

AMŽIAUS, VEISLĖS IR LYTIES ĮTAKA ŠUNŲ LĒTINIAM INKSTŲ NEPAKANKAMUMUI

Aidas Grigonis¹, Vidmantas Lasys², Vytautas Mačijauskas¹, Edvinas Stanevičius², Gintaras Zamokas¹

¹Lietuvos veterinarijos akademija, Neužkrečiamų ligų katedra, Dr. L. Kriaučeliūno smulkių gyvūnų klinika, Tilžės g. 18, LT – 47181, Kaunas; tel. 36 23 03, faks. 36 34 90; el. paštas: ginza@lva.lt, aidadas@one.lt, v.macijauskas@lva.lt

²Lietuvos veterinarijos akademija, Anatomijos ir fiziologijos katedra, Tilžės g. 18, L – 47181, Kaunas, tel. 36 19 03; el. paštas: vidmantas.lasys@lva.lt

Santrauka. LVA Dr. L. Kriaučeliūno smulkių gyvūnų klinikoje per 5 metus (2000–2004) Vidaus ir Infekcinių ligų skyriuose kasmet buvo gydoma vidutiniškai 1600 šunų. 3,6% vidaus organų susirgimų sudarė lėtinis inkstų nepakankamumas (LIN).

Visi klinikoje gydyti šunys buvo registruojami, renkami jų *anamnesis vitae et morbi* duomenys ir tiriami pagal klinikinio tyrimo metodikas. Šunims, kuriems klinikiniai simptomai leido įtarti LIN, atlikdavome kraujo biocheminius ir morfologinį tyrimus, taip pat šlapimo biocheminį tyrimą. Analizatoriumi REFLOTRON MANUAL kraujyje nustatydavome kreatinino (CREA) ir šlapalo (UREA) kieki. Kraujo morfologinis tyrimas buvo atliekamas aparatu QBC[®] VET AUTOREADER, šlapimo biocheminis tyrimas – aparatu URILUX. Kompiuterine programa „Graph Prism[™]. Version 2.0“ atlikdavome duomenų statistinius skaičiavimus.

Analizuodami duomenis pastebėjome, kad per metus klinikoje gydomų šunų skaičius turėjo tendenciją didėti. Daugiausia šunų klinikos terapiniuose skyriuose gydyta 2003–2004 m., bet sergamumas vidaus organų ligomis tais metais buvo mažiausias – 34,9% (706) visų susirgimų. Didžiausias sergamumas vidaus organų ligomis užregistruotas 2002 m. – 58,1% (847) visų susirgimų. Lėtinis inkstų nepakankamumas 2000 m. užregistruotas vos 1,9% (12) vidaus organų ligomis sirgusių šunų. Tai pats mažiausias susirgimų skaičius per 2000–2004 metus. Daugiausia šunų, sirgusių LIN, užregistruota 2003 m. – 5,7% (40) vidaus organų susirgimų skaičius.

Dažniausiai LIN 2000 m. sirgo mišrūnai – 50% visų LIN sirgusių šunų. 2001–2004 m. didžiausias šunų sergamumas nustatytas „kitų veislių“ grupėje. 2001 m. šios grupės šunys sudarė 65% visų LIN sirgusių šunų, 2002 m. – 77,8%, 2003 m. – 47,5%, 2004 m. – 57,5%. Per 5 metus pastebėjome, kad LIN neretai serga bulterjerų ir įvairių spanielių veislių šunys. Inkstų ligomis linkusių sirgti šunų grupei nepriskiriami vokiečių aviganiai ir rotveiliai. Šių veislių šunys inkstų patologijas paveldi rečiau. Išanalizavę 5 metų duomenis pastebėjome, kad rotveilerių veislės šunys sirgo mažiausiai – nuo 0% iki 16,7% visų LIN sirgusių šunų.

Analizuojant amžiaus įtaką šunų sergamumui LIN nustatyta, kad 2000 m. daugiausia sirgo vyresni kaip 9 metų šunys (42,8% sindromu sirgusių šunų). Mažiausiai sirgo jaunesni kaip 3 metų šunys (14,3% LIN sirgusių šunų). 2001–2004 m. dažniausiai sirgo 6–9 metų šunys (nuo 32,5% iki 51,8% LIN sirgusių šunų). Rečiausiai 2001 m. ir 2002 m. sirgo jaunesni kaip 3 metų šunys (nuo 3,7% iki 15% visų LIN sirgusių šunų). 2003 m. ir 2004 m. mažiausiai sirgo 3–6 metų šunys (nuo 10% iki 17,5% visų LIN atvejų).

Analizuodami lyties įtaką pastebėjome, kad 2000–2001 m. LIN sindromu sirgo toks pat patinų ir kalių skaičius. 2002 m. ir 2003 m. dažniau sirgo kalės: 2002 m. – 63% kalių ir 37% patinų, 2003 m. – 55% kalių ir 45% patinų. 2004 m. LIN dažniau sirgo patinai – 60%, kalių – 40%.

Raktažodžiai: šunys, lėtinis inkstų nepakankamumas, uremija.

INFLUENCE OF AGE, BREED AND SEX ON CHRONIC RENAL FAILURE MORBIDITY IN DOG

Summary. Dogs chronic renal failure (CRF) is common disease in Lithuania, because from 1600 dogs treated annually at L. Kriaučeliūnas Small Animals Clinics of Lithuania Veterinary Academy 3.6% suffered on CRF.

For dogs, which have shown clinical symptoms of CRF, blood phormula, amount of creatinine (CREA) and urea (UREA) in blood and urine were measured. In 2000 CRF was registered in 12 cases, 1.9 % from the total amount of dogs with diseases of internal organs. However, in 2003 CFR was found in 40 dogs (5.7%), respectively.

In 2001-2004 analysis of different breed of dogs have shown that CRF most often had dogs in group “other breeds“. Serological tests have shown that 65% of dogs in 2001, 77.8%, in 2002, 47.5% in 2003 and 57.5% in 2004 also were from “other breeds“ group. From remaining breeds of dogs it was revealed that bullterrier or spaniel breed dogs had highest tendency to CRF, German shepherd and rotweiler breed dogs were in lower group of risk to CRF and in rotweiler breed dogs CRF had a lowest prevalence - from 0% to 16.7% of all registered CRF cases, respectively.

In 2001 – 2004 dogs aged from 6 to 9 years had highest prevalence of CRF (from 32.5% to 51.8% of total CRF cases). Furthermore, dogs aged less than 3 years have shown from 3.7% to 15%, and dogs aged from 3 to 6 years from 10% to 17.5% of total CRF cases. There were no statistical significant results on the influence of sex of dogs on the prevalence of CRF.

Keywords: dogs, chronic renal failure, uremia.

Įvadas. LVA Dr. L. Kriaučeliūno smulkių gyvūnų klinikoje per 5 metus (2000–2004) Vidaus ir Infekcinių ligų skyriuose kasmet buvo gydoma vidutiniškai 1600 šunų, iš jų 787 sirgo vidaus organų ligomis (49,2% visų susirgimų). 3,6% vidaus organų susirgimų sudarė lėtinis inkstų nepakankamumas (LIN).

LIN – tai klinikinis sindromas, kuris vystosi palaipsniui. Jam prasidėjus susilpnėja inkstų veikla, sutrinka medžiagų, kurios organizme reguliuoja vandens, elektrolitų, rūgščių ir šarmų balansą, išskyrimas su šlapimu. Taip pat sutrinka inkstų endokrininė funkcija (Editor Aiello E., 1998; Brown et al., 1997; Klahr, 1999; Bainbridge, Elliott, 1996; Niemand, Suter, 1989).

LIN eiga lėtinė. Skiriamos 4 sindromo stadijos: visiškos kompensacijos, kompensuotos retencijos, dekompensuotos retencijos ir terminalinė. Manoma, kad dažniausia ligos priežastis yra slaptasis intersticinis nefritas, kurio kilmė dažniausiai neaiški. Intersticinis nefritas gali būti glomerulonefrito, pielonefrito, amiloidozės, leptospirozės, ūmaus tubulointersticinio nefrito, inkstų policistozės, įgimtų inkstų susirgimų, hipokalemijos ar hidronefrozės padarinys (Niemand, Suter, 1989; Bainbridge, Elliott, 1996).

LIN klinikiniai požymiai atsiranda tik tada, kai inkstų funkcinis pajėgumas sumažėja 66 – 75%. Jie gali būti įvairūs. Pirmieji LIN požymiai dažniausiai esti polidipsija ir poliurija, į kuriuos šunų savininkai dažniausiai nekreipia deramo dėmesio: susirūpinama tik tada, kai atsitiktinai arba ilgai šunys vemia, sumažėja ar kitaip pakinta apetitas, gyvūnas greičiau pavargsta, progresuoja išsekimas, kartais gyvūnas pradeda viduriuoti.

Kompensuotos ir dekompensuotos retencijos stadijoje atsiradęs sindromas vadinamas uremija. Jos metu pasireiškia polidipsija, poliurija ir dehidracija, kuri dar labiau sustiprėja vemiant ir/ar viduriuojant. Ant liežuvio atsiveria opos, atsiranda apnašos, nemalonūs ureminis kvapas (ureminis stomatitas). Matomos gleivinės išblykšta, nes progresuoja anemija, kuri dar labiau sustiprėja atsivėrus opoms skrandyje ir pradėjus vemti krauju (ureminis gastritas). Vėmimas – dažnas reiškinys. Jis esti centrinės kilmės arba prasideda dėl ureminio gastrito (Jergens, 1994; Kruger, Osborne et al., 1995; Brovida, 2003).

Galutinėje (terminalinėje) LIN stadijoje atsiranda nerviniai sutrikimai – įvairaus sunkumo laipsnio ureminės encefalopatijos požymiai: depresija, svaigulys, drebulys, niežulys, padidėjęs dirglumas, tetanija, epilepsija, koma. Pasitaiko izoliuotų galvos nervų pažeidimų (Editor Aiello E., 1998; Brovida, 2003; Klahr, 1999; Niemand, Suter, 1989).

Be minėtų požymių, vystosi renalinė fibrozinė osteodistrofija (Editor Aiello E., 1998; Brovida, 2003; Klahr, 1999; Niemand, Suter, 1989).

Konservatyvusis gydymas laikiną teigiamą efektą duoda tik esant pirmosioms trimis stadijoms. Prasidėjus terminalinei LIN stadijai konservatyvusis gydymas jau visiškai nepaveikus, o dializė gali padėti tik laikinai (Niemand, Suter, 1989; Bainbridge J., Elliott J., 1996; Kruger, Osborne et al., 1995).

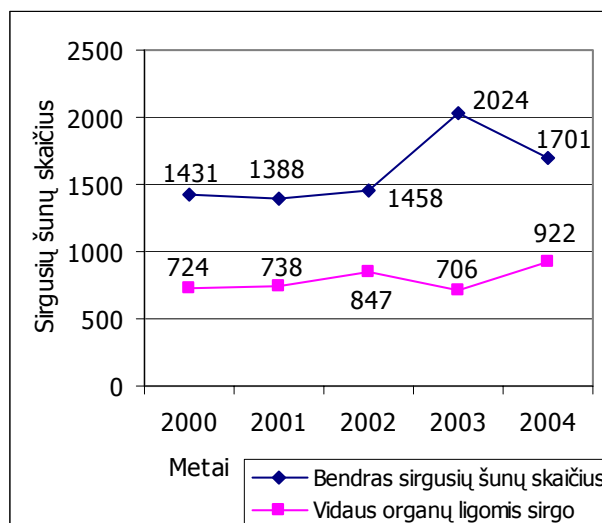
Darbo tikslas – nustatyti, ar dažnai šunys serga

lėtiniu inkstų nepakankamumu, kokios sergamumo priežastys, kokio amžiaus šunys serga dažniausiai, ar yra veislių, kurioms šis sindromas pasitaiko dažniau, ar sergamumui turi įtakos šunų lytis.

Tyrimų metodai ir sąlygos. Šunų sergamumo duomenys buvo renkami LVA Dr. L. Kriaučeliūno smulkių gyvūnų klinikoje 2000–2004 metais. Visi klinikos Vidaus ir Infekcinių ligų skyriuose gydyti šunys buvo registruojami, renkami jų *anamnesis vitae et morbi* duomenys ir tiriami pagal klinikinio tyrimo metodikas (Editor Aiello E., 1998; Niemand, Suter, 1989). Šunims, kuriems klinikiniai simptomai leido įtarti LIN, atlikome kraujo biocheminius ir morfologinius tyrimus, taip pat šlapimo biocheminį tyrimą. Analizatoriumi REFLOTRON MANUAL kraujyje nustatėme kreatinino (CREA) ir šlapalo (UREA) kieki. Kraujo morfologinį tyrimą atlikome aparatu QBC® VET AUTOREADER, šlapimo biocheminį tyrimą – aparatu URILUX.

Kompiuterine programa „Graph Prism™. Version 2.0“ atlikome duomenų statistinius skaičiavimus.

Tyrimų rezultatai. Analizuodami duomenis pastebėjome, kad 2000–2002 m. bendras klinikos Vidaus ir Užkrečiamųjų ligų skyriuose gydytų šunų skaičius beveik nekito (1 pav.). Mažiausiai jų buvo gydyta 2001 m. – 1388 pacientai.

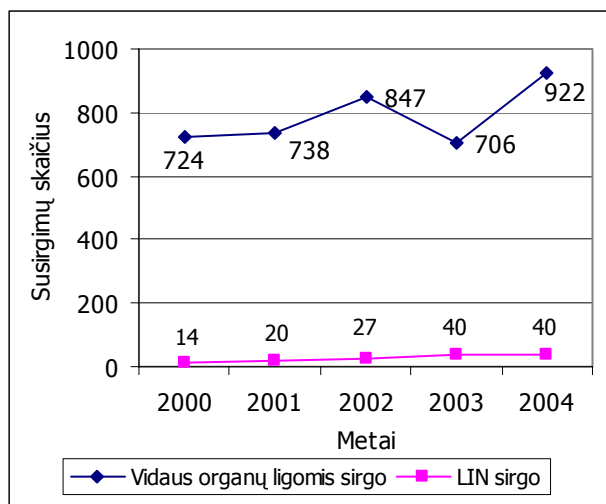


1 pav. Šunų sergamumas 2000–2004m.

Vidaus organų susirgimų skaičius 2000–2002 m. po truputį didėjo. 2000 m. užregistruoti 724 vidaus organų susirgimai (50,6% visų susirgimų), 2001 m. – 738 (53,2% visų susirgimų), 2002 m. – 847 (58,1% visų susirgimų). 2000 m. mažiausiai šunys sirgo LIN – užregistruota 12 atvejų (1,9% vidaus organų susirgimų) (2 pav.).

2001–2002 m. sergamumas LIN palyginti su 2000 m. padidėjo: 2001 m. sirgo 20 šunų (2,7% vidaus organų susirgimų), 2002 m. – 27 (3,2% vidaus organų susirgimų). 2003 m. bendras šunų susirgimų skaičius ženkliai išaugo (2024), tačiau vidaus organų susirgimų sumažėjo. 2003 m. užregistruota 706 vidaus organų susirgimai (34,9% visų susirgimų). Tai pats mažiausias sergamumas vidaus organų ligomis per 5 metus. 2004 m.

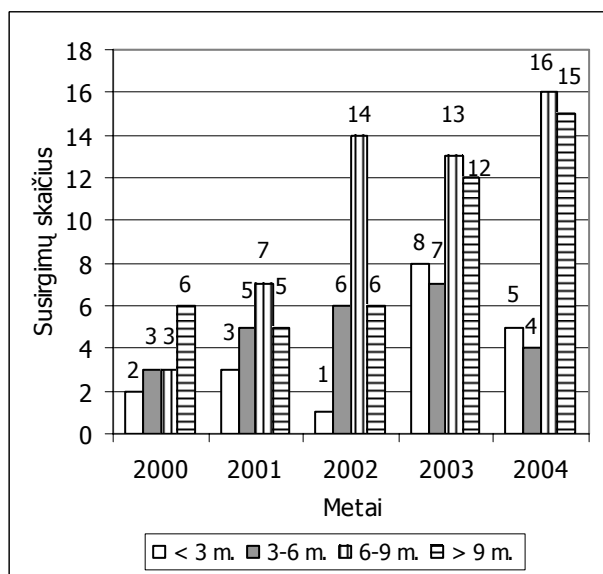
bendras šunų susirgimų skaičius ženkliai sumažėjo (1701 atvejis), bet vidaus organų – padaugėjo. 2004 m. užregistruoti 922 vidaus organų susirgimai (54,2% visų susirgimų). Tai didžiausias vidaus organų ligomis sirgusių šunų skaičius 2000–2004 metais. 2003–2004 m. užregistruotas vienodas šunų susirgimų LIN skaičius – po 40 (atitinkamai 5,7% ir 4,3% vidaus organų susirgimų).



2 pav. Lėtinio inkstų nepakankamumu (LIN) sirgusių šunų skaičius

1 lentelė. Šunų veislės įtaka LIN

Šunų veislė	Metai				
	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.	2004 m.
Mišrūnai	6 (50%)	4 (20%)	3 (11,1%)	7 (17,5%)	9 (22,5%)
Vok. aviganiai	1 (8,3%)	0 (0%)	3 (11,1%)	9 (22,5%)	4 (10%)
Rotveileriai	2 (16,7%)	3 (15%)	0 (0%)	5 (12,5%)	4 (10%)
Kitos veislės	3 (25%)	13 (65%)	21 (77,8%)	19 (47,5%)	23 (57,5%)



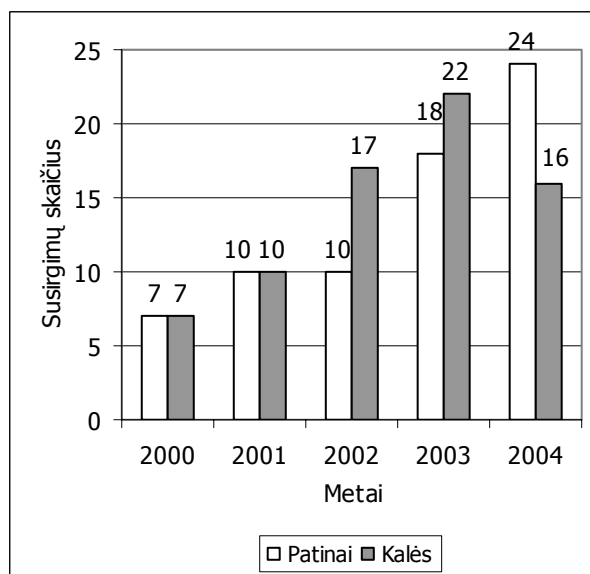
3 pav. Skirtingo amžiaus šunų sergamumas LIN

Analizuodami surinktus duomenis, išskyrėme 4 šunų grupes: mišrūnus, rotveilerius, vokiečių aviganius ir kitas veisles (1 lentelė). Rotveilerius ir vokiečių aviganius išskyrėme todėl, kad daug žmonių Lietuvoje laiko šių veislių šunis, ypač pastaruoju metu populiarūs vokiečių aviganiai. Iš pateiktų duomenų matome, kad dažniausiai LIN 2000 m. sirgo mišrūnai –50% sindromu sirgusių šunų. Mažiausiai 2000 m. sirgo vokiečių aviganiai – 8,3%. 2001–2004 m. didžiausias šunų sergamumas LIN nustatytas grupėje „kitos veislės“ – 47,5–77,8% ($p<0,05$). Mišrūnų sergamumas svyravo nuo 11,1% iki 22,5% ($p<0,05$), rotveilerių ir vokiečių aviganių – nuo 0% iki 16,7% ir nuo 0% iki 22,5% ($p<0,05$).

Išanalizavę duomenis pastebėjome, kad 2000 m. dažniausiai sirgo vyresni kaip 9 metų šunys (42,8% LIN atvejų) (3 pav.).

Rečiausiai 2000 m. LIN sirgo jaunesni kaip 3 metų šunys (14,3%). 2001–2004 m. dažniausiai sirgo 6–9 metų šunys (nuo 32,5% iki 51,8%; $p<0,05$). Rečiausiai 2000 m. ir 2002 m. sirgo jaunesni kaip 3 metų šunys (nuo 3,7% iki 15%; $p<0,05$). 2003 m. ir 2004 m. mažiausiai sirgo šunys, priklausantys 3–6 m. amžiaus grupei (nuo 10% iki 17,5%; $p<0,05$).

2000 m. ir 2001 m. kelių ir patinų sirgo tiek pat. 2002 m. ir 2003 m. didesnis sergamumas sindromu užregistruotas tarp kelių. 2002 m. jos sudarė 63%, o 2003 m. – 55% LIN sirgusių šunų. 2004 m. daugiau sirgo patinų (60%).



4 pav. Skirtingos lyties šunų sergamumas LIN

Duomenų apibendrinimas. Kiekvienais metais Dr. L. Kriaučeliūno smulkių gyvūnų klinikoje gydoma vidutiniškai iki 1600 šunų. Analizuodami duomenis pastebėjome, kad per metus klinikoje gydomų šunų skaičius turi tendenciją augti.

Daugiausia šunų klinikos terapiniuose skyriuose gydyta 2003 m. – 2024 pacientai, bet sergamumas vidaus organų ligomis tais metais buvo mažiausias – 34,9% (706) visų susirgimų. Didžiausias sergamumas vidaus organų ligomis užregistruotas 2002 m. – 58,1% (847) visų susirgimų. 2000 m. vidaus organų ligos sudarė 50,6% (724), 2001 m. – 53,2% (738), 2004 m. – 54,2% (922 susirgimai). Lėtiniu inkstų nepakankamumu 2000 m. sirgo vos 1,9% (12) vidaus organų ligomis sirgusių šunų. Tai pats mažiausias skaičius per 2000–2004 metus ($p < 0,05$). Daugiausia sirgusių šunų užregistruota 2003 m. – 5,7% (40) vidaus organų susirgimų. 2001 m. LIN sudarė 2,7% (20), 2002 m. – 3,2% (27), 2004 m. – 4,3% (40) vidaus organų susirgimų.

Dažniausiai 2000 m. sirgo mišrūnai (1 lentelė). Jie sudarė 50% visų LIN sirgusių šunų. 2001–2004 m. didžiausias šunų sergamumas nustatytas grupėje „kitos veislės“ ($p > 0,05$). 2001 m. šios grupės šunys sudarė 65% visų LIN sirgusių šunų, 2002 m. – 77,8%, 2003 m. – 47,5%, 2004 m. – 57,5%. Per 5 metus pastebėjome, kad LIN neretai serga bulterjerų ir įvairių spanielių veislių šunys. Visuomenėje vyraujančią nuomonę, kad mišrūnai atsparesni daugeliui ligų, šiuo atveju galima laikyti teisinga. Literatūros šaltiniai teigia, kad dauguma inkstų patologijų, lemiančių LIN sindromo atsiradimą, yra paveldimos, o paveldimomis ligomis, kaip žinia, daug dažniau serga grynaveisliai šunys. Literatūros duomenimis (Kruger, Osborne et al., 1995), juvenilinėmis renalinėmis ir kitomis paveldimomis inkstų ligomis serga daugiau kaip 30 šunų veislių. Inkstų displazija būdinga 22 veislių šunims: Erdeilio terjerams, Aliaskos malamutams, bigliams, Bedlingtono terjerams, bokseriams, buldogams, čiau čiau, auksaspalviams retriveriams, dogams, didiesiems Pirėnų šunims, airių vulfhundams, keshundams, karaliaus Čarlo spanieliams, lasa apso, nykštukiniams šnauceriams, seniesiems anglų aviganiams (bobteilams), pekinesams, ši–tsu, kviečiaspalviams švelniaplaukiams terjerams, vidutiniesiems pudeliams, švedų fokshundams ir Jorkšyro terjerams. Inkstų policistoze linkę sirgti bigliai, Kerno terjerai, nykštukiniai pudeliai. Fankoni primenantis sindromas pasitaiko basendži veislės šunims, nykštukiniams šnauceriams, Norvegijos elkhundams, Šetlando aviganiams. Glomerulopatija linkę sirgti bulterjerai, kokerspanieliai, koli, dobermanų pinčeriai, niūfaundlendai, samojedai. Vienpusė agenezė pasitaiko bigliams, dobermanų pinčeriams, pekinesams, Šetlando aviganiams. Šarpėjams būdinga amiloidozė, Norvegijos elkhundams – tubulointerstinė nefropatija, Šetlando aviganiams – medulinė cistinė liga, Velso korgiams – teliangiektazija. Yra duomenų, kad juvenile renaline liga gali sirgti Labradoro retriverių veislių šuniukai, o paveldima inkstų displazija – anglų seterai (Bainbridge, Elliott, 1996; Jergens, 1994; Kruger, Osborne et al., 1995).

Inkstų ligomis linkusių sirgti šunų grupei

nepriskiriami vokiečių aviganiai ir rotveileriai. Šių veislių šunys inkstų patologijas paveldi rečiau. Išanalizavę 5 metų duomenis pastebėjome, kad rotveilerių veislės šunys LIN sirgo mažiausiai – nuo 0% iki 16,7% visų LIN sirgusių šunų ($p < 0,05$).

Tačiau teigti, kad LIN susergama dėl paveldimos inkstų patologijos, negalima. Ligos atsiradimo priežastis gali būti ir įvairūs infekciniai bei invaziniai susirgimai (bruceliozė, leptospirozė, dirofiliariozė, erlichiozė, boreliozė, herpesvirusinė, adenovirusinė infekcijos), kitų organų ir sistemų patologijos bei autoimuniniai susirgimai (pankreatitas, sisteminė vilkligė, poliartritas, prostatitas, piometra) (Jergens, 1994; Bainbridge, Elliott, 1996; Niemand, Suter, 1989; Klahr, 1999).

Autoimuniniai susirgimai labiau būdingi grynaveisliams šunims, bet infekcinėmis ir invazinėmis ligomis gali sirgti tiek grynaveisliai, tiek mišrių veislių šunys. Maža to, mišrios veislės šunis turintys šeiminkai dažniausiai nereguliariai atlieka infekcinių ir invazinių ligų profilaktiką, argumentuodami tai natūraliu mišrios veislės šunų atsparumu įvairiems susirgimams. Šunys dažnai lieka nevakcinuoti, reguliariai negauna vaistų nuo kirminų, todėl labai padidėja rizika susirgti užkrečiamosiomis ligomis.

2000 m. dažniausiai sirgo vyresni kaip 9 metų šunys (42,8% sindromu sirgusių šunų). Mažiausiai sirgo jaunesni kaip 3 metų šunys (14,3% LIN sirgusių šunų). 2001–2004 m. dažniausiai sirgo 6–9 metų šunys (nuo 32,5% iki 51,8% LIN sirgusių šunų; $p < 0,05$). Rečiausiai 2001 m. ir 2002 m. sirgo jaunesni kaip 3 metų šuniukai (nuo 3,7% iki 15% visų LIN sirgusių šunų). 2003 m. ir 2004 m. mažiausias sergamumas nustatytas 3–6 metų šunims (nuo 10% iki 17,5% visų LIN atvejų). Literatūros duomenimis (Brovida, 2003), šunų, sergančių LIN, amžiaus vidurkis yra 7 metai. Tačiau kai kurie autoriai (Kruger, Osborne et al., 1995) nurodo: jeigu LIN priežastis yra paveldimas inkstų susirgimas, šunų amžius, kai pastebimi pirmieji sindromo požymiai, gali svyruoti nuo 5 savaičių (Kerno terjerai) iki 5–11 metų (vokiečių aviganiai, Velso korgiai, bigliai).

Analizuodami lyties įtaką (4 pav.) pastebėjome, kad 2000–2001 m. LIN sindromu patinų ir kalių sirgo tiek pat: po 7 sirgo 2000 m. ir po 10 – 2001 metais. 2002 ir 2003 m. dažniau sirgo kalės: 2002 m. – 17 (63%) kalių ir 10 (37%) patinų, 2003 m. – 22 (55%) kalės ir 18 (45%) patinų. 2004 m. daugiau sirgo patinų – 24 (60%), o kalių – 16 (40%). Literatūros duomenimis (Brovida, 2003; Jergens, 1994; Bainbridge, Elliott, 1996), lytis šunų sergamumui LIN įtakos neturi.

Išvados.

1. Lėtiniu inkstų nepakankamumu šunys serga nedažnai.
2. Sindromo priežastis yra paveldimi inkstų susirgimai (inkstų displazija, policistoze, vienpusė agenezė, glomerulopatija, amiloidozė, tubulointerstinė nefropatija, medulinė cistinė liga, teliangiektazija), taip pat infekciniai, invaziniai ir autoimuniniai susirgimai.
3. Dažniausiai lėtiniu inkstų nepakankamumu serga šunys, sulaukę 6–9 metų, (32,5–51,8%; $p < 0,05$).
4. Lėtiniu inkstų nepakankamumu dažniausiai sirgo

šunys, priskiriami grupei „kitos veislės“ (47,5–77,8%; $p < 0,05$). Tik 2000 m. mišrios veislės šunys sudarė 50% sindromu sirgusių šunų.

5. Sergamumui LIN šunų lytis įtakos neturėjo.

Literatūra

1. Bainbridge J., Elliott J. Chronic Renal Failure: Recent Developments in Medical Management. Manual of Canine and Feline Nephrology and Urology. BSAVA, Gloucestershire, U. K.: 1996. 195-208.

2. Brovida C. Nephrology. Urology. WSAVA Continuing Education Programme. Riga, Latvia. September 7th, 2003.

3. Brown S. A., Crowell W. A., Brown C. A., Barsanti J. A., Finco D. R. Pathophysiology and management of progressive renal disease. Vet J., 1997 Sep., 154 (2). 93-109.

4. Jergens A. E. Glomerulonephritis in dog and cats. Compend Contin Educat Pract Vet: 1994, 102-108.

5. Klahr S. Mechanisms of progression of chronic renal damage. J. Nephrol. 1999 Jul-Aug, 12 Suppl 2. 53-62.

6. Kruger J. M., Osborne C. A. et al. Congenital and Hereditary Disorders of the Kidney. Veterinary Pediatrics Dogs & Cats from Birth to Six Months, 2nd edition. N. B. Saunders, Philadelphia, Pa, 1995. 401-406.

7. Niemand H. G., Suter P. F. Chronische Niereninsuffizienz (CNI). Praktikum der Hundeklinik. 6 Auflage. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg: 1989. 582-586.

8. The Merck Veterinary Manual. Eighth Edition. Editor Aiello E. Merck & Co., INC. Whitehouse Station. N. J., U. S. A.: 1998. 1135-1136.