

USŪRINIŲ ŠUNŲ IR RUDŲJŲ LAPIŲ KAUKOLĖS FORMOS YPATUMAI PRIKLAUSOMAI NUO LYTIES IR RŪŠIES

Eugenijus Jurgelėnas¹, Linas Daugnora¹, Vidmantas Lasys¹, Donatas Venskutonis²

¹*Anatomijos ir fiziologijos katedra, Veterinarijos akademija, Lietuvos sveikatos mokslų universitetas
Tilžės g. 18, LT-47181 Kaunas; tel. (8-37) 36 19 03; el. paštas: jurgelin@lva.lt*

²*Medicinos akademija, Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Mickevičiaus g. 9, LT-44307 Kaunas*

Santrauka. Šio darbo tikslas buvo apskaičiuoti usūrinių šunų ir rudųjų lapių kaukolių indeksus bei santykį ir pagal tai nustatyti kaukolės formos skirtumus tarp lyčių ir rūšių. Tyrimui panaudotos Veterinarijos akademijos Anatomijos ir fiziologijos katedros Osteologijos laboratorijoje sukauptos 63 šiuolaikinių suaugusių usūrinių šunų ir rudųjų lapių kaukolės; iš jų usūrinių šunų – 31 (patinų 17, patelių 14), rudųjų lapių – 32 (patinų 16, patelių 16). Pirmiausia pagal A. von den Driesch (1976) metodiką atlikti kaukolių matavimai. Matuota mechaniniu slankmačiu 0,1 mm tikslumu. Pagal gautus matmenis apskaičiuoti septyni kaukolių indeksai ir trys santykiai. Kaukolių indeksų ir santykių apskaičiavimo rezultatai parodė, kad ir usūrinių šunų, ir rudųjų lapių patinų bei patelių kaukolės forma nesiskiria. Palyginę apskaičiuotus indeksus ir santykius tarp rūšių, nustatėme, kad usūrinių šunų kaukolės, snukio, snukio-1, gomurio indeksas, gomurio-gomurikaulio santykis yra didesni už rudųjų lapių analogiškus rodiklius ir tarp patinų, ir tarp patelių. Vadinas, ryškiausi tarpūšiniai kaukolės formos skirtumai yra snukio srityje.

Raktažodžiai: rudoji lapė (*Vulpes vulpes*), usūrinis šuo (*Nyctereutes procyonoides*), osteometrija, indeksas, kaukolė.

SKULL SHAPE VARIATION OF RACCOON DOGS AND RED FOXES IN LITHUANIA

Eugenijus Jurgelėnas¹, Linas Daugnora¹, Vidmantas Lasys¹, Donatas Venskutonis²

¹*Department of Anatomy and Physiology, Veterinary Academy of Lithuanian University of Health Sciences
Tilžės str. 18, LT-47181 Kaunas, Lithuania. Tel. +370 37361903; e-mail: jurgelin@lva.lt*

²*Medicine Academy of Lithuanian University of Health Sciences, Mickevičiaus g. 9, LT-44307 Kaunas, Lithuania*

Summary. The aim of performed work was to calculate indexes and ratios of raccoon dogs and red foxes skulls and based on this to determine the differences of the skull shape between sexes and species. Analysis was performed at the Laboratory of Osteology, Department of Anatomy and Physiology, Veterinary Academy of Lithuanian University of Health Sciences. Sixty three modern adult raccoon dogs (17 males and 14 females) and red foxes (16 males and 16 females) skulls were measured. The measuring was performed using mechanical sliding callipers with accuracy of 0.1 mm according method described by A. von den Driesch (1976). Using obtained measurements 7 skull indexes and 3 ratios were determined. No differences between form of skull of female and male raccoon dogs and red foxes were established ($p > 0.05$). The skull, facial and facial-1 indexes, palatal index and palato-palatine ratio of females and males raccoon dogs were significantly higher compared to indexes of females and males of red foxes ($p < 0.05$). It was shown that the major differences between species were concentrated in the facial part of the skull.

Keywords: red fox (*Vulpes vulpes*), raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*), osteometry, indexes, skull.

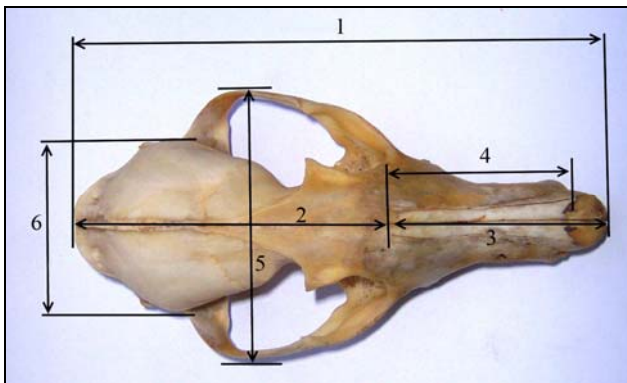
Įvadas. Intensyviai nagrinėjami naminių šunų kaukolės formos ypatumai, nes tai vienas svarbiausių kriterijų, apibrėžiančių šunų veisles (Brehm et al., 1985; Shigehara et al., 1998; Onar, 1999; Onar et al., 2001; Onar, Gūneš, 2003). Išvesta daugybė naminių šunų veislių, kurios skiriasi savo išvaizda, kūno svoriu. Pavyzdžiui, dogas sveria apie 80 kg, o čichuachua svoris siekia tik pusę kilogramo. Kitų veislių šunų dydis, kūno svoris gali būti panašus, tačiau gali labai skirtis kūno forma, pavyzdžiui, kurto ir amerikiečių stafordšyro terjero (Carrier et al., 2005). Vienas svarbiausių ir dažniausiai taikomų tyrimo metodų kaukolės formos ypatumams nustatyti yra indeksų ir santykio apskaičiavimas. Atlikta nemažai tyrimų, kai buvo apskaičiuoti ir palyginti įvairaus amžiaus ir veislės naminių šunų kaukolių indeksai. Paprastai kaukolių indeksai skaičiuojami nagrinėjant suaugusių šiuolaikinių ar išskastinių šunų kaukolės formos ypatumus, tačiau gana dažnai atliekami tyrimai, kai nagrinėjama šuniukų kaukolės augimo dinamika, jos formos kaita pirmaisiais gyvenimo mėnesiais (Harcourt, 1974; Onar, 1999; Onar et al., 2001;

Onar, Gūneš, 2003; Alpak et al., 2004). Tiriant kitų šunių šeimos atstovų kaukoles, indeksų apskaičiavimo metodas buvo taikomas gana retai. Vieno tyrimo metu, kai buvo nagrinėjami Turkijos Anatolijos regione iškastų rudųjų lapių kaukolių ypatumai, dalis tyrimų buvo skirta kaukolių indeksams apskaičiuoti ir palyginti su dabartinių rudųjų lapių. Kaukolės indeksai naudoti ir tiriant šeškų (*Mustela putorius furo*) kaukolių lytinį dimorfizmą (He et al., 2002). Gana dažnai tiriama ne visa kaukolė, o nustatomi tik konkrečios kaukolės srities formos ir dydžio ypatumai. Viena dažniausiai suaugusių ir jauniklių naminių šunų nagrinėjamų kaukolės sričių yra pakaušis, ypač didžioji pakaušio anga. Ji (*for. magnum*) gali būti įvairios formos. Kai kurie tyrėjai nurodo, kad kaukolės didžiosios angos forma nekinta priklausomai nuo amžiaus. Atipinė forma neigiamai veikia stuburo smegenis, gali sukelti konvulsijas, ataksijas, galvos smegenys iš dalies gali iškristi į stuburo kanalą (Chrószcz et al., 2006). Vadinas, pagal didžiosios pakaušio angos matmenis apskaičiavus indeksą, galima gauti naudingų duomenų apie išnykusių

rūšių ir archeologinių kasinėjimų metu iškasamų gyvūnų neurologinius susirgimus (Onar et al., 1997; Janeczek et al., 2008; 2010; Simoens et al., 1994; 1997). Tirti ir triušų jauniklių didžiosios pakaušio angos formos ypatumai (Kahvecioğlu et al., 2000). Lietuvoje atlikta usūrinių šunų ir rudųjų lapių kaukolių osteometrinė analizė, tačiau kaukolės formos ypatumai nei lytiniu, nei rūšiniu požiūriu nebuvo nagrinėjami (Jurgelėnas, Daugnora, 2005). Šio tyrimo duomenis būtų galima panaudoti identifikuojant nesuardytas mėsėdžių kaukoles, rastas archeologinių kasinėjimų metu, taip pat nagrinėjant teisminius atvejus.

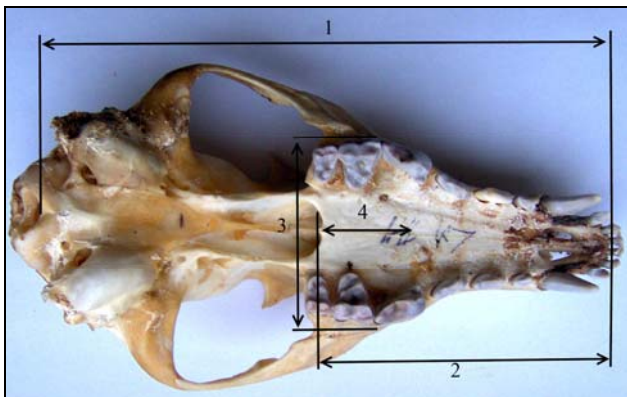
Darbo tikslas – apskaičiuoti usūrinių šunų ir rudųjų lapių kaukolių indeksus bei santyki, o pagal juos nustatyti kaukolės formos skirtumus tarp lyčių ir rūšių.

Medžiagos ir metodai. Tyrimui panaudotos Veterinarijos akademijos Anatomijos ir fiziologijos katedros Osteologijos laboratorijoje sukauptos 63 šiuolaikinių suaugusių usūrinių šunų ir rudųjų lapių kaukolės; iš jų usūrinių šunų – 31 (patinų 17, patelių 14), rudųjų lapių – 32 (patinų 16, patelių 16). Pirmiausia, pagal A. von den Driesch (1976) metodiką išmatuotos kaukolės. Matavimai atlikti mechaniniu slankmačiu, 0,1 mm tikslumu. Indeksams ir santykiui apskaičiuoti reikia 12 matmenų.



1 pav. **Kaukolės matavimai** (dorsalinis paviršius)

1. Bendrasis kaukolės ilgis iš priekinės pusės: įterptinio viršugalvio kaulo užpakalinis kraštas – įterptinio žandikaulio priekinis kraštas; 2. Didžiausias kiaušo ilgis; 3. Nosikaulio užpakalinis kraštas – įterptinio žandikaulio kūno priekinis kraštas; 4. Didžiausias nosikaulio ilgis; 5. Didžiausias atstumas tarp skruosto lankų; 6. Didžiausias kiaušo dalies plotis.



2 pav. **Kaukolės matavimai** (ventralinis paviršius)

1. Trumpiausias kaukolės ilgis: tarpkrumplinės įlankos kraštas – įterptinio žandikaulio kūno priekinis kraštas; 2. Užpakalinis horizontaliosios gomurikaulio plokštelės kraštas – įterptinio žandikaulio kūno priekinis kraštas; 3. Didžiausias gomurikaulio plotis tarp M^1 išorinių alveolių kraštų; 4. Horizontaliosios gomurikaulio plokštelės ilgis.



3 pav. **Kaukolės matavimai** (aboralinis paviršius)

1. Didžiosios angos aukštis; 2. Didžiosios angos plotis.

Panaudojant gautus matmenis, pagal formules buvo apskaičiuoti kaukolių indeksai (visos kaukolės ir atskirų kaukolės sričių) ir santykis (atskirų kaukolės sričių) (Onar et al., 1997; Onar, 1999; Alpak et al., 2004):

1. Kaukolės indeksas = didžiausias atstumas tarp skruosto lankų x 100/bendrasis kaukolės ilgis iš priekinės pusės: įterptinio viršugalvio kaulo užpakalinis kraštas – įterptinio žandikaulio priekinis kraštas.

2. Kiaušo indeksas = didžiausias kiaušo dalies plotis x 100/didžiausias kiaušo ilgis.

3. Snukio indeksas = didžiausias atstumas tarp skruosto lankų x 100/nosikaulio užpakalinis kraštas – įterptinio žandikaulio kūno priekinis kraštas.

4. Snukio indeksas 1 = didžiausias gomurikaulio plotis tarp M^1 išorinių alveolių kraštų x 100/didžiausias nosikaulio ilgis.

5. Pamato indeksas = didžiausias kiaušo dalies plotis x 100/trumpiausias kaukolės ilgis: tarpkrumplinės įlankos kraštas – įterptinio žandikaulio kūno priekinis kraštas.

6. Gomurio indeksas = didžiausias gomurikaulio plotis tarp M^1 išorinių alveolių kraštų x 100/užpakalinis horizontaliosios gomurikaulio plokštelės kraštas – įterptinio žandikaulio kūno priekinis kraštas.

7. Didžiosios pakaušio angos indeksas = didžiosios angos aukštis x 100/didžiosios angos plotis.

8. Gomurio–pamato santykis = užpakalinis horizontaliosios gomurikaulio plokštelės kraštas – įterptinio žandikaulio kūno priekinis kraštas x 100/trumpiausias kaukolės ilgis: tarpkrumplinės įlankos kraštas – įterptinio žandikaulio kūno priekinis kraštas.

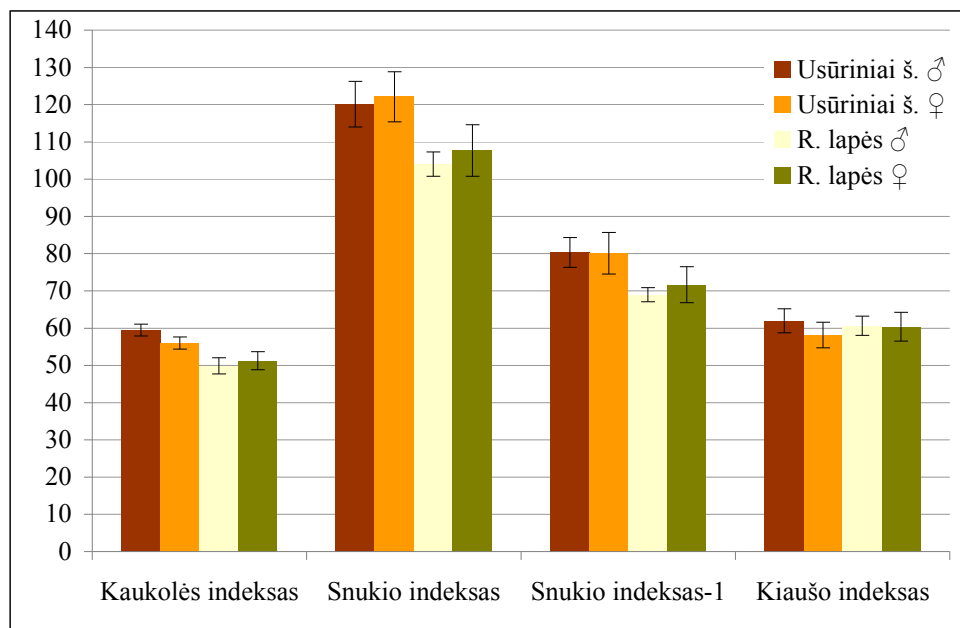
9. Gomurio–gomurikaulio santykis = horizontaliosios gomurikaulio plokštelės ilgis x 100/užpakalinis horizonta-

liosios gomurikaulio plokštelės kraštas – įterptinio žandikaulio kūno priekinis kraštas.

10. Kiaušo–snukio santykis = didžiausias kiaušo ilgis x 100/nosikaulio užpakalinis kraštas – įterptinio žandikaulio kūno priekinis kraštas.

Skaičiavimo rezultatai apdoroti statistiškai „Microsoft Excel 2007“ programa, apskaičiuoti aritmetiniai vidurkiai, standartiniai nuokrypiai ir, atlikus Stjudento t-testą, įvertintas indeksų ir santykio skirtumų patikimumas. Duomenys patikimi, kai $p < 0,05$.

Tyrimų rezultatai. Palyginus kaukolės indeksą tarp lyčių, nustatyta, kad tiek tarp usūrinių šunų patinų ir patelių ($59,49 \pm 1,57$; $56,01 \pm 1,65$; $p > 0,05$), tiek tarp rudųjų lapių ($49,87 \pm 2,20$; $51,24 \pm 2,44$; $p > 0,05$) kaukolės indekso skirtumas yra nepatikimas. Palyginus kaukolės indeksą tarp abiejų tirtų gyvūnų rūšių patinų, nustatyta, kad usūrinių šunų kaukolės indeksas yra didesnis už rudųjų lapių ($59,49 \pm 1,57$; $49,87 \pm 2,20$; $p < 0,001$); tarp abiejų tirtų gyvūnų rūšių patelių taip pat usūrinių šunų kaukolės indeksas yra didesnis už rudųjų lapių ($56,01 \pm 1,65$; $51,24 \pm 2,44$; $p < 0,001$).



4 pav. Kaukolės, snukio, snukio-1 ir kiaušo indeksai

Palyginus snukio indeksus tarp lyčių, nustatyta, kad snukio indekso skirtumas yra nepatikimas ir tarp usūrinių šunų patinų ir patelių ($120,14 \pm 6,15$; $122,12 \pm 6,70$; $p > 0,05$), ir tarp rudųjų lapių ($104,03 \pm 3,26$; $107,73 \pm 6,91$; $p > 0,05$). Palyginus snukio indeksą tarp abiejų tirtų gyvūnų rūšių patinų, nustatyta, kad usūrinių šunų jis yra didesnis už rudųjų lapių ($120,14 \pm 6,15$; $104,03 \pm 3,26$; $p < 0,001$); tarp abiejų tirtų gyvūnų rūšių patelių taip pat usūrinių šunų snukio indeksas didesnis už rudųjų lapių ($122,12 \pm 6,70$; $107,73 \pm 6,91$; $p < 0,001$).

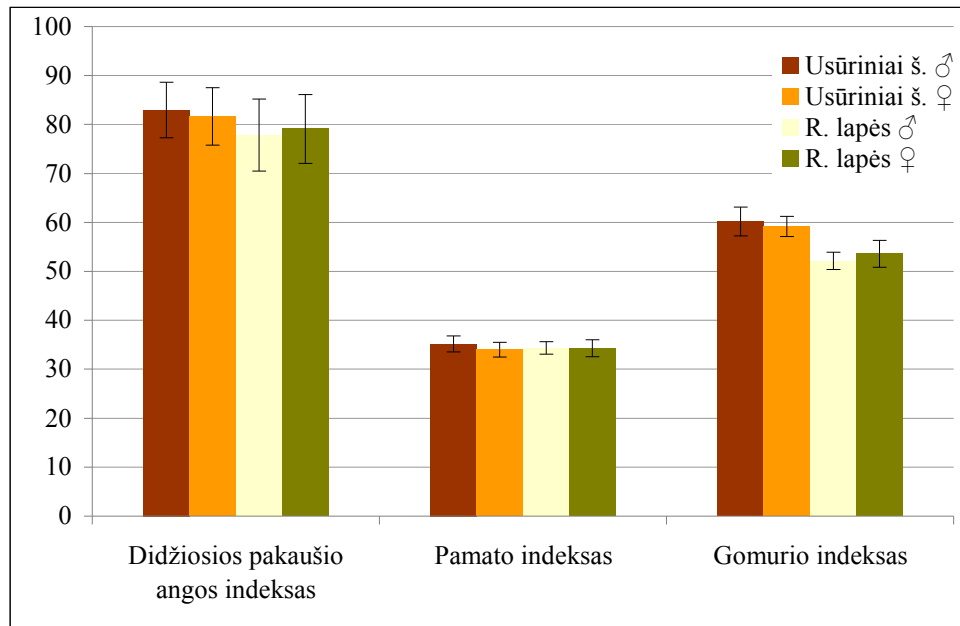
Snukio indekso-1 skirtumas tarp usūrinių šunų patinų ir patelių yra nepatikimas ($80,35 \pm 4,01$; $80,13 \pm 5,60$; $p > 0,05$). Palyginus rudųjų lapių patinų ir patelių snukio indeksą-1, nustatyta, kad patelių jis yra didesnis už patinų, tačiau skirtumo patikimumas nėra didelis ($68,99 \pm 1,89$; $71,67 \pm 4,83$; $p < 0,05$). Palyginus snukio indeksą-1 tarp abiejų tirtų gyvūnų rūšių patinų, nustatyta, kad usūrinių šunų snukio indeksas-1 yra didesnis už rudųjų lapių ($80,35 \pm 4,01$; $68,99 \pm 1,89$; $p < 0,001$); tarp abiejų tirtų gyvūnų rūšių patelių taip pat usūrinių šunų snukio indeksas-1 yra didesnis už rudųjų lapių ($80,13 \pm 5,60$; $71,67 \pm 4,83$; $p < 0,001$).

Apskaičiavus ir palyginus usūrinių šunų patinų ir patelių kiaušo indeksą, nustatyta, kad patinų jis yra didesnis už patelių ($61,98 \pm 3,22$; $58,17 \pm 3,46$; $p < 0,001$). Rudųjų

lapių patinų ir patelių kiaušo indekso skirtumas nepatikimas ($60,66 \pm 2,57$; $60,41 \pm 3,85$; $p > 0,05$). Kiaušo indekso skirtumas tiek tarp abiejų tirtų gyvūnų rūšių patinų ($61,98 \pm 3,22$; $60,66 \pm 2,57$; $p > 0,05$), tiek tarp patelių ($58,17 \pm 3,46$; $60,41 \pm 3,85$; $p > 0,05$) yra nepatikimas.

Didžiosios pakaušio angos indekso skirtumas tarp patinų ir patelių yra nepatikimas ir usūrinių šunų ($82,95 \pm 5,67$; $81,64 \pm 5,88$; $p > 0,05$), ir rudųjų lapių ($77,85 \pm 7,34$; $79,10 \pm 7,01$; $p > 0,05$). Palyginus didžiosios pakaušio angos indeksus tarp abiejų tirtų gyvūnų rūšių patinų, nustatyta, kad usūrinių šunų jis yra didesnis už rudųjų lapių, tačiau skirtumo patikimumas nedidelis ($82,95 \pm 5,67$; $77,85 \pm 7,34$; $p < 0,05$). Tarp usūrinių šunų ir rudųjų lapių patelių šio indekso skirtumas yra nepatikimas ($81,64 \pm 5,88$; $79,10 \pm 7,01$; $p > 0,05$).

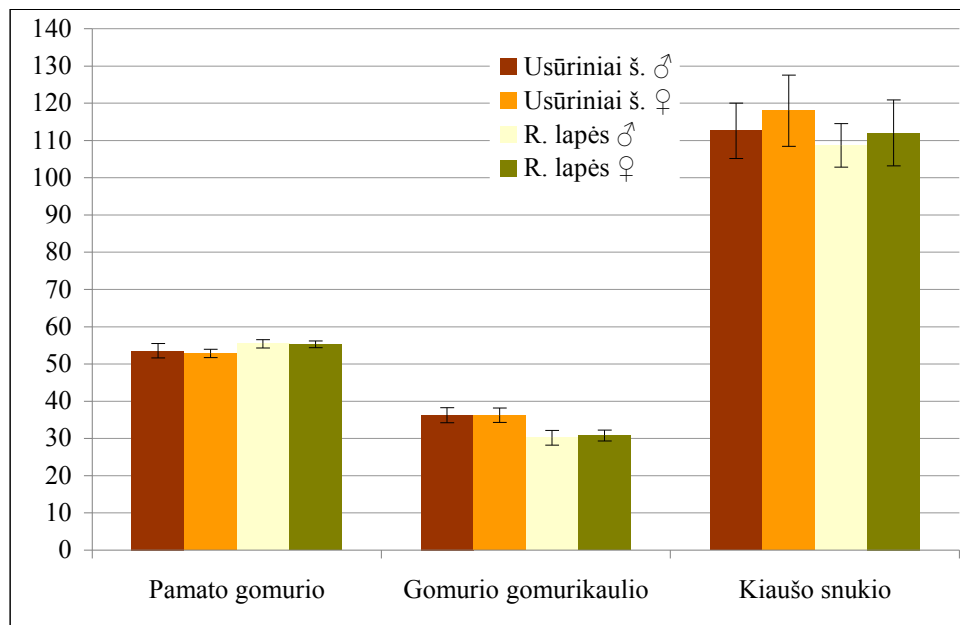
Palyginus usūrinių šunų patinų ir patelių pamato indeksą, nustatyta, kad patinų jis yra didesnis už patelių, bet skirtumo patikimumas nedidelis ($35,18 \pm 1,61$; $34,02 \pm 1,49$; $p < 0,05$). Rudųjų lapių patinų ir patelių pamato indekso skirtumas yra nepatikimas ($34,36 \pm 1,28$; $34,30 \pm 1,70$; $p > 0,05$). Pamato indekso skirtumas tiek tarp abiejų tirtų gyvūnų rūšių patinų ($35,18 \pm 1,61$; $34,36 \pm 1,28$; $p > 0,05$), tiek tarp patelių ($34,02 \pm 1,49$; $34,30 \pm 1,70$; $p > 0,05$) yra nepatikimas.



5 pav. Didžiosios pakaušio angos, pamato ir gomurio indeksai

Gomurio indekso skirtumas tarp usūrinių šunų patinų ir patelių yra nepatikimas ($60,20 \pm 2,93$; $59,16 \pm 2,07$; $p > 0,05$), tarp rudųjų lapių patinų ir patelių gomurio indekso skirtumas taip pat yra nepatikimas ($52,17 \pm 1,77$; $53,60 \pm 2,72$; $p > 0,05$). Palyginus gomurio indeksą tarp

abiejų tirtų gyvūnų rūšių patinų, nustatyta, kad usūrinių šunų jis yra didesnis už rudųjų lapių ($60,20 \pm 2,93$; $52,17 \pm 1,77$; $p < 0,001$); abiejų tirtų gyvūnų rūšių patelių gomurio indeksas usūrinių šunų taip pat yra didesnis už rudųjų lapių ($59,16 \pm 2,07$; $53,60 \pm 2,72$; $p < 0,001$).



6 pav. Pamato–gomurio, gomurio–gomurikaulio, kiaušio–snukio santykis

Pamato–gomurio santykio skirtumas tarp usūrinių šunų patinų ir patelių yra nepatikimas ($53,57 \pm 1,94$; $52,84 \pm 1,08$; $p > 0,05$); tarp rudųjų lapių patinų ir patelių šio santykio skirtumas taip pat nepatikimas ($55,44 \pm 1,12$; $55,28 \pm 0,90$; $p > 0,05$). Palyginus pamato–gomurio santykį tarp abiejų tirtų gyvūnų rūšių patinų, nustatyta, kad rudųjų

lapių jis yra didesnis už usūrinių šunų ($53,57 \pm 1,94$; $55,44 \pm 1,12$; $p < 0,001$); tarp abiejų tirtų gyvūnų rūšių patelių pamato–gomurio santykis rudųjų lapių taip pat yra didesnis už usūrinių šunų ($52,84 \pm 1,08$; $55,28 \pm 0,90$; $p < 0,001$).

Gomurio–gomurikaulio santykio skirtumas tarp usūri-

nių šunų patinų ir patelių yra nepatikimas ($36,27 \pm 2,03$; $36,23 \pm 1,91$; $p > 0,05$); tarp rudųjų lapių patinų ir patelių šio santykio skirtumas taip pat nepatikimas ($30,21 \pm 1,96$; $30,80 \pm 1,49$; $p > 0,05$). Palyginus gomurio–gomurikaulio santykį tarp abiejų tirtų gyvūnų rūšių patinų, nustatyta, kad usūrinių šunų jis yra didesnis už rudųjų lapių ($36,27 \pm 2,03$; $30,21 \pm 1,96$; $p < 0,001$); tarp abiejų tirtų gyvūnų rūšių patelių gomurio–gomurikaulio santykis usūrinių šunų taip pat yra didesnis už rudųjų lapių ($36,23 \pm 1,91$; $30,80 \pm 1,49$; $p < 0,001$).

Kiaušo–snukio santykio skirtumas tarp usūrinių šunų patinų ir patelių yra nepatikimas ($112,61 \pm 7,44$; $118 \pm 9,57$; $p > 0,05$); tarp rudųjų lapių patinų ir patelių šio santykio skirtumas taip pat nepatikimas ($108,66 \pm 5,82$; $112,02 \pm 8,82$; $p > 0,05$). Tarp usūrinių šunų ir rudųjų lapių patinų šio santykio skirtumas yra nepatikimas ($112,61 \pm 7,44$; $108,66 \pm 5,82$; $p > 0,05$). Palyginus kiaušo–snukio santykį tarp abiejų tirtų gyvūnų rūšių patelių, nustatyta, kad usūrinių šunų jis yra didesnis už rudųjų lapių, bet skirtumo patikimumas nedidelis ($118 \pm 9,57$; $112,02 \pm 8,82$; $p < 0,05$).

Aptarimas ir išvados. Klasikinėje veterinarinės anatomijos literatūroje pateikti naminių šunų kaukolės formos variantų aprašymai, paremti osteometriniais duomenimis, indeksu ir santykiu. H. E. Evans ir G. C. Christensen (1979) aprašo tris kaukolės formos variantus: ilgasnukius (angl. dolichocephalic), vidutinių proporcijų (angl. mesaticephalic) ir trumpasnukius (angl. brachycephalic). Trumpasnukių kaukolės indeksas vidutiniškai yra 81, kiaušo – 57, snukio – 215. Vidutinių proporcijų kaukolės indeksas yra 52, kiaušo – 56, snukio – 111, o ilgasnukių – 39, kiaušo – 48, snukio – 81. Kadangi naminiai šunys ir mūsų tirtos rūšys priklauso tai pačiai šuninių šeimai, palyginus šiuos indeksus su mūsų tyrimų rezultatais, galima teigti: abiejų lyčių ir usūrinių šunų, ir rudųjų lapių kaukolės būtų artimiausios vidutinių proporcijų kaukolės tipui. Mūsų tyrimais nustatyta, kad usūrinių šunų patinų kaukolės indeksas yra 59,49, patelių – 56,01, rudųjų lapių patinų – 49,87, patelių – 51,24. Usūrinių šunų patinų kiaušo indeksas yra 61,98, patelių – 58,17; rudųjų lapių patinų – 60,66, patelių – 60,41. Usūrinių šunų patinų snukio indeksas yra 120,14, patelių – 122,12, rudųjų lapių patinų – 104,03, patelių – 107,73. V. Onar ir bendrabarbiai (2001) tokio pobūdžio tyrimus atlikę su kangalais (turkų aviganiais), nustatė, kad pagal kaukolės formą kangalai artimiausi ilgasnukių veislių šunims (rusų kurtams, koliaims). Šiuo atveju V. Onar ir publikacijos bendraautorė (2001) pagrindinis darbo tikslas buvo daugiau fundamentinis, t. y. sukaupti ir papildyti trūkstamus osteologinius duomenis apie vietinę šunų veislę.

Naujose publikacijose pastebima, kad tyrėjai yra linkę mažinti kaulų matmenų skaičių ir daugiau apskaičiuoti įvairius indeksus ar santykius ne tik nustatant kaulų formos ypatumus, bet ir ieškant kaulų tarprūšinių skirtumų ar nustatant skirtumus tarp lyčių. Tai paprastai atliekama kartu su klasikine osteometrija ir apskaičiuojama dažniausiai tik 2–3 indeksai. V. Onar su bendraautoriais (2005) savo publikacijoje pateikė Turkijos Anatolijos regione iškastų rudųjų lapių kaukolių ir ilgųjų galūnių kaulų osteometrinius duomenis bei indeksus ir juos palygino su

šiuolaikinių Turkijos rudųjų lapių duomenimis. Kaukolės indeksas yra labai panašus į mūsų tyrimo duomenis. Mūsų tyrimais, rudųjų lapių patinų kaukolės indeksas buvo $49,87 \pm 2,20$, patelių – $51,24 \pm 2,44$; Turkijos šiuolaikinių rudųjų lapių – vidutiniškai 51,46 patinų ir 52,44 patelių. Mūsų tirtų gyvūnų rūšių kaukolės indekso skirtumas tarp lyčių buvo nepatikimas ir usūrinių šunų, ir rudųjų lapių. Tačiau T. He, su kitais mokslininkais (2002) tirdamas kaukolių lytinį dimorfizmą, nustatė, kad šeškų patinų kaukolės indeksas yra didesnis už patelių. A. Chrószcz su kitais tyrėjais (2006), morfometriškai tirdamas amerikiečių stafordšyro terjerų didžiąją pakaušio angą, nenustatė nei jos matmenų, nei didžiosios pakaušio angos indekso skirtumų tarp patinų ir patelių. Mūsų tyrimų duomenimis, didžiosios pakaušio angos indeksas tarp lyčių taip pat nesiskyrė nei tarp usūrinių šunų, nei tarp rudųjų lapių. Tačiau P. Simoens su tyrėjais (1994), tirdamas Pekino veislės šunų didžiąją pakaušio angą, nustatė, kad patinų jos indeksas yra didesnis už patelių.

Išvados

1. Kaukolių indeksų ir santykio apskaičiavimo rezultatai parodė, kad ir usūrinių šunų, ir rudųjų lapių patinų bei patelių kaukolės forma nesiskiria, nes statistiškai reikšmingi yra tik pavienių indeksų skirtumai – tarp usūrinių šunų patinų ir patelių statistiškai reikšmingai skiriasi tik pamato ir kiaušo indeksai, tarp rudųjų lapių patinų ir patelių – tik snukio-1 indeksas.

2. Palyginę indeksus ir santykį tarp rūšių, nustatėme, kad usūrinių šunų kaukolės, snukio, snukio-1, gomurio indeksas, gomurio–gomurikaulio santykis yra didesni už rudųjų lapių analogiškus rodiklius ir lyginant tarpusavyje patinus ir pateles. Tai rodo, kad ryškiausi tarprūšiniai kaukolės formos skirtumai yra snukio srityje.

Padėka. Už pagalbą ruošiant osteologinę medžiagą dėkojame LSMU Veterinarijos akademijos Anatomijos ir fiziologijos katedros laborantei Genovaitei Vaickutei.

Literatūra

- Alpak H., Mutuş R., Onar V. Correlation analysis of the skull and long bone measurements of the dog. *Ann. Anat.*, 2004. T. 186. P. 323–330.
- Brehm H. V., Loeffler K., Komeyli H. Skull shape in the dog. *Anat. Histol. Embryol.*, 1985. T. 14. P. 324–331.
- Carrier D. R., Chase K. and Lark K. G. Genetics of canid skeletal variation: size and shape of the pelvis. *Genome Res.*, 2005. T. 15. P. 1825–1830.
- Chrószcz A., Janeczek M., Wojnar M., Pospieszny N. Morphological analysis and morphometry of the foramen magnum of American Staffordshire terrier breed newborns. *Medycyna Wet.*, 2006. T. 62 (9). P. 1002–1004.
- Driesch A. von den. A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. Peabody Museum Bulletin 1. Harvard University Press, 1976. 148 p.
- Evans H. E., Christensen G. C. Miller's Anatomy of the Dog. Philadelphia, PA: W. B. Saunders Com-

pany, 1979. 49 p.

7. Harcourt R. A. The dog in Prehistoric and Early Historic Britain. *J. Archaeol. Sci.*, 1974. T. 1. P. 151–175.

8. He T., Friede H., Kiliaridis S. Macroscopic and roentgenographic anatomy of the skull of the ferret (*Mustela putorius furo*). *Laboratory Animals*, 2002. T. 36. P. 86–96.

9. Janeczek M., Chrószcz A., Onar V., Pazvant G., Pospieszny N. Morphological analysis of the foramen magnum of dogs from the Iron age. *Anat. Histol. Embryol.*, 2008. T. 37. P. 359–361.

10. Janeczek M., Chrószcz A., Pospieszny N. The occipital dysplasia in the Papillon dog. *Electronic journal of Polish agricultural universities.*, 2010. T. 13 (1). P. 1–5.

11. Jurgelėnas E., Daugnora L. Rudosios lapės ir usūrinio šuns kaukolių osteometrinis tyrimas. *Veterinarija ir zootechnika*, 2005. T. 32 (54). P. 11–15.

12. Kahvecioğlu K. O., Onar V., Alpak H., Pazvant G. The morphometry of the *foramen magnum* in rabbits and its correlation with craniometric measurements. *Folia Veterinaria*, 2000. T. 44. P. 62–69.

13. Onar V. A Morphometric study on the skull of the German Shepherd dog (Alsatian). *Anat. Histol. Embryol.*, 1999. T. 28. P. 253–256.

14. Onar V., Belli O., Owen P. R. Morphometric examination of red fox (*Vulpes vulpes*) from the Van–Yoncatepe Necropolis in Eastern Anatolia. *Int. J. Morphol.*, 2005. T. 23 (3). P. 253–260.

15. Onar V., Güneş H. On the variability of skull shape in German Shepherd (Alsatian) puppies. The anatomical records part A., 2003. T. 272A. P. 460–466.

16. Onar V., Mutuş R., Kahvecioğlu K. O. Morphometric analysis of the foramen magnum in German Shepherd dogs (Alsations). *Ann. Anat.*, 1997. T. 179. P. 563–568.

17. Onar V., Özkan S., Pazvant G. Skull typology of adult male Kangal dogs. *Anat. Histol. Embryol.*, 2001. T. 30. P. 41–48.

18. Shigehara N., Guoqin Qi., Komiya H., Jing Y. Morphological study of the ancient dogs from three Neolithic sites in China. *Int. J. Osteoarchaeol.*, 1998. T. 8. P. 11–22.

19. Simoens P., Poels P., Lauwers H. Morphology of the foramen magnum in the dog. 20th Congress Europ. Ass. Vet. Anatom. *Anat. Hist. Embryol.*, 1997. T. 26. P. 59.

20. Simoens P., Poels P., Lauwers H. Morphometric analysis of foramen magnum in Pekingese dogs. *Am. J. Vet. Res.*, 1994. T. 55. P. 34–39.

Gauta 2010 09 02

Priimta publikuoti 2011 06 27