

OSNOVNI BIOHEMIJSKI PARAMETRI U KRVNOM SERUMU DOJNIH

KUJA PASTIRSKOG PSA TORNJAKA

Novaković B., Matarugić D., Urošević M., Drobnjak D.

Kratak sadržaj

Bosansko hercegovačko hrvatski pastirski pas tornjak, kinološki posmatrano, pripada mlađim rasama pasa, međutim po svojoj filogenezi pripada grupi pastirskih pasa formiranih pre više vekova. Pored zvaničnog standarda, koji definiše eksterijerne parametre, da bi se bolje upoznala neka rasa neophodno je obaviti i čitav niz istraživanja fizioloških i biohemijskih karakteristika kako bi se utvrdili odgovarajući parametri i formirale referentne jedinice za pojedine parametre. Ovo istraživanje ima za cilj da se utvrde osnovni biohemijski parametri u serumu dojnih kuja tornjaka. Analizom je obuhvaćeno 25 krvnih seruma od 25 dojnih kuja tornjaka. Utvrđene su minimalne, srednje i maksimalne vrednosti za : AST (21,35 U/L) ,ALT (24,62 U/L), LDH (308,00 U/L), AF (84,00 U/L), laminazu (745,75), holesterol (3,18 mmol/L), trigliceride (0,52 mmol/L), ureu (5,65 mmol/L), glukozu (3,23 mmol/L), kalijum (4,79 mmol/L), fosfor (1,38 mmol/L) i natrijum (157,00 mmol/L), gvožđe (18,40 mmol/L)

Ključne reči: *tornjak, kuja, biohemijski parametri, serum*

Uvod

Površinu Balkana priličnim delom zauzimaju planinski masivi tako da je to uslovalo vekovno bavljenje stočarstvom, a to je bio podsticajni uslov za prisustvo pastirskih pasa. Od najstarijih vremena na prostorima Balkana prisutni su i pastirski psi, a jedan od njih je bosansko hercegovačko hrvatski pastirski pas tornjak. Kinološki mlada rasa, zvanično registrovan 20., ali se njegovo prisustvo na ovim prostorima meri vekovima.

Dipl.inž. Bogoljub Novaković, Poljoprivredni Institut Republike Srpske, Banja Luka

Prof.dr Dragutin Matarugić, Poljoprivredni Fakultet Univerziteta u Banjoj Luci

Dr.vet.med.spec. Milivoje Urošević, sc Taurunum, Temišvar

Dr.vet.med. Darko Drobnjak, Veterinarska ambulanta „Guta“ Beograd

U želji da se tornjak što bolje upozna, ne samo na osnovu fenotipskih osobina i zvanično propisanog standarda urađeno je ispitivanja krvnog seruma dojnih kuja rase tornjak.

Materijal i metod rada

Ovim ogledom obuhvaćeno je 25 kuja rase bosansko-hercegovačko-hrvatskog psa tornjaka. Sve keruše su se nalazile na teritoriji kinoloških društava u Gradišci i B.Luci. Krv je vađena u periodu od marta do juna 2008.godine.

Krv za analizu uzimana je punkcijom vene cephalicae antebračii. Uzorak je transportovan do laboratorije, a dužina transporta najduže je iznosila dva časa. Tokom transporta epruvete sa uzorkovanom krvlju nalazile su se u vertikalnom položaju. U laboratoriji je obavljena centrifugacija, pet minuta na 3000 obrtaja.

Sve ženke su već imale, najmanje po jedno leglo, u momentu uzimanja krvi bile su klinički zdrave kao i štenad. Najmlađa ženka imala je 18 meseci dok je najstarija stara 8 godina.

Pregled literature

U dostupnoj literaturi malo je referensi koje su direktno vezane za posmatranu problematiku. Jedina, dostupna, referenca o ovoj problematici je Novaković (2002) koji je ispitivao krvnu sliku dojnih kuja pastirskog psa tornjaka. Pored krvne slike na svega 9 jedinki utvrđeni su i biohemijski parametri u serumu dojnih kuja. I pored, relativno, malog broja uzoraka dobijeni rezultati su veoma značajni pošto su prvi u ovoj oblasti.

Tako Novaković (2002) navodi da je srednja vrednost za AST 20,78 mmol/L, a za ALT 28,00 mmol/L. Dobijena vrednost za LDH bila je 293,55 mmol/L.

Pošto nema puno podataka o osnovnim biohemijskim parametrima u serumu tornjaka kao parametri za poređenje uzeti su podaci o sličnim rasama. Tako su Rajić i Milivojević (1989) u krvnom serumu jugoslovenskog ovčarskog psa šarplaninca utvrdili koncentraciju Ca, P, Na, K i Fe. Psi su bili u različitim režimima obuke i hranjeni su kivanom i konzervisanom hranom. Nivo kalcijuma dostizao je maksimum od 3,04 mmol/L desetog dana od prestanka ciklusa obuke. Neophodno je istaći da su ovo različite kategorije pasa, a i rase. U istom periodu nivo fosfora bio je 1,88 mmol/L. Količina natrijuma u krvi ispitivanih šarplaninaca bila je 154,25 mmol/L, dok je nivo kalijuma bio 5,46 mmol/L i gvožđa 34,73 mmol/L.

Ispitujući krvni serum hrvatskog ovčara Fury (2002) je utvrdio da nivo AST iznosi 24,82 U/L, a nivo ALT bio je 22,53 U/L. Količina kalcijuma u serumu hrvatskih ovčara bila je 2,50 mmol/L, a fosfora 1,30 mmol/L.

Ispitujući biohemijske parametre kod pasa nakon učestvovanja u agilnosti takmičenju Rovira i sar.(2007) između ostalog utvrdili su da prosečna vrednost za ALT iznosi 11 U/L sa varijacijama od 3 do 20 U/L, a za AST prosečna vrednost bila je 25 U/L uz varijacije od 10 do 41 U/L. Autori su utvrdili da prosečna vrednost LDH iznosi 96 U/L uz variranje od 33 do 324 U/L, a prosečna vrednost CK iznosila je 236 U/L.

Biohemijske pokazatelje u krvnom serumu hrvatskog ovčara ispitivali su Žubčić i sar.(2008). Na uzorku od 95 pasa rase hrvatski ovčar autori su utvrdili nivo AST od 23,00 U/L, za ALT 22,00 U/L. Nivo alkalne fosfataze bio je 54 U/L, a kreatin kinaze 30,00 U/L. Kod posmatranih pasa koncentracija kalcijuma u krvnom serumu bila je 2,46 mmol/L, a fosfora 1,28 mmol/L.

Teodosić (1991), ne ističući rasnu pripadnost, navodi da je nivo ureje u krvi psa 3,33-6,66 mmol/L.

Biohemijske parametre kod velikog engleskog hrta, pre i posle trke, ispitivala je Steiss Janet sa saradnicima. Nivo kalcijuma u krvi kretao se od 8,6 do 11,4 mmol/l, a alkalne fosfataze od 3 do 75 U/L. Kod ovih pasa, pre trke, ustanovljeno je da nivo kreatin kinaze varira od 18 do 318 U/L. Pošto ova rasa pasa pripada grupi hrtova, a ne pastirskim psima kao tornjak, nećemo navoditi rezultate za druge parametre, dobijeni u ovom istraživanju. Ovih nekoliko je dovoljno kao ilustrativni pokazatelj.

Interesanto je pogledati rezultate do kojih je došao Labura (1992). Autor je istraživao biohemijske parametre u krvnom serumu istarskog goniča. Ovo je rasa pasa koja se, kao i pastirski psi, prilično kreće tokom dana, odnosno lova. Nivo glukoze kod istarskog kratkodlakog goniča bio je 6,31 mmol/L, uree 4,112 mmol/L, triglicerida 0,87 mmol/L. Nivo holesterola bio je 7,01 mmol/L.

Rezultati istraživanja

Analizom krvnog seruma dojnih kuja tornjaka utvrđena je koncentracija elektrolita Ca, K, P i Na. Njihovi nivoi prikazani su u sledećoj tabeli.

Tab.1. Koncentracija elektrolita u krvnom serumu dojnih kuja tornjaka

Red.br.	Element	Srednja vrednost	Int.variranja
1.	Fe	18,40 mmol/L	14,00 – 27,30
2.	K	4,70 mmol/L	3,50 - 7,80
3.	Ca	1,90 mmol/L	1,75 - 2,38
4.	P	1,37 mmol/L	0,75 - 2,10
5.	Na	172,00mmol/L	139,00 -195,60

Da bi se procena zdravstvenog stanja mogla potpunije sagledati neophodno je u krvnom serumu utvrditi nivo čitavog niza biohemijskih parametara. Ovim istraživanjem utvrđen je nivo sledećih parametara.

Tab.2.Utvrđene vrednosti biohemijskih parametara

Red.broj	Parametar	Sred. vrednost	Int.variranja
1.	AST	21,35 U/L	12,00 - 29,00
2.	ALT	24,62 U/L	7,00 – 52,00
3.	LDH	308,00 U/L	104,00 – 486,00
4.	AF	84,00 U/L	21,00 –137,00
5.	CK	104,30 U/L	50,00 –197,00
6.	AA	820,00 U/L	354,00-1277,00
7.	Laminaza	745,75 U/L	457,00- 980,00
8.	Urea	5,65 mmol/L	2,70 - 12,85
9.	Holesterol	3,18 mmol/L	2,40 – 5,70
10.	Trigliceridi	0,52 mmol/L	0,24 – 0,83
11.	Glukoza	3,23 mmol/L	1,85 – 4,90

AST – aspartat amino transferaza

ALT – alanin amino transferaza

LDH – laktat dehidrogenaza

AF – alkalna fosfataza

CK – kreatin kinaza

AA – alfa amilaza

Ovim istraživanjem nije utvrđena povezanost starosti dojnih kuja i zastupljenosti pojedinih parametara u krvnom serumu.

Diskusija

Dobijeni rezultati kazuju o relativno dobrom i stabilnom biohemijskom profilu posmatranih dojnih kuja bosansko hercegovačkog pastirskog psa tornjaka. Gotovo sve dobijene vrednosti nalaze se u fiziološki dozvoljenim granicama osim glukoze i kalcijuma. Minimalna vrednost za glukozu od 1,90 mmol/L nalazi se znatno ispod fiziološkog minimuma od 3,33 mmol/L. I dobijena srednja vrednost za glukozu od 3,23 mmol/L nalazi se ispod fiziološkog minimuma.

Pored glukoze pojedine jedinke imale su nivo kalcijuma ispod fiziološke granice od 1,85 mmol/L. Najniža utvrđena vrednost kalcijuma bila je 1,75 mmol/L, a maksimalna vrednost iznosila je 2,38 mmol/L što je ispod fiziološkog maksimuma od 2,82 mmol/L. Ovakvi rezultati ne iznenađuju kada se znaju uslovi ishrane za većinu pasa ove rase.

Potrebno je istaći da dobijeni podaci ne odstupaju značajnije od onih koje saopštavaju autori proučavajući biohemijske parametre na drugim rasama pasa i u drugim fiziološkim stanjima. To ukazuje da su posmatrane vrednosti prilično konstantne kod pasa kao vrste i da, verovatno, nisu podložne značajnijim variranjima u zavisnosti od rase pasa.

Literatura

- 1.Fury M.(2002):Hrvatski ovčar – istraživanja dijagnostički značajnih biokemijskih pokazatelja u krvnom serumu.Magistarski rad,Veterinarski fakultet,Zagreb
- 2.Labura Č.(1992):Istarski gonič – istraživanja nekih,dijagnostički značajnih biokemijskih parametara u serumu.Specijalistička rasprava,Veterinarski fakultet,Zagreb
- 3.Novaković B.(2002):Krvna slika dojnih kuja pastirskog psa tornjaka.Diplomski rad,Poljoprivredni fakultet ,Banja Luka
- 4.Rajić I.,Milivojević J.(1989):Koncentracija Ca,P,Na,K,Fe u krvnom serumu pasa rase jugoslovenski ovčarski pas šarplaninac hranjenih kivanom i konzervisanom hranom.Vet.glasnik 43 (7),605-611
- 5.Rovira S. I sar.:(2007)Hematologic and biochemical changes during canine agility competitions.Vet.Clinical Pathology,Vol (36) (1),30-36
- 6.Steiss Janet i sar.:(2000)Hematologic and serum biochemical reference values in retired greyhounds.Compendium,Vol.22 (3)
- 7.Teodosić S.(1991):Osnovi kliničke dijagnostike pasa.Autorsko izdanje,Niš
- 8.Žubčić D. i sar.(2008):Blood groups,haematology and clinicochemical indicators in indigenous breeds of dog.I.Croatian sheepdog.Veterinarski arhiv 78 (2),141-147