bovin, cu vârsta cuprinsă între 8 - 24 luni; bovine adulte, cu vârsta de 24- 120 luni și bovine adulte, cu vârsta peste 120 luni. După metoda de întreținere bovinele au fost clasificate în: bovine întreținute în stabulație (ferme) și bovine întreținute în tabere de vară (gospodării țărănești).

Fertilitatea chisturilor a fost determinată prin examen microscopic al lichidului hidatic și evidențierea protoscolexilor vii [15], realizat în laboratorul de Parazitologie al catedrei Clinici II, facultatea de Medicină Veterinară, Universitatea Agrară de Stat din Moldova.

Intervalul de încredere de 95% a fost calculat după formula:

$$B = 1.96 * \sqrt{3.84 + \frac{4 * r(n - r)}{n}}$$

$$C = 2 * (n + 3.84)$$

Unde n este egal cu numărul total al populației (probelor), iar r este egal cu numărul evenimentelor observate. Intervalul de încredere de 95% are limitele inferioare egale cu $\frac{A - BA - B}{C}$, iar limitele superioare egale cu $\frac{A + BA + B}{C}$. Când numărul evenimentelor este egal cu **0**, atunci **A=B** și intervalul de încredere are limita inferioară egală cu zero, iar limita superioară este egală cu $\frac{3.84}{(n+3.84)(n+3.84)}$. Prezența/absența chisturilor hidatice a fost determinată prin autopsie totale a organului infestat.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Incidența hidatidozei în dependență de localizarea parazitului, a fost determinată pe un lot de bovine abatorizate ($n=482$), în care $n=260$ bovine au fost infestate (53,9%). Examenul anatomo-clinic al bovinelor infestate 56,15% ($n=146$) a pus în evidență chisturi hidatice cu localizare hepatică în 27,7% ($n=72$), cu localizare pulmonară în 16,2% ($n= 42$) și cu

localizare mixtă (ficat+pulmon) s-a observat în 56,2% (n=146) (figura 1).

Figura 1. Incidența hidatidozei în dependență de localizare

Prevalența hidatidozei în funcție de vârstă a fost determinată pe un lot de bovine (n=160) întreținute în stabulație, legate (ferme), în care la 42 (26,25%) a fost identificată prezența chistului hidatic, dintre acestea 4 bovine erau cu vârsta mai mică de 24 luni, iar 38 - cu vârsta cuprinsă între 24 - 120 luni. Dintre cele 322 de bovine întreținute în tabere de vară (gospodării țărănești), la 218 au fost diagnosticate hidatidoză (67,7%), inclusiv 14 bovine (6,42%) aveau vârsta cuprinsă între 24 și 120 luni, iar 204 (93,58%) cu vârsta de peste 120 luni.

Total, a fost identificat chistul hidatic la 4 bovine (8,0%) cu vârsta mai mică de 24 luni, la 52 - cu vârsta cuprinsă între 24 și 120 luni (39,4%), și la 204 cu vârsta mai mare de 120 luni (68,0%) (tab. 1).

Fertilitatea chisturilor hidatice a constituit 2,4% și numărul de protoscolexi în sedimentul obținut prin centrifugarea lichidului hidatic a fost redus.

În anii 1981-1982, cercetările parazitologice efectuate asupra bovinelor adulte, au demonstrat că prevalența hidatidozei a constituit aproximativ 39,3% la bovinele din complexe zootehnice, 83,3% la bovinele din gospodăriile individuale din zona de Centru a Republicii Moldova,

iar 70,6% la fermele din zona de sudul Moldovei [7]. După anii 90, numărul de animale din sectorul privat a început să crească, în 2008 constituind 93,13% din totalul de bovine, iar cele din sectorul public, din contra au scăzut până la 6,87%.

Tabelul 1. Prevalența hidatidozei în dependență de vârsta bovinelor

Vârsta animalelor (luni)	Animalele investigate	Animale infestate		
		Total	Prevalența, %	Intervalul de încredere de 95%
< 24	50	4	8,0	3.16 - 18.8
24 - 120	132	52	39,4	31.4 - 47.9
> 120	300	204	68,0	62.5 - 73.0

În urma acestui studiu, se observa că prevalența *E. granulosus larvae* la animalele de fermă, menținute în stabulație este mult mai mică (26,25%), decât cea a animalelor menținute în taberele de vară (67%) [4; 19]. Aceasta se datorează faptului că animalele de fermă au un acces limitat la surse de invazie, contactul direct cu gazdele definitive și masele fecale a acestora fiind exclus prin respectarea măsurilor generale de profilaxie, iar procurarea furajelor de înaltă calitate și depozitarea corectă a acestora aduce la scăderea probabilității de infestare.

Totuși, o sursă comună de contaminare atât pentru animalele întreținute în stabulație, cât și pentru cele din taberele de vară, rămân a fi câinii de pază de pe teritoriul fermei și câinii vagabonzi. Animalele întreținute în tabere de vară se pot infesta în urma ingerării ouălor eliminate de către câinii infestați, în momentul adăpării sau odată cu consumul de iarbă sau fân [17]. De asemenea, prevalența relativ înaltă a echinococozei la animalele întreținute în gospodăriile țărănești se datorează vârstei la care acestea sunt sacrificate, deoarece în cazul fermelor animalele sunt abatorizate la o vârstă cuprinsă între 8 (12) - 120 luni, iar la animalele întreținute în gospodării țărănești, vârsta de abatorizare de obicei depășește 120 luni.

În **concluzie**, menținerea prevalenței echinococozei în limite relativ stabile denotă lipsa unor măsuri eficiente de combatere și supraveghere epidemiologică a parazitului, prezența canidelor infestate și lipsa dehelmințizărilor strategice.

De aceea este necesară informarea și motivarea proprietarilor să sacrifice animalele în încăperi special amenajate și numai sub controlul personalului calificat, să evite pășunatul bovinelor împreună cu ovinele, să distrugă prin fierbere viscerele infestate și să dehelmintizeze trimestrial canidele.

BIBLIOGRAFIE

1. Babuci S., Gudumac E. et. al. Considerațiuni istorice și aspecte contemporane în tratamentul chistului hidatic pulmonar. În: Arta Medica. 2016. Nr. 1 (58).
2. Bondari Lidia, Bondari V. Cercetări asupra epidemiologiei și epizootologiei echinococozei/hidatidozei în Republica Moldova. Revista Română de Parazitologie. București. 1998. Vol. VIII. Nr. 1. P. 9-10.
3. Budke C. M., Deplazes P., Torgerson P. R. Global Socioeconomic Impact of Cystic Echinococcosis. Emerging Infectious Diseases. 2006. 12 (2), P. 296-303.
4. Chihai O., Umhang G., Erhan D. et. al. Slaughterhouse survey of cystic echinococcosis in cattle and sheep from Republic of Moldova. În: Journal of Helminthology, Cambridge University. 2015. P. 1-5.
5. Craig P., Mastin A. et. al. *Echinococcus granulosus*: Epidemiology and state-of-the-art of diagnostics in animals. În: Veterinary Parasitology, 2015. Volume 3-4. P. 132-148.
6. Eckert J., Conraths F., Tackmann K. Echinococcosis: An emerging or re-emerging zoonosis? International journal for parasitology. 2000. 30. P.1283-1294.
7. Erhan D. Epizootology of parasitoses in cattle in the Republic of Moldova //VIII National Conference of Parasitology. 23-26 September, 2009. Varna (Bulgaria). -P.41-42.
8. Gherman I. Boala hidatică. În: Ed. Medicală, București. 1991.

9. Lymbery A.J., Thompson R.C.A. Species of *Echinococcus*: pattern and process. În: Parasitol Today. 1996, 12. P. 486-491.
10. Miyazaki I. Echinococcosis in helminthic zoonoses. În: Toyo-Kaiji Bldg. 1991, No.6; 7-2, Shinbashi 4-chome, Minato-ku, Tokyo, Japan. P. 247-267.
11. Morariu S. Diagnosticul hidatidozei. În: Scientia Parasitologica. 2002. 2. P. 22-27.
12. Morariu S. Hydatidosis. Etiology, epidemiology, diagnosis and control in Romanian. În: Editura Artpress, Timișoara. 2004. P.11-40.
13. Nakao N., Lavikainen A. et. al. Phylogenetic systematics of the genus *Echinococcus* (Cestoda: Taeniidae). În: Int. J. Parasitol. 2013. 43. P. 1017-1029.
14. Olimpia C. I. Parazitologie și clinica bolilor parazitare la animale. Helmintoze. Editura „Ion Ionescu de la Brad”. Iași. 2010. P. 182-202.
15. Onac I. D. Epidemiologia și diagnosticul echinococoziei chistice, alveolare și intestinale la gazde intermediare și definitive în România. Teză doctorat. Cluj-Napoca. 2012.
16. Siracusano A., Teggi A., Ortona E. Human cystic echinococcosis: old problems and new perspectives. În: Interdiscip Perspect Infect Dis. 474368. 2009.
17. Șuteu I. Zooparaziții și gazdele parazitare. În: Edit. Genesis, Cluj-Napoca. 1996. 311 p.
18. Thompson R.C., Mcmanus D. Aetiology: parasites and life-cycles. În: Eckert, J., Gemmell, M.A. et. al., WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: A Public Health Problem of Global Concern, World Health Organisation / World Organisation of Animal Health, Paris. 2001. P. 1-16.
19. Umhang G., Chihai O., Boue F. Molecular characterization of *Echinococcus granulosus* in a hyperendemic European focus, the Republic of Moldova. Parasitology Research. 2014, 113. P. 4371-4376.
20. GEMMELL, M. A. et. al. WHO/OIE Manual On Echinococcosis In Humans And Animals: A Public Health Problem of Global Concern. 2001. P. 265.
21. Yamashita J. *Echinococcus* and echinococcosis. În: *Progress of medical parasitology in Japan* 1973, 5. P. 65-123.