



LATVIJAS LAUKU
KONSULTĀCIJU UN
IZGLĪTĪBAS CENTRS

TELU RESPIRĀTORAIS SINDROMS

CĒĻŅI, DIAGNOSTIKA,
ĀRSTĒŠANA UN PROFILAKSE

Liellopu respiratorais sindroms ir multifaktoriāla plaušu slimība, kam raksturīgs klīnisks, subklīnisks vai hronisks plaušu iekaisums (pneimonija), kuru visbiežāk novēro teļiem piena periodā vai piena perioda beigās, no 25. līdz 55. dzīves dienai. Ļoti bieži respiratoro sindromu konstatē teļiem pēc ilgstošas transportēšanas, dzīvnieku pārgrupēšanas vai straujas vides maiņas. Nereti dažādas etioloģijas pneimonija sākas ar neidentificētu drudzi.

Pasaulē ir veikti ļoti daudzi pētījumi par pneimonijas cēloņiem teļiem, taču vēl joprojām nav noskaidroti visi apstākļi, kas veicina respiratorā sindroma straujo izplatību teļu novietnēs, kurās teļus tur līdz 4 mēnešu vecumam. Ar pneimoniju var saslimt 35–50 % dzīvnieku. Atkarībā no respiratorā sindroma cēloņiem, teļu mirstība sasniedz 5–10 %. Pneimonijas izplatības veicinošie apstākļi ir pārāk liels mitrums teļu novietnē, pārāk liela dzīvnieku koncentrācija, nepietiekama ventilācija, par ko liecina kondensāta veidošanās uz griestiem. Teļi ar pneimoniju biežāk saslimst mitrā un karstā laikā. Nereti pneimonijas izplatībai ir sezonāls raksturs – teļi slimo pavasarī vai rudenī, kad gaisa relatīvais mitrums ilgstoši saglabājas RH>80 %.

Respiratorais sindroms strauji izplatās teļu ganāmpulkos, kur konstatētas baktērijas, kas būtiski nomāc teļu imūnsistēmu, piemēram, *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida*, *Histophilus somni* un *Mycoplasma bovis*. Līdzīgi kā iepriekš minēto baktēriju klātbūtne, respiratorais sindroms izplatās, ja ganāmpulkā konstatē patogēnos vīrusus, tādus kā liellopu herpesvīrus-1, paragripas-3 vīrusus, liellopu virusālās diarejas vīrusus, liellopu respiratorais sincitiālais vīrusus. Samērā bieži pneimonijas pazīmes novēro teļiem pēc ilgstošas transportēšanas, veiktajām ķirurģiskajām operācijām (kastrācijas) un ilgstoša stresa. Respiratorā sindroma izplatīšanās būtiskākie cēloņi teļu novietnēs ir slikta ventilācija, nepietiekama gaisa apmaiņa novietnē, nesavlaicīga kūtsmēslu izvākšana, kuras rezultātā, jo īpaši vasaras periodā, novietnes gaisā pieaug ogļskābās gāzes (CO₂) un amonjaka (NH₃) koncentrācija. Lai ierobežotu respiratoro slimību izplatību teļu ganāmpulkos, nedrīkst vienā novietnē būt pārāk liela teļu koncentrācija un mitrs gaiss, jo siltā un mitrā vidē strauji sāk augt un vairoties novietnē esošā patogēnā un nosacīti patogēnā mikroflora, kas būtiski ietekmē teļa imūnsistēmu pretoties novietnē un pašā dzīvniekā esošajiem nosacītajiem patogēniem un patogēniem.

DIAGNOSTIKA

Teļu respiratorā sindroma diagnostika jāveic kompleksi, izmantojot dažādas metodes. Diagnostika bieži ir apgrūtināta, jo ne vienmēr dzīvniekiem, kuriem ir pneimonija, slimības sākumā konstatē paaugstinātu ķermeņa temperatūru, tā nereti parādās 7–10 dienas pēc plaušu bojājuma, tādēļ šie gadījumi bieži var beigties letāli. Atsevišķos gadījumos plaušu respiratorais sindroms norit latentī, tādēļ svarīgi ir iegūt pēc iespējas vairāk anamnēzes datu.



Teļiem, kuri klepo, ir 2x lielāka iespēja konstatēt pneimoniju, taču tikai 10 % teļiem, kuriem ar ultrasonogrāfiju (USG) atklāti pneimonijas perēkļi plaušās, kā klīnisko pazīmi novēro klepu.

Plaušu respiratorā sindroma diagnostikā svarīgi ir noskaidrot dzīvnieka dzīves apstākļus: vidi, ēšanas paradumus, uzvedību. Svarīga ir regulāra dzīvmasas kontrole, jo ļoti bieži dzīvniekiem ar sliktāku ķermeņa kondīciju un mazāku dzīvmasu konstatē pneimonijas pazīmes. Vienmēr jānoskaidro, kad tieši parādās respiratorā sindroma pirmās klīniskās pazīmes: izdalījumi no deguna, acu asarošana, klepošana. Ļoti bieži mazajiem teļiem klepošanu novēro pēc pakaišu ievietošanas aizgaldos, kad gaisā ir liela putekļu koncentrācija. Nereti paaugstinātu putekļu koncentrāciju uzskata par vienu no respiratorā sindroma cēloņiem, kad kopā ar putekļiem augšējos elpceļos un plaušās nonāk liels daudzums dzīvnieku novietnē esošās nosacīti patogēnās un patogēnās mikrofloras. Pneimoniju ar klīniski izteiktām slimības pazīmēm diagnosticēt ir vieglāk, jo slimajiem dzīvniekiem vienmēr būs paaugstināta ķermeņa temperatūra, varēs novērot seklu, paātrinātu elpošanu, diezgan bieži varēs novērot izdalījumus no deguna dobuma, tiem būs izteikta klepošana. Paaugstinoties ķermeņa temperatūrai virs 39,5 °C, dzīvniekiem samazināsies apetīte, parādīsies nomāktība un depresija. Veicot klīnisko izmeklēšanu, tiks konstatēta paaugstināta ķermeņa temperatūra, auskultējot plaušas, atsevišķos plaušu reģionos būs dzirdami trokšņi, tādēļ klīniski izteiktas pneimonijas gadījumā veterinārārstam uzstādīt diagnozi ir iespējams, taču, neveicot speciālo izmeklēšanu, nebūs iespējams noteikt pneimonijas ierosinātāju.

Tomēr pēdējo gadu pētījumi rāda, ka šiem klīniskajiem simptomiem ir zems jutīgums un specifiskums attiecībā uz bojājumiem plaušās. Proti, ne visiem teļiem, kam ir kādi klīniskie simptomi, ir pneimonija, un ne visiem teļiem, kam ir pneimonija, novēros minētos klīniskos simptomus. Klīniskā izmeklēšana, tai skaitā plaušu auskultācija, ir svarīgs posms ceļā uz diagnozi, tomēr pētījumi liecina, ka šī metode var būt nepietiekami precīza govju respiratorā sindroma diagnosticēšanai, īpaši hroniskos

un subklīniskos gadījumos. Balstoties tikai uz klīniskās izmeklēšanas rezultātiem, ir grūti precīzi spriest par plaušu bojājumu plašumu un to izmaiņām pēc uzsāktas terapijas. Kombinācijā ar elpošanas sistēmas klīnisko simptomu novērtēšanu, ultrasonogrāfija ļauj diferencēt šādus govju respiratorā sindroma apakštipus: augšējo elpceļu slimība, klīniska pneimonija, subklīniska pneimonija.

Plaušu ultrasonogrāfija

Veicot plaušu USG, 50–80 % gadījumu pneimoniju var atklāt jau 7–14 dienas pirms klīnisko pazīmju parādīšanās, jo subklīniskās pneimonijas formai plaušās var konstatēt konsolidācijas perēkļus. Visbiežāk blīvie audu perēkļi ir pie *Pasteurella*, *Mannheimia* vai mikoplazmas baktēriju ierosinātas pneimonijas. Jo agrāk tiek atklāta pneimonija, jo labāk to var izārstēt.

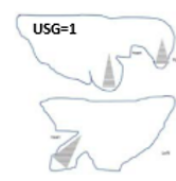
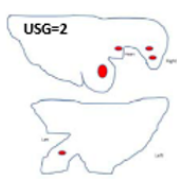
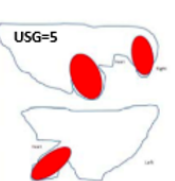
Lai veiktu plaušu ultrasonogrāfiju, nepieciešams ultrasonogrāfs ar lineāro zondi. Ultrasonogrāfa iestatījumos atzīmē darba frekvenci 7,5–8,5 MHz. Veicot ultrasonogrāfiju, ir jālieto gēls vai 70 % etilspirts. Ultrasonogrāfijas izmeklējumu veic abu pušu plaušu daivām. Labajā pusē izmeklē plaušu no 10. līdz 1. ribstarpai, kreisajā pusē plaušu izmeklē no 12. līdz 2. ribstarpai.

Plaušu ultrasonogrāfiju ir ieteicams veikt teļiem, sākot no 7–10 dzīves dienas. Sākumā vajadzētu veikt respiratorā sindroma monitoringu viena līdz divu gadu ietvarā, kura laikā noskaidro, cik teļiem pēc piena perioda beigām diagnosticēta pneimonija. Mērķis šajā vecumā ir <15 % saslimšanas gadījumu. Jānoskaidro, cik no saslimušajiem teļiem tika izārstēti pilnīgi, neizārstēto dzīvnieku skaits gada laikā nedrīkst pārsniegt 15 %. Parasti respiratoro slimību ārstēšanas kurss ilgst 7–10 dienas. Vienmēr va-

jag uzskaitīt, cik no ārstētajiem katrā ārstēšanas reizē ir izārstēti. Mērķis ir izārstēt vismaz 85 % saslimušo teļu. Lai noskaidrotu mērķa grupas vecumu, kad uzsākt plaušu skenēšanu teļiem, ieviešot šo diagnostikas metodi saimniecībā, skenēšanu sāk 7. dzīves dienā un šos teļus turpina skenēt 12 reizes ar 7 dienu intervālu, tā noskaidrojot optimālo laiku, kad veikt rutīnas plaušu skenēšanu visiem teļiem piena periodā. Plaušu ultrasonogrāfijas rezultātus var vērtēt pēc Viskonsinas Universitātes skalas *CalfScan – Calf Lung Ultrasound Scorer*. Vērtējums ir no 0 līdz 5 punktiem, kas detalizēti parādīts 2. attēlā.



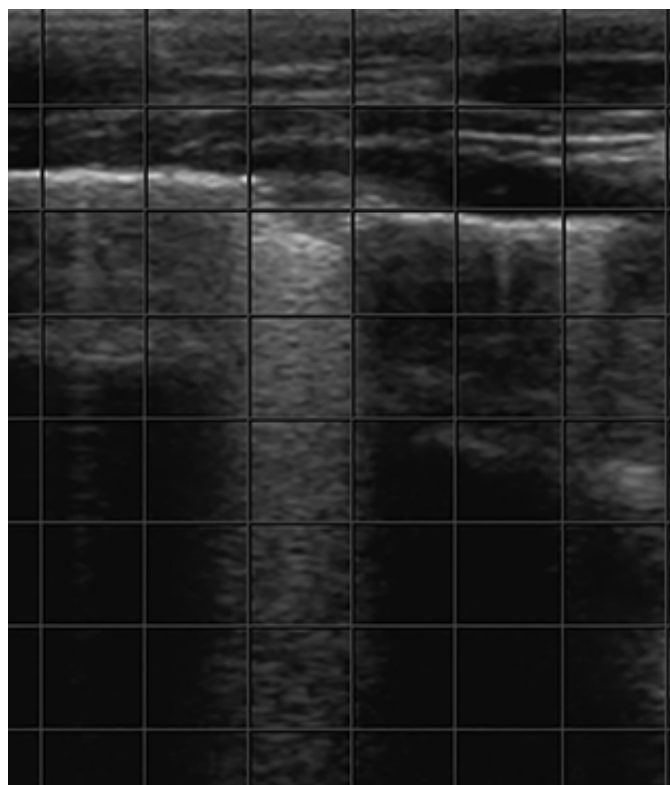
1. attēls.
Plaušu USG izmeklējums SIA “Rītnieki” demonstrējuma grupu teļiem

USG=0 (nav komētu astīšu vai tās ir mazākas par 1cm, konsolidāciju nenovēro. Normāla plaušu struktūra.)	USG=1 (Ir izteikta tikai difūza komētas astes veidošanās)	USG=2 (perēkļveida bojājumi, kuru kopējais konsolidācijas laukums ir vismaz 1cm, lobulāra pneimonija)	USG=3-5 (lobāra pneimonija, 3= 1daiva; 4=2 daivas; 5=3 un vairāk daivas)
			  

2. attēls.
Plaušu USG rezultātu vērtējums

Svarīgi ir noteikt laiku, kad saimniecībā teļiem piena periodā parādās plaušu konsolidācijas iezīmes un pneimonijas perēkļi, tas ļauj lemt par pneimonijas ierobežošanas pasākumiem: savlaicīgi uzsākt ārstēšanu vai pieņemt lēmumu par visa ganāmpulka vakcināciju pret plaušu infekcijas slimību izraisītājiem.

Noskaidrots, ka bronhopneimonijas perēkļi lokalizējas divās vai trijās plaušu daivās. Visbiežāk tiek skarta labās puses kraniālās plaušu daivas kraniālā daļa, kam seko vidējā plaušu daiva un kreisās puses kraniālās plaušu daivas kaudālais aspekts. Noteikti vajag skenēt abas krūškurvja puses, jo plaušu konsolidācija var notikt vienpusēji.



3. attēls.
Plaušu USG=1

Avots: https://guelphdhmcp.ca/wp-content/uploads/2019/02/OllivettBuczinski_On-Farm-Use-of-Ultrasound-for-BRD_FA_VCNA2016.pdf

Izteikta komētas astes veidošanās (USG izmeklēšanas rezultāts), kas redzama 3. attēlā, liecina par pneimonijas pirmsākumu un vieglu slimības gaitu, kuru saimniecībā ar lielu teļu skaitu praktiski nepamana. Ja teļiem plaušu konsolidācijas pakāpe ir noteikta USG=1, teļi ir jānovēro, pēc 7 dienām jāveic atkārtots USG izmeklējums. Daļai teļu slimība var neattīstīties, taču, ja citu ārēju faktoru ietekme nomāc teļu imūnsistēmu, slimība var strauji progresēt. Papildus plaušu ultrasonogrāfijai ieteicams ir veikt nāsu/riekles noslaucījumus vai plaušu noskalojumus. Iegūtos paraugus no noņemšanas brīža vēlams 2–4 stundu laikā nogādāt laboratorijā bakterioloģisko izmeklējumu veikšanai. Laboratorijā, ja konstatē pozitīvu rezultātu būtu jāveic antibiotiku jutības testi, ar mērķi, lai slimie teļi tiktu ārstēti ar iedarbīgākām antibiotikām.

Ja dzīvnieki ir nobeigušies, lietderīgi ir veikt teļu liķu patoloģiski anatomisko sekciju. Patoloģiski anatomiskās sekcijas rezultāti sniedz precīzu atbildi par plaušu bojājumiem, kā arī no bojātajiem audiem bakterioloģiskajai izmeklēšanai noņemtie paraugi sniedz precīzu atbildi par slimības ierosinātājiem un nāves cēloni. Patoloģisko materiālu uz laboratoriju bakterioloģiskajiem izmeklējumiem ir ieteicams nosūtīt 3–4 reizes gadā.

Vecākiem teļiem pēc piena perioda plaušu slimību ierosinātāju noteikšanai var ņemt asins paraugus seroloģiskajiem izmeklējumiem. Šajā gadījumā varēs iegūt ne tikai patogēnās baktērijas, kuras izraisa pneimoniju teļiem, bet arī patogēnos vīrusus, kuri veicina strauju plaušu slimību izplatību dažāda vecuma liellopiem.

ĀRSTĒŠANA

Plaušu slimības jāārstē ar antibiotikām, vadoties pēc laboratorisko izmeklējumu rezultātiem un veterinārārsta norādījumiem. Slimo dzīvnieku ārstēšanas kurss var ilgt 7–10 dienas, atsevišķos gadījumos arī ilgāk. Antibiotikas lieto noteiktā devā, kā to noteicis zāļu ražotājs saskaņā ar zāļu lietošanas instrukciju. Nav pieļaujams, ka saimniecības darbinieki antibiotikas patvaļīgi lieto mazākā devā, nekā to ir norādījis veterinārārsts, vai tiek lietotas antibiotikas ar notecējušu derīguma termiņu. Pirms antibiotiku lietošanas jāpārlicinās, ka flakonos esošā antibiotiku suspensija ir viendabīga.

PROFILAKSE

Respiratorā sindroma ierobežošana ir komplekss pasākumu kopums, kas pirmām kārtām saistīts ar teļu ēdināšanu, turēšanu un kopšanu.



Vienmēr teļiem būs mazāka iespēja saslimt, ja tie savlaicīgi saņems labas kvalitātes jaunpienu no tīriem traukiem, tiem būs tīras un sausas gulvietas, tie uzturēsies labi ventilētās telpās.

Uzturot visu laiku tīru vidi, veicot regulāru sprostu un telpu dezinfekciju, būtiski samazināsies novietnē esošā mikroflora. Ja ir iespējams, neievest dzīvniekus no citām saimniecībām. Pēc iespējas vajag mazināt dažādus slimību pārnese vektorus: apstrādāt dzīvniekus ar kukaiņu repelentiem pavasarī, vasarā un rudenī; kontrolēt un plānot transporta plūsmu tā, lai saimniecības teritorijā pie dzīvnieku novietnēm pēc iespējas mazāk iebrauktu pakalpojumu sniedzēju transporta līdzekļi. Vienmēr jādomā, kā nodrošināt darbinieku personīgo higiēnu un biodrošību. Zinot respiratorā sindroma slimību ierosinātājus un slimības uzliesmojuma periodus, ir iespējams savlaicīgi veikt visu uzņēmīgo dzīvnieku regulāru vakcināciju.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA:

1. https://guelphdhmcp.ca/wp-content/uploads/2019/02/Ollivet-tBuczinski_On-Farm-Use-of-Ultrasonography-for-BRD_FA_VCNA2016.pdf
2. <https://www.vetmed.wisc.edu/fapm/svm-dairy-apps/calves-can-calf-lung-ultrasound-scorer/>
3. <https://www.eimedical.com/blog/thoracic-ultrasound-in-calves>
4. <https://www.mdpi.com/2306-7381/12/1/16>
5. <https://draminski.com/lung-ultrasound-examination-in-calves/>
6. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030224011627>
7. <https://northernaustaliandairyhub.com.au/wp-content/uploads/2023/11/Using-Ultrasound-to-Assess-Calf-Lung-Health.pdf>
8. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9122442/>
9. file:///C:/Users/User/Downloads/23_Debbink.pdf
10. [https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(25\)00328-5/fulltext](https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(25)00328-5/fulltext)

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA

EIROPA INVESTĒ LAUKU APVIDOS
Eiropas Lauksaimniecības fonds
lauku attīstībai

LAP 2014.-2020. apakšpasākums “Atbalsts demonstrējumu pasākumiem un informācijas pasākumiem”, “Plaušu bojājumu ietekme uz vaislas teļu augšanas un attīstības potenciālu” (LAD līguma Nr. 10.2.1-2.36/23/P8), 2. lote

Materiālu sagatavoja:

demonstrējuma vadītājs **Dainis Arbidāns**, veterinārārsts;

zinātniskā konsultante **Aija Mālniece**, Dr.med.vet.,

LBTU Veterinārmedicīnas fakultātes docente

