

SARKOCISTOZE MĀJAS UN MEŽA CŪKĀM

SARCOCYSTOSIS OF PIGS AND WILD BOAR

Ruta Medne, Anna Krūklīte, Kristīne Šteina

LLU, Veterinārmedicīnas fakultāte, Latvija

LUA, Faculty of Veterinary Medicine, Latvia

Ruta.Medne@llu.lv

ABSTRACT

Sarcocystosis is zoonotic disease. In sarcocystosis, the endothelium and muscles and other soft tissues are invaded by protozoans of the genus *Sarcocystis*. Intermediate hosts of sarcocystosis are human, horses, cattle, sheep, goats, pigs, birds, rodents, camelids, wildlife, and reptiles. In our investigation we were clarifying distribution of *Sarcocystis* sp. in pig and wild boar. Of 491 pig (364 wild boar, 127 pig) was examined that 9.8 % were found to contain *Sarcocystis*. Extensity of infection in wild boar was from 4.3 % (in year 2009) to 14.3% (year 2010). The number of cysts per case in wild boar varied from 0.18 (2008) up to 175.20 (2010). In home pig *Sarcocystis* was found in two case and in one of them was generalized sarcocystosis.

KEY WORDS: sarcocystosis, pigs, wild boar, meat.

IEVADS

Cilvēki savā ikdienas uzturā pamatā lieto dažādus gaļas produktus – mājputnu, liellopu, mājas cūku, meža cūku gaļu u.c. Lai patērētājs saņemtu veselībai drošu un kvalitatīvu pārtiku, gaļu pārbauda uz dažādām parazitozēm, cūkgaļai pamatā – cisticerkozi un trihinelozi. Taču gaļas kvalitāti nosaka ne tikai minētās, bet arī citas parazitozes, kuras ES nav noteiktas kā obligāti diagnosticējamās. Viena no šādām parazitozēm ir sarkocistoze. To ierosina vairākas sugas – *Sarcocystis suis hominis*, *S. miescheriana*, *S. porcifelis* (Taylor et al., 2007; Fayer, 2004; Georgi, 1980).

Sarkocistas ir viensūnas organismi, ģints *Sarcocystis*, dzimta *Sarcocystidae*, kārta *Eucoccidiida*, klase *Sporozoa*. Dzīvnieka organismā sarkocistas sastop divās formās – cistas (Mišera maisiņi) un trofozoīti (Taylor et al., 2007; Georgi, 1980).

Cistu lokalizējas muskuļšķiedrās un var būt cilindriskas, spirālveidīgas, elipsveidīgas vai neizteiksmīgas formas. Izmēri variē no dažiem mikroniem līdz 10 – 20 mm. Cistas ir pildītas ar trofozoītiem (citomēriem, endodiocītiem), ko agrāk definēja kā sporas (Taylor et al., 2007; Georgi, 1980).

Trofozoīti – biežāk banānveida, retāk sirpjveida, spirālveida, ovālas, apaļas formas, garums 6 – 15 μm, platums 2 – 7 μm. Nokļūstot muskuļaudos, trofozoīti nogulsnējas vietās, kur ir vairāk sarkoplazmas, tur pārvēršas par ovālām (*S.tenella*) vai apaļām (*S.miescheriana*) šūnām un pēc tam dalās plazmatomijas ceļā (Taylor et al., 2007; Georgi, 1980).

Sarkocistozes ierosinātāju attīstība norit ar divu saimnieku maiņu. *Sarcocystis* spp. patoģenitāte ir atkarīga no parazīta sugas un attīstības stadijas. Ar sarkocistām invadētiem dzīvniekiem, ne vienmēr ir izteiktas slimības klīniskās pazīmes un patoloģiskās izmaiņas muskuļaudos. Tas izskaidrojams ar to, ka cistu stadijā parazītu vielmaiņas procesi ir pazemināti un audu reakcija uz to klātbūtni ir zema (Taylor et al., 2007; Georgi, 1980).

Atkarībā no sarkocistu sugas, definitīvie saimnieki ir suņi, kaži vai cilvēki. Definitīvais saimnieks apēdot invadētu gaļu, saslimst ar sarkocistozes zarnu formu (Fayer, 2004).

Cilvēks invadējas lietojot pārtikā invadētu gaļu. Inkubācijas periods nav noteikts. Slimojot ar enterālo sarkocistozi, novēro diareju, nelabumu, vājumu. Slimību izraisa *S.hominis*, *S.suihominis* un *S.bovihominis*. Inkubācijas periods 4 – 8 stundas, prepatentais periods 5 – 10 dienas, patentais periods 6 - 8 nedēļas. Sporocistu izdalīšanās ar fekālijām sākas 10 – 13 dienā pēc invadēšanās un var ilgt līdz 6 mēnešiem. *S.lindemanni* ierosina muskuļu sarkocistozi cilvēkiem. Cilvēks invadējas norijot sporoziotus. Attīstība notiek kā starpsaimniekā asinsvados, limfvados, skeleta muskulatūrā, miokardā veidojot sarkocistas (Fayer, 2004).

Cūkām nelielas vai vidējas invāzijas gadījumā slimība norit bez simptomiem. Intensīvas invāzijas gadījumā novēro diareju, īslaicīgas paralīzes, anoreksiju, drudzi, anēmiju, svara zudumu, apātiju un dažreiz izgulējumus, kā arī endokardītu un miokardītu. Sivēniem nomākums, temperatūras paaugstināšanās, anoreksija un izteiktas klīniskās saslimšanas pazīmes 10 – 13 dienā pēc invadēšanās (arī citām dzīvnieku sugām). Grūsnām sivēnmātēm sarkocistu invāzija var izraisīt abortus. Veidojas zarnu hemorāģisks iekaisums, gremošanas traucējumi, asins izlijumi galvas smadzenēs, kas var būt par iemeslu dažādu neirožu izpausmēm, kuras novērojamas sarkocistozes gadījumā (Porter, Kaplan, 2005; Fayer, 2004).

Sarkocistas cūkgaļā var iznīcināt, gaļu gatavojot 70°C 15 min, sasaldējot – 4°C 2 dienas, vai sasaldējot - 20°C vienu dienu. Ja muskuļos atrod tikai sarkosporidijas un tajos nav patoloģisku pārmaiņu, tad gaļu realizē brīvi, ja atrod Mišera maisiņus un muskuļu pārmaiņas, t.i., tie ir hidrēmiski, stipri gaiši vai arī tajos ir pārkaļķojumi, tad liemeni utilizē. Visu dzīvnieku iešu taukus un cūku speķi var realizēt brīvi. Stipri invadētus liemeņus un iekšējos orgānus brāķē un utilizē.

Pēc Eiropas Savienības direktīvas 91/497/EEK par veselības problēmām, kas ietekmē Kopienas tirdzniecību ar svaigu gaļu, lai to attiecinātu uz svaigas gaļas ražošanu un tirdzniecību. Direktīva nosaka, ka valsts pilnvarots veterinārārsts atzīst par nederīgu lietošanai pārtikā, dzīvnieku gaļu, kurā ir konstatēta ģeneralizēta sarkocistoze.

Mūsu darba mērķis bija noteikt *Sarcocystis* spp. invāzijas izplatību meža un mājas cūkām.

MATERIĀLS UN METODIKA

Pētījums veikts Latvijas Lauksaimniecības universitātes, Veterinārmedicīnas fakultātes, Pārtikas un vides higiēnas institūta, Parazitoloģijas mācību laboratorijā. Laikā no 2007. gada septembra līdz 2010. gada aprīlim. Pētījumā izmeklētas 364 meža, 127 mājas cūkas. Paraugi iegūti kautuvēs un no dažādos medību kolektīvos nomedītām meža cūkām.

Izmeklēšanai izmantojām 10 g meža un māju cūku šķērsvītrotu muskuļaudu paraugus - diafragmas kājiņas, importētai cūkgaļai starpribu muskulatūru. Lai noteiktu sarkocistu klātbūtni izmeklējamajos paraugos tika izmantotas sekojošas metodes: makroskopiskā novērtēšana, muskuļaudu kompresijas metode; sagremošana mākslīgā kuņģa sulā; histoloģiskā (diagnozes precizēšanai).

Noteicām invadēšanās pakāpi, nosakot: invāzijas ekstensitāte (IE) un invāzijas intensitāte (II).

Invāzijas ekstensitāti aprēķinājām, kā invadēto dzīvnieku procentuālo attiecību pret visu dzīvnieku skaitu izmeklējumu grupā.

Invāzijas intensitāti aprēķinājām pēc formulas:

$II = X \pm Sx$ (*lim X min ... X max*), kur

$X \pm Sx$ – parazitū skaits vidēji uz vienu dzīvnieku

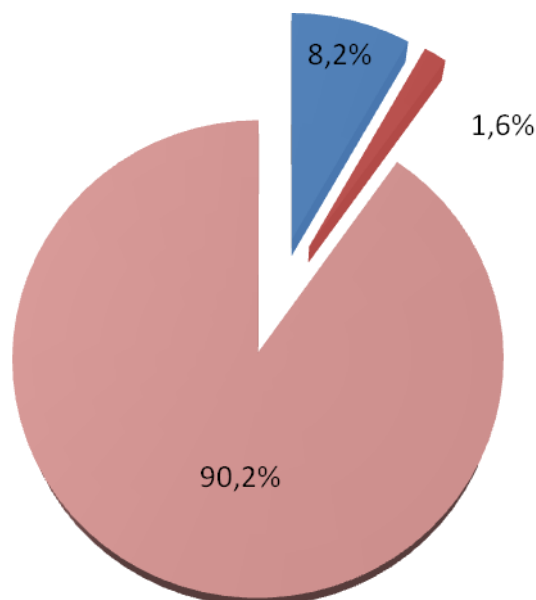
X – aritmētiskais vidējais un Sx – standartklūda

(*lim X min ... X max*) – mazākais un lielākais parazitū skaits atsevišķiem dzīvniekiem (Keidāns u.c. 2008).

REZULTĀTI UN DISKUSIJA

Makroskopiskās izmeklēšanas laikā noteicām, ka sarkocistas ir dažāda lieluma un bieži ir redzamas ar neapbruņotu aci- makrosarkocistas. Makrosarkocistas atradām tikai vienā gadījumā- mājas cūku gaļā, audos bija labi redzamas sarkocistu invāzijas radītās izmaiņas muskuļaudos – pārkaļķojumi prosas graudu lielumā, apkārtējie audi gaiši.

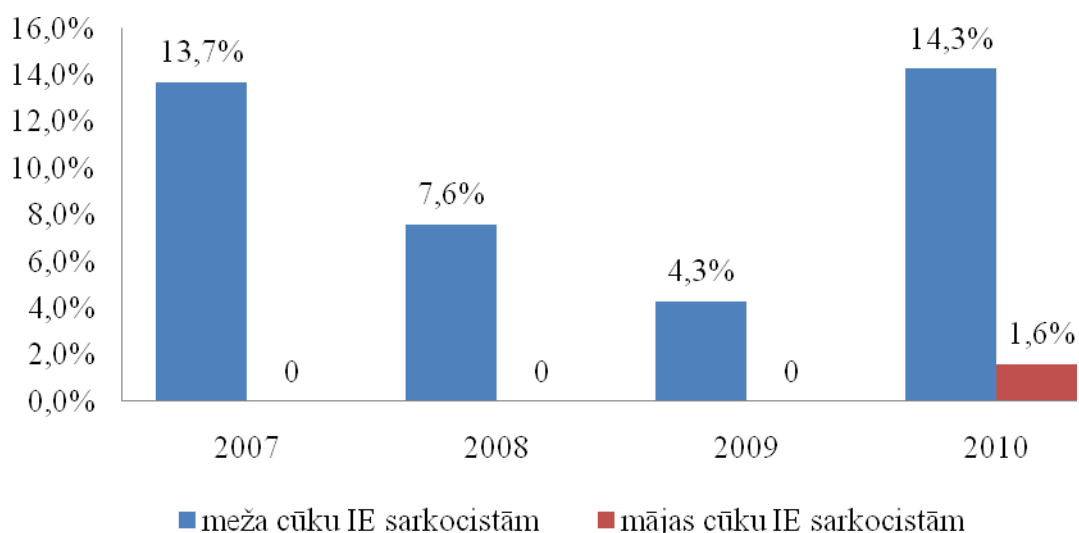
Muskulatūras paraugus izmeklējām arī mikroskopiski, izmantojot kompresijas metodi un sagremošanu mākslīgā kuņģa sulā. Mikrosarkocistas ir labi saskatāmas ar kompresijas metodi, histoloģiskajos griezumos un atrodamas nesagremotajā masā, izmeklējot ar mākslīgās sagremošanas metodi.



1.attēls. Meža un mājas cūku sarkocistozes invāzijas ekstensitāte (%)

Figure 1. Infection extensity (%) of sarcocystosis of wild boar and pigs

Izmeklētajos meža un mājas cūku paraugos 9.8% gadījumu atradām sarkocistu invāziju (1.att.): 8.2% gadījumu bija invadētas meža cūkas, bet tikai 1.6% mājas cūkas. No izmeklētajiem 364 meža cūku muskuļaudu paraugiem 30 paraugos diagnosticējām sarkocistas (IE 8.2%), mājas cūkām no 127 paraugiem sarkocistozi diagnosticējām divos paraugos (IE 1,6 %) Eiropā sarkocistoze reģistrēta 61% liellopu, Irānā liellopiem sarkocistozes IE ir 89% (Oryan et al., 2010). Vācijā invadēti 63% liellopu, 5% cūku Bet cūku invāzija ar sarkocistozi pasaulē ir zemāka no 3-36% (Fayer, 2004).



2. attēls. **Meža un mājas cūku sarkocistozes invāzijas ekstensitāte (IE) izmaiņas pa gadiem**

Figure 2. **Infection extensity (%) of sarcocystosis of wild boar and pigs**

Literatūrā neatradām datus par mežacūku sarkocistozi pasaulē. Mūsu pētījumā meža cūkām sarkocistu IE dažādos gados atšķīrās, visaugstākā tā bija 2010. gadā – 14,3%, bet viszemākā 2009. gadā – 4,3%. Mājas cūkām sarkocistozi diagnosticējām tikai 2010. gadā, pie kam invadēti bija tikai divi paraugi un viens no tiem ar ģeneralizētām muskuļaudu izmaiņām, kas norāda uz augstu invāzijas intensitāti.

Cilvēka saslimšanu nosaka ne tikai parazītu klātbūtne gaļā, bet arī to daudzums. Tāpēc noteicām invāzijas intensitāti: t.i parazītu daudzumu. Parazītu skaits (II), vienā paraugā 10 g gaļas, variēja no 1 līdz 120. Invāzijas intensitāte pēdējā gadā ir lielāka 175.2 ± 11.06 (1. tab.).

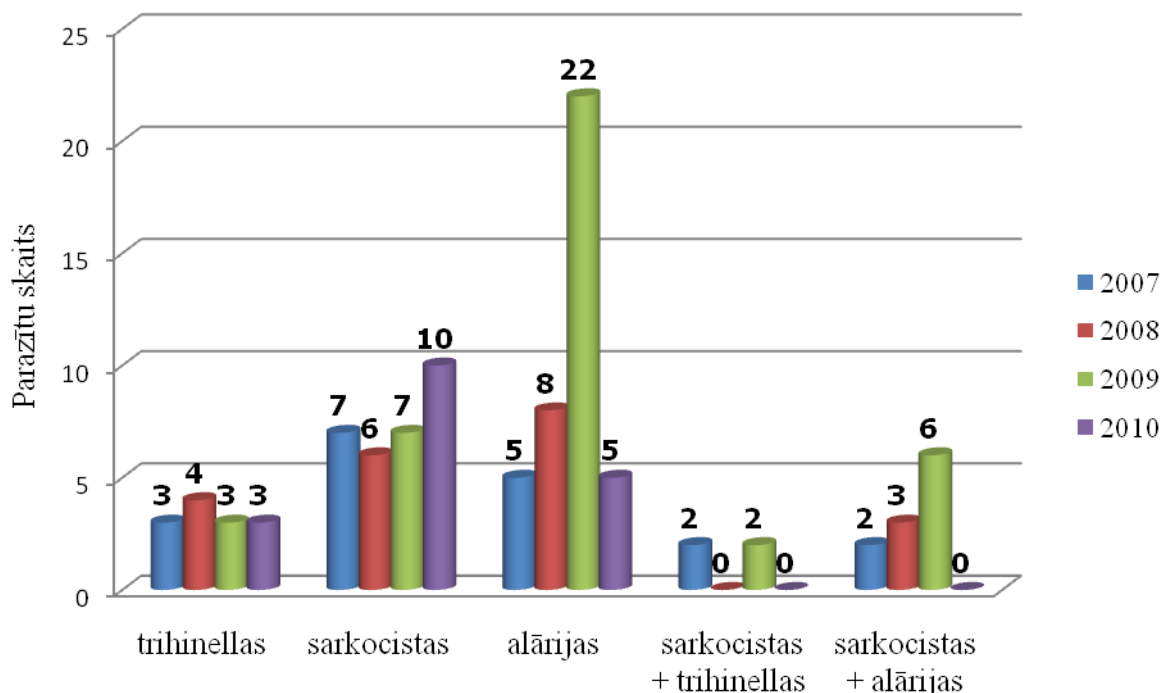
1. tabula/Table 1

Sarkocistozes invāzijas intensitāte (II) meža cūku gaļā
Infection intensity (II) of sarcocystosis of wild boar meat

Gads	Invāzijas intensitāte $x \pm s$
2007	$0,32 \pm 0,42$
2008	$0,18 \pm 0,33$
2009	$0,21 \pm 0,35$
2010	$175,20 \pm 11,06$

Sarkocistozes laboratoriskajā diferenciāldiagnostikā jāņem vērā iespējamās biocenozes.

Apskatot un novērtējot izmeklēšanai paredzētos cūku gaļas paraugus īpaši pievērsām uzmanību iespējamai makrosarkocistu invāzijas diferenciāldiagnostikai no *Cistycercus celulosae* invāzijas. *Cistycercus celulosae* invāzija netika konstatēta.



3.1. attēls. **Izmeklējumos uz sarkocistozi meža cūkas gaļā vienlaicīgi diagnosticētie citu sugu parazīti**

Vienlaicīgi dzīvniekā var parazitēt vairākas parazītu sugas, tādēļ noteicām biocenozi. *Sarcocystis sp.* kopā ar *Trichinella sp.* ir atrastas 2 paraugos 2007. gadā un divos - 2009. gadā (kopā 0.8 % gadījumu). Biežāk sastopama biocenoze: *Sarcocystis sp* un *Alaria alata*, kas 2009. gadā bija diagnosticēta 6 paraugos (3 % gadījumu).

Savukārt, sarkocistu monoinvāzija tika diagnosticēta 8.2 %. Biocenozē parādījās, ka cūkām invadētām ar Sarkocistām ne vienmēr jābūt invadētām ar citiem muskuļaudu parazītiem.

SECINĀJUMI

1. Meža cūkām sarkocistu invāzijas ekstensitāte bija 14.3%, mājas cūkām IE 1.6%;
2. Meža cūkām augstāka sarkocistu invāzijas ekstensitāte salīdzinot ar mājas cūkām liek domāt par mežā dzīvojošo gaļēdāju (definitīvo saimnieku) lomu sarkocistu izplatībā;
3. Muskuļaudos bez sarkocistām iespējama citu sugu parazītu klātbūtne (trihinelu kāpuri un alāriju mezocerkāriji).

LITERATŪRA

1. Keidāns, P., Krūklīte A., Keidāne D. Mājdzīvnieku parazitāro slimību diagnostika un profilakse, LLU, Jelgava, 2008; 137.
2. Georgi, J.R., Parasitology for Veterinarians, Third Edition – USA, W.B. Saunders Company, 1980; 460.
3. Taylor, M. A., Coop, R. L., Wall, R. L, Veterinary parasitology, Third Edition, Blackwell Publishing, 2007; 874.
4. Porter, R., Kaplan J.L., The Merck Veterinary Manual Ninth Edition, Merck and Co, INC, Whitehouse Station, N. J., U.S.A. 2005; 2712.

5. Oryan, A., Ahmadi N. and Mousavi S. M .M. Prevalence, biology, and distribution pattern of Sarcocystis infection in water buffalo (*Bubalus bubalis*) in Iran *Tropical Animal Health and Production* Vol. 42, N. 7: 2010.
6. Fayer, R. Sarcocystis spp. in Human Infections *Clin Microbiol Rev.* 2004; 17(4): 894–902.
7. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:03:12:31991L0497:LV:PDF>
resurss apskatīts 26.08.2010