

**LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS  
VETERINARIJOS AKADEMIJA**

Veterinarijos fakultetas

**Jovita Karkazaitė**

**Šunų pododermatito atvejų 2015–2019 m. „X“ ir „Y“ veterinarijos  
gydyklose analizė  
Cases of canine pododermatitis analysis at „X“ and „Y“ veterinary  
clinics in 2015–2019**

**Veterinarinės medicinos vientisųjų studijų  
MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS**

Darbo vadovas: prof. dr. Aidas Grigonis

Kaunas, 2020

**DARBAS ATLIKTAS LSMU VA DR. L. KRIAUCĖLIŪNO SMULKIŪJŲ GYVŪNŲ  
KLINIKOJE  
PATVIRTINIMAS APIE ATLIKTO DARBO SAVARANKIŠKUMĄ**

Patvirtinu, kad įteikiamas magistro baigiamasis darbas „Šunų pododermatito atvejų 2015–2019 „X“ ir „Y“ veterinarijos gydyklose analizė“:

1. Yra atliktas mano paties (pačios);
2. Nebuvo naudotas kitame universitete Lietuvoje ir užsienyje;
3. Nenaudojau šaltinių, kurie nėra nurodyti darbe, ir pateikiu visą naudotos literatūros sąrašą.

*(data)*

*(autoriaus vardas, pavardė)*

*(parašas)*

**PATVIRTINIMAS APIE ATSAKOMYBĘ UŽ LIETUVIŲ KALBOS TAISYKLINGUMĄ  
ATLIKTAME DARBE**

Patvirtinu lietuvių kalbos taisyklumą atliktame darbe.

*(data)*

*(redaktoriaus vardas, pavardė)*

*(parašas)*

**MAGISTRO BAIGIAMOJO DARBO VADOVO IŠVADA DĖL DARBO GYNIMO**

*(data)*

*(darbo vadovo vardas, pavardė)*

*(parašas)*

**MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS APROBUOTAS KATEDROJE (KLINIKOJE)**

*(aprobacijos data)*

*(katedros (klinikos) vedėjo (-os)  
vardas, pavardė)*

*(parašas)*

**Magistro baigiamojo darbo recenzentas**

---

*(vardas, pavardė)*

*(parašas)*

**Magistro baigiamųjų darbų gynimo komisijos įvertinimas:**

*(data)*

*(gynimo komisijos sekretorės (-iaus) vardas, pavardė)*

*(parašas)*

# TURINYS

ĮVADAS .....	7
1. LITERATŪROS APŽVALGA.....	9
1.1 Etiologija.....	9
1.2 Bendrieji klinikiniai požymiai .....	9
1.3 Pagrindinės pododermatito formos.....	10
1.3.1 Alerginės kilmės pododermatitas .....	10
1.3.2 Idiopatinės kilmės pododermatitas .....	11
1.3.3 Parazitinės kilmės pododermatitas .....	12
1.3.4 Psichogeninės kilmės pododermatitas .....	13
1.3.5 Trauminės kilmės pododermatitas.....	14
1.3.6 Metabolinės kilmės pododermatitas .....	15
1.3.7 Navikinės kilmės podermatitas.....	16
1.4 Pagrindiniai diagnostikos metodai .....	17
1.5 Gydymas .....	20
2. TYRIMO METODAI IR MEDŽIAGA .....	22
3. TYRIMO REZULTATAI .....	25
4. REZULTATŲ APTARIMAS .....	33
IŠVADOS.....	37
REKOMENDACIJOS .....	38
PADĖKA .....	39
LITERATŪROS ŠALTINIAI .....	40

## SANTRUMPOS

ASIS – serologinis tyrimas

CO<sub>2</sub> – anglies dioksidas

IDT – intraderminis tyrimas

IgE – imunoglobulinas E

Kg – kilogramai

Kt. – kita

LSMU – Lietuvos sveikatos mokslų universitetas

Mg – miligramai

NMVRVI – Nacionalinis maisto ir veterinarijos rizikos vertinimo institutas

Proc. – procentai

Spp. – gentis

SVNU – steroidiniai vaistai nuo uždegimo

UAB – uždaroji akcinė bendrovė

VA – Veterinarijos akademija

# ŠUNŲ PODODERMATITO ATVEJŲ 2015–2019 M. „X“ IR „Y“ VETERINARIJOS GYDYKLOSE ANALIZĖ

Jovita Karkazaitė

Magistro baigiamasis darbas

## SANTRAUKA

Pagrindinis darbo tikslas – išanalizuoti šunų pododermatito priežastinius veiksnius, metodus, naudojamus patologinio proceso diagnostikai bei diferenciacijai nuo kitų ligų ir medikamentinio gydymo bei profilaktikos ypatumus. Darbe pateikiami išanalizuoti 2015–2019 m. duomenys, surinkti „X“ ir „Y“ veterinarijos gydyklose. Iš viso minėtu laikotarpiu gydyklose nuo pododermatito buvo gydomi 52 šunys. Remiantis surinktais duomenimis, buvo išanalizuotos šunų pododermatitą sukeliančios priežastys. Vertinant lyties predispoziciją, nustatyta, kad patinai pododermatitu sirgo dažniau (73 proc.). Tai buvo 5–10 metų amžiaus (51,9 proc.) ir 10–30 kg (50 proc.) svorio šunys. Atsižvelgiant į veislę, dažniausiai susirgimas pasireiškė Vakarų Škotijos baltiesiems terjerams (17,8 proc.). 43 pacientams (82,7 proc.) nebuvo nustatyta pododermatito priežastis. Pododermatito diagnostikai šiame tyrime buvo taikomi diagnostikos metodai, fiksuotas jų taikymo dažnumas. Atlikto tyrimo duomenimis, bakteriologinis tyrimas buvo taikomas dažniausiai (46,2 proc.). Į pododermatito gydymo schemą dažniausiai buvo įtraukiamos vietinės antiseptinės (76,9 proc.) ir antibakterinės (59,6 proc.) medžiagos.

Raktažodžiai: pododermatitas, dermatitas, šunys.

# CASES OF CANINE PODODERMATITIS ANALYSIS AT „X“ AND „Y“ VETERINARY CLINICS IN 2015–2019

Jovita Karkazaitė

Master's Thesis

## **SUMMARY**

The main goal is to analyse factors, that cause canine pododermatitis, methods, that have been used to diagnose pathological process and to differentiate from other diseases, his treatment methods and prevention. In this study used data were gathered at „X“ and „Y“ veterinary clinics from 2015 to 2019. There was found 52 cases of canine pododermatitis in that period of time. Based on data, that was found in veterinary clinics, were analysed canine pododermatitis causes. Evaluating sex predisposition, was found that males had pododermatitis more often (73 %). Dogs, that were 5–10 years old (51,9 %) and weighted 10–30 kg (50 %), have had pododermatitis more often. Based on breed, West Highland white terriers had the highest frequency (17,8 %). Primary pododermatitis factors had not been diagnosed for 43 dogs (82,7 %). Also, in this study, were analysed methods and their using frequency, that had been used to diagnose pathological process and to differentiate from other diseases. Based on found data, more often was used bacterial culture analysis (46,2 %). For treating pododermatitis, more often had been chosen topical antiseptics (76,9 %) and antibiotics (59,6 %).

Keywords: pododermatitis, pedal dermatitis, dogs, canine.

## IVADAS

Pododermatitas – letenos audiniuose besivystantis uždegimas (1). Veterinarijos praktikoje šunų pododermatito atvejų pasitaiko gana dažnai, tačiau reikiamo dėmesio šiai ligai diagnozuoti ir gydyti neskiriama. Dažniausiai akcentuojama ir gydoma ligos vystymosi procese atsiradusi antrinė bakterinė ar mikroskopinių grybų infekcija, nesigilinant į tikrąsias susirgimo priežastis, kurios gali signalizuoti apie rimtus šuns sveikatos sutrikimus. Net jei pododermatito kilmės priežastis nėra sisteminė patologija, šis susirgimas gali pridaryti rimtos žalos aplinkiniams audiniams ir stipriai paveikti šuns gyvenimo kokybę. Besivystantis uždegimas kartu su antrine bakterine infekcija iš pradžių stipriai pažeidžia išorinius letenų audinius (padų pagalvėles, letenų odą, nagus, tarpupirščius) ir negydomas skverbiasi giliau – gali pažeisti sausgysles, sąnarius ar net kaulinį audinį. Šie pažeidimai gali vystytis vienoje, keliose ar net visose keturiose galūnėse iš pradžių sukeldami niežulį, skausmą, eritemą, edemą, opėjimą ir kitus klinikinius požymius, dėl kurių gyvūnai patiria didelį diskomfortą, o vėliau gali sukelti atraminio aparato sutrikimus (šlubavimą), o prasidėjusi infekcija gali sukelti net ir kraujo užkrėtimą. Šis susirgimas yra kompleksinis, todėl net ir laiku pastebėjus pirmuosius simptomus, labai sunku tiksliai diagnozuoti ligos kilmės priežastis ir paskirti gydymą, o sėkmingas gydymas tiesiogiai priklauso nuo tikslios diagnozės (1, 2, 4).

Pododermatito kilmės priežasčių gali būti labai daug ir įvairių. Jį gali sukelti parazitų invazija, alerginės, idiopatinės, metabolinės, navikinės kilmės ligos, traumos ar gyvūno psichikos sutrikimai. Įtakos gali turėti gyvūno amžius, svoris, veislė, o kai kuriais atvejais net kailio spalva. Visi šie veiksniai apsunkina sėkmingą diagnostiką, nes reikalauja išsamių tyrimų (3, 4, 5).

Taigi pododermatitas yra klinikinė būklė, o ne diagnozė, nes dažniausiai yra kito, odos ir jos darinių, ar sisteminio sutrikimo klinikinis požymis (3).

**Darbo tikslas:** išanalizuoti šunų pododermatito priežastinius veiksnius, metodus, naudojamus patologinio proceso diagnostikai bei diferenciacijai nuo kitų ligų, ir medikamentinio gydymo bei profilaktikos ypatumus.

### **Darbo uždaviniai:**

1. Nustatyti pododermatito atvejų dažnumą ir sezoniškumą 2015–2019 m. „X“ ir „Y“ veterinarijos gydyklose.
2. Išsiaiškinti šunų pododermatito amžiaus, lyties, svorio ir veislės predispoziciją.

3. Išanalizuoti šunų pododermatitą sukeliančias priežastis.
4. Išnagrinėti susirgimo diagnostikai ir diferenciacijai naudojamus metodus.
5. Išanalizuoti medikamentinio gydymo bei patologinio proceso profilaktikos ypatumus.



# 1. LITERATŪROS APŽVALGA

## 1.1 Etiologija

Pododermatitas – tai letenų odos uždegimas, kuris gali būti pastebimas tarpupirščiuose, padų pagalvėlėse, nagų guoliuose (šioje srityje esantis uždegimas vadinamas paronichija). Jis gali pažeisti ir pačius nagus. Klinikinėje praktikoje ši patologija yra dažnesnė šunims nei katėms (3). Uždegimo pasireiškimo priežastys ir jo progresavimas gali būti labai įvairūs. Tai priklauso nuo pirminės priežasties ar galimos antrinės bakterinės infekcijos, todėl labai svarbu kruopščiai išanalizuoti kiekvieną atvejį, nes esant net labai panašioms simptomams pirminės pododermatito priežastys gali būti labai įvairios. Gyvūno rūšis, amžius, veislė, letenų padėtis ir būklė, klinikiniai požymiai, uždegimo eiga ir pažeistų letenų skaičius yra pagrindiniai faktoriai, kuriuos reikėtų įvertinti prieš diagnozuojant pirminę priežastį ir paskiriant gydymą (6). Pavyzdžiui, jei pažeidimai randami tik ant vienos letenėlės, galimos priežastys yra trauma, svetimkūnis, lokalizuota demodekozė, odos suragėjimas, neoplazija, arterioveninė letenėlės fistulė. Kelių letenų pažeidimus gali sukelti infekcija (bakterijos, mielės, maras, leišmaniozė), demodekozė, alerginės kilmės odos ligos, palmariniai ar plantariniai tarpupirščių komedonai ir folikulinės cistos, autoimuninis dermatitas, dermatomiozitas, metabolinių priežasčių sukeltas dermatitas (hepatokutaninis sindromas, jautrumo cinkui sukeltas dermatitas, nosies ir padų hiperkeratozė), o kartais ir navikai (odos limfoma, melanoma, po nagu esančių mažųjų ląstelių karcinoma) (7). Dažniausios pododermatito priežastys yra dvi: atopinis dermatitas ir demodekozė. Predisponuojantys veiksniai yra aplinka (kieti ir grubūs paviršiai), netinkama ar perdėta gyvūno letenų priežiūra (per daug nutrumpinamas kailis ar nudeginama kerpant įkaitusia kirpimo mašinėle), nutukimas (3).

## 1.2 Bendrieji klinikiniai požymiai

Esant pododermatitui dažnai pasireiškia eritema, edema, paronichija, opėjimas, pado pagalvėlės pažeidimai, komedonai ir pastovi sekreto eksudacija (6). Pastarasis požymis ypač būdingas esant antrinei bakterinei infekcijai (8) arba susiformavus ir trūkus tarpupirščių folikulinėms cistoms (9). Esant pododermatitui būdingas stiprus patinimas, jaučiamas įvairaus laipsnio skausmas ir šlubavimas, niežulys, pažeistų kojų silpnumas, dėl laižymo ar eksudacijos sulimpa kailis (6). Kai kuriems idiopatinio tipo pododermatitams būdinga pado pagalvėlių hiperkeratozė (8). Tokiais atvejais gydymas

gali būti neveiksmingas ir ant pado pagalvėlių gali būti pastebimas susiformavęs randinis audinys, kuris atsiranda vienoms žaizdoms gyjant, kitoms atsiveriant (6). Mazgelio ar didesnio darinio susiformavimas gali būti navikinės patologijos požymis. Dažniausia yra suragėjusių ląstelių karcinoma, kuri yra piktybinė ir invazyvi. Pažeidimai paprastai būna pavieniai, proliferuojantys ir dažnai opėjantys. Esant parazitinės ar idiopatinės kilmės pododermatitui be minėtų klinikinių požymių dar būdinga alopecija, odos hiperpigmentacija, pleiskanojimas (8). Vieni gyvūnų savininkai gali kreiptis dėl nedidelės žaizdelės ant vienos letenos, kiti atveda gyvūnus jau su daugybiniais visų kojų pažeidimais. Daugelis pododermatito atvejų gali būti tik nedidelė sisteminės patologijos išraiška (6).

## **1.3 Pagrindinės pododermatito formos**

### **1.3.1 Alerginės kilmės pododermatitas**

Šunų atopinis dermatitas yra viena iš labiausiai paplitusių alerginių dermatozijų (3). Jis apibūdinamas kaip genetinės kilmės odos uždegimas, atsirandantis dėl organizmo jautrumo aplinkoje esantiems antigenams. Reakcijose dalyvauja IgE, kurie ir lemia klinikinius požymius (10). Atlikus retrospektyvią 266 atvejų analizę, 76 procentams šunų, sirgusių atopiniu dermatitu, buvo pažeistos galūnės (3). Literatūroje minima ir veislės predispozicija. Pavyzdžiui, dažniau serga bokseriai, bulterjerai, kernterjerai, čiau čiau, kokerspanieliai, prancūzų buldogai, foksterjerai, vokiečių aviganiai, auksaspalviai retriveriai, airių seterai, Labradoro retriveriai, Rodezijos ridžbekai, šarpėjai, vengrų vizlai ir Vakarų Škotijos baltieji terjerai. Tipiniai klinikiniai požymiai yra eritema ir niežulys, pažeidimai gali apimti ne tik letenas, bet ir snukio, pilvo, kirkšnies, pažastų sritis bei išorinę ausies kanalo dalį. Išorinės ausies uždegimas yra tipinė atopinio dermatito komplikacija. Dažna kasymosi ir laižymo sukelta antrinė bakterinė infekcija, alopecijos, odos plonėjimas, šašų atsiradimas, hiperpigmentacija (11).

Atopinis dermatitas neturi jokių patognominių klinikinių požymių, kurie padėtų nustatyti diagnozę. Dėl šios priežasties buvo sudarytos gairės, padedančios jį identifikuoti. Pirma, turi būti atmestos visos kitos galimos diagnozės, kurias gali lydėti panašūs simptomai. Tam reikia surinkti anamnezę, atlikti bendrąją apžiūrą, diagnostinius tyrimus ir vertinti taikomo gydymo efektyvumą. Blusų aptikimas, odos skutenų mėginio tyrimas, plaukų išsipešimo vertinimas, citologinis tyrimas iš ausies ar odos yra paprasti tyrimų metodai, padedantys atmesti nemažai diferencinių diagnozių. Antra, detalai surenkama anamnezė ir išanalizuojami klinikiniai požymiai (12). Tam yra naudojami Favrot veiksniai. Tai aštuoni veiksniai (pažeistos priekinės galūnės, gyvūnas auginamas namuose ir yra

jaunesnis nei 3 metų amžiaus, gydant kortikosteroidais gaunamas teigiamas efektas, lėtinės ar pasikartojančios mieliagrybių infekcijos, pažeistas ausies kaušelis, bet ne išorinės ausies kraštai, nepažeistos nugaros ir juosmens sritys), kuriais remiantis diagnozuojama ši dermatozė. Jei bent šeši iš jų patvirtinami, yra didelė atopinio dermatito tikimybė (3). Trečia, atliekami alerginiai tyrimai ir įvertinami gauti rezultatai. Pavyzdžiui, IDT (intraderminis tyrimas) ar ASIS (serologinis tyrimas), kuriuo nustatomi IgE specifiški alergenai. Alergijos pašarui nustatymui tikslinga skirti eliminacinę dietą. 8–12 savaičių gyvūnams yra naudojami pašarai, kurių sudėtyje yra kiti, anksčiau nevartoti, baltymai ir angliavandeniai, ir stebima, ar keičiasi klinikiniai požymiai. Po to kelias dienas vėl naudojamas įprastas pašaras ir stebima organizmo reakcija – ar pasikartoja tie patys klinikiniai požymiai (3).

Gydymas skiriamas atsižvelgiant į identifikuotus alergenus, atlikus intraderminius alerginius testus arba ELISA. Dažniausiai taikoma imunosupresija ciklosporinu ar prednizolonu. Esant lokalizuotiems pažeidimams, gali būti naudojamas hidrokortizono aceponato purškiklis ar takrolimas, skiriamos lokalsios antimikrobinės medžiagos, o jei yra indikacija – ir sisteminės antimikrobinės medžiagos (atsižvelgiant į citologinio tyrimo rezultatus) (13). Taip pat labai svarbu, jei tik įmanoma, eliminuoti alerginę reakciją sukeliančius veiksnius (14).

### **1.3.2 Idiopatinės kilmės pododermatitas**

Simetrinė lupoidinė onichodistrofija – idiopatinės kilmės pododermatitas, dažniausiai pasireiškiantis vokiečių aviganiams, Gordono ir anglų seteriams (13). Šio tipo pododermatitas būdingas jauniems ir vidutinio amžiaus šunims (15). Ligos pradžioje gali būti pažeistas vienas ar du nagai, bet laikui bėgant, pažeidimai atsiranda ant kelių visų letenų nagų. Besivystantis uždegimas nago guolyje lemia antrinės bakterinės infekcijos atsiradimą. Dėl to atauga deformuoti, sausi ir trapūs nagai, pasireiškia letenų skausmas ir silpnumas (13). Bendra pacientų būklė būna gera. Simetrinės lupoidinės onichodistrofijos vystymasis nėra žinomas. Dėl pastebėtos veislės predispozicijos teigiama, kad liga yra autoimuninės kilmės (15). Kai kuriais atvejais onichodistrofija gali būti siejama su alergine organizmo reakcija į vaistus ar pašarą, bet dažniausiai pirminė ligos pasireiškimo priežastis nėra žinoma (16).

Liga tiksliai diagnozuojama remiantis klinikiniais požymiais ir pažeisto audinio histopatologinio tyrimo rezultatais (13). Atliekama trečiojo pažeisto pirštakaulio amputacija ir jo išsamus tyrimas. Šis metodas taikomas, kai tradicinis ligos gydymas neduoda teigiamo efekto ir reikia įsitikinti diagnozės teisingumu prieš paskiriant imunosupresiją sukeliančius preparatus. Veterinarijos gydytojai dažniausiai

ligą diagnozuoja remdamiesi anamneze, simptomais ir apžiūra. Jei yra stiprus uždegimas dėl antrinės bakterinės infekcijos ir planuojama skirti antimikrobinę medžiagą, rekomenduojami citologiniai bei bakterijų išskyrimo ir jų jautrumo antimikrobinėms medžiagoms tyrimai. Taip pat tikslinga atlikti ir bendruosius kraujo tyrimus bendrai gyvūno būklei įvertinti. Esant stipriam pirštų sutinimui atliekamas rentgeninis tyrimas, kuris padeda atskirti pododermatitą nuo osteomielito ar naviko. Rekomenduojami ir skyd liaukės hormonų tyrimai, nes yra pastebėtas ryšys tarp simetrinės lupoidinės onchodistrofijos ir hipotiroidizmo (15).

Skiriamas chirurginis gydymas skausmui sumažinti ir medikamentinis gydymas normaliam nagų augimui atstatyti. Chirurgiškai pašalinamas visas pažeistas nagas ar jo dalys ir skiriami vaistai: tetraciklinas (arba doksiciklinas pasirinktinai) ir niacinamidas. Šunims iki 10 kg svorio skiriama dozė yra po 250 mg kiekvieno preparato (tetraciklino ir niacinamido) į vidų kas 8 valandas. Sveriantiems daugiau nei 10 kg šunims skiriama dozė yra po 500 mg kiekvieno preparato į vidų kas 8 valandas. Ypatingais atvejais gali būti naudojamas ciklosporinas (5 mg/kg į vidų kas 24 valandas) ir prednizolonas (0,5–1 mg/kg į vidų kas 12 valandų) mažinant dozę pastebėjus teigiamą terapinį efektą (13). Taip pat įrodytas dietos su omega 3 riebalų rūgštimis veiksmingumas. Paskyrus gydymą gyvūno būklė stebima ir esant teigiamam terapiniam efektui dozės perskaičiuojamos ne dažniau nei kas 6–8 savaitės (15).

### **1.3.3 Parazitinės kilmės pododermatitas**

Ūmios eigos letenų uždegimas gali pasireikšti ir esant *Demodex* spp. invazijai (8). Demodekozė yra klasifikuojama į juvenilinę ir suaugusių šunų formas bei sisteminę ir lokalizuotą – pododemodekozę (17). Šio tipo dermatitą sukeliančios erkės yra natūralios šunų odos mikrofloros dalis ir kalių perduodamos šuniukams pirmosiomis jų gyvenimo dienomis. Taigi imuninės sistemos slopinimas sukelia erkių proliferaciją plaukų folikuluose ir tai lemia klinikinių požymių atsiradimą. Dažniausiai aptinkamos *D. canis* ir *D. injai* erkių rūšys. Jauniems gyvūnams imuniteto susilpnėjimą gali sąlygoti endoparazitai, netinkama mityba, vyresniems – chemoterapija, navikai, hipotiroidizmas, hiperadrenokorticizmas. Tačiau, nors tiesioginis ryšys tarp imuninės sistemos slopinimo ir erkių proliferacijos yra, kas tiksliai inicijuoja erkių proliferaciją vis dar nėra žinoma. Pododemodekozė dažniau pasitaiko didesnių veislių (18) ir jaunesniems nei 2 metų šunims, tačiau gali būti diagnozuojama ir vyresniems šunims (3). Esant pododemodekozei labiausiai yra pažeidžiami tarpupirščiai (19) – lokalizuota forma (8). Vidutinio amžiaus šunims letenų demodekozė nėra diferencinių diagnozių sąrašo pirmoje vietoje, nes nežulys pasireiškia tik atsiradus antrinei infekcijai,

klinikiniai požymiai būna neryškūs ir veterinarijos gydytojams sunku diagnozuoti šio tipo dermatozę. Letenų hiperpigmentacija gali būti pirmas ligos požymis. Ji būna išplitusi difuziškai, letenų oda įgauna melsvai pilką spalvą ir kai kuriais atvejais gali būti panaši į *Malassezia* spp. infekcijos klinikinius požymius. Jei dermatozė yra pažengusi, gali būti pastebima ir eksudacija. Oda pasidaro trapi (3). Klinikinėje praktikoje dažniausi klinikiniai požymiai yra alopecija, eritema, komedonai, riebi oda, folikulitas, kuris gali išsivystyti į furunkuliozę. Dažnai pasireiškia ir antrinės kilmės pioderma (17).

Demodekozė dažniausiai diagnozuojama atliekant odos skutenų mikroskopinį tyrimą, kuris yra vienas pagrindinių tyrimų šios ligos atveju. Esant pododemodekozei gali būti sunku paimti odos skutenų mėginį, todėl gali būti atliekama trichograma: iš pažeistos odos sričių išpešami plaukai jų augimo kryptimi ir tiriama mikroskopu. Tiksliesniam tyrimui reikėtų gana didelio plaukų skaičiaus (50–100 vnt.). Kai kuriais atvejais (retai) odos skutenų tyrimo mikroskopu ir trichogramos rezultatai gali būti neigiami, ypač tiriant letenas arba įtariant demodekozę šarpėjams. Tada tikslinga atlikti odos biopsiją (18). Kadangi demodekozė gali pasireikšti dėl imuniteto susilpnėjimo, tikslinga atlikti ir kitus tyrimus, pvz., bendrąjį kraujo ar šlapimo tyrimus bendrai gyvūno būklei ištirti (17).

Gydymas nuo lokalizuotos pododemodekozės labai priklauso nuo klinikinių požymių pasireiškimo stiprumo. Jei ant letenų pastebimi tik nedideli komedonai ir tyrimais pavirtinama demodekozė, turėtų pakakti antiseptiškai veikiančių šampūnų (su benzoilo peroksidu ar chlorheksidinu). Gyvūną maudyti reikėtų kartą per savaitę. Tačiau jei yra matomos pustulės, eksudacija, kuri lemia antrinės bakterinės infekcijos išsivystymą, tuomet be maudynių (2 kartus per savaitę) dar rekomenduojamas gydymas antibakteriniais vaistais ir pažeistų vietų sanacija antiseptikais. Prieš paskiriant antibakterines medžiagas rekomenduojama atlikti tyrimus ir išsiaiškinti bakterijų jautrumą šioms medžiagoms (18). Jei tokia gydymo schema neefektyvi, šunims gali būti paskirtas gydymas makrocikliniais laktonais, t.y. ivermektinu, milbemicinu ar moksidektinu (13), išskyrus tų veislių šunis, kurie jautrūs ivermektinui: australų aviganius, Škotijos aviganius, mažuosius Šetlando salų aviganius, baltuosius šveicarų aviganius (20).

#### **1.3.4 Psichogeninės kilmės pododermatitas**

Laižymosi granulioma – dažna šunų odos problema, kurią sukelia nuolatinis, perdėtas savęs laižymas. Dažniausiai šis laižymosi sukeltas dermatitas arba laižymosi granulioma prasideda odos uždegimu ir alopecija (21). Laikui bėgant, dėl nenutrūkstamo laižymosi gali susiformuoti granulomos. Jų paviršius dažniausiai būna lipnus, išslenka plaukai, pasireiškia eritema, gali išopėti (22), dažnai pasireiškia antrinė bakterinė infekcija (50 proc. atvejų kontaminuoja daugumai antimikrobinių

medžiagų atsparūs mikroorganizmai) (21). Kartais gali būti hiperpigmentacija, pleiskanojimas ar žaizdos paviršiaus atsidalijimas (22). Žaizdos aptinkamos ant priekinių ir užpakalinių kojų dorsalinio paviršiaus, užpakalinės kūno dalies, šonų, uodegos pagrindo. Etiologija nėra visiškai aiški, manoma, kad potencialios priežastys gali būti pašaro sukelta alergija, atopija, bakterinis folikulitas, svetimkūniai, traumos, periferinės neuropatijos ir kt. (21). Galimos psichogeninės priežastys yra ilgalaikis nerimas, nuobodulys, stresas, dėmesio stoka, stereotipinis elgesys (22). Šonų neurodermatitas yra laikomas obsesinio – kompulsinio sutrikimo gyvūnams modeliu (21). Nors šis sutrikimas gali būti nustatytas bet kuriam šuniui, tačiau jis būdingesnis vyresnio amžiaus patinams, didelių veislių atstovams, tokiems, kaip Labradoro retriveriai, auksaspalviai retriveriai, vokiečių aviganiai, kurtsharai, senbernarai, vokiečių dogai ir amerikiečių pitbulterjerai (22).

Kadangi žaizdų atsiradimą gali lemti daugybė skirtingų priežasčių, labai svarbu tiksliai diagnozuoti pirminę žaizdų atsiradimą sąlygojančią priežastį. Rekomenduojama atlikti tyrimus: bendrąjį kraujo, neurologinį, odos skutenų mėginio tyrimą mikroskopu, žaizdos bakteriologinį ir bakterijų jautrumo antibakterinėms medžiagoms vertinimą bei rentgeninį, hormonų (tiroksino, tirotropinio hormono), alerginių tyrimus (22).

Gydymas taikomas atsižvelgiant į pirminę priežastį ir infekcijos pasireiškimą (22). Naudojami priešuždegiminiai vaistai, tokie kaip gliukokortikoidai, koreguojamas šuns gyvenimo būdas, jei įtariama, kad su tuo susijusęs stereotipinis elgesys. Rekomenduojama naudoti žaizdos tvarsčius ir gaubtą, kad audiniai nebūtų toliau traumuojami (21). Pradėjus gydyti nuo pirminės priežasties, žaizdos gali sugyti ir be chirurginės intervencijos, tačiau, jei pažeidimai labai dideli ir atsivėrę opos, galima paspartinti gijimą naudojant CO<sub>2</sub> lazerį. Jis suteikia galimybę pašalinti pažeistus audinius iki sveikų odos sluoksnių bei sunaikina bakterijas, todėl žaizda gyja lengviau (22).

### **1.3.5 Trauminės kilmės pododermatitas**

Gilioji tarpupirščių pioderma – tai lėtinis uždegimas, pažeidžiantis letenų odą (23). Dažniausiai pasireiškia jauniems trumpaplaukių veislių šunims ant priekinių letenėlių (13). Gali būti pažeisti tarpupirščiai, pado pagalvėlės, nagų guoliai. Ši būklė gali būti susijusi su alergija, ektoparazitais, hormonų disbalansu, svetimkūniais ar vystymosi anomalijomis. Dažna antrinė bakterinė infekcija. Pažeistose vietose atsiradęs folikulitas gali komplikuotis į furunkuliozę (23). Nuolatinė trintis su paviršiumi ir tarp pirštų lemia tarpupirščių ventralinės dalies plonėjimą ir folikulų kaklelių užsikimšimą. Pastarieji tęsia keratino gamybą ir plečiasi suformuodami cistą. Dėl to nustoja augti plaukai ir išryškėja alopecija. Kai kuriems šunims iš pradžių šių cistų nelydi jokie klinikiniai požymiai,

kitiems jos tiesiog sprogs, skverbiasi į dorsalinę tarpupirščių dalį ir atsiveria, suformuodamos nuolat šlapiuojantį kanalą, kuris tampa puikia terpe antrinei bakterinei infekcijai. Šios cistos neatsiveria ventraliai dėl pastovaus trynimosi ir spaudimo hiperplastiniame pado epidermyje (24).

Diagnozuojant rekomenduojama atlikti citologinį tyrimą iš atsivėrusių kanalų, audinio aspiraciją per adatą, nustatyti esančias bakterijų kultūras ir jų atsparumą antimikrobinėms medžiagoms (bakteriologinis tyrimas), paimti biopsijos mėginį iš pažeistų vietų ir atlikti histopatologinį tyrimą. Bet koku atveju turi būti atmestos visos kitos galimos diagnozės, tokios kaip atopinis dermatitas, demodekozė, hipotiroidizmo sukelta imunosupresija, idiopatinis ar jatrogeninis hiperadrenokorticismas ir kt. Pasitaiko nemažai atvejų, kai pirminė pododermatito priežastis nenustatoma ir belieka įtarti vystymosi anomalijas, traumas bei plaukų įaugimus (13).

Skiriamas gydymas antiseptiškai veikiančiu šampūnu (su benzoilio peroksidu ar chlorheksidinu) ir gydymas sistemškai veikiančiomis antibakterinėmis medžiagomis, atsižvelgiant į bakterijų jautrumą. Skiriamas antibiotikų kursas iki 4 savaičių, dozė yra vos ne didžiausia iš galimos naudoti. Jei teigiamas terapinis efektas nėra pastebimas ir histopatologinis tyrimas patvirtina limfocitinį – plazmocitinį uždegimą, gali būti skiriamas ciklosporinas (5 mg/kg į vidų 1x/d.), o dozė koreguojama priklausomai nuo gydymo efektyvumo (13). Cistos gali būti šalinamos naudojant CO<sub>2</sub> lazerį, tačiau prieš tai reikėtų gydyti antibakteriniais vaistais, kad cista kuo labiau sumažėtų. Gydymas lazeriu yra ilgalaikio poveikio gydymo priemonė, kurios efektyvumas siekia 70 proc. (9).

### **1.3.6 Metabolinės kilmės pododermatitas**

Paviršinis nekrotinis dermatitas – nedažna, erozijas sukelianti odos liga. Dažniausiai pasireiškia dėl lėtinių kepenų ligų, rečiau dėl kasos gliukagonomos (kasos Langerhanso salelių navikai) (25). Nustatoma vyresnio amžiaus šunims, rečiau – katėms (26). Nenustatyta jokia veislės predispozicija, tačiau pastebima tendencija, kad dermatitas dažniau pasireiškia mažesnių šunų veislių atstovams (1). Pagrindiniai pažeidimai yra ūmi padų pagalvėlių hiperkeratozė ir įplyšimai, taip pat eritema, paviršinio sluoksnio atsidalijimas, erozijos. Dažnai kartu nustatoma ir antrinė pioderma ar *Malassezia* spp. sukelta infekcija. Pasireiškia niežulys, kuris gali būti nuo silpno iki labai stipraus, ir pažeistų vietų skausmingumas. Sistemškai pastebimas svorio mažėjimas, apetito praradimas ar diagnozuojamas cukrinis diabetas (26). Dermatitas susijęs su hipoaminoacidemija ir/ar kitų maistinių medžiagų disbalansu, kuris ir lemia epidermio ląstelių pažeidimus (1).

Bendrieji kraujo tyrimai rodo neregeneruojančią mažakraujystę ir padidėjusį kepenų fermentų kiekį. Taip pat nustatomas tulžies rūgščių koncentracijos padidėjimas, serumo albuminų koncentracijos

sumažėjimas ir hiperglikemija (1). Tiksliai diagnostikai atliekama pažeistos odos biopsija ir nustatoma naviko lokalizacija. Atlikus histopatologinį tyrimą, aptinkama epidermio parakeratozė, tarpląstelinė ir viduląstelinė edema ir hiperplazuotos bazinės ląstelės. Pilvo ertmės ultragarsinis tyrimas taip pat informatyvus (26). Tipišku patognominiu požymiu laikomos bičių korio išvaizdos kepenys (1). Kasą gali būti sunku įvertinti taikant ultragarsinį tyrimą, kompiuterinę tomografiją ar magnetinį rezonansą, todėl pirminio naviko ir metastazių nustatymui gali būti taikoma diagnostinė laparatomija (26).

Nustačius kasos naviką, galimas chirurginis gydymas – gliukagonomos pašalinimas, tačiau yra didelė rizika, kad po operacijos neišsivystys pankreatitas. Be to, patologija diagnozuojama gana vėlai, kai navikas jau būna metastazavęs (25). Bet net ir tokiu atveju rekomenduojamas bent dalinis navikų pašalinimas, kad būtų palengvinta klinikinė išraiška. Gyvūnams, kuriems nustatytas dėl kepenų ligų kilęs pododermatitas, odos žaizdų gydymui rekomenduojamas parenterinis palaikomasis gydymas amino rūgštimis ar šėrimas daug baltymų ir cinko turinčiais papildais (26).

Ligos prognozė – bloga. Po ligos diagnozės gyvūnai vidutiniškai gyvena apie pusę metų (26). Prasidėjęs cukrinis diabetas dar labiau blogina prognozę (1).

### **1.3.7 Navikinės kilmės podermatitas**

Piktybiniai navikai sudaro 53,5 proc. visų letenų pažeidimų šunims (5). Suragėjusių ląstelių karcinoma yra vienas dažniausiai pasitaikančių odos navikų. Dažniausiai pasireiškia vyresniems nei 6 metų šunims (8). Nenustatyta lyties predispozicija, tačiau pastebėtas dažnesnis pasireiškimas didesnių veislių šunims – rotveileriams, ryzenšnauceriams, pudeliams. Taip pat tyrimais nustatyta, kad patologija dažnesnė tamsaus plauko gyvūnams (5). Nors navikai gali augti bet kurioje kūno vietoje, dažniau pastebimi kojų, liemens, kapšelio, lūpų ir pirštų srityse (8).

Šio tipo navikas yra vietiskai invazyvus. Jis auga gilyn, infiltruoja odą ir poodinius audinių sluoksnius. Pažeidimai būna pavieniai, proliferuojantys ar opėjantys. Po organizmą gali išplisti limfiniu keliu, tačiau auga lėtai ir metastazuoja retai (8). Metastazuoja nuo 5 iki 25 proc. navikų ir metastazės dažniausiai aptinkamos limfiniuose mazguose ir plaučiuose (5). Pacientai atvežami dėl negyjančių, besiplečiančių žaizdų (27), jų opėjimo, pažeistų kojų silpnumo. Gali būti pažeisti keli vienos kojos ar net kelių kojų pirštai (28). Piršto sutinimas ir nago deformacija klaidingai gali būti priskirti nago pažeidimui su antrine bakterine infekcija (29).

Diagnozuojama remiantis klinikiniais požymiais (tipinėmis pažeidimo vietomis) ir pažeisto audinio histopatologinio tyrimo rezultatais (5). Dėl galimo metastazavimo reikėtų imti mėginius iš



limfinių mazgų aspiruojant audinį per adatą bei atlikti krūtinės ląstos rentgeninį tyrimą ieškant metastazių plaučiuose (27). Taip pat galima atlikti ir citologinį tyrimą įtariant suragėjusių ląstelių karcinomą. Mėginiai imami aspiruojant audinį per adatą: adata nukreipiama į pažeisto piršto vidurį ir durinama kaulo link (dažnai jis taip pat pažeistas ir lizuojamas). Procedūra labai skaudinga, todėl gyvūnui reikalinga sedacija (29).

Dažniausiai taikomas chirurginis gydymas – navikas pašalinamas kartu pašalinant dalį aplink esančių sveikų audinių, siekiant profilaktuoti galimą recidyvą. Taip pat galima gydyti taikant spindulinę terapiją, kuriai navikas yra jautrus, ir kai chirurgiškai pilnai pašalinti naviko neįmanoma (8). Šis gydymo metodas praktikoje nėra dažnai taikomas. Sunkesniais atvejais gali būti taikoma ir pirštų ar galūnių amputacija, priklausomai nuo patologinio proceso išplitimo. Po diagnozavimo išgyvenamumas siekia metus (57 proc. atvejų) ar pora (37 proc. atvejų) metų (28).

## 1.4 Pagrindiniai diagnostikos metodai

### 1) Anamnezės surinkimas

Vienas iš pagrindinių pododermatito diagnozavimo etapų yra anamnezės surinkimas. Jis padeda sudaryti diferencinių diagnozių sąrašą ir pasirinkti tinkamiausius tyrimus tikslios diagnozės nustatymui. Greta pododermatito pasireiškę sisteminiai klinikiniai požymiai, tokie kaip silpnumas, poliurija, polidipsija gali rodyti sisteminę ligą, pvz., raudonąją vilkligę. Jei klinikiniai požymiai pasireiškia ir kitiems namuose gyvenantiems žmonėms ar gyvūnams, įtariama dermatofitozė – ji viena pirmųjų galimų ligų diferencinių diagnozių sąrašė (3). Labai svarbu išsiaiškinti pasireiškusių simptomų laikotarpį. Jei simptomai matomi ilgiau nei 1 metus, o savininkas pastebi sezoniškumą, tai galėtų rodyti, kad gyvūnui atopinis pododermatitas. Tuo tarpu pododermatitas, pasireiškiantis dėl alergijos sudedamosioms pašaro dalims, sezoniškumu nepasižymi (8). Taip pat įvertinama veislės predispozicija. Kai kurių veislių šunys, pvz., bokseriai, vokiečių aviganiai, airių seterai ir kt., dažniau serga odos ligomis. Amžius taip pat yra svarbus veiksnys: jauniems šunims dažniau pasireiškia lokalizuota demodekozė, dermatofitozė, atopinis dermatitas, alergija pašaro sudedamosioms dalims, o vyresnio amžiaus šunims būdingesnės navikinės, metabolinės, idiopatinės kilmės letenų odos patologijos. Taip pat svarbu išsiaiškinti, ar gyvūnas vakcinuotas (aktualu esant padų hiperkeratozei), kuo šeriamas, kada atlikta (jei apskritai atlikta) dehelmintizacija (aktualu dėl nematodų sukeliama pododermatito), ar profilaktiškai naudojami preparatai nuo ekto parazitų (4).

### 2) Bendrasis klinikinis tyrimas

Svarbu atlikti ne tik visų keturių letenų, nagų guolių ir padų pagalvėlių apžiūrą, bet ir odos, gleivinių apžiūrą, limfinių mazgų apčiuopą, kur galima aptikti pakitimus, esant sisteminiai patologijai (3). Atliekant pažeistų kojų apžiūrą svarbu atkreipti dėmesį į pažeistų letenų skaičių – jei pažeidimai randami tik ant vienos ar dviejų letenų, galima įtarti traumas, svetimkūnius, navikines patologijas, laižymosi granulomas ir kt. Visos keturios letenos pažeidžiamos esant infekcijoms, alergijoms, idiopatinės ir metabolinės kilmės sutrikimams (4). Jiems pasireiškus, pažeidžiamas ir penktasis pirštas, kuris, pvz., traumų atvejais, lieka nepažeistas (3). Taip pat svarbu atkreipti dėmesį, kurios letenos dalys yra pažeistos (tarpupirščiai, pagalvėlės, nagai) ir kokio tipo yra pažeidimai (eritema, alopecija, šašai, erozijos, opos, mazgeliai, padidėjusi ar sumažėjusi pigmentacija ir kt.), nes skirtingoms patologijoms, būdinga šiek tiek skirtinga klinikinė išraiška (4).

### 3) Specialieji tyrimai

- Odos skutenų mėginio tyrimas mikroskopu

Tyrimas dažniausiai naudojamas demodekozės diagnozavimui. Odos skutenų mėginiui geriausia pasirinkti sritis su pirminiais pažeidimais, tokiais kaip plaukų folikulų pustulės. Išopėjusių odos sričių skutenų mėginys nebus toks informatyvus. Imant skutenas, odą reikėtų paspausti, kad kuo daugiau erkių patektų į mėginį. Oda skutama iki kapiliarinio kraujavimo, pasirodęs kraujas rodo, kad mėginys paimtas iš pakankamo gylio. Skutenos dedamos ant mikroskopinio stiklelio su mineraliniu ar parafino aliejumi ir tiriamos mikroskopu vaizdą padidinus iki dešimties kartų. Nors erkutės yra natūrali odos mikroflora, sveiko gyvūno odos skutenų mėginyje erkių neturėtų būti. Radus vieną erkę reikėtų atlikti pakartotinį tyrimą, o radus daugiau, labai tikėtina, kad bus diagnozuota demodekozė. Tyrimą reikėtų kartoti 3–5 kartus (18).

- Citologinis tyrimas

Mikroorganizmų, uždegiminių ar navikių ląstelių išskyrimas gali būti labai naudingas tyrimas. Jis nebrangus ir gana paprastas (3). Mėginys gali būti imamas iš steriliai atvertų pustulių arba tiesiog nuo žaizdos paviršiaus su steriliu tamponėliu. Iš jo paruošiamas tepinėlis ant objektyvinio stiklelio, kuris fiksuojamas, dažomas (pvz., Diff – Quik dažymo metodu) ir tiriamas mikroskopu. Atliekant audinio surinkimą per adatą (dažniausiai naudojamas esant mazgeliams ar masėms), išsiaiškinama, kokios ląstelės vyrauja paimtame mėginyje. Vieta, iš kurios bus imamas mėginys, yra paruošiama taip: nuskutami plaukai ir nuvaloma antiseptiniu tirpalu. Tyrimui naudojama adata su švirškštu. Adata durinama į susiformavusį darinį keliomis kryptimis, kiekvienoje padėtyje kelis kartus atitraukiant švirškšto stūmoklį. Tuomet ištraukiama, adata atjungiamą nuo šviršto, į kurią pritraukiama oro ir vėl prijungiamą. Ant mikroskopinių stiklelių išstumiamas turinys iš adatos. Mikroskopu tiriamas fiksuotas

ir nudažytas mėginys. Šis tyrimas leidžia atskirti daugumą ląstelių, tačiau dižiausias tyrimo trūkumas yra tas, kad jis nesuteikia informacijos apie audinio struktūrą ir ląstelių išsidėstymą jame (8).

- Bakterinės ar grybinės kultūros išskyrimas

Tikslinga naudoti, norint nustatyti tikslų bakterinės ar grybinės infekcijos sukėlėją bei jų atsparumą antimikrobinėms medžiagoms, kad būtų galima paskirti veiksmingus gydymo preparatus (3). Mėginys yra imamas iš naujai atsivėrusių žaizdų ar neseniai trūkusių pustulių. Nepažeistos pustulės gali būti atveriamos sterilia adata ir turinys paaimamas į specialią transportinę terpę, kuri siunčiama į laboratoriją ištyrimui (8). Bakteriologinis tyrimas neturėtų būti atliekamas neatlikus citologinio tyrimo. Šunų letenos turi nuolatinį kontaktą su nešvariais paviršiais, todėl bakterijų ten būna nuolat. Atlikus citologinį tyrimą matoma mišri infekcija, tada ir bakterijų kultūrų išskyrimas ir jų atsparumo antimikrobinėms medžiagoms vertinimas yra prasmingas (2).

- Biopsija

Tikslingiausias metodas navikinės ar idiopatinės kilmės pododermatitų diagnozavimui (3). Nors šis tyrimas yra labai informatyvus, labai dažnai yra atliekamas paskutinis. Per ilgai delsiant išsivysto antriniai pokyčiai, kurie apsunkina diagnozavimą net ir atlikus odos biopsiją. Nors histopatologinis tyrimas ne visada padeda nustatyti tikslią diagnozę, tačiau padeda atmesti kai kurias diferencines diagnozes. Tinkamai rezultatų interpretacijai labai svarbi anamnezė, pasireiškę klinikiniai požymiai ir sudarytas diferencinių diagnozių sąrašas (8).

Imant biopsiją iš letenų, gyvūnui taikoma bendroji nejautra. Tinkamai parenkama biopsijos vieta – šviežios žaizdos. Antriniai pakitimai dažnai iškreipia histopatologinio tyrimo rezultatus. Tyrimui imami keli odos mėginiai pažeisto ir sveiko audinio riboje. Dažnai pirmiausiai tenka gydyti nuo antrinės bakterinės infekcijos ir tik tada atlikti biopsiją, priešingu atveju tyrimo rezultatai gali būti klaidingi.

Prieš imant mėginį, plaukai, esantys aplink mėginio paėmimo vietą, yra nukerpami žirkklėmis. Vieta chirurgiškai neruošiama, nes valymas pažeidžia paviršinių žaizdos sluoksnį. Mėginys imamas iš tokio gylis, kad būtų paaimama odos ir šiek tiek poodinių audinių. Mėginio paėmimui taikomos dvi technikos: prakalo arba ekscizinė. Prakalo biopsijos metodu mėginys imamas specialiu 4 mm, 6 mm arba 8 mm skersmens įrankiu, kurį sukiojant yra išpjaunamas audinių apskritimas ir žirkklėmis atkerpama apačia. Ši technika netinkama mėginiams imti iš vietų, kuriose yra vezikulės ar pustulės, nes spaudžiant įrankį jos pažeidžiamos. Ekscizinės biopsijos metodu paaimamas didesnis elipsės formos mėginys pažeisto ir sveiko audinio riboje, naudojant chirurginius įrankius (skalpelį) (8).

- Kiti specialieji tyrimai

Osteomielito diagnozavimui gali būti naudojamas rentgeninis tyrimas, kai pacientui pasireiškę tokie simptomai: ūmus letenos tinimas ir skausmas (3). Kraujo morfologinis ir biocheminiai tyrimai yra svarbūs esant sisteminei patologijai. Jei įtariama, kad pododermatitas pasireiškia dėl hormonų disbalanso organizme, atliekami hormoniniai tyrimai. Nustatyti pirminę priežastį gali padėti pilvo ertmės ultragarsinis tyrimas (pvz., metabolinės kilmės pododermatito atvejais). Gali būti atliekami alerginiai tyrimai (pvz., atopinio dermatito atveju) (4).

## 1.5 Gydymas

Šunų pododermatitas – dažnai idiopatinės kilmės, su daugeliu veiksnių susijusi patologija, kuri gali būti sunkiai išgydoma. Gydomo efektyvumui pasiekti labai svarbus yra tikslus pododermatito kilmės priežasties diagnozavimas (6), tačiau ne mažiau svarbus ir pirminis gydymas, skirtas bent minimaliam letenų būklės pagerinimui (3).

Dažnai pacientai atvežami jau pasireiškus antrinei bakterinei infekcijai. Tokiu atveju, atlikus citologinį tyrimą, skiriamas gana agresyvus gydymas antimikrobinėmis medžiagomis. Pradinis kursas trunka nuo 8 iki 12 savaičių. Kai kuriais atvejais jau po 2–4 savaičių pastebimas teigiamas terapinis efektas, tačiau gydymas turi būti tęsiamas (6). Citologinio tyrimo metu aptikus kokines bakterijas geras pasirinkimas galėtų būti cefaleksinas (dozė 22 mg/kg 2x/d.), sulfonamidai (44 mg/kg pirmą dieną, toliau po 22 mg/kg 1x/d.) ar amoksacilinas derinyje su klavulano rūgštimi (dozė 22 mg/kg 2x/d.). Jei aptinkamos ir kokinės, ir lazdelinės bakterijos, gali būti naudojami sulfonamidai (tokia pat doze) arba fluorochinolonai (enrofloksacinas, 5–10 mg/kg 1x/d. dozė arba marbofloksacinas, dozė 3–5,5 mg/kg 1x/d. dozė). Tokiu atveju tiksliausia yra atlikti bakteriologinį tyrimą, kad būtų galima išsiaiškinti, kokius efektyviausius vaistus reikėtų skirti. Jei aptinkama *Malassezia* spp., vietiskai naudojami priešgrybiniai preparatai, esant ūmiai būklei priešgrybiniai vaistai gali būti naudojami ir sistemiškai (2).

Susifformavusių žaizdų priežiūrai vietiskai naudojami antiseptiniai tirpalai ar tepalai (pvz., tepalas, kurio sudėtyje yra sidabro sulfadiazino druskos) (3). Kai žaizdos yra labai giles, turi būti ribojamas ir gyvūno judėjimas, ypač ant grubių paviršių, naudojami specialūs šunims skirti apsauginiai batai traumų profilaktikai ir geresniam gydymo efektyvumui pasiekti. Esant svetimkūniams, susiformavus granuliomoms, randiniam audiniui, kuris sukelia gyvūnui diskomfortą, gali būti taikomas ir chirurginis audinių pašalinimas (podoplastika). Kai kuriais atvejais, ypač kai susiduriama su antrine bakterine infekcija, kurią sukelia labai atsparios antimikrobinėms medžiagoms Gram neigiamos

bakterijos, gali būti taikomas pažeistų audinių pašalinimas/atskyrimas CO<sub>2</sub> lazeriu, kuris padidina gydymo efektyvumą (6).

Pododermatitas gali prasidėti dėl daugelio pirminių priežasčių ir komplikuotis dėl antrinių veiksnių (pvz., bakterinės infekcijos), todėl skiriamas kompleksinis gydymas: pirmiausiai gydoma nuo pododermatito komplikacijų ir tik tada skiriamas gydymas, atsižvelgiant į pirminę pododermatitą sukėlusią priežastį (3).

## 2. TYRIMO METODAI IR MEDŽIAGA

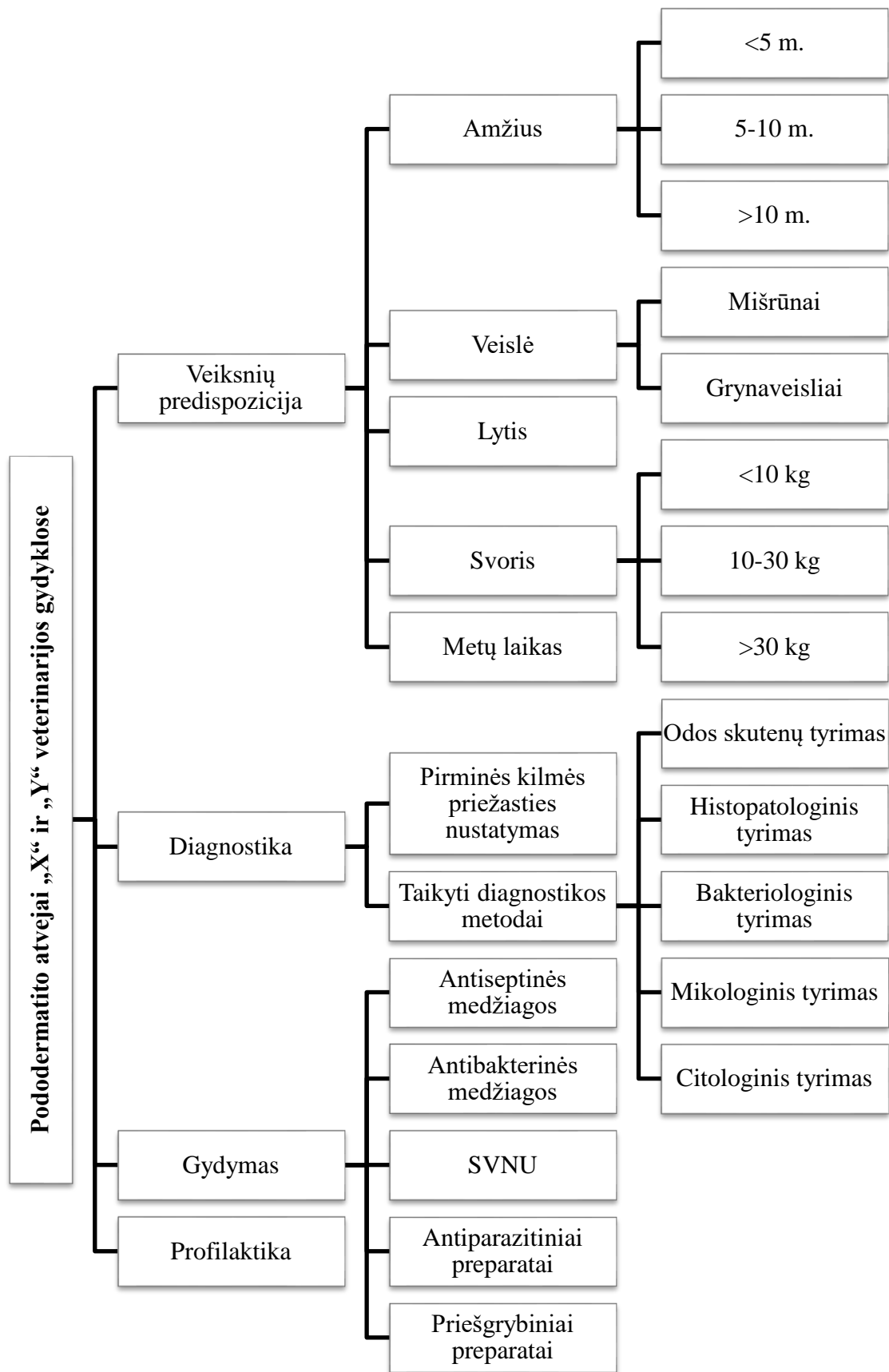
Atlikta retrospektyvi surinktų duomenų analizė. Duomenys apie šunų sergamumą pododermatitu buvo renkami „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklose 2015–2019 metais. Buvo atrinktos ligų istorijos su pododermatito diagnoze. „X“ veterinarijos gydykloje buvo aptikti 43 tokio tipo atvejai, o „Y“ veterinarijos gydykloje – 9 šunų pododermatito atvejai. Vertintas tokių pacientų skaičius kiekvienoje gydykloje, kiekvienais metais. Taip pat buvo vertinamas pododermatito pasireiškimo sezoniškumas: analizuojama, koku metų laiku pododermatitu sergančių pacientų į gydyklas atvežta daugiausiai. Kitų pododermatito atsiradimą predisponuojančių veiksnių įvertinimui šunys buvo skirstomi į grupes, remiantis anamnezės duomenimis: pagal amžių (šunys iki 5 metų amžiaus, 5–10 metų amžiaus ir vyresni nei 10 metų amžiaus), pagal lytį (patinai ir kalės), veislę (grynaveislius, kurie buvo skirstomi į smulkesnes grupes pagal veisles, ir mišrūnus) ir svorį (šunys iki 10 kg svorio, šunys, sveriantys 10–30 kg, ir šunys, sveriantys daugiau nei 30 kg).

Pododermatito diagnozės patvirtinimui buvo taikyti specialieji tyrimo metodai. Pagal atrinktas ligos istorijas buvo vertinamas atliktų laboratorinių tyrimų (odos skutenų mėginio mikroskopinio tyrimo, bakteriologinio, mikologinio, citologinio ir histopatologinio tyrimų) atlikimo dažnumas bei kaip dažnai nustatoma pirminė pododermatito priežastis. Odos skutenų mėginio mikroskopinis tyrimas ir citologinis tyrimas nesudėtingi, tačiau nemažai informacijos suteikiantys diagnostikos metodai, kuriuos atliko „X“ ir „Y“ veterinarijos gydyklose dirbantys gydytojai. Odos skutenų mėginys buvo imamas naudojant vienkartinę skalpelio galvutę. Oda žaizdų kraštuose buvo skutama iki kapiliarinio kraujavimo. Mėginys dedamas ant mikroskopinio stiklelio su izotoniniu NaCl tirpalu ir tiriamas mikroskopu 10x padidiniu. Buvo ieškoma parazitų. Tepinėlis citologiniam tyrimui buvo imamas dviem metodais: atspaudu arba aspiruojant audinį per adatą. Atspaudu metodu tiriant mikroskopinis stiklelis buvo prigludžiamas prie tos letenos vietos, iš kurios buvo norima paimti mėginį. Aspiruojant audinį per adatą, ji buvo duriama į pakitusius audinius keliomis kryptimis, kelis kartus atitraukiant šviršto stūmoklį. Švirško ir adatos turinys buvo pernešamas ant mikroskopinio stiklelio ir paskleidžiamas. Abiem būdais paimti mėginiai buvo dažomi Hemacolor dažais: išdžiovintas tepinėlis merkiamas į I reagentą 5 kartus po 1 s, tuomet į II reagentą 3 kartus po 1 s, tada į III reagentą 6 kartus po 1 s ir, galiausiai į IV reagentą 2 kartus po 10 s. Tada paliekamas išdžiūti ir mikroskopuojamas. Įvertinamos vyraujančios ląstelės ir mikroorganizmai (jei tokių yra). Bakteriologiniam ir mikologiniam tyrimams mėginiai buvo imami iš kuo šviežesnių žaizdų į specialiai tam pritaikytą transportinę terpę ir siunčiami į NMVRVI tyrimų atlikimui. Mėginiui histopatologiniam tyrimui paimti buvo atliekama

biopsija: prakalo ar eksciziniu metodais (laikantis antiseptikos reikalavimų) išpjauamas audinio gabalėlis (ties sveiko ir pažeisto audinio riba), kuris dedamas į transportinę terpę ir siunčiamas tyrimams į LSMU VA Patologijos centrą arba UAB „Patologijos diagnostika“.

Taip pat buvo vertinama, kaip dažnai į pododermatito gydymo schemą įtraukiamos vietinės antiseptinės ir antibakterinės medžiagos, priešgrybiniai vaistai, antiparazitinės medžiagos ir steroidiniai vaistai nuo uždegimo. Atkreiptas dėmesys į tai, ar prieš skiriant antimikrobines medžiagas buvo atlikti bakteriologiniai tyrimai ir nustatytas bakterijų jautrumas, prieš skiriant priešgrybinius vaistus atliktas mikologinis tyrimas grybinės infekcijos patvirtinimui. Taip pat buvo vertinama, ar veterinarijos gydytojai pacientams rekomendavo profilaktikos priemones, kad susirgimas nepasikartotų, ir kokios jos buvo.

Tyrimų rezultatai ir jų statistiniai duomenys apskaičiuoti naudojant „SPSS“ elektroninę skaičiuoklę. Apskaičiuoti duomenų vidurkiai, jų procentinės išraiškos. Taip pat apskaičiuoti patikimumo koeficientai, Chi–kvadrato testas, kad būtų įvertinta duomenų priklausomybė (vienas kintamasis kito atžvilgiu). Duomenys yra laikomi patikimais, kai  $p < 0,05$ .

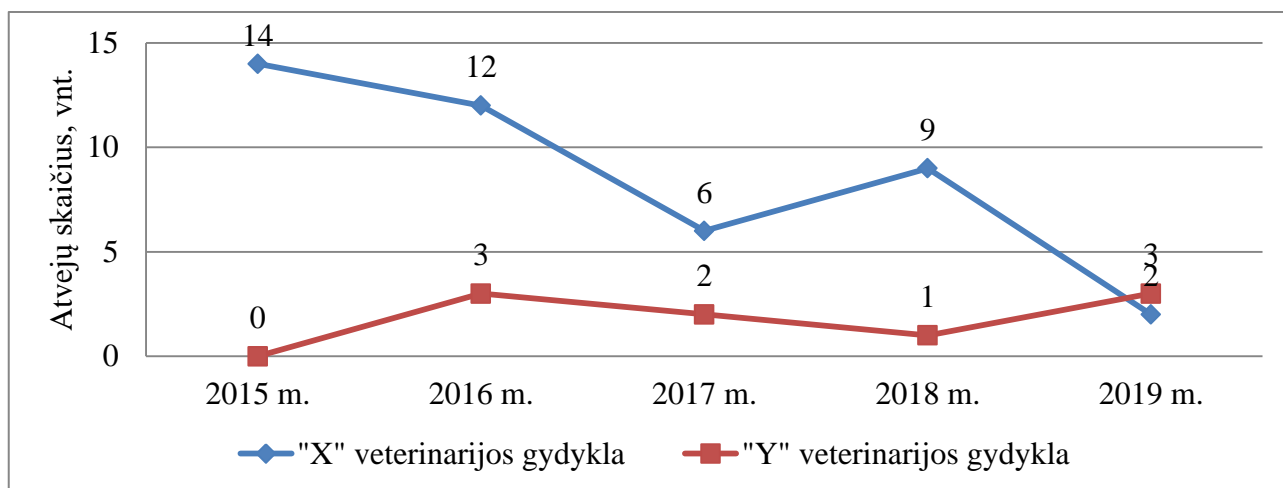


1 schema. Šunų pododermatito atvejų 2015–2019 m. „X“ ir „Y“ veterinarijos gydyklose analizė.

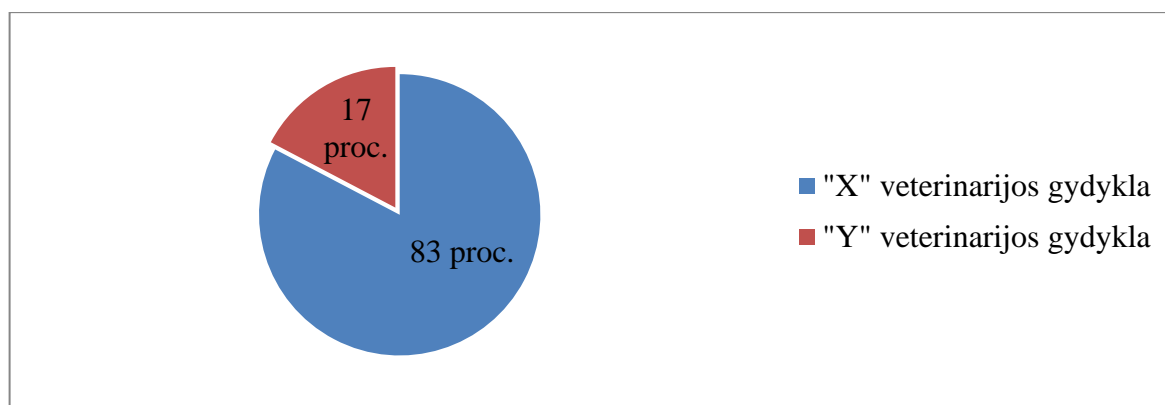


### 3. TYRIMO REZULTATAI

Atlikus retrospektyvią analizę nustatyta, kad 2015–2019 m. laikotarpiu „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklose nuo pododermatito iš viso buvo gydyti 52 pacientai. Vertinant pododermatito atvejų pasireiškimą kiekvienais metais, nustatyta, kad „X“ veterinarijos gydykloje nuo 2015 iki 2019 metų tokių pacientų skaičius mažėjo. „Y“ veterinarijos gydykloje, dėl nedidelio šunų, sirgusių pododermatitu, atvejų skaičiaus, reikšmingus kitimus nustatyti sunku, tačiau matoma, kad kiekvienais metais buvo gydyta beveik tiek pat pacientų (1 pav.). Be to, „X“ veterinarijos gydykloje atvejų skaičius buvo žymiai didesnis ( $n=43$ ), nei „Y“ veterinarijos gydykloje ( $n=9$ ) (2 pav.).

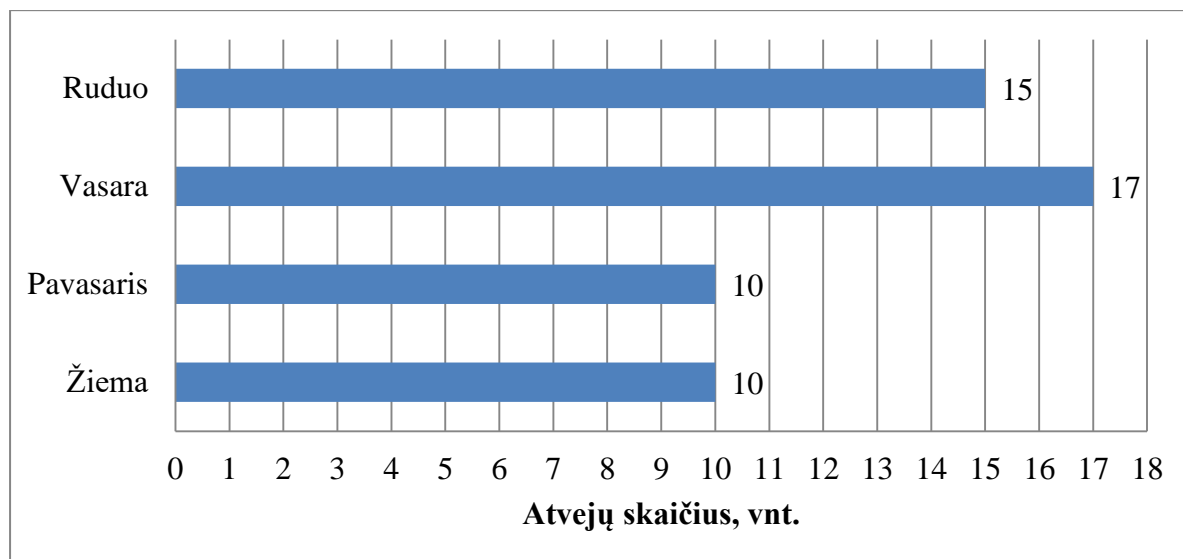


*1 pav. Šunys, gydyti nuo pododermatito „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklose 2015–2019 m.*



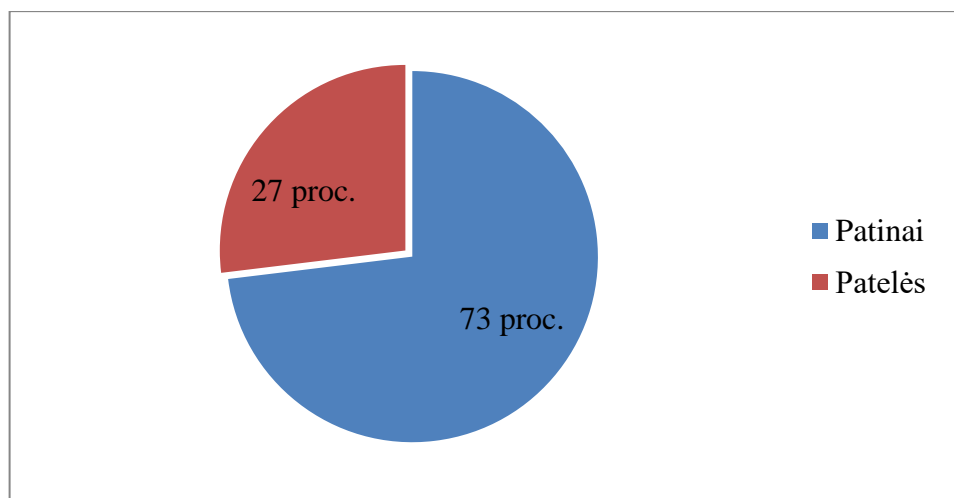
*2 pav. Šunų pododermatito atvejų skaičiaus palyginimas tarp „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklų 2015–2019 m.*

Šunų pododermatito pasireiškimui metų laikas didelės įtakos neturėjo. Daugiausiai šunų nuo pododermatito „X“ ir „Y“ veterinarijos gydyklose 2015–2019 m. buvo gydyta vasarą – 32,7 proc. ( $p>0,05$ ), tačiau labai panašus atvejų skaičius buvo ir rudenį – 28,9 proc. Pavasarį ir žiemą pododermatito atvejų skaičius buvo vienodas – po 19,2 proc. (3 pav.).



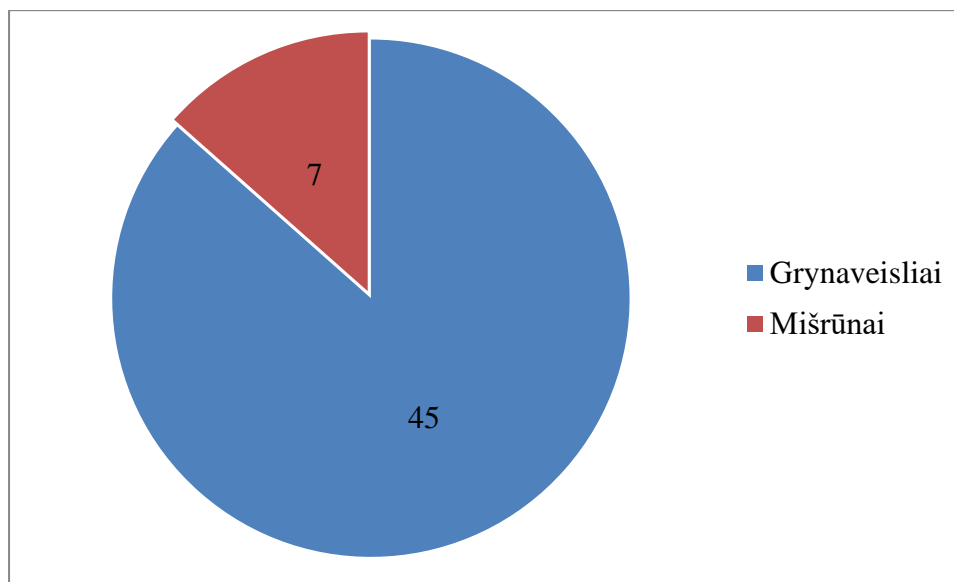
**3 pav.** Šunų sergamumas pododermatitu 2015–2019 m. „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklose skirtingu metų laiku

Atlikus tyrimą nustatyta lyties predispozicija. 2015–2019 m. „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklose pododermatitas dažniau pasireiškė patinams ( $n=38$ ). Kalės sirgo 2,7 karto rečiau ( $n=14$ ) ( $p<0,05$ ) (4 pav.).



**4 pav.** Skirtingos lyties šunų sergamumas pododermatitu 2015–2019 m. „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklose

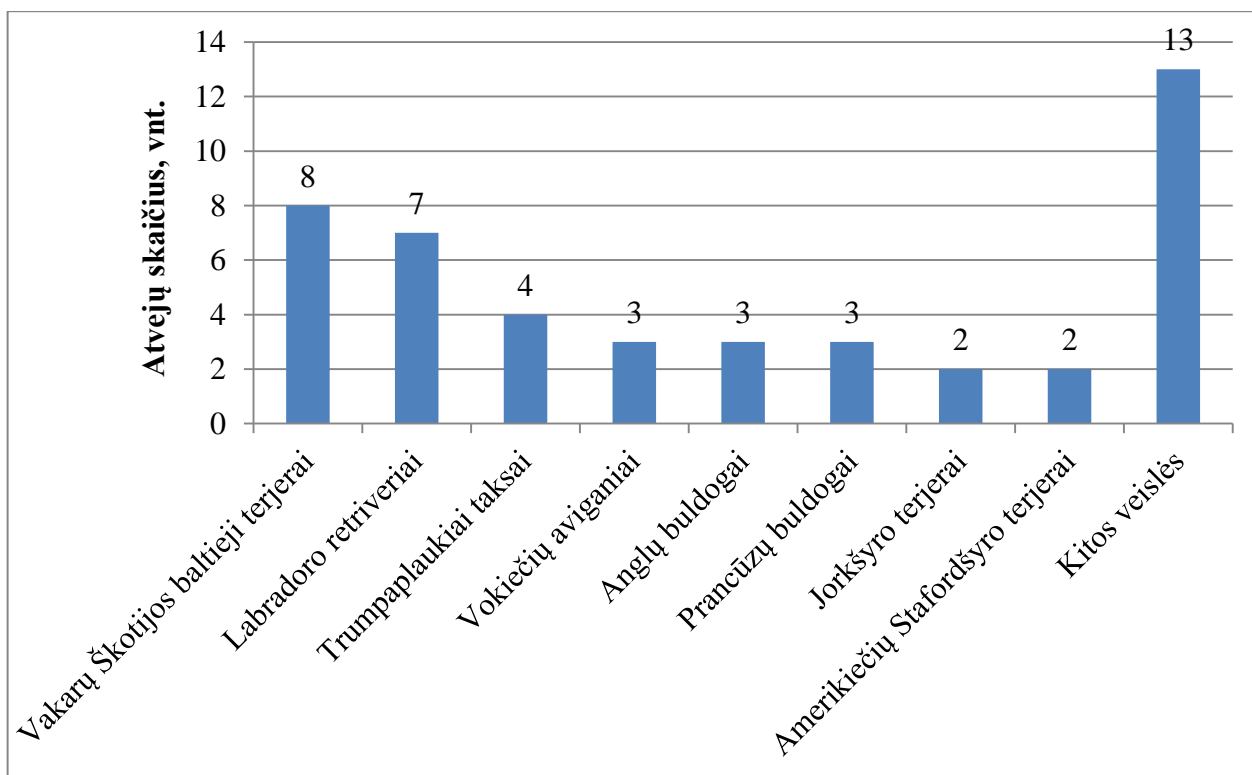
Remiantis „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklų duomenimis, 2015–2019 m. nuo pododermatito daugiausia buvo gydyta grynaveislių šunų – 86,5 proc. Mišrios veislės šunys sudarė 13,5 proc. atvejų ( $p < 0,05$ ) (3 pav.).



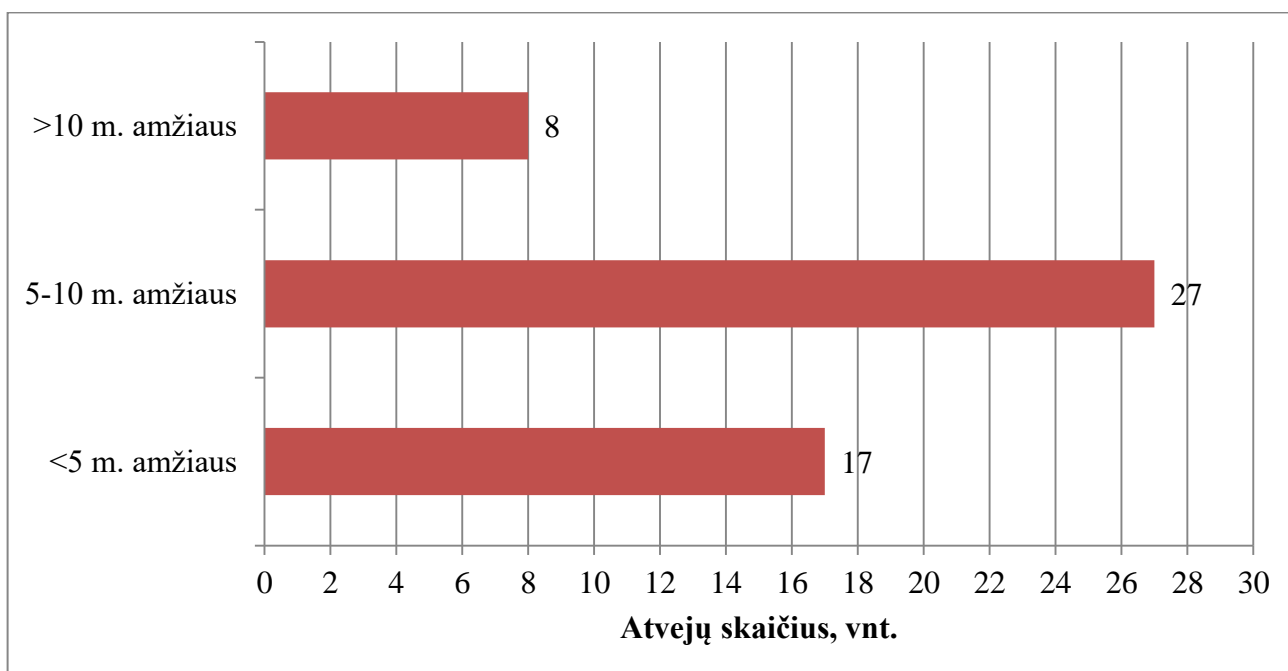
**5 pav.** Grynaveislių ir mišrios veislės šunų sergamumas pododermatitu 2015–2019 m. „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklose (vnt.)

Pododermatitas 2015–2019 m. „X“ ir „Y“ veterinarijos gydyklose dažniausiai buvo diagnozuotas Vakarų Škotijos baltiesiems terjerams – 17,8 proc. ( $p < 0,05$ ) visų grynaveislių šunų ir Labradoro retriveriams – 15,5 proc. ( $p < 0,05$ ) visų grynaveislių šunų. Kitų šunų veislių atstovai pododermatitu sirgo rečiau: trumpaplaukiai taksai – 8,9 proc. visų grynaveislių šunų, vokiečių aviganiai – 6,7 proc. visų grynaveislių šunų, anglų buldogai – 6,7 proc. visų grynaveislių šunų, prancūzų buldogai – 6,7 proc. visų grynaveislių šunų, Jorkšyro terjerai – 4,4 proc. visų grynaveislių šunų, amerikiečių Stafordšyro terjerai – 4,4 proc. visų grynaveislių šunų. Kitos veislės sudarė 28,9 proc. atvejų (5 pav.).

Vertinant skirtingo amžiaus šunų sergamumą pododermatitu nustatyta, kad 5–10 metų šunys sudarė daugiausiai, 51,9 proc., abiejose gydyklose 2015–2019 m. nuo pododermatito gydytų šunų, šunys iki 5 metų sudarė 32,7 proc. abiejose gydyklose 2015–2019 m. nuo pododermatito gydytų šunų, o 10 metų amžiaus ir vyresni – 15,4 proc. abiejose gydyklose 2015–2019 m. nuo pododermatito gydytų šunų ( $p < 0,05$ ) (7 pav.).

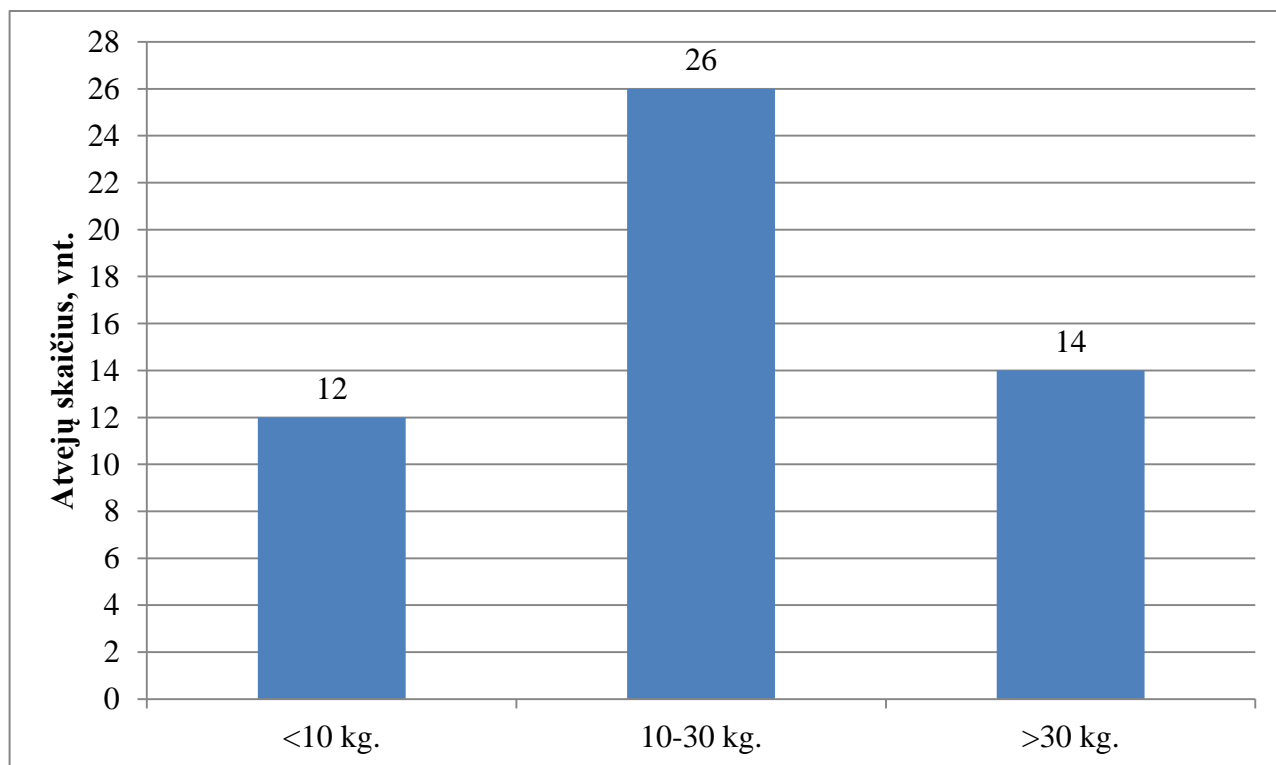


6 pav. Skirtingų veislių šunys, gydyti nuo pododermatito 2015–2019 m. „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklose



7 pav. Skirtingo amžiaus šunys, gydyti nuo pododermatito 2015–2019 m. „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklose

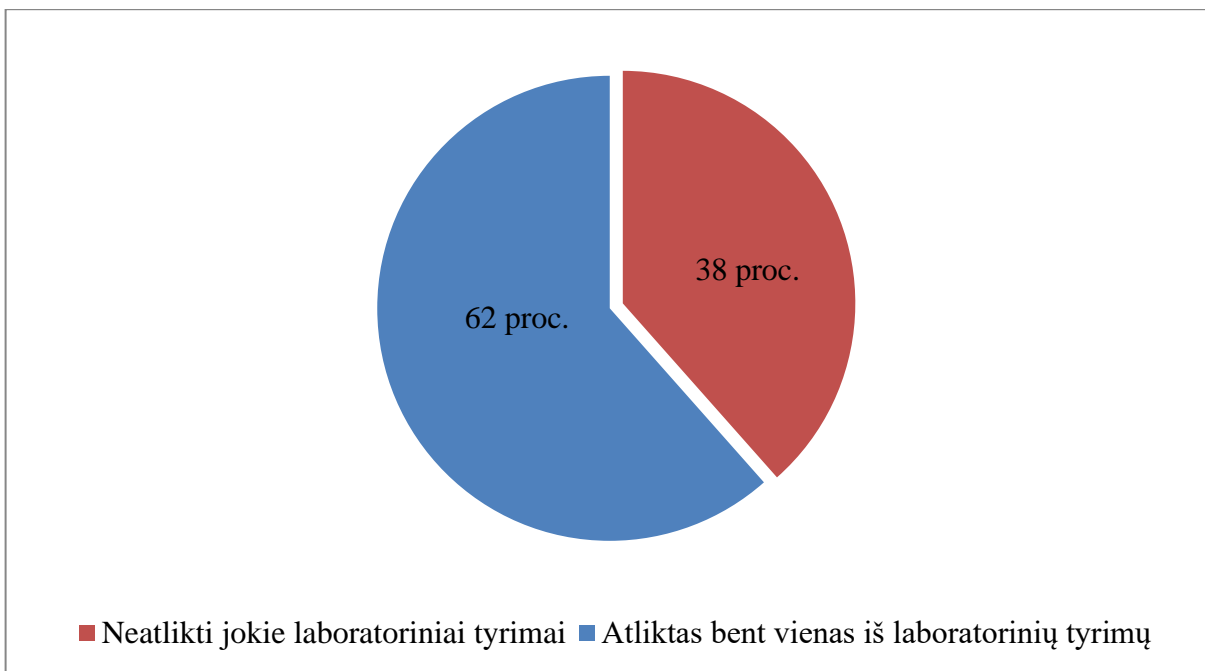
Įvertinus tyrimo rezultatus nustatyta, kad 10–30 kg sveriančių šunų, kuriems pasireiškė pododermatitas, buvo daugiausia – 50 proc. ( $p < 0,05$ ). Šunys, sveriantys daugiau nei 30 kg sudarė 26,9 proc. ( $p < 0,05$ ) proc., o šunys, sveriantys iki 10 kg – 23,1 proc. ( $p < 0,05$ ) (8 pav.).



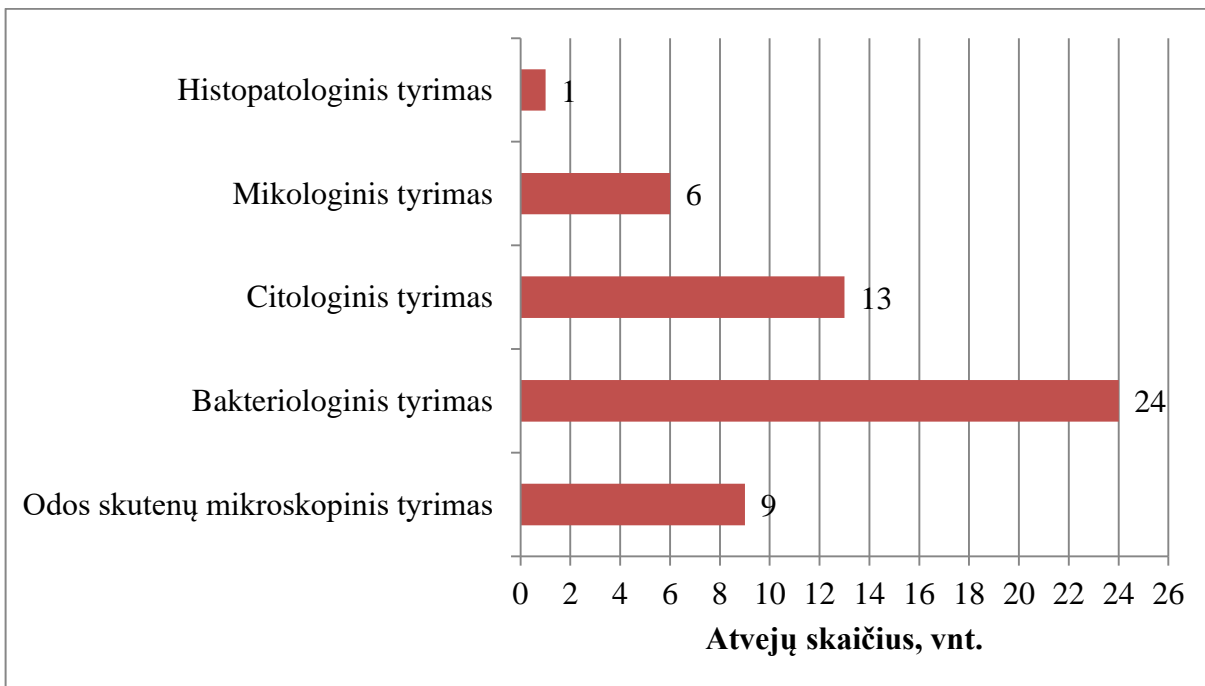
**8 pav.** Skirtingo svorio šunys, gydyti nuo pododermatito 2015–2019 m. „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklose

Remiantis retrospektyvia pododermatito atvejų analize „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklose 2015–2019 m., nustatyta, kad 32 pacientams susirgimas diagnozuotas, remiantis atliktų laboratorinių tyrimų rezultatais. 20 šunų, sirgusių pododermatitu, nebuvo atlikti jokie laboratoriniai tyrimai (9 pav.).

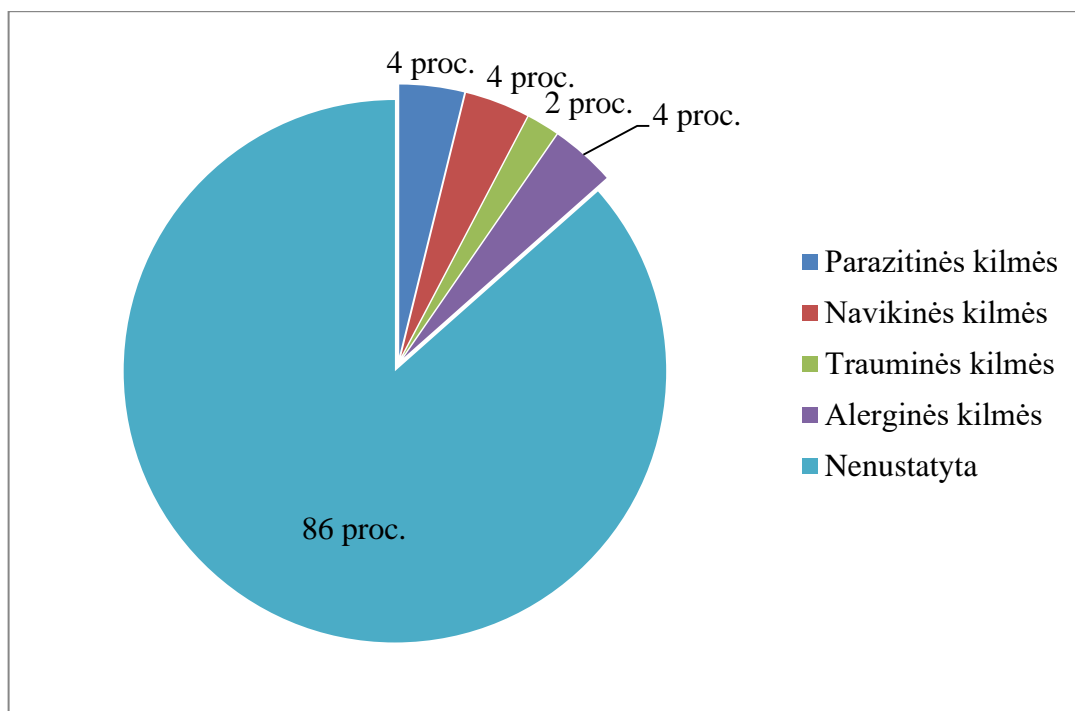
Pododermatitu sirgusiems pacientams 2015–2019 m. „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklose dažniausiai taikytas diagnostikos metodas buvo bakteriologinis tyrimas – 46,2 proc. atvejų, citologinis tyrimas buvo taikytas – 25 proc. atvejų, odos skutenu mėginio tyrimas – 17,3 proc. atvejų, o mikologinis tyrimas – 11,5 proc. atvejų. Rečiausiai taikytas diagnostikos metodas buvo histopatologinis tyrimas. Jis atliktas 1 pacientui iš 52 (1,9 proc. atvejų) (10 pav.).



**9 pav.** Laboratorinių tyrimų taikymas pododermatitu sirgusiems ir 2015–2019 m. „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklose gydytiems šunims



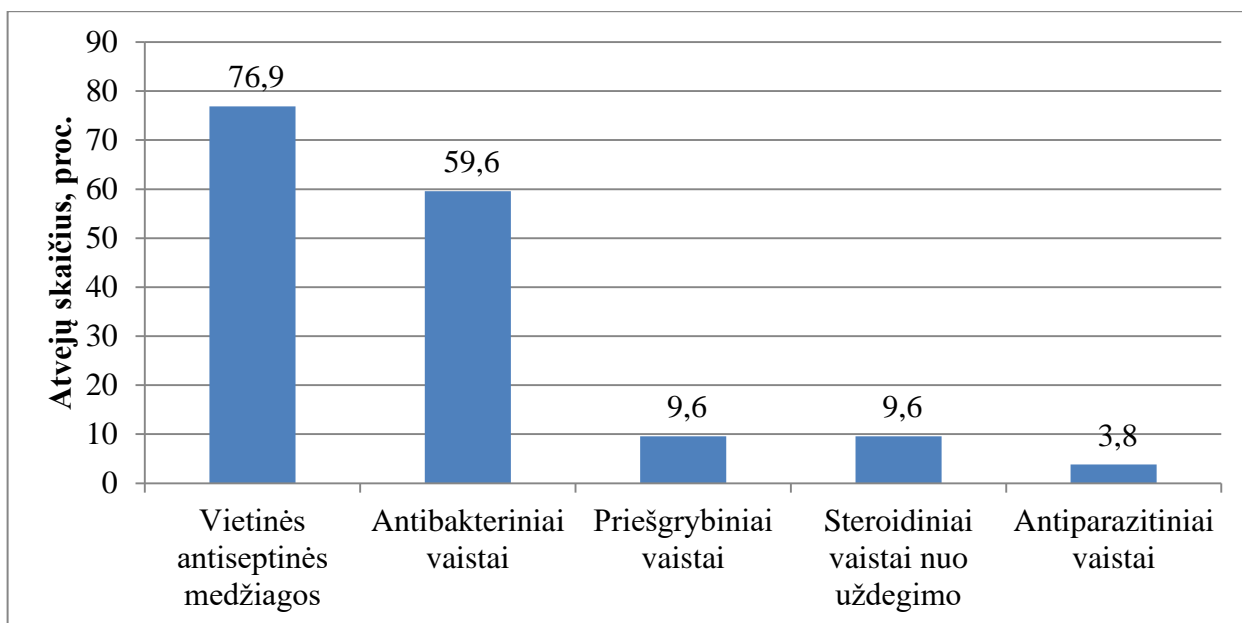
**10 pav.** Skirtingų laboratorinių tyrimų taikymas pododermatitu sirgusiems ir 2015–2019 m. „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklose gydytiems šunims



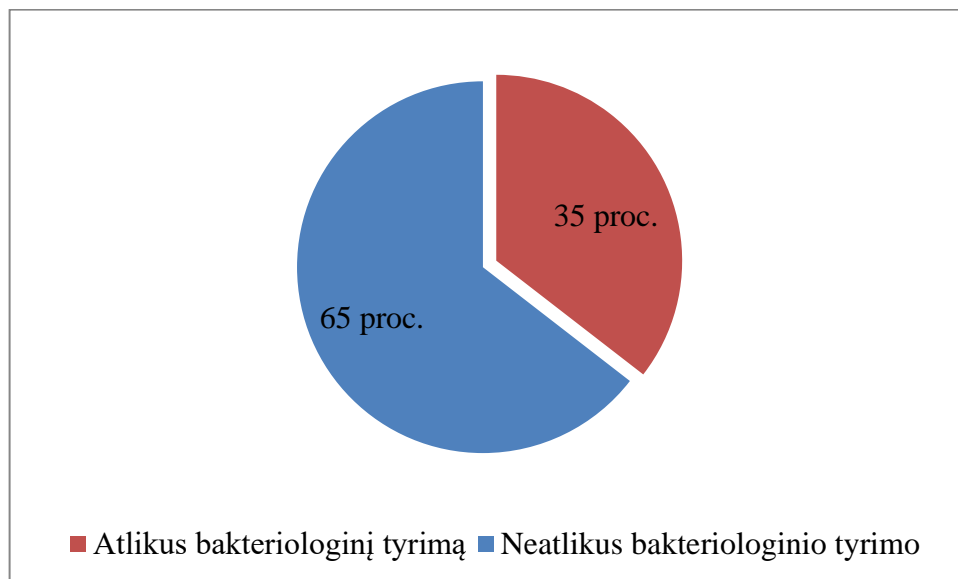
**11 pav.** Pododermatitą sukėlusios priežastys 2015–2019 m. „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklose gydytiems šunims

2015–2019 metais „X“ ir „Y“ veterinarijos gydyklose 9 pacietams buvo nustatyta pirminė pododermatito priežastis: parazitinės kilmės – 2 atvejai, navikinės kilmės – 2 atvejai, trauminės kilmės – 1 atvejis ir alerginės kilmės – 2 atvejai. 45 pacientams pirminė pododermatito priežastis nebuvo nustatyta (11 pav.).

Gydant pododermatitu sergančius pacientus, daugiau nei  $\frac{3}{4}$  atvejų, t.y. dažniausiai, į gydymo schemą buvo įtraukiamos vietiskai naudojamos antiseptinės medžiagos (pvz., 0,02 proc. chlorheksidinas, šampūnai su chlorheksidinu ar benzilperoksidu ir kt.) (40 pacientų). Antibakterinės medžiagos (pvz., amoksicilinas, amoksicilinas derinyje su klavulano rūgštimi, cefaleksinas, enrofloksacinas ir kt.) į gydymo schemą buvo įtrauktos daugiau nei  $\frac{1}{2}$  atvejų (31 pacientui). Rečiau šunys gydyti steroidinių hormonų preparatais (metilprednizolonu, deksametazonu). Šie vaistai į medikamentinio gydymo schemą įtraukti  $\frac{1}{10}$  pacientų daliai (5 pacientams). Priešgrybiniais preparatais (intrakonazolu, grizeofulvinu, mikonazolu) gydyta  $\frac{1}{10}$  pacientų (5 pacientams) (12 pav.). Rečiausiai skirti buvo antiparazitiniai vaistai – tik 2 pacientams. 3 iš 5 pacientų priešgrybinių preparatų naudojimas buvo pagrįstas mikologinių tyrimų rezultatais. 11 šunų iš 31, antimikrobinių medžiagų, skirtų pododermatitui gydyti, naudojimas buvo pagrįstas bakteriologinių tyrimų rezultatais (13 pav.).



**12 pav.** Vaistinių medžiagų, skirtų gydymui nuo pododermatito 2015–2019 m. „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklose, grupės



**13 pav.** Antibakterinių medžiagų, naudotų šunų gydymui nuo pododermatito 2015–2019 m. „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklose skyrimo pagrindumas, remiantis bakteriologinio tyrimo rezultatais

1/3 pododermatitu sirgusių pacientų (18 atvejų) šeimininkų ėmėsi taikyti profilaktines priemones, t.y. letenų plovimas ir sausinimas grįžus iš lauko, plaukų iš tarpupirščių iškirpimas, pašaro papildai kailiui ir odai, kad būtų sumažinta pododermatito recidyvo rizika.



## 4. REZULTATŲ APTARIMAS

Atlikus retrospektyvią duomenų, surinktų „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklose analizę, buvo nustatyta, kad 2015–2019 metais nuo pododermatito abiejose gydyklose iš viso gydyti 52 šunys. Pacientų skaičius analizuojamu laikotarpiu gydyklose buvo labai skirtingas: „X“ veterinarijos gydykloje – 43 atvejai, o „Y“ veterinarijos gydykloje žymiai mažiau – 9 pododermatito atvejai. Tam įtakos galėjo turėti veterinarijos gydyklose dirbantys specialistai: „X“ veterinarijos gydykloje dirba veterinarijos gydytojas – dermatologas, o „Y“ veterinarijos gydykloje tokią specializaciją turinčio veterinarijos gydytojo nėra. „X“ veterinarijos gydykloje pododermatitu sergančių šunų skaičius turėjo tendenciją mažėti, o „Y“ veterinarijos gydykloje – išliko panašus. Tai galėjo lemti vis didėjantis veterinarijos gydyklų skaičius, kuriose dirba dermatologijos srityje besispecializuojantys veterinarijos gydytojai.

Šiuo tyrimu nustatyta, kad metų laikas pododermatito pasireiškimui 2015–2019 m. laikotarpiu didelės įtakos neturėjo: daugiausia atvejų užfiksuota vasarą – 32,7 proc. (17 atvejų,  $p>0,05$ ) ir rudenį – 28,8 proc (15 atvejų,  $p>0,05$ ). Šiek tiek mažiau atvejų pasitaikė pavasarį ir žiemą – po 19,2 proc. (po 10 atvejų,  $p>0,05$ ). Abiejose gydyklose daugiausia pasireiškė pododermatito atvejai, kuriems nėra būdingas sezoniškumas, tai galėjo lemti rezultatus, kad atvejų skaičius kiekvienu metų laiku buvo panašus ir statistiškai reikšmingai nesiskyrė. Literatūros šaltiniuose minima, kad pododermatito klinikinių požymių atsiradimas arba paūmėjimas, priklausomai nuo metų laiko, pastebimas tik esant atopiniam dermatitui, trombikulitui, alerginėms reakcijoms augalams ar žemai aplinkos temperatūrai (4). Sergant atopiniu dermatitu sezoniškumas pastebimas, kai šuo yra jautrus aplinkoje esantiems alergenams. Metų laikas turi įtakos 15–62 proc. atopinio dermatito atvejų pasireiškimui. Dažniausiai ligos paūmėjimas pastebimas pavasarį ir vasarą (33).

Išanalizavus, kokios lyties šunys pododermatitu sirgo dažniau, nustatyta, kad pododermatitu patinai sirgo beveik 3 kartus dažniau (73 proc. arba 38 atvejai,  $p<0,05$ ) nei kalės. Nors, remiantis literatūros duomenimis, lyties predispozicija, pododermatitu sergantiems pacientams, nenustatyta (4). Tokiems šio tyrimo rezultatams įtakos galėjo turėti per mažas atvejų skaičius bei didesnis patinų svoris ir fizinis aktyvumas, taigi, didesnė letenų apkrova ir pododermatito išsivystymo tikimybė.

Svoris taip pat turėjo įtakos šunų sergamumui pododermatitu. Dažniausiai juo sirgo šunys, kurie svėrė nuo 10 iki 30 kg – 50 proc. (26 atvejai,  $p<0,05$ ) visų 2015–2019 m. X“ ir „Y“ veterinarijos gydyklose nuo pododermatito gydytų šunų. Šunų iki 10 kg svorio ir šunų, sveriančių daugiau nei 30 kg, grupėse atvejų skaičius buvo panašus. Tokius rezultatus galėjo lemti tai, kad daugiausiai nuo

pododermatito gydytų šunų buvo vidutinių veislių atstovai (svoris iki 30 kg). Literatūros duomenimis, pododermatitas pasitaiko dažniau didelio svorio šunims, dėl tenkančios didesnės apkrovos letenoms (6). Tai ypač aktualu nutukusiems pacientams, nes nutukimas taip pat yra pododermatitą predisponuojantis veiksnys (30).

Pododermatitu 2015–2019 metų laikotarpiu grynaveisliai šunys sirgo dažniau (86,5 proc. arba 45 atvejai,  $p < 0,05$ ) nei mišrių veislių atstovai. Iš grynaveislių šunų, susirgimas dažniausiai pasitaikė Vakarų Škotijos baltiesiems terjerams – 17,8 proc. (8 atvejai,  $p < 0,05$ ) ir Labradoro retriveriams – 15,5 proc. (7 atvejai,  $p < 0,05$ ). Minėtos veislės yra labai populiaros, tai galėjo lemti ir didesnę šių veislių šunų sergamumą, lyginant su kitų veislių šunimis. Be to, Vakarų Škotijos baltiesiems terjerams dažniau nei kitų veislių šunims pasireiškia alergijos. Literatūroje aprašomas Vakarų Škotijos baltųjų terjerų didesnis polinkis sirgti šunų atopiniu dermatitu (paplitimas 18,7 proc.) (31), kuris tipiškai pažeidžia šunų priekines letenas (3). Labradoro retriveriai linkę tukti, tai padidina letenų apkrovą ir gali paskatinti pododermatito išsivystymą. Kai kurių autorių teigimu, Labradoro retriveriai yra linkę sirgti pododermatitu. Manoma, kad tai lemia šuns anatomija: didesnis atstumas tarp kojų ir didesni tarpai tarp padų pagalvėlių, palyginus su, pvz., kurtais (6).

Šiuo tyrimu nustatyta, kad amžius taip pat turėjo įtakos pododermatito pasireiškimui. 5–10 metų pacientai sudarė didžiąsą dalį – 51,9 proc. „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklose 2015–2019 m. nuo pododermatito gydytų šunų (27 atvejai,  $p < 0,05$ ). Literatūros duomenimis, remiantis šunų amžiumi, galima įtarti vienokias ar kitokias pirmines pododermatito pasireiškimo priežastis, pvz., demodekozė dažniausiai pasireiškia šunims iki 18 mėn. (ypač 6–9 mėn.), atopinis dermatitas dažniausias šunims nuo 6 mėn. iki 3 metų amžiaus, navikinės patologijos, hormonų disbalansas organizme ar metaboliniai sutrikimai organizme pododermatitą dažniau sukelia vyresnio amžiaus šunims (8). Pastaruoju metu profilaktikai nuo ektoparazitų labai dažnai naudojami antiparazitiniai preparatai. Daugelis jų veikia ir poodines erkutes, kurios yra pagrindinė lokalizuotos demodekozės kilmės priežastis. Taigi, sumažėjus pododemodekozės atvejų, kurie dažniausiai pasireiškia šunims iki 3 metų amžiaus, didesnis pododermatito susirgimų procentas pastebimas 5–10 metų amžiaus šunų grupėje. Be to 5–10 metų amžiaus šunims, veiksniai, sukeliančių pododermatitą, yra daugiau.

2015–2019 m. „X“ ir „Y“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydyklose 45 pacientams (82 proc. atvejų,  $p < 0,05$ ) nebuvo nustatytos pododermatito kilmės priežastys. 2 pacientams nustatytas parazitinės kilmės pododermatitas (4 proc. atvejų), 2 pacientams – navikinės kilmės (4 proc. atvejų), 1 pacientui – trauminės kilmės (2 proc. atvejų) ir 2 pacientams – alerginės kilmės pododermatitas (4 proc. atvejų). Tokie rezultatai rodo, kad veterinarijos gydyklose, kuriose buvo atliktas tyrimas, nustatyta

pododermatito hipodiagnostika. Pirminės pododermatito priežasties nustatymas reikalingas norint paskirti tinkamiausią gydymą ir pasiekti geriausią terapinį efektą (3). Tačiau tam reikia atlikti daug laboratorinių tyrimų ir atmesti visas diferencines diagnozes. Tai reikalauja daug veterinarijos gydytojo ir gyvūno savininko laiko, kantrybės ir gydymo išlaidų, todėl pododermatito kilmės priežastys retai nustatomos, o gydomi tik simptomai.

Diagnozuojant pododermatito priežastis, nei vienas laboratorinis tyrimas neatliktas 33 proc. pacientų (20 atvejų). Tokių veterinarijos gydytojų tyrimų atlikimo dažnumą galėjo lemti tai, kad ne visi gyvūnų savininkai sutinka, kad jų augintiniams būtų atliekami tyrimai. Dažniausiai tikimasi pigaus ir efektyvaus gydymo. Taigi, veterinarijos gydytojai dažnai skiria simptominių gydymą, užuot atlikę tyrimus ir diagnozavę pododermatito kilmės priežastį. Tačiau 63 proc. šunų (32 atvejai) buvo atlikti laboratoriniai tyrimai. Dažniausiai iš laboratorinių tyrimų atliktas bakteriologinis tyrimas – 46,2 proc. (24 atvejai), o rečiausiai taikytas histopatologinis tyrimas – 1,9 proc. (1 atvejis). Kadangi pododermatito gydymui dažnai skiriamos antibakterinės medžiagos, veterinarijos gydytojai dažniausiai atliko bakteriologinį tyrimą bakterijų jautrumui išaiškinti, kad parinktas vaistinis preparatas būtų efektyvus. Remiantis literatūros šaltinių duomenimis, atlikus tik bakteriologinį tyrimą, bakterijų jautrumui išsiaiškinti, rezultatai, neatlikus citologinio tyrimo, gali būti klaidingai įvertinti ir paskirto gydymo efektyvumas gali būti nepakankamas (2). Histopatologinis tyrimas yra tiksliausias pirminės pododermatito priežasties nustatymo metodas, ypač esant idiopatinės, metabolinės ar navikinės kilmės letenų pažeidimams (3, 5, 13, 26), tačiau pasirenkamas rečiausiai galimai dėl sudėtingesnio, lyginant su kitais tyrimais, mėginio paėmimo (reikia sukelti gyvūnui bendrąją nejautrą), ilgesnio tyrimo rezultatų laukimo, didesnės tyrimo kainos.

Taikant gydymą nuo pododermatito, į gydymo schemą dažniausiai buvo įtraukiamos vietinės panaudos antiseptinės medžiagos – 76,9 proc. pacientų (40 atvejų). Jų turi kiekviena veterinarijos gydykla, jos būna įvairių formų (tepalai, purškikliai, tirpalai ir kt.), patogų naudoti, nebrangiai kainuoja bei efektyviai naikina mikroorganizmus žaizdoje. Literatūros šaltiniuose teigiama, kad vietiška taikomas gydymas yra labai svarbus, stengiantis sustabdyti antrinės infekcijos plitimą. Labai išplitusiems pažeidimams taikomas ir sisteminis gydymas antibakteriniais vaistais (3).

Ligos eigoje susiformavusių pažeidimų komplikacijas sukelia antrinė bakterinė infekcija, todėl daugiau nei pusei pacientų buvo paskirtos antibakterinės medžiagos – 59,6 proc. (31 atvejis). Mikroskopiniai grybai žaizdose aptikti rečiau, todėl priešgrybiniais vaistais gydyta tik 9,6 proc. pacientų (5 atvejai). Literatūros šaltinių duomenimis, pirmas pododermatito gydymo žingsnis yra suvaldyti išsivysčiusią bakterinę ar mikroskopinių grybų sukeltą infekciją (2).

Gydymas steroidiniais vaistais nuo uždegimo (SVNU) taikytas rečiau – 9,6 proc. pacientų (5 atvejai). SVNU padeda sumažinti uždegimą, tačiau gali iškreipti laboratorinių tyrimų rezultatus (3). Nors jie veikia greitai ir labai gerai slopina niežulį bei kitus klinikinius požymius, tačiau slopina ir gyvūno imuninę sistemą, todėl nėra pirmo pasirinkimo vaistiniai preparatai.

Rečiausiai buvo skiriami vaistai nuo parazitų – 3,8 proc. pacientų (2 atvejai). Jie buvo skiriami nustačius demodekozę. Yra įvairių antiparazitinių vaistų, tačiau pastaruoju metu dažnai naudojamas afoksolaneras, kuris veikia ne tik blusas ir erkes, bet ir poodines erkutes. Jis sumažina poodinių erkučių skaičių daugiau nei 99 proc. (32). Daugelis gyvūnų savininkų saugo augintinius nuo erkių pernešamų infekcinių ligų ir naudoja antiparazitinius preparatus, kurie dažnai profilaktiškai veikia ir poodines erkutes, taip galimai sumažindami demodekozės pasireiškimą. Tai gali būti priežastis, kodėl antiparazitiniai vaistai buvo skirti rečiausiai.

Kad būtų sumažinta pododermatito recidyvų tikimybė, gyvūnų savininkams buvo rekomenduojama taikyti profilaktikos priemones, tokias kaip letenų plovimas ir sausinimas grįžus iš lauko, plaukų iš tarpupirščių iškirpimas, pašaro papildų, skirtų kailio ir odos būklei gerinti, naudojimas. Tik 18 pacientų (34,6 proc.) savininkų ėmėsi taikyti nurodytas pododermatito profilaktikos priemones. Tokius rezultatus galėjo lemti tai, kad didesnė dalis gyvūnų šeimininkų neatsakingai žiūri į gyvūno gydymą ir susirgimų prevenciją. Literatūros duomenimis, pododermatitą predisponuojantys veiksniai gali būti nepakankama letenų priežiūra (peraugę nagai, plaukų sąvalos tarpupirščiuose ir kt.) ir netinkamas pašaras (2).

## IŠVADOS

1. „X“ smulkiųjų gyvūnų veterinarijos gydykloje nuo pododermatito 2015–2019 metais gydyti 43 šunys, o „Y“ veterinarijos gydykloje – 9 šunys. Metų laiko predispozicija nenustatyta.
2. Patinai pododermatitu sirgo 2,7 karto dažniau (73 proc. atvejų,  $p < 0,05$ ) nei kalės.
3. Šunims, sveriantiems 10–30 kg, pododermatitas pasireiškė dažniau (50 proc. atvejų,  $p < 0,05$ ).
4. Pododermatitu dažniau sirgo grynaveisliai šunys (86,5 proc.,  $p < 0,05$ ). Dominavo Vakarų Škotijos baltieji terjerai (17,8 proc. atvejų,  $p < 0,05$ ) ir Labradoro retriveriai (15,5 proc. atvejų,  $p < 0,05$ ).
5. 5–10 metų amžiaus pacientams pododermatitas pasireiškė dažniau (51,9 proc. atvejų,  $p < 0,05$ ).
6. 43 pacientams (82 proc.,  $p < 0,05$ ) nebuvo diagnozuota pododermatito priežastis.
7. Diagnozuojant pododermatitą dažniausiai atliktas bakteriologinis tyrimas (46,2 proc. atvejų).
8. Dažniausiai į gydymo schemą buvo įtrauktos vietinės antiseptinės medžiagos (76,9 proc. atvejų) ir antimikrobinės medžiagos (59,6 proc. atvejų). Tik 1/3 pacientų savininkų taikė profilaktikos priemonės.

## REKOMENDACIJOS

1. Surinkti išsamią anamnezę apie pacientą, sergantį pododermatitu, siekiant įvertinti galimas pododermatito priežastis.
2. Atlikti pilną klinikinį tyrimą gyvūno būklės įvertinimui, kad būtų galima nustatyti sisteminius susirgimus, kurie galėjo lemti pododermatito išsivystymą. Atliekant pažeistų letenų apžiūrą, atkreipti dėmesį į pažeistų kojų skaičių, simptomus bei pažeidimo lokalizaciją letenose.
3. Pirminiam susirgimo gydymui atlikti bent citologinio mėginio mikroskopinį ir bakteriologinį tyrimus, kad pagrįstai būtų paskirtos antibakterinės medžiagos.
4. Tolimesnės gydymo schemos sudarymui atlikti išsamesnius tyrimus bei dažniau taikyti histopatologinį tyrimą, kuris daugeliu atvejų yra labai informatyvus nustatant pirminę pododermatito priežastį ir atliekant diferenciaciją. Atkreipti dėmesį, kad per ilgai delsiant dėl audinių pokyčių, histopatologinis tyrimas gali būti mažiau informatyvus.
5. Gyvūnų savininkams pateikti išsamesnę informaciją apie pododermatito recidyvų profilaktikos priemones.

## **PADĖKA**

Už kantrybę, pagalbą bei patarimus, rašant magistro baigiamąjį darbą, nuoširdžiai dėkoju prof. dr. Aidiui Grigoniui.

## LITERATŪROS ŠALTINIAI

1. Werner A. Top 5 causes of crusted paw in dogs. *Clinician's brief* 2016; p.84-89;
2. Boord M, Whittam T, Robson D, Trott D, Norris J, Muse R. 11th Annual Dermatology Chapter Meeting of the Australian New Zealand College of Veterinary Scientists. 2014; p.17-21;
3. Boord M, Bettenay S. Pododermatitis. *BVDSG Spring Meeting* 2016;
4. Van den Broek A, Horvath-Ungerboeck C. Pedal dermatitis in dogs and cats: Part 1. *Small animal dermatology* 2011; 16 (1):39-47;
5. Belluco S, Brisebard E, Watrelot D, Pillet E, Marchal T, Ponce F. Digital Squamous Cell Carcinoma in Dogs: Epidemiological, Histological, and Immunohistochemical Study. *Veterinary Pathology* 2013; 50:1078-1082;
6. Bajwa J. Canine pododermatitis. *The Canadian veterinary journal* 2016; 57(9):991-993;
7. Hnilica KA, Patterson AP. *Small animal dermatology: a color atlas the therapeutic guide*. 4th edition ed. St. Lous, Missouri: Elsevier; 2016;
8. Jackson H, Marsella R. *BSAVA Manual canine and feline dermatology*. 3rd ed. Gloucester: British Small Animal Veterinary Association; 2012;
9. Torres SMF, Frank L, Hargis A. *Advances in veterinary dermatology*. New York : John Wiley & Sons; 2013;
10. Favrot C, Steffan J, Seewald W, Picco F. A prospective study on the clinical features of chronic canine atopic dermatitis and its diagnosis. *Veterinary dermatology* 2010; 21:23-30;
11. Jaeger K, Linek M, Power HT, Bettanay SV, Zabel S, Rosychuk RAW, Mueller RS. Breed and site predispositions of dogs with atopic dermatitis: a comparison of five locations in three continents. *Veterinary dermatology* 2010; 21:119-123;
12. Hensel P, Santoro D, Favrot C, Hill P, Griffin C. Canine atopic dermatitis: detailed guidelines for diagnosis and allergen identification. *BMC veterinary research* 2015; 11(1):196;
13. Van den Broek A, Horvath-Ungerboeck C. Pedal dermatitis Part 2: Canine pododermatitis. *Companion Animal* 2011; 16(2):41-46;
14. Olivry T, DeBoer DJ, Favrot C, Jackson HA, Mueller RS, Nuttall T, et al. Treatment of canine atopic dermatitis: 2010 clinical practice guidelines from the International Task Force on Canine Atopic Dermatitis. *Veterinary Dermatology* 2010; 21(3):233-248;



15. Waisglass S. Claw disease in the dog: Does your patient have symmetrical lupoid onychodystrophy (SLO)? *The Canadian Veterinary Journal* 2018; 59:796-798;
16. Warren S. Claw disease in dogs: part 2 – diagnosis and management of specific claw diseases. *Companion Animal* 2013; 18(5):226-231;
17. Lewis T, Laporte C. Adult Onset Demodicosis in Shih Tzu. *Dermatology of animals* 2015; 56:14-16;
18. Mueller RS, Bensignor E, Ferrer L, Holm B, Lemarie S, Paradis M, et al. Treatment of demodicosis in dogs: 2011 clinical practice guidelines. *Veterinary Dermatology* 2012; 23(2):86-e21;
19. Kaplaywar S, Jyothi J, Murthy S. Clinical management of generalized and pododermatitis in German shepherd dog. *The Pharma Innovation* 2017; 6:829-831;
20. Erkens T, Daminet S, Rogiers C, Gommeren K, Lampo E, Vander Donckt D, Van den Broeke A, Van Poucke M, Van Zeveren A, Peelman LJ. Presence of the ABCB1 (MDR1) deletion mutation causing ivermectin hypersensitivity in certain dog breeds in Belgium. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift* 2009; 78:256-260;
21. Riegel LJ, Godbold JC. *Laser therapy in veterinary medicine*. John Wiley and Sons; 2017;
22. Arza R. Using CO2 laser on acral lick granulomas. *Veterinary practice news* 2016; p.32-34;
23. Marchegiani A, Spaterna A, Cerquetella M, Tambella AM, Fruganti A, Paterson S. Fluorescence biomodulation in the management of canine interdigital pyoderma cases: a prospective, single-blinded, randomized and controlled clinical study. *Veterinary Dermatology* 2019; 30(5):371-e109.
24. Muse R, Wildermuth BE. Pododermatitis: canine interdigital follicular cysts and feline plasma cell pododermatitis. *John Wiley & Sons*; 2013; p.273-276;
25. Oberkirchner U, Linder KE, Zadrozny L, Olivry T. Successful treatment of canine necrolytic migratory erythema (superficial necrolytic dermatitis) due to metastatic glucagonoma with octreotide. *Veterinary Dermatology* 2010; 21(5):510-516;
26. Wilhelm S. Paraneoplastic Diseases in Cats and Dogs in *Veterinary Dermatology*. *Veterinary Conference: From Practice to Practice - Dermatology*; Warsaw; 2012;
27. Murphy S. Cutaneous squamous cell carcinoma in the cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 2013; 15:401-407;
28. Lima TB, Leal LM, Morato GO, Marinho PVT, Garrido E, Motaes PC, Nardi AB. Metastasis of Squamous Cell Carcinoma in the Pelvis of a Dog. *Acta Scientiae Veterinariae* 2013; 41:1-6;

29. Garrett LD. Common Neoplastic Skin Lesions in Dogs & Cats. *Today's Veterinary Practice* 2016; p.28-35;
30. Corbee RJ. Obesity in show dogs. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* 2013; 97:904-910;
31. Salzman CA, Olivry TJM, Nielsen DM, Paps JS, Harris TL, Olby NJ. Genome-wide linkage study of atopic dermatitis in West Highland White Terriers. *BMC genetics* 2011; 12(1):37;
32. Lebon W, Beccati M, Bourdeau P, Brement T, Bruet V, Cekiera A, Crosaz O, Darmon C, Guillot J, Mosca M, Pin D, Popiel J, Handwerker DP, Larsen D, Tielemans E, Beugnet F, Halos L. Efficacy of two formulations of afoxolaner (NexGard and NexGard Spectra) for the treatment of generalised demodicosis in dogs. *Parasites & Vectors* 2018; 11:506;
33. Bizikova P, Santoro D, Marsella R, Nuttall T, Eisenschenk MNC, Pucheu-Haston CM. Review: Clinical and historical manifestations of canine atopic dermatitis. *Veterinary dermatology* 2015; 26:79-e24.