

POJAVNOST I ETIOLOGIJA RENDGENOLOŠKIH PROMJENA KOD JAZAVČARA

Grospić, Pavla

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Veterinary Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Veterinarski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:178:456052>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-24**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Faculty of Veterinary Medicine -
Repository of PHD, master's thesis](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
VETERINARSKI FAKULTET

Pavla Grospić

POJAVNOST I ETIOLOGIJA RENDGENOLOŠKIH PROMJENA
KOD JAZAVČARA

Diplomski rad

Zagreb, 2023.

Ovaj diplomski rad izrađen je na Zavodu za rendgenologiju, ultrazvučnu dijagnostiku i fizikalnu terapiju Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, pod stručnim vodstvom izv. prof. dr. sc. Hrvoja Capaka.

Zavod za rendgenologiju, ultrazvučnu dijagnostiku i fizikalnu terapiju

Predstojnik: izv. prof. dr. sc. Zoran Vrbanac

Mentor: izv. prof. dr. sc. Hrvoje Capak

Članovi povjerenstva:

1. izv. prof. dr. sc. Zoran Vrbanac, DEVSMR, DACVSMR
2. izv. prof. dr. sc. Mirna Brkljačić
3. izv. prof. dr. sc. Hrvoje Capak
4. prof. dr. sc. Nino Maćešić (zamjena)

Zahvala

Željela bih se zahvaliti svom mentoru, izv. prof. dr. sc. Hrvoju Capaku na neizmjernej pomoći, vodstvu i savjetima prilikom izrade ovog diplomskog rada.

Zahvalila bih se i svojoj obitelji, prijateljima koji su mi bili podrška i imali razumijevanja za intenzitet ovoga fakulteta te kolegama zbog kojih je studiranje bilo lakše.

Na kraju, glavna inspiracija za izradu ovoga diplomskog rada je bio moj pas Figo, koji je pokazao da je pas više od „čovjekovog najboljeg prijatelja“.

POPIS PRILOGA

Tablica 1. Broj i distribucija prema tipu, spolu i dobi svih pasa jazavčara kojima je obavljena rendgenografija u petogodišnjem razdoblju

Tablica 2a. Broj i distribucija pasa jazavčara s negativnim nalazom rendgenoloških promjena prema tipu, spolu i dobi

Tablica 2b. Broj i distribucija pasa jazavčara s nalazom rendgenoloških promjena prema tipu, spolu i dobi

Tablica 3. Brojčana distribucija rendgenoloških nalaza promjena prema organskim sustavima.

Tablica 4. Distribucija broja pasa s nalazom rendgenskih promjena prema etiologiji (unutar 9 skupina)

POPIS SLIKA

Slika 1. „Jazavčari fotografija“ (Izvor: <https://www.oodlelife.com/types-of-dachshunds>)

Slika 2. Rendgenski prikaz grudnoslabinskog segmenta kralježnice psa jazavčara, starosti 1,5 godina u lateralnom prikazu (Izvor: arhiva Zavoda za rendgenologiju, ultrazvučnu dijagnostiku i fizikalnu terapiju Veterinarskog fakulteta)

Slika 3. Rendgenski prikaz grudnog koša psa pasmine jazavčar, standard, starosti 9 godina (Izvor: arhiva Zavoda za rendgenologiju, ultrazvučnu dijagnostiku i fizikalnu terapiju Veterinarskog fakulteta)

Slika 4. Rendgenski prikaz trbušne šupljine psa pasmine jazavčar u profilnoj projekciji (Izvor: arhiva Zavoda za rendgenologiju, ultrazvučnu dijagnostiku i fizikalnu terapiju Veterinarskog fakulteta)

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. PREGLED REZULTATA DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA	5
3. MATERIJAL I METODE	9
4. REZULTATI.....	11
5. RASPRAVA.....	25
6. ZAKLJUČCI	30
7. LITERATURA.....	31
8. SAŽETAK	34
9. SUMMARY.....	35
10. ŽIVOTOPIS	36

1. UVOD

Pas (*Canis familiaris*) prva je pripitomljena vrsta domaćih životinja te od prapovijesnih vremena vjerno služi čovjeku. Ovisno o geografskim, civilizacijskim, sociološkim i ekonomskim prilagodbama mijenjala se i uloga veze psa i čovjeka. U različitim ulogama i potrebama ljudi prilagođavali su se i psi, primjerice za lov, zaštitu, čuvanje stoke ili društvo. Kulturološki, a ponekad i religijski u različitim povijesnim razdobljima razvijane su pasmine s izraženom simbolikom.

Jazavčari, poznati u svijetu i pod nazivima „Dackel“ i „Teckel“, lovni psi koji su jednako korisni za lov kako na tlu tako i pod zemljom, poznati su od Srednjeg vijeka (BAUER, 1996; ŠARE, 2020).

Jazavčari pripadaju nadskupini jamara, koji su skupina lovačkih pasa unutar dvije fizionomski različite skupine: njemački jazavčari i engleski terijeri. Najstariji klub uzgajivača jazavčara je „Deutsche Teckelklub“, osnovan davne 1888. godine u Njemačkoj.

Primarna „jazavčarska“ pasmina bili su brakovi koji su uzgajani za lov i bili izuzetno prikladni za jamarenje. Jazavčar lovi lajući, ali i podiže divljač te goni ranjenu divljač. Uz vrlo dobre radne karakteristike vrlo su rašireni i popularni kućni ljubimci (ŠARE, 2020).

Sama prilagodba uvjetima života uz čovjeka u urbanim sredinama uvelike je utjecala na morfologiju, promjenu karaktera te posljedično na patološka stanja kojima podlježu.

Jazavčari su desetljećima uzgajani u tri veličine: standard, patuljasti (mini) i kuničar i u tri varijeteta dlake: kratka, oštra i duga. Danas tih ukupno devet mogućih varijeteta, čine jazavčare atraktivnima i eksterijerno privlačnom pasminom.

Opći izgled im je vrlo simpatičan, nizak, kratkonogi, izduženi oblik tijela, ali su svakako vrlo mišićave i kompaktne građe. Psi koji na prvi pogled imaju izrazito pozorni izraz lica, izazovno i uznosito nošenu glavu. Vrlo specifična građa tijela omogućava im dobru pokretljivost i brzinu na tlu i pod zemljom. Razlike u spolu su uočljive u samome izgledu tijela.

Jazavčari su psi druželjubive naravi, ali kao radni psi ne smiju biti niti plašljivi niti agresivni, stabilnog temperamenta, a u lovu moraju biti strastveni, ustrajani, brzi i odličnog njuha (BAUER, 1996; ŠARE, 2020).

Veličina, a samim i time razlike podvrste se ne mjere u visini grebena već u opsegu prsnoga koša, što ih razlikuje od ostalih pasmina. Opseg prsa se mjeri kada jedinka napuni 15 mjeseci, a mjeri se od najviše točke grebena do najniže točke prsnoga koša.

Kod standarda za mužjaka opseg prsnog koša je od 37 do 47 cm, dok je kod ženki od 35 do 45 cm.

Kod patuljastih jazavčara, opseg prsnog koša za mužjaka je od 32 do 37 cm, dok je kod ženki od 30 do 35 cm.

Kod kuničara jazavčara, opseg prsnog koša je od 27 do 32 cm kod mužjaka, dok je kod ženki od 25 do 30 cm.

Razlike u dlaci odnose se na njezinu dužinu, ali i kvalitetu.

Kratkodlaki jazavčari imaju kratku, gustu, sjajnu, glatko polegnutu te čvrstu i oštru dlaku. U izložbenih primjeraka ne toleriraju se bezdlačna područja.

Dlaka oštrodlakih jazavčara je savršeno ujednačena, polegnuta, gusta te ima oštru poddlaku, osim po njušci, obrvama i ušima. Meka dlaka koja se često može vidjeti po glavi i po šapama je nepoželjna. Njuška mora imati izraženu bradu, a obrve su čupave.

Dugodlaki jazavčar pak ima ravnu, sjajnu dlaku koja sadržava poddlaku, čvrsto polegnutu uz tijelo, duža je na vratu i po donjem dijelu tijela. Specifično po ušima dlaka se mora spuštati ispod donjeg ruba uške. Vidljive su izražene rese po stražnjoj strani nogu, najduža dlaka je po donjoj strani repa gdje tvori zastavu (ŠARE, 2020).

Alpski brak jazavčar, podrijetlom iz Austrije, prema građi vrlo je sličan ostalim jazavčaru, čvrst i snažan pas, ali sa dužim nogama i tijelom. Smeđih očiju, čija nijansa smeđe ovisi o boji krzna. Krzno se sastoji od dlake i podlake, koja prekriva cijelo tijelo. Ravnih leđa, dubokih prsa, dok su sapi blago koso položene. Prednje noge su potpuno ravne, snažnih, naglašenih kostiju. Viseće uši priliježu uz obraze, a dosijevaju sve do očnjaka.

Za razliku od ostalih jazavčara njihova veličina mjeri se u visini grebena. Visina kod mužjaka i ženki je 37 do 38 cm.

Brakovi su vrlo cijenjeni goniči, imaju dobru sposobnost slijediti hladni trag, popularni su među lovcima koji ih koriste za pronalaženje i lov na divlje svinje te ostalu ranjenu divljač (SELIMOVIĆ i REICHER, 2000).



Slika 1. Jazavčari fotografija (Izvor: <https://www.oodlelife.com/types-of-dachshunds>)

Prema formatu tijela jazavčari spadaju u skupinu hondrodistrofičnih pasmina te su time predisponirani za tipične bolesti ove skupine pasa. Ovisno o uvjetima života i namjeni, traumatske ili degenerativne promjene javljaju se i u ranijoj dobi. U literaturi i stručnoj praksi je dobro poznata i vrlo raširena patologija torakulumbalnog sindroma tipično vezana uz jazavčare.

Cilj ovoga retrospektivnog istraživanja je prikazati učestalost, distribuciju i etiologiju rendgenoloških promjena u različitim pasminskih tipova jazavčara. Istražiti razliku tipičnih promjena u pojedinim pasmina i tipova jazavčara te usporediti dobivene rezultate s dobro poznatim, ali i „iskustveno“ uvriježenim bolestima jazavčara.

2. PREGLED REZULTATA DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

Od istraživanja koja se specifično referiraju na jazavčarske pasmine, ističe se retrospektivno istraživanje provedeno u Poljskoj na uzorku od 207 jazavčara. U dijagnostici promjena korištena je rendgenografija kao jedna od dijagnostičkih metoda. U rezultatima je utvrđeno kako samo 35 pasa nema srčane bolesti, dok 172 psa imaju kronične bolesti, poput mitralne insuficijencije koja je utvrđena kod 130 pasa, dok mitralnu i triskupidalnu ima 39 pasa te samostalnu triskupidalnu insuficijenciju 3 psa. Srčane bolesti su se pojavljivale češće kod mužjaka nego kod ženki, u prosječnoj dobi od 11 godina i više. Radilo se uglavnom o težim stupnjevima srčanih bolesti sa popratnim kliničkim znakovima poput kašljanja, netolerancije na fizičku aktivnost, dispneje te tahipneje. Rendgenološkom dijagnostikom uočeno je povećanje minimalno lijevog atrija i lijevog ventrikula (GARNCARZ i sur., 2013).

Kako je poznato iz praktičnog kliničkog rada, tako se nalazi i potvrda u dostupnoj literaturi koja gotovo isključivo tipične bolesti jazavčara referira prema bolestima kralježnice, uz dominaciju diskopatija.

U trogodišnjem istraživanju (2009.-2012.), provedenom na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu praćeno je 275 pasa sa slikovno dijagnostičkim nalazom protruzija intervertebralnog diska. Hondrodistrofičnim pasmina pasa pripadaju 182 protruzije što čini 66%, a od tog broja 14 je jazavčara. U predmetnom istraživanju hernije diska kod jazavčara su najučestalije između 4. i 5. te 5. i 6. slabinskog kralješka (BUTKOVIĆ i sur., 2014).

U istraživanju Silva i sur. (2022.) prilikom kliničkog pregleda hondrodistrofičnih pasmina pasa, jazavčara i njihovih mješanaca čak 92 % pasa pokazuje bolnost prilikom palpacije i manipulacije, koju potom prati nestabilnost lumbalnog dijela kralježnice kod 71% pasa. U 87% slučajeva radilo se o hernijacijama intervertebralnih diskova u području L5-L6 ili L6-L7. Autori zaključuju da kod pacijenata, a posebice

jazavčara, koji pokazuju bolnost i nestabilnost kralježnice treba sumnjati na intervertebralne hernijacije torakolumbalno.

Retrospektivnim istraživanjem koje je obuhvaćalo 92 psa utvrđeno je da će doći do recidiva ekstruzije torakolumbalnog intervertebralnog diska bez obzira na učinjenu mini- hemilaminektomiju ukoliko se prilikom MRI uoči degeneracija diska (LONGO i sur., 2020). Od pasa u istraživanju, 42 psa bili su jazavčari srednje dobi od 5,3 godine.

Međukralježnični disk je složena anatomska struktura koju nalazimo između parova kralježaka dužinom cijele kralježnice, osim u području alanto-aksijalnog zgloba (EVANS, 1979). Sastoji se od tri glavne strukture: vanjskog čvrstog dijela (hrskavične završne ploče), želatinoznog dijela pulpozne jezgre (*nucleus pulposus*) smještenog u središtu diska te periferno smještenog fibroznog prstena (*annulus fibrosus*). Hrkavična se završna ploča nalazi na površinama međukralježničkog diska uz kranijalni i kaudalni koštani dio kralješka. Glavna uloga ploče je prijenos i opskrba diska hranjivim tvarima (CROCK i GOLDWASSER, 1984). Disk je anatomska struktura koja povezuje segmente kralježnice te umanjuje i apsorbira sudaranje susjednih kralježaka i pritom omogućuje normalne pokrete kralježnice (HOERLEIN, 1987). Degeneracija i protuzija diska ili ekstuzija materijala diska u kralježnički kanal najčešći su uzroci neurološkog sindroma u pasa (SLATTER, 2003).

Protuzija diska definira se kao parcijalna ruptura fibroznog prstena uz hernijaciju jezgre u nepuknuti dio prstena, a u slučaju ekstruzija intervertebralnog diska opisana je kao potpuna ruptura fibroznog prstena (*anulus fibrosus*) i izbacivanja jezgre (*nucleus pulposus*) diska u kralježnički kanal (HANSEN, 1952; BUREŠ i sur., 2022). Naravno takva stanja dovode do konstantne kompresije i kontuzije i dugoročno do ozljeda. Stupanj neurološkog deficita je varijabilan, ali svakako prisutan pri svakoj kompresiji kralježnične moždine.

Klinički znakovi variraju od spinalne hipertenzije do paraplegije sa ili bez osjeta duboke boli (HOERLEIN, 1956). Psi koji osjećaju samo bolove u pravilu oklijevaju pri kretanju te pokazuju kifoze. Neuroanatomska lokalizacija određena je intaktnim ili hiporefleksivnim spinalnim refleksima i mjestom paraspinalne hipertenzije (PIRKIĆ, 2009). Tipovi dislokacija intervertebralnog diska opisuju se kroz podjelu u tri tipa (HANSEN, 1952).

Degenerativne promjene međukralježničkih diskova se opisuju kod hondrodistrofičnih i nehondrodistrofičnih pasmina pasa, a histološki se razlikuju po tome što se hondroidna metaplazija diska javlja kod hondrodistrofičnih pasmina dok se fibrozna metaplazija javlja kod nehondrodistrofičnih pasmina.

U hondrodistrofičnih pasmina već u starosti od godinu dana želatinozna jezgra u potpunosti se zamijenjuje hrskavičnim tkivom (HANSEN, 1952). Hondrifikacija uključuje pad u koncentraciji glikozaminoglikana i povećanje koncentracije kolagena. Promjene se uglavnom događaju na području torakolumbalne kralježnice (HOERLEIN, 1953).

Dijagnostika patologije vezane za međukralježnička područja poprilično je izazovna jer prije svega zahtjeva pravilno, pažljivo i detaljno izvođenje neurološkog pregleda. Kod sumnje na diskopatije potrebno je rendgenski snimiti kralježnicu. U veterinarskoj medicini vrlo korištena metoda je i mijelografija (COATES, 2000; BUREŠ i sur., 2022). Kompjuterizirana tomografija ili CT koristi se samostalno ili u kombinaciji s mijelografijom. CT identificira velike strukturne promjene u disku, poput mineralizacije. Domet magnetne rezonancije smatra se optimalnom metodom u dijagnostici bolesti međukralježničkog diska. Međukralježnički prostori T12-T13 te L13-L1 navode se kao najčešća lokalizacija promjena s učestalosti većoj od 50%, dok više od 85% svih protruzija zahvaća područje između T11-T12 i L2-L3 (WILKENS i sur., 1996).

Liječenju pasa sa torakolumbalnim sindromom pristupamo na dva načina: konzervativno ili operativno. Konzervativna terapija temelji se na mirovanju, fizikalnim terapijama i analgetskoj te protuupalnoj terapiji. Preporučeno mirovanje je i do 6 tjedana (BAGLEY, 2005), dok su najčešći nesteroidni protuupalni lijekovi koji su prepisivani karpofen i meloksikam. Također, korištenje steroida ne smatra se kontraindiciranim među kliničarima.

Operacijsko liječenje temelji se na dekompresiji leđne moždine i uklanjanju ekstrudiranog materijala diska. Najčešće metode koje se koriste su hemilaminektomija i mini-hemilaminektomija koje se razlikuju prema pristupu u kralježnički kanal (COATES i sur., 2003). Hemilaminektomija uključuje uklanjanje zglobnih površina, lamine i pedikula s jedne strane kralješka. Dok se kod mini-hemilaminektomije uklanja samo pedikul kako bi se pristupilo kanalu kralježničke moždine.

Istraživanje kojim je pokušano objasniti razliku vratne kralježnice hondrodistrofičnih i nehondrodistrofičnih tipova pasa izvedeno je retrospektivnim pregledom baze podataka CT snimaka kralježnice pasa jazavčara (15) i labrador retrievera (15), pasmine koja nije hondrodistrofična. Utvrđeno je kako jazavčari imaju prominentniju paraspinalnu muskulaturu te time i veću dorzo-ventralnu rotaciju C3-C4, C4-C5, C7-T1 kralježaka, koja svakako može utjecati na protuziju intervertebralnih diskova i bolesti kralježnice (HARTMANN i sur., 2020).

Iz pregleda dosadašnjih istraživanja i literature te stručne prakse poznato je da postoji više tipičnih stanja i lokalizacija promjena vezanih za pasminski tip, primjerice torakolumbalni sindrom kralježnice te kronične srčane bolesti te se ovim istraživanjem htjelo utvrditi podudarnost sa pacijentima koji su se pojavljivali unazad 5 godina na Klinici Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

3. MATERIJAL I METODE

Istraživanje arhive pacijenata odobreno je kao etički prihvatljivo od strane Fakultetskog vijeća Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 18. veljače 2022. (klasa: 640-01/22-02/04; ur. broj: 251-61-01/139-22-30).

Pregledom arhive Zavoda za rendgenologiju, ultrazvučnu dijagnostiku i fizikalnu terapiju Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, pretraženi su rendgenski nalazi svih pasa jazavčara u razdoblju od 1. siječnja 2018. godine do 31. prosinca 2022. godine, koji su zaprimljeni na rendgensko snimanje iz Sveučilišne veterinarske bolnice ili lokalnih veterinarskih organizacija.

Kriterij odabira bili su svi tipovi i varijeteti pasa jazavčara kojima je obavljena rendgenska pretraga. Prema pravilima veterinarske struke rendgenska pretraga slijedi osnovni klinički pregled, time se smatra da je svakom pacijentu opravdano određena indikacija za rendgensko snimanje.

Iz arhive pacijenata u elektroničkoj arhivi, Vef.protokol (verzija 1.1.1.75) evidentirani su podaci: pasminski tip (alpski brak jazavčar, jazavčar standard, jazavčar patuljasti, jazavčar kunićar), tip dlake (kratkodlaki, dugodlaki, oštrodlaki), dob, spol (muški/ženski), kastracijski status ukoliko je poznat te rendgenološki utvrđene dijagnoze.

Prema spolu su životinje podijeljene na mužjake i ženke. Reproductivni status (kastirane životinje), ukoliko nije upisan u karton pacijenta rutinskim rendgenskim snimanjem nije uvijek moguće utvrditi. Iz toga razloga kastracijski status isključen je iz daljnjeg istraživanja.

Promatrani psi su podijeljeni su u dvije skupine na osnovi rendgenskog nalaza i to: psi s negativnim nalazom (bez rendgenološki vidljivih promjena) i s pozitivnim rendgenološkim nalazom.

Unutar opisanih skupina pasa utvrđen je postotak pojedinih pasminskih tipova, tipova dlake, distribucije po spolu i prosječna dob.

Psi unutar skupine pasa sa nalazom rendgenskih promjena razvrstani su prema pojavnosti promjena u određenim organskim sustavima. Podijela obuhvaća promjene koje zahvaćaju lokomotorni (aksijalni i privjesni kostur), kardiovaskularni, dišni, probavni, uropoetski i reproduktivni (muški i ženski) sustav.

Unutar iste skupine pasa jazavčara određena je i etiologija rendgenološki utvrđenih promjena gdje god je to bilo moguće. Psi su podijeljeni u devet skupina prema sljedećim generalno prihvaćenim etiologijama na: kongenitalne, razvojne, metaboličke, nutritivne, degenerativne, traumatske, inflamatorne i neoplastične promjene te multikauzalne promjene ili one nepoznate etiologije.

U skupinu promjena s multikauzalnom ili nepoznatom etiologijom svrstana su stanja i promjene kojima (a) nije poznat direktan uzrok ili se smatraju idiopatskima, (b) promjene i stanja koje mogu nastati kao posljedica različitih etiologija, npr. upalno ili neoplastično, (c) promjene kod kojih je rendgenološki nalaz nespecifičan za postavljanje definitivne i jednoznačne dijagnoze, primjerice povećanje jetre.

Dobivene rendgenološke dijagnoze prikazane su po učestalosti prema kriteriju pojavnosti u pojedinom organskom sustavu i etiologiji nastanka.

Statistička obrada podataka u formi deskriptivne statistike učinjena je Excel MS office. Zbog jednostavnosti prikaza svi rezultati strukturirani su unutar tablica.

4. REZULTATI

Prema uključnim kriterijima za istraživanje dobiven je uzorak od 260 pasa, od čega su 136 pasa mušjaci dok su 124 ženke, prosječna dob svih pasa je 7 godina.

Tablica 1. Broj i distribucija pasa jazavčara prema tipu, spolu i dobi kojima je obavljena rendgenografija u petogodišnjem razdoblju.

PASMINSKI TIP	TIP DLAKE	BROJ PASA (N)	SPOL	DOB (u godinama)
Standard jazavčar	<i>kratkodlaki</i>	97 (63%)	M 82 (54%)	7,13
	<i>dugodlaki</i>	153 (58%) 17 (11%)	F 71 (46%)	7,63 7, 62
	<i>oštrodlaki</i>	39 (25%)		8, 14
Alpski brak jazavčar		64 (25%)	M 35 (65%) F 29 (45%)	5, 11
Jazavčar kuničar	<i>kratkodlaki</i>	9 (38%)		9, 38
	<i>dugodlaki</i>	24 (9%) 7 (29%)	M 10 (42%)	7, 30 6, 64
	<i>oštrodlaki</i>	8 (33%)	F 14 (58%)	5, 88
Jazavčar patuljasti	<i>kratkodlaki</i>	14 (74%)	M 9 (47%)	5, 43
	<i>dugodlaki</i>	19 (7%) /	F 10 (53%)	4, 01 /
	<i>oštrodlaki</i>	5 (26%)		2, 60
Ukupno		260	M 136 (52%) F 124 (48%)	7, 00 M 6, 80 F 7, 23

Negativan rendgenološki nalaz od pretraživanih pasa nađen je kod 61, odnosno 23% pasa, od čega je podjednak broj mužjaka (31) i ženki (30), dok je prosječna dob pasa 4,9 godine.

Tablica 2a. Broj i distribucija pasa jazavčara s negativnim rendgenološkim nalazom prema tipu, spolu i dobi.

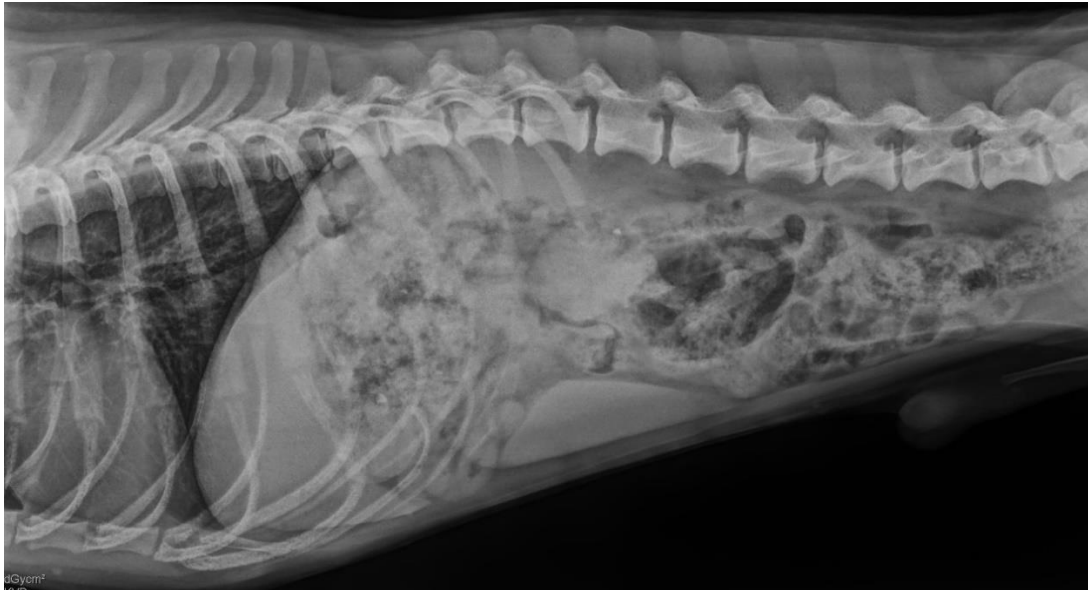
PASMINSKI TIP	TIP DLAKE	BROJ PASA (N)	SPOL	DOB (u godinama)
Standard jazavčar	<i>kratkodlaki</i>	26 (68%)	M 17 (45%)	5, 6
	<i>dugodlaki</i>	38 (62%) 5 (13%)	F 21 (55%)	
	<i>oštrodlaki</i>	7 (18%)		
Alpski brak jazavčar			M 7 (58%)	4, 5
		12 (20%)	F 5 (42%)	
Jazavčar kuničar	<i>kratkodlaki</i>	/		4, 2
	<i>dugodlaki</i>	5 (8%) 3 (60%)	M 3 (60%)	
	<i>oštrodlaki</i>	2 (40%)	F 2 (40%)	
Jazavčar patuljasti	<i>kratkodlaki</i>	5 (83%)		3, 6
	<i>dugodlaki</i>	6 (10%) /	M 4 (67%)	
	<i>oštrodlaki</i>	1 (17%)	F 2 (33%)	
Ukupno		61	M 31 (51%) F 30 (49%)	4,93

Preostali broj, od 199 pasa (77%) su životinje s pozitivnim rendgenološkim nalazom od kojih je 105 mužjaka što čini 53%, dok 94 ženke čine 47%, prosječna dob pasa je 7,66 godine.

Tablica 2b. Broj i distribucija pasa jazavčara s nalazom rendgenoloških promjena prema tipu, spolu i dobi.

PASMINSKI TIP	TIP DLAKE	BROJ PASA (N)	SPOL	DOB (u godinama)
Standard jazavčar	<i>kratkodlaki</i>	71 (62%)	M 65 (57%)	8, 4
	<i>dugodlaki</i>	115 (58%) 12 (10%)	F 50 (43%)	
	<i>oštrodlaki</i>	32 (28%)		
Alpski brak jazavčar		52 (26%)	M 28 (54%)	7, 1
			F 24 (46%)	
Jazavčar kuničar	<i>kratkodlaki</i>	9 (47%)		8, 2
	<i>dugodlaki</i>	19 (9%) 4 (21%)	M 7 (37%)	
	<i>oštrodlaki</i>	6 (32%)	F 12 (63%)	
Jazavčar patuljasti	<i>kratkodlaki</i>	9 (69%)	M 5 (38%)	5, 2
	<i>dugodlaki</i>	13 (7%) /	F 8 (62%)	
	<i>oštrodlaki</i>	4 (31%)		
Ukupno		199	M 105 (53%) F 94 (47%)	7, 66

Prema lokalizaciji promjena u organskim sustavima broj promjena koje su zabilježene na lokomotornom sustavu je 159 što čini 39% od svih opisanih promjena. Promjene na lokomotornom sustavu podijeljene su na one na kralježnici te one na ekstremitetima. Neki psi imali su jedne i druge promjene. Ukupno 120 dijagnoza je vezano za bolesti kralježnice, dok je 46 bolesti vezano za promjene na privjesnom kosturu.



Slika 2. Rendgenski prikaz grudnoslabinskog segmenta kralježnice psa jazavčara, starosti 1,5 godina u lateralnom prikazu. Nalaz: u grudnoslabinskom segmentu kralježnice vidljiv skoliotičan odnos među kralješcima, u području T10 – T11 nalazi se kalcinirani intervertebralni disk, a područje intervertebralnog prostora T11 – T12, T12- T13 i T13 – L1 suženo je u odnosu na fiziološki nalaz.

(Izvor: arhiva Zavoda za rendgenologiju, ultrazvučnu dijagnostiku i fizikalnu terapiju Veterinarskog fakulteta).

Najčešće dijagnoze su deformirajuća spondiloza lumbalnog dijela kralježnice, sakralizacija i kalcinoza intervertebralnog diska i to između 10. i 11., 11. i 12. ili 12. i 13. grudnog kralješka.

Tablica 3. Brojčana distribucija rendgenoloških nalaza promjena prema organskim sustavima.

Pasminski tip (N)	Lokomotorni*	Kardiovaskularni	Dišni	Probavni	Uropoetski	Reproduktivni	Ukupno
Standard jazavčar (115)	111 (38%)	20 (6,8%)	53 (18%)	64 (22%)	13 (4,4%)	35 (12%)	296
Alpski brak jazavčar (52)	30 (40%)	4 (5,3%)	15 (20%)	13 (17%)	3 (4%)	10 (13%)	75
Jazavčar kuničar (19)	12 (52%)	4 (17%)	3 (13%)	3 (13%)	-	1 (4,3%)	23
Jazavčar patuljasti (13)	6 (38%)	-	4 (25%)	3 (19%)	1 (6,2%)	2 (13%)	16
Ukupno (199)	159 (39%)	28 (6,8%)	75 (18%)	83 (20%)	17 (4,1%)	48 (12%)	410

*unutar lokomotornog sustava 120 (72%) dijagnoza je vezano za bolesti kralježnice, dok je 46 (28%) bolesti vezano uz bolesti privesnog kostura

Pregledom svih dijagnoza izdvojene su po 3 dijagnoze koje se najčešće pojavljuju unutar svih tipova pasmine jazavčar unutar svakog sustava i one dijagnoze koje se ponavljaju unutar svake skupine unutar pojedinog sustava te njihova lokalizacija.

Unutar promjena na lokomotornom sustavu najčešće su se pojavljivale dijagnoze:

1. *Spondylosis deformans vertebrarum lumbalium*
2. *Sacralisatio*
3. *Calcinosis disci intervertebralis intervertebram (X-XI, XI-XII, XII-XIII thoracalis)*

Kod pojedinih skupina pojavljivale su se u sljedećoj učestalosti:

Jazavčar standard:

- *Spondylosis deformans vertebrarum thoracalium et lumbalium* (30 pasa)
- *Calcinosis disci intervertebralis intervertebram* (T X-T XI, T XI-T XII, T XII-T XIII, T XIII-L I) (19 pasa)
- *Protrusio disci intervertebralis intervertebram* (T XI-T XII, T XII-T XIII, T XIII-LI) (9 pasa)

Alpski brak jazavčar:

- *Spondylosis deformans vertebrarum thoracalium et lumbalium* (18 pasa)
- *Sacralisatio* (12 pasa)
- *Arthrosis articuli cubiti et carpi pedis dextri/sinistri* (3 psa)

Jazavčar kuničar:

- *Calcinosis disci intervertebralis intervertebram* (T X-T XI et T XI-T XII) (6 pasa)
- *Spondylosis deformans vertebrarum lumbalium* (5 pasa)
- *Protrusio disci intervertebralis intervertebram XII et XIII thoracalis* (1 pas)

Jazavčar patuljasti:

- *Calcinosis disci intervertebralis partim thoracalis et lumbalis* (T XIII-T IX, T IX-T X, T X-T XI) (1 pas)
- *Fractura phalangis III digiti V pedis anterioris dextri* (1 pas)
- *Fractura ossis ischi coxae sinistrae/ Fractura ossis pubis coxae sinistrae* (1 pas)

U skupini promjena kardiovaskularnog sustava najčešće se pojavljuju dijagnoze:

1. *Dilatatio cordis (dextri)*
2. *Mitralna insuficijencija (II/IV stupnja)*
3. *Dilatatio cordis cum oedema pulmonum*



Slika 3. Rendgenski prikaz grudnog koša psa pasmine jazavčar, standard, starosti 9 godina. Nalazi se značajno povećanje srčane siluete, posljedično insuficijenciji mitralnih zalistaka i edem pluća. (Izvor: arhiva Zavoda za rendgenologiju, ultrazvučnu dijagnostiku i fizikalnu terapiju Veterinarskog fakulteta).

Kod pojedinih skupina pojavljivale su se u sljedećoj učestalosti:

Jazavčar standard:

- *Dilatatio cordis* (6 pasa)
- *Mitralna insuficijencija (I/IV stupnja)* (2 psa)

Alpski brak jazavčar:

- *Dilatatio cordis (mitralna insuficijencija III/IV stupnja)* (1 pas)

Jazavčar kuničar:

- *Dilatatio cordis* (2 psa)
- *Mitralna insuficijencija IV/IV stupnja cum oedema pulmonum* (1 pas)

Jazavčar patuljasti:

- Nije zabilježena niti jedna dijagnoza

Broj promjena na dišnome sustavu je 75 te su takve promjene treće po zastupljenosti od 18%. Najčešće dijagnoze unutar tog sustava su kronični peribronhitis, upalne bolesti pluća i krvarenja po plućima.

Unutar skupine pasa sa rendgenološkim promjenama dišnog sustava najčešće se pojavljuju dijagnoze:

1. *Peribronchitis chronica*
2. *Pneumonia*
3. *Haemorrhagiae pulmonum*

Kod pojedinih skupina pojavljivale su se u sljedećoj učestalosti:

Jazavčar standard:

- *Peribronchitis chronica* (8 pasa)
- *Pneumonia* (7 pasa)
- *Pneumothorax* (2 psa)

Alpski brak jazavčar:

- *Liquidothorax* (4 psa)
- *Hemorrhagiae pulmonum* (4 psa)
- *Pneumothorax* (2 psa)

Jazavčar kuničar:

- *Oedema pulmonis* (1 pas)
- *Liquidothorax* (1 pas)
- *Metastasis pulmonis suspecta* (1 pas)

Jazavčar patuljasti:

- *Hemorrhagiae pulmonum* (1 pas)
- *Peribronchitis chronica* (1 pas)

Zabilježene su 83 promjene unutar probavnog sustava, što ga čini drugim po učestalosti zahvaćenih sustavom (20%), no unutar toga sustava smo smjestili i organe čija fiziološka funkcija nije jedino probava, poput jetre i slezene. Dijagnoze koje se pojavljuju su povećanje jetre, povećanje slezene te strana tijela koja se nalaze u želudcu i crijevima.

Unutar skupine pasa s promjenama probavnog sustava najčešće se pojavljuju dijagnoze:

1. *Intumescentio hepatis*
2. *Intumescentio lienis*
3. *Corpus alienum ventriculi*

Kod pojedinih skupina pojavljivale su se u sljedećoj učestalosti:

Jazavčar standard:

- *Intumescentio hepatis* (16 pasa)
- *Intumescentio lienis* (12 pasa)
- *Corpus alienum ventriculi* (7 pasa)

Alpski brak jazavčar:

- *Intumescentio hepatis* (5 pasa)
- *Intumescentio lienis* (3 psa)

Jazavčar kuničar:

- *Obstipatio* (1 pas)
- *Tumor lienis* (1 pas)
- *Hypotonia oesophagi (Megaoesophagus)* (1 pas)

Jazavčar patuljasti:

- *Intumescensio hepatis* (2 psa)
- *Corpus alienum ventriculi* (1 pas)

U skupina pasa s promjenama uropoetskog sustava najčešće se pojavljuju dijagnoze:

1. *Urolithiasis vesicae urinariae et uretrae*
2. *Cystitis*
3. *Intumescensio renis*

Kod pojedinih skupina pojavljivale su se u sljedećoj učestalosti:

Jazavčar standard:

- *Urolithiasis vesicae urinariae et uretrae* (3 psa)
- *Intumescensio renis* (2 psa)
- *Cystitis* (2 psa)

Alpski brak jazavčar:

- *Retentio urinae* (2 psa)
- *Urolithiasis vesicae urinariae* (1 pas)

Jazavčar kuničar:

- Nije zabilježena niti jedna dijagnoza.

Jazavčar patuljasti:

- *Urolithiasis vesicae urinariae* (1 pas)

Unutar uropoetskog sustava se našlo relativno mali broj slučajeva, njih 4,1 % sa dijagnozama poput mokraćnih kamenaca, upala mokraćnog mjehura i povećanje bubrega.

U reproduktivnom sustavu pronađeno je 48 pasa s promjenama, u kojima prema učestalosti prednjači hipertrofija prostate te tumori na testisima i u ingvinalnom području.



Slika 4. Rendgenski prikaz trbušne šupljine psa pasmine jazavčar u profilnoj projekciji. Obilježen promjer povećane prostate koja prominira iz trbušne u zdjeličnu šupljinu (dimenzija 23,7 mm). (Izvor: arhiva Zavoda za rendgenologiju, ultrazvučnu dijagnostiku i fizikalnu terapiju Veterinarskog fakulteta).

Unutar skupine pasa s promjenama reproduktivnog sustava najčešće se pojavljuju dijagnoze:

Jazavčar standard:

- *Hypertrophia prostatae* (17 pasa)
- *Tumor mammae suspecta* (3 psa)
- *Oedema seu tumor in regionem inguinalis* (2 psa)

Alpski brak jazavčar:

- *Hypertrophia prostatae* (8 pasa)
- *Tumor testis* (1 pas)

Jazavčar kuničar:

- Nije zabilježena niti jedna dijagnoza.

Jazavčar patuljasti:

- *Hypertrophia prostatae* (1 pas)

Tablica 4. Distribucija broja pasa s nalazom rendgenskih promjena prema etiologiji (unutar 9 skupina).

Pasminski tip (N pasa)	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*
Standard jazavčar (115)	1	2	-	-	75	12	15	12	42
Alpski brak jazavčar (52)	-	2	-	-	28	10	4	7	13
Jazavčar kuničar (19)	1	-	-	-	14	3	-	2	1
Jazavčar patuljasti (13)	-	-	-	-	6	4	2	0	3
Ukupno (199)	2	4	0	0	123	29	21	21	59

*1 Kongenitalne, 2 Razvojne, 3 Metaboličke, 4 Nutritivne, 5 Degenerativne, 6 Traumatske,

7 Inflamatorne, 8 Neoplastične, 9 Multikauzalne ili nepoznata etiologija

Unutar skupine promjena i/ili bolesti multikauzalne etiologije ili nepoznate etiologije nalaze se:

- 24 dijagnoze Intumescentio hepatis
- 13 dijagnoza Intumescentio lienis
- 12 dijagnoza stranoga tijela u želudcu ili crijevima
- 7 dijagnoza Liquidothoraxa
- 6 dijagnoza Obstipatio
- 5 dijagnoza Hydrops-ascites
- 2 dijagnoze Herniae
- 2 dijagnoze Intumescentio renis
- 2 dijagnoze Torsio ventriculi
- 1 dijagnoza Megacolona

Od ukupnog broja etiološki nejasnih ili multikauzalnih promjena 39 nalaza odnosi se na povećanja parenhimskih organa (jetre, slezene i bubrega). Ukupno 19 nalaza odnosi se na nespecifične promjene u probavnom sustavu, u smislu ingestije stranih tijela i poremećaja prohodnosti probavnog sustava. Također, multikauzalna etiologija uključuje i 12 nalaza izljeva u tjelesne šupljine (pleuralni i peritonealni izljevi). Ukupno 4 rendgenološka nalaza odnose se na promjene položaja organa (u novostvorene šupljine ili u vlastitoj poziciji).

5. RASPRAVA

U vremenskom periodu od 5 kalendarskih godina, u arhivi je evidentirano 260 nalaza pasa pasmina jazavčar kojima je obavljena rendgenska dijagnostika (uključujući i kontrastne pretrage). Udio mužjaka i ženki je gotovo podjednak, što može odgovarati generalnoj spolnoj distribuciji među psima, a primarno ovisi o preferencijama vlasnika. Kastracijski status pasa iz objektivnih razloga nije evidentiran, no i raniji radovi na sličnu temu nisu uključivali kastracijski status (GARNACARZ i sur., 2013; BUTKOVIĆ i sur., 2014).

Dobna razlika među skupinama promatranih životinja (životinje bez rendgenoloških promjena i životinje s rendgenološkim promjenama) je očekivana, budući da su dobivenim rezultatima životinje bez rendgenoloških promjena prosječne dobi 4,93 godine, dok je kod pasa s nalazom promjena 7,66 godina. Za pretpostaviti je kako dob varira unutar pasa s etiološki različitim nalazima (primjerice degenerativni ili traumatski) no veličina uzorka pojedinih skupina etioloških promjena ne dozvoljava ozbiljnu statističku analizu.

U ranijim istraživanjima (GARNACARZ i sur., 2013; HARTMANN i sur., 2020; KONGO i sur., 2020; SILVA i sur., 2022) osnovna patologija i predmet znanstvanog interesa u jazavčara jesu bolesti kralježnice, s posebnim naglaskom na diskopatije. Opravdanost takvog pristupa potvrđena je ovim retrospektivnim istaživanjem gdje se najveći broj rendgenološki nađenih promjena nalazi na kralježnici (a potom i na privjesnom kosturu). Manji utjecaj na dobivene rezultate može proizaći iz činjenice da je rendgenološka dijagnostika metoda najosjetljivija na koštane promjene, ali ne smatramo taj utjecaj znatnim.

Sljedeća po učestalosti nađena promjena, ponovno u skladu s dosada poznatim spoznajama, su promjene na kardiovaskularnom sustavu. Nađeno je ukupno 28 pasa s promjenama na srcu, a najčešće zabilježene su mitralna insuficijencija ili dilatacija srca nejasne etiologije (jer može predstavljati više

dijagnoza) koje za posljedicu imaju plućni edem. Kronične kardiološke bolesti, pogotovo degeneracija mitralnih zalisataka poklapa se s istraživanjem u Poljskoj gdje je 63% pasa jazavčara u istraživanju imalo mitralnu insuficijenciju (GARNACARZ i sur., 2013). Jazavčari obzirom na tjelesni format i veličinu (tjelesnu težinu) spadaju u skupinu pasa s najvećom sklonošću za mitralnu degeneraciju.

Za ostale organske sustave ne smatramo da predstavljaju rendgenološke nalaze specifične za jazavčarska pse, a uporište ne pronalazimo niti u dostupnoj literaturi.

Etiološkom raspodjelom dijagnoza unutar 9 skupina iskazane su 123 dijagnoze uzrokovane degenerativnim procesima (što može imati znatan utjecaj na prosječnu dob pacijenata u skupini pasa s nalazom rendgenoloških promjena). Slijedeće po etiološkoj klasifikaciji su multikauzalne ili nepoznate etiologije (59) što objašnjavamo širokim rasponom dijagnoza koje su pripale u ovu skupinu, obzirom na strukturu i postavljene kriterije istraživanja. Nadalje, 29 dijagnoza su traumatske etiologije, što može biti smatrano neobičnim rezultatom obzirom da se radi o pasminama lovačkih pasa koje često stradavaju u lovu. Međutim, u ranijem istraživanju strijelnih ozljeda pasa u lovu nađena je niska incidencija od 12,7% pasa u populaciji stradalih od nastrijela (CAPAK i sur., 2016).

Izrazito nisku incidenciju razvojnih i kongenitalnih bolesti smatramo očekivanim rezultatom u jazavčara. Obzirom da je kod takvih bolesti uobičajeno izražena značajna pasminska predispozicija, a u jazačara nisu tipične u rendgenskoj dijagnostici.

Od promjena metaboličke i nutritivne etiologije nije zabilježen niti jedan slučaj što odgovara poznatim spoznajama o rijetkoj pojavnosti metaboličkih i nutritivnih promjena u odnosu na druge etiologije.

Ograničenja u izvođenju ovog istraživanja i dobivanja rezultata koji bi omogućili bolje razumijevanje stanja zdravlja i distribucije bolesti pasa pasmina jazavčar su mnoga.

Jedan od osnovnih limitirajućih čimbenika proizlazi iz vrlo heterogene promatrane skupine. Unutar skupine jazavčara, 3 kategorije odnosno pasminska tipa bila su usporediva dok po različitom tjelesnim, morfološkim i kinološkim standardima brak jazavčari predstavljaju odvojenu skupinu što ih čini gotovo neusporedivim sa tjelesno manjim skupinama jazavčara.

Ograničenja vezana uz dobiveni uzorak odnose se na heterogenu distribuciju broja pretraženih pasa u pojedinim pasminskim podtipovima, što je relevantnu statističku obradu podataka učinilo nemogućom. Od pojedinih pasminskih tipova, kao i pojedinih etiologija nalaza ili organskih sustava nije nađen nijedan podatak što tu skupinu ponovno čini statistički neusporedivom.

U pojedinim podtipova pasa evidentiran je po 1 pas za pojedinu etiologiju ili dijagnozu, a smatramo da bi za kvalitetnu obradu podataka, u našem uzorku od 260 pasa bilo neophodno imati minimalno 4 životinje u skupini kako bi one mogle biti uspoređivane.

Istraživanje je retrospektivnog karaktera, u našem slučaju je nedostatak nemogućnost kontrole unosa podataka u kartice pacijenata, što ostavlja mogućnost pogreške u unosu točne pasmine, varijeteta dlake, dobi ili spola. Slijedeći nedostatak je neujednačena procjena posljedično velikom broju doktora veterinarske medicine koji mogu individualno procijenjivati pojedina, posebice granična stanja ili promjene (pa primjerice neku promjenu ne smatrati klinički relevantom u trenutku pretrage, jer ona nije vezana za trenutno stanje pacijenta).

Odabir metode (isključivo rendgenske pretrage) koja je promatrana u istraživanju također tvori određenu limitaciju, odnosno vjerojatno je da bi mnogi rendgenološki nalazi mogli biti drugačije klasificirani u pojavnosti unutar sustava ili

etiologiji kada bi bile uključene i druge slikovne ili laboratorijske dijagnostičke metode.

Rezultati pokazuju, uz primaran cilj rada, i spontani prikaz dometa rendgenografske pretrage. Primjerice, maleni udio stanja koja su etiološki klasificirana kao neoplastična su posljedica neznatnog broja neoplazija koje se rendgenološki dijagnosticiraju. Iz toga proizlazi i sijedeće ograničenje u radu, gdje su relativno česte promjene i stanja morale biti klasificirane kao „nepoznate etiologije“ ili „mutrikauzalne“ jer ih isključivo na osnovi rendgenološkog nalaza nije moguće svrstati u određenu etiološku skupinu. A ponekad i pod pripadnost organskom sustavu.

Nadalje, neke rendgenološke dijagnoze obuhvaćaju višestruke konačne dijagnoze te smatramo vrlo mogućim da bi nakon preciznije dijagnostike, primjerice ultrazvučno, ili citološki, neke promjene bile drugačije etiološki klasificirane. Kao na primjer, rendgenski nalaz hipertrofije prostate može značiti više značajno različitih etioloških stanja: benignu hipertrofiju prostate, prostatitis, intraprostaticne ciste ili apsces prostate. Nalaz izljeva u tjelesnoj šupljini može značiti od akutne traume s krvarenjem, do dugotrajne transudacije ili eksudacije zbog različitih patoloških stanja. Jednako tako pojedini nalazi mogu biti lažno negativni, primjerice urolitijaza u mokraćnom sustavu koja ne ostavljaju sjenu na rendgenogramu (organski mokraćni kamenci).

Svakako, za precizniji i detaljniji uvid u stanje patoloških promjena pasa pasmina jazavčara potrebno je provesti istraživanja na većem broju životinja i uključiti makar ostale slikovno dijagnostičke metode, a idealno i cjelokupnu procjenu pacijenta, nalaz, terapiju, tijek liječenja i ishod.

Neovisno o navedenim ograničavajućim čimbenicima ovo istraživanje je ispunilo cilj budući da je prikazano kako najveći broj patoloških stanja naših pacijenata jazavčara odgovara ranije objavljenim podacima drugih autora, ali i

pokazuje nisku incidenciju pojedinih skupina bolesti (neoplastičnih i kongenitalnih) koje idu u prilog genetskoj stabilnosti i očuvanosti pasmine.

6. ZAKLJUČCI

1. Rendgenografija je često korištena dijagnostička metoda u slikovnoj dijagnostici kod pasa.
2. Rendgenološka pretraga je opravdana, budući da je učestalost nalaza promjena u promatranoj populaciji jazavčara 77%.
3. Prosječna starosna dob pasa s negativnim rendgenološkim nalazom je niža od prosječne dobi pasa s nalazom rendgenoloških promjena.
4. Najčešće nađene promjene su na lokomotornom sustavu.
5. Promjene na kralježnici su primarno degenerativne etiologije, dok su promjene na privjesnom kosturu većinom traumatske etiologije.
6. Promjene u probavnom sustavu su druge po učestalosti, a velik broj otpada na ingestiju stranih tijela (poput kosti), kao i u populaciji svih pasa općenito.
7. Najčešća etiologija nalaza promjena je degenerativna, dok nisu nađene životinje sa nutritivnim ili metaboličkim poremećajima.
8. Postoji razlika u pojavnosti i etiologiji bolesti alpskih brak jazavčara u odnosu na ostale, dok među paminskim tipovima standard, patuljasti i jazavčar kuničar nema značajne razlike u etiologiji i distribuciji promjena.
9. Promatrana populacija jazavčara pacijenata Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu prema pojavnosti i etiologiji bolesti ne razlikuje se od populacije jazavčara iz dosadašnjih isrtaživanja.

7. LITERATURA

1. BAGLEY, R. S. (2005): Basics of Treatment of Important Spinal Cord Diseases: Dogs and Cats, in *Veterinary Clinical Neurology*, Ames, IA, Blackwell.
2. BAUER, M. (1996): *Kinologija, Školska knjiga*, Zagreb, str. 30.
3. BUREŠ, T., H. CAPAK, B. ŠKRLIN, D. STANIN, A. KRALJEVIĆ, D. NAPPO, Z. VRBANAC (2022): Usporedba metoda slikovne dijagnostike hernijacije intervertebralnog diska u pasa. *Vet. Stan.*, 53 (4), 475-486.
4. BUTKOVIĆ, V., Z. VRBANAC, D. STANIN, H. CAPAK, B. ŠKRLIN (2014): Rendgenološka dijagnostika protruzije intervertebralnog diska u psa. *Hrvatski veterinarski vjesnik 22-2014*, 1-2, 33-40.
5. CAPAK, H., N. BRKLJAČA BOTTEGARO, A. MANOJLOVIĆ, O. SMOLEC, D. VNUK (2016): Review od 166 Gunshot Injury Cases in Dogs, *Top. in Comp. Anim. Med.*, (1938-9736), 31 (4), 146-151.
6. COATES, J. R. (2000): Intervertebral disk disease. *Vet. Clin. North. Am. Small. Anim. Pract.* 30, 77-110.
7. COATES, J. R., A. G. HOFFMAN, C. W. DEWEY (2003): Surgical approaches to the central nervous system: Spine. In: *Textbook of Small Animal Surgery*. W. B. Saunders, Philadelphia, 1148-1163.
8. CROCK, H. V., M. GOLDWASSER (1984): Anatomic studies of the circulation in the region of the vertebral end-plate of adult greyhounds. *Spine* 9, 702-706.
9. EVANS, H. E., G. C. CHRISTENSEN (1979): *Miller's anatomy of the dog*, 2nd edition, W. B. Saunders company, Philadelphia, 235-239.
10. GARNCARZ, M., M. PARZENIECKA-JAWORSKA, M. JANK (2013): A retrospective study of clinical signs and epidemiology of chronic valve disease in a group of 207 Dachshunds in Poland. *Acta Vet. Scand.* 55, 52.
11. HANSEN, H. J. (1952): A pathologic-anatomical study on disc degeneration in dog. *Acta Orthop. Scand. Suppl.* 11, 1-117.

12. HARTMANN, K., P. DUVER, S. KAISER, C. FISCHER, F. FORTERRE (2020): CT-Scan Based Evaluation of Dorsal-to-Ventral Ratios of Paraspinal Musculature in Chondrodystrophic and Non-chondrodystrophic Dogs. *Front. Vet. Sci.* 7, 577394.
13. HOERLEIN, B. F. (1987): Intervertebral disc disease. *Veterinary Neurology*. W.B. Saunders, Philadelphia, 321-341.
14. HOERLEIN, B. F. (1956): Further evaluation of the treatment of disc protrusion paraplegia in the dog. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 129, 495-502.
15. LONGO, S., SA. GOMES, C. BRIOLA (2021): Association of magnetic resonance assessed disc degeneration and late clinical recurrence in dogs treated surgically for thoracolumbar intervertebral disc extrusions. *J. Vet. Intern. Med.* 35, 378–387.
16. MAMIĆ, M., P. DMITROVIĆ, V. PLICHTA, B. PIRKIĆ, T. KOVAČ (2020): Liječenje pasa s grudno-slabinskim sindromom. *Vet. Stan.*, 51(3), 267-280.
17. PESCHARD, A-L., P. FREEMAN, M-A. GENAIN (2023): Follow up MRI appearance of the surgical site in dogs treated for thoracolumbar intervertebral disc herniation and showing ongoing or recurrent neurological symptoms. *Vet. Radiol. Ultrasound* 64, 95–104.
18. PIRKIĆ, B. (2009): Bolesti međukralježničkog diska. *Klinika za kirurgiju, ortopediju, oftamologiju*, http://kirurgija.vef.hr/wpcontent/uploads/2009/11/bolesti_medjukraljeznog_diska.pdf (pristupano: 02. veljače 2023.)
19. SELIMOVIĆ, I., D. REICHER (2000): FCI VI, Goniči, krvosljednici i srodne pasmine (zbirka standarda), Zagreb, str. 120.
20. SILVA, S., J. GUEVAR, R. JOSE- LOPEZ, S. DE DECKER, J. BROCAL (2022): Clinical signs, MRI findings and long-term outcomes of foraminal and far lateral thoracolumbar intervertebral disc herniations in dogs. *Vet. Rec.* E 1529
21. SLATTER, D. (2003): *Textbook of Small Animal Surgery*, 3rd edition, W. B. Saunders company, Philadelphia.
22. ŠARE, B. (2020): FCI 4: Jazavčari, Hrvatski kinološki savez, Zagreb, str. 5-10.

23. WILKENS, B.E., R. SELCER, W. H. ADAMS, W. B. THOMAS (1996): T9-T10 intervertebral disc herniation in three dogs. *Vet. Comp. Ortho. Traum.* 9, 177-178.

8. SAŽETAK

Pavla Grospić

Pojavnost i etiologija rendgenoloških promjena kod jazavčara

Jazavčari su svakim danom sve popularnija pasmina pasa, ne samo među lovcima, nego i kao psi za društvo. Dolaze u različitim pasminskim varijetetima i tipovima (standard, kunićar i patuljasti), dok su posebna skupina brak jazavčari. Zbog svoje specifične građe tijela skloni su bolestima kralježnice te drugim degenerativnim bolestima zbog svoje dugovječnosti.

U ovome retrospektivnom istraživanju unazad 5 godina promatrani su psi pasmina jazavčar, pacijenti Zavoda za rendgenologiju, ultrazvučnu dijagnostiku i fizikalnu terapiju Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Zabilježeno je 260 slučajeva, od kojih je 199 (77%) pasa s nalazom promjena i 61 pas (23%) s negativnim rendgenološkim nalazom. Brojčani odnos mužjaka i ženki u ispitivanju je podjednak. Prosječna dob pasa s pozitivnim rendgenološkim nalazom je 7,66 godina, dok je kod pasa bez promjena 4,93 godina. Uočen je značajan broj promjena na lokomotornom, kardiovaskularnom i probavnom sustavu. Prema pojavnosti najučestalije su dijagnoze deformirajuće spondiloze torakalnog i lumbalnog dijela kralježnice, sakralizacija i kalcinoza međukralježničnih diskova. Etiološkom podjelom, najviše promjena svrstano je u skupinu degenerativnih promjena, dok su skupine bolesti kongenitalne ili razvojne prirode sporadično zastupljene. Ograničenje u istraživanju predstavlja korištenje isključivo rendgenske dijagnostike, koja često nije dovoljna za definitivnu dijagnozu što ostavlja mnogo slučajeva multikauzalne ili nepoznate etiologije. Rezultati dobiveni ovim istraživanjem u skladu su s dosada poznatim podacima iz literature i pokazuju kako populacija pretraživanih jazavčara ne odstupa od dosada pretraživanih skupina jazavčara.

Ključne riječi: jazavčari, rendgenska dijagnostika, etiologija, organski sustavi, pas.

9. SUMMARY

Pavla Grospić

Occurrence and Etiology of Radiological Findings in Dachshunds

Dachshunds are becoming a more popular dog breed every day, not only between hunters, but also as companion dogs. They come in different breed varieties and types (standard, rabbit and mini), while a special group are the Alpine Dachsbracke. Because of their specific body structure, they are prone to spine diseases and other degenerative diseases due to their longevity.

In this retrospective study, dachshund dogs, patients of the Department of Radiology, Ultrasound Diagnostics and Physical Therapy, Faculty of Veterinary Medicine, University of Zagreb, were observed over the past 5 years. 260 cases were recorded, of which 199 (77%) were dogs with changes and 61 dogs (23%) with negative X-ray findings. The number of males and females in the test is equal. The average age of dogs with a positive X-ray finding is 7.66 years, while the average age of dogs without changes is 4.93 years. A significant number of changes in the locomotor, cardiovascular and digestive systems were observed. According to the incidence, the most frequent diagnoses are deforming spondylosis of the thoracic and lumbar spine, sacralization and calcinosis of the intervertebral discs. According to the etiological division, most of the changes are classified into the group of degenerative changes, while groups of diseases of a congenital or developmental nature are sporadically represented. A limitation in the research is the use X-ray, which is often not sufficient for a definitive diagnosis, which leaves many cases with multicausal or unknown etiology. The results of this research are in accordance with the previously known data from the literature and show that the population of searched dachshunds does not deviate from the previously searched groups of dachshunds.

Key words: dachshund, X-ray imaging, etiology, organic system, dog.

10. ŽIVOTOPIS

Rođena sam 18. lipnja 1997. godine u Zagrebu. Završila sam Prirodoslovno-matematičku gimnaziju Velika Gorica. 2016. godine upisujem Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Tijekom studija sam bila demonstrator te sam bila volonter na Klinici za zarazne bolesti Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Sudjelovala na sam Veterinarskim danima 2021. i 2022. godine i na brojim stručnim skupovima male prakse. Stručnu praksu odrađujem u Veterinarskoj stanici Velika Gorica u ambulanti za male životinje gdje sam i nastavila volontirati. Tu stječem veliki interes za rad sa kućnim ljubimcima te bih svoju karijeru i daljnje usavršavanje voljela započeti sa radom u ambulanti za male životinje.