

Tumori srca kod pasa: retrospektivno istraživanje 41 slučaja (2018. – 2023.)

Heart Tumors in Dogs: A Retrospective Study of 41 Cases (2018–2023)

Turšić, I.¹, Torti, M.²



Sažetak

Cilj provedenog istraživanja bio je prikazati pojavnost, kliničke znakove te dijagnostički i terapijski pristup tumorima srca u pasa na temelju obrade 41 slučaja zaprimljenog u razdoblju od 2018. do 2023. godine u Klinici za unutarnje bolesti Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Tumori srca češće su se pojavljivali u mužjaka, s prosječnom dobi pasa od 10 godina, a najviše su oboljevale srednje i velike pasmine. Najzastupljeniji su bili križanci i francuski buldozi, pri čemu su potonji najčešće imali tumor smješten na bazi srca. Dominantan klinički znak bio je otežano ili ubrzano disanje, dok je tijekom pregleda često bilježen pooštren dišni šum. Ehokardiografija se pokazala najpouzdanijom metodom za potvrdu prisutnosti tumorske mase, dok je radiološki nalaz imao manju dijagnostičku specifičnost. Terapija se temeljila na simptomatskom pristupu, ponajprije perikardiocentezi. Tumori su se pretežno nalazili na bazi srca, a rjeđe u desnoj aurikuli, odnosno atriju. Zaključno, tumori srca u pasa rijetko su, ali klinički značajno stanje, koje se obično dijagnosticira u starijih mužjaka srednjih i velikih pasmina, a ehokardiografija ostaje dijagnostička metoda izbora.

Ključne riječi: pas, srce, tumor, ehokardiografija

Uvod

Tumori srca u pasa rijetka su pojava, a mogu biti primarni ili sekundarni te benigni ili maligni. Tumorske bolesti srca najčešće se pojavljuju u pasa srednje do starije životne dobi, izuzev limfoma koji se pojavljuje i u mlađih jedinki (TREGGIARI i sur., 2015.; WARE i BONAGURA, 2022.a). Najzastupljeniji je tip tumora hemangiosarkom, dok se nešto rjeđe pojavljuju tumori aortnog tjelešca (WARE i HOPPER, 1999.). Tumorske tvorbe na srcu smatraju se najčešćim uzrokom izljeva u osrčje, a od ostalih kliničkih znakova mogu se pojaviti dispneja, tahipneja, tahikardija, smanjena tolerancija na fizičku aktivnost, sinkope, povraćanje i ascites. Potrebno je uzeti u obzir da bolesne životinje ne moraju uvijek pokazivati kliničke znakove (TREGGIARI i sur., 2015.; WARE i BONAGURA, 2022.a). Najčešće primjenjivana metoda u dijagnostici tumora srca jest ehokardiografija, a primjenjuju se i kompjutorizirana tomografija (CT), magnetska rezonancija (MR) te pozitronska emisijska tomografija. S obzirom na visok rizik povezan s provođenjem citološke i patohisto-

loške pretrage tumorskih tvorbi u području srca, navedene se dijagnostičke metode primjenjuju rijetko (TREGGIARI i sur., 2015.). Liječenje podrazumijeva inicijalnu stabilizaciju pacijenta, ako je ona indicirana, s obzirom na to da su klinički znakovi uglavnom posljedica perikardijalnog izljeva. Zbog toga je perikardiocenteza najčešća dijagnostičko-terapijska metoda. Liječenje tumora srca u pasa obuhvaća nekoliko metoda, među kojima su kirurški zahvat, kemoterapija i radioterapija (TREGGIARI i sur., 2015.). Kirurški zahvati podrazumijevaju perikardiotomiju i subtotalnu/totalnu perkardiektomiju. Manje tvorbe na aurikuli mogu se ukloniti torakoskopski, dok se veće tvorbe uklanjaju otvorenom torakalnom operacijom. Resekcija lokalno invazivnih tumora uglavnom nije moguća (WARE i BONAGURA, 2022.b). Kemoterapija tumora srca uključuje sistemsku primjenu doksorubicina, samostalno ili u kombinaciji s ciklofosfamidom i vinkristinom (MULLIN i sur., 2014.). Dugoročna prognoza pasa oboljelih od tumora srca uglavnom je nepovoljna. Preživljavanje je moguće produljiti

¹Irma Turšić, dr. med. vet., Veterinarska ambulanta Šegota, e-mail: irmatursic0@gmail.com

²Marin Torti, izv. prof. dr. sc., Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

izvođenjem kirurške resekcije tumora i primjenom kemoterapije. Hemangiosarkom, kao najagresivniji tip tumora, povezan je s lošom prognozom bez obzira na primijenjenu terapiju, dok palijativna skrb kod tumora aortnog tjelešca može pružiti zadovoljavajuću kvalitetu života (COLEMAN i RAPOPORT, 2016.; WARE i BONGAURA, 2022.b). Prognoza limfoma ovisit će o njegovu stadiju (NORONHA i sur., 2019.).

Glavni su ciljevi istraživanja bili ispitati pojavnost, opisati kliničku sliku, dijagnostički i terapijski pristup te anatomsku raspodjelu tumora srca u pasa. Dodatni je cilj bio pridonijeti boljem razumijevanju epidemioloških i kliničkih obilježja tumora srca u pasa zaprimljenih u Klinici za unutarnje bolesti Sveučilišne veterinarske bolnice te pridonijeti pravodobnom prepoznavanju i zbrinjavanju bolesnih životinja.

Materijal i metode

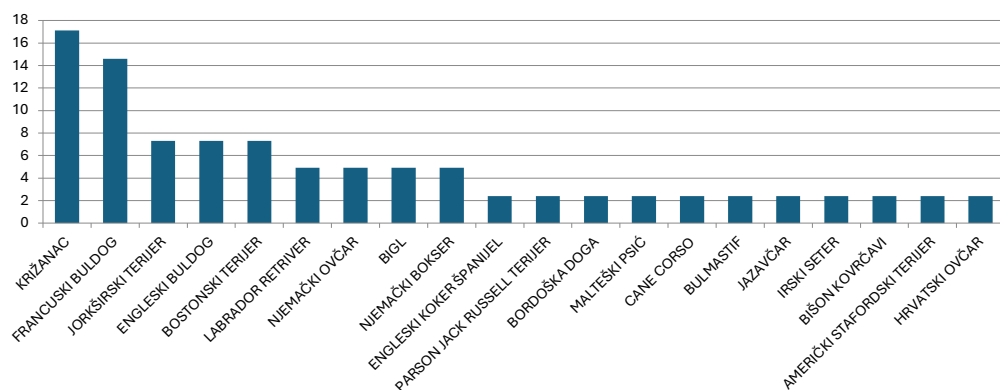
Pregledom arhivskih podataka ambulantnog protokola "Vef.Protokol" Klinike za unutarnje bolesti Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u razdoblju od 1. siječnja 2018. do 31. prosinca 2023. godine u istraživanje je uključen 41 pas. Istraživanjem su obuhvaćeni svi psi u kojih je ehokardiografijom, orijentacijskom ultrazvučnom pretragom srca ili CT-om potvrđeno postojanje tvorbe u području srca te jedan pas u kojega postojanje tumorske tvorbe nije potvrđeno slikovnom dijagnostikom, no na temelju kliničkih znakova i citološke pretrage izljeva u osrčje postavljena je sumnja na hemangiosarkom. Podaci koji su prikupljeni od svakog pacijenta jesu pasmina, tjelesna masa, dob, spol, anamnestički podaci, prisutnost kliničkih znakova, nalazi dijagnostičkih pretraga, terapija, slučajnost nalaza te anatomska lokacija tvorbe. Pacijentima je pri dolasku uzeta anamneza, a kod svakog pacijenta učinjen je klinički pregled te

neka od pretraga slikovne dijagnostike (RTG, ehokardiografija, CT), osim u ranije navedenom slučaju gdje je učinjena citološka pretraga izljeva u osrčje. Ni u jednom od protokola nije dokumentirano je li izvedena razudba. Za statističku obradu podataka upotrijebljen je računalni program Microsoft Excel 2010 (Microsoft Corporation, Sjedinjene Američke Države). Prikazani statistički podaci uključuju minimum, maksimum i srednju vrijednost.

Rezultati

S obzirom na strukturu istraživane populacije, 25 jedinki bilo je muškog, a 16 ženskog spola. Prevalencija bolesti bila je 1,6 puta veća u mužjaka u odnosu na ženke. Prosječna dob pasa uključenih u istraživanje iznosila je 10,0 godina, pri čemu se raspon kretao od 6,0 do 14,0 godina. Tjelesna masa jedinki varirala je od 4,0 do 53,0 kilograma, s prosječnom vrijednošću od 24,1 kilograma. Psi obuhvaćeni istraživanjem pripadali su u 19 različitih pasmina, pri čemu su križanci izdvojeni kao posebna skupina. Križani psi bili su najzastupljeniji, s udjelom od 17,1 %. Slijede francuski buldozi, koji su činili 14,6 % ukupne populacije. Na trećem mjestu po zastupljenosti nalazili su se jorkširski terijer, bostonski terijer i engleski buldog, svaki s udjelom od 7,3 %. Pasminama s udjelom od 4,9 % pripadali su labrador retriever, njemački ovčar, bigl i njemački bokser. Preostale pasmine, koje su bile zastupljene s po jednom jedinkom (2,4 %), uključuju engleskog koker španijela, Parson Jack Russell terijera, bordošku dogu, malteškog psića, cane corso, bulmastifa, jazavčara, irskog setera, bišona kovrčavi, američkog stafordskog terijera te hrvatskog ovčara (slika 1).

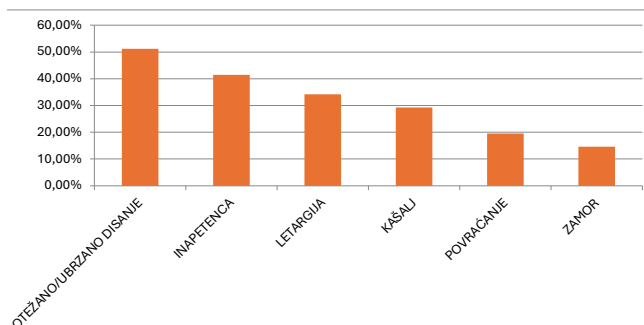
S obzirom na anamnestičke podatke, najčešći simptomi koji su vlasnici primjećivali bilo je ubrzano



Slika 1. Pasminska struktura populacije.

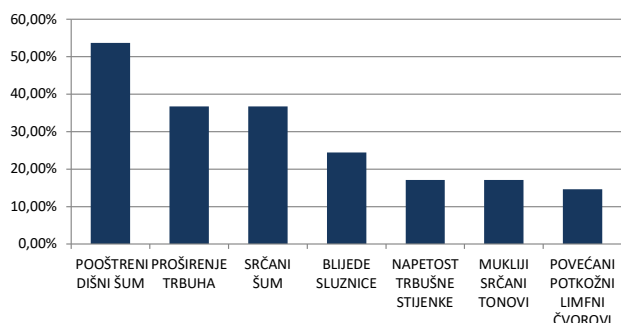
ili otežano disanje, prisutno u 51,2 % pasa, dok su se od ostalih simptoma pojavljivali inapetencija, letargija, kašalj, povraćanje i zamor (slika 2).

Najučestaliji klinički znak zabilježen tijekom kliničkog pregleda bio je pooštreni dišni šum, prisutan



Slika 2. Prikaz najčešćih simptoma.

u 53,7 % pasa. Od ostalih kliničkih znakova zabilježeni su proširenje trbuha, srčani šum, blijede sluznice, mukliji srčani tonovi, napetost trbušne stijenke, kao i povećanje potkožnih limfnih čvorova (slika 3).



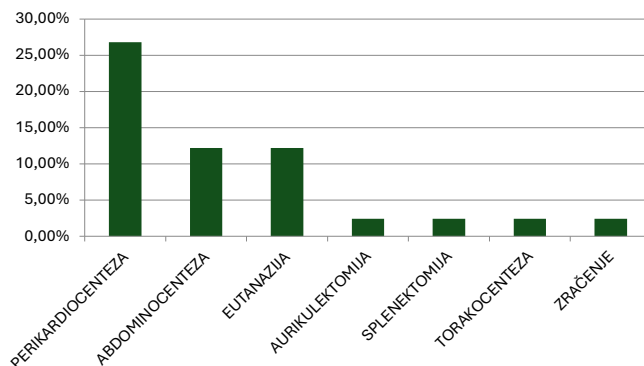
Slika 3. Prikaz kliničkih znakova.

Najčešće primjenjivana dijagnostička metoda bila je ehokardiografija, provedena u 92,7 % pasa. Tumorska tvorba na srcu pronađena je u svih pasa podvrgnutih ehokardiografiji. Slobodna tekućina u osrčju bila je prisutna u 39,0 %, a srčana tamponada u 17,1 % pasa. Od sedam pasa u kojih je bila prisutna srčana tamponada, kod šest jedinki zabilježen je kolaps desnog atrija. Radiografska pretraga prsne i/ili trbušne šupljine učinjena je u 61,0 % slučajeva. Radiografske promjene u prsnoj šupljini uključivale su povećanje srčane siluete u 64,0 % pasa i elevaciju traheje u 24,4 % slučajeva. Elektrokardiografski su zabilježeni poremećaji srčanog ritma, preuranjene ventrikulske depolarizacije u 19,5 % i ubrzani idioventrikulski ritam u 7,3 % pasa.

Najčešća terapijska metoda bila je perikardiocenteza,

koja je učinjena u 26,8 % pasa. Ostali terapijski postupci primijenjeni unutar istraživane populacije prikazani su na slici 4.

U 85,4 % pasa pronalazak tumorske tvorbe nije bio slučajna nalaz, već su životinje prethodno poka-



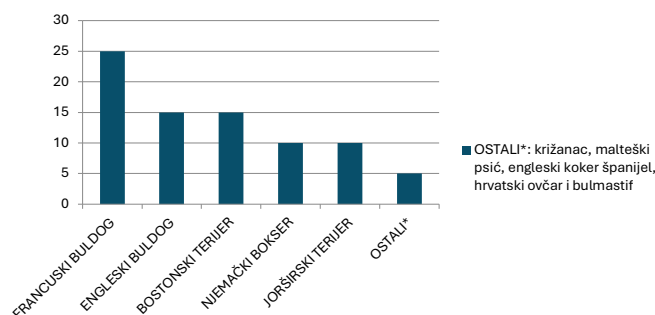
Slika 4. Terapijski postupci primijenjeni unutar istraživane populacije.

zivale kliničke znakove koji upućuju na mogućnost postojanja tumorske tvorbe na srcu.

Najčešće anatomsko mjesto tumorske tvorbe unutar istraživane populacije bilo je područje baze srca, gdje je tvorba zabilježena u 48,8 % pasa. Druga najučestalija anatomska lokacija tumorske tvorbe bila je područje aurikule desnog atrija, sa zastupljenošću od 29,3 %. Tvorba u području desnog atrija, ali izvan aurikule, opisana je u 22,0 % slučajeva. Područje lijeve strane srca bilo je promijenjeno u 9,8 % slučajeva. U četiri slučaja (9,8 %) tumor se nalazio u području desnog atrioventrikulskog žlijeba. Kod jednog psa tumorske promjene pojavile su se u slobodnoj stijenci desnog ventrikula (2,4 %).

Najčešću pasminu unutar 20 pasa u kojih se tumor smjestio na bazi srca činili su francuski buldozi, sa zastupljenošću od 25,0 %. Ostale pasmine kod kojih se tumor smjestio na bazi srca prikazane su na slici 5.

Tumor u području aurikule desnog atrija najčešće se pojavljivao u križanaca koji su činili 25 % obolje-



Slika 5. Pasminska zastupljenost unutar skupine pasa s tumorom baze srca.

lih unutar ove skupine. Drugi po zastupljenosti bili su labrador retrieveri sa zastupljenošću od 16,7 %. S obzirom na ostale anatomske lokalizacije tumora srca unutar istraživane populacije, ni jedna pasmina nije se istaknula u odnosu na druge.

Rasprava

U provedenom istraživanju tumori srca u pasa češće su zabilježeni u mužjaka (61 %), što je u skladu s ranijim izvještajima koji navode kako spolna predispozicija nije jasna, ali se povremeno bilježi veća učestalost u mužjaka (WARE i HOPPER, 1999.; RUIZ DE ALEJOS BLACO i sur., 2024.). Prosječna dob oboljelih pasa iznosila je 10 godina, što se podudara s ranijim podacima prema kojima se tumori srca najčešće pojavljuju u pasa srednje do starije životne dobi (WARE i HOPPER, 1999.; TREGGIARI i sur., 2015.; COLEMAN i RAPOPORT, 2016.).

Analiza pasminske zastupljenosti pokazala je da su najčešći križanci i francuski buldozi. Prekomjerna zastupljenost brahicefaličnih pasmina, osobito francuskih buldoga s tumorom u području baze srca, potvrđuje ranije navode da se tumori aortnog tjelešca (kemodektomi) češće pojavljuju upravo kod tih pasmina (VICARI i sur., 2001.; LEW i sur., 2019; MURPHY i sur., 2025). Međutim, ovaj nalaz može biti posljedica i popularnosti pasmine, ali i činjenice da se radi o populaciji pregledanoj u referentnoj ustanovi. Tumori u području desne aurikule najčešće su se pojavljivali u križanaca i labrador retrievera, što se djelomično podudara s literaturom u kojoj se kao predisponirane pasmine za hemangiosarkom navode zlatni retriever, njemački ovčar i afganistanski hrt (TREGGIARI i sur., 2015; WARE i BONAGURA, 2022.b).

Simptomi koje su vlasnici najčešće primjećivali bili su otežano ili ubrzano disanje, dok je tijekom auskultacije najčešće zabilježen klinički znak pooštreni dišni šum. Od ostalih kliničkih znakova uočeni su distendirani/prošireni abdomen, srčani šum, napet ili/i bolan abdomen, blijede sluznice, mukli/stišani srčani tonovi i prominentniji/povećani limfni čvorovi. Navedeni simptomi i klinički znakovi nespecifične su prirode, ali se dosljedno navode i u dostupnoj literaturi (TREGGIARI i sur., 2015; COLEMAN i RAPOPORT, 2016.; WARE i BONAGURA, 2022.b). Navedeni simptomi i klinički znakovi naglašavaju važnost ranog prepoznavanja nespecifičnih znakova i pravodobnog provođenja daljnje dijagnostike, jer su upravo takvi

pacijenti najčešće upućivani na ehokardiografski pregled u ovom istraživanju.

Ehokardiografija se potvrdila kao najosjetljivija metoda za otkrivanje tumora srca, budući da je tumorska masa pronađena u svih pasa u kojih je navedena dijagnostička metoda provedena. Ovi nalazi potvrđuju rezultate RAJAGOPALANA i suradnika (2013.) i ističu ehokardiografiju kao zlatni standard za dijagnostiku tumorskih tvorbi na srcu i u srcu. Radiografija je bila manje specifična – najčešće je upućivala na povećanje srčane siluete i elevaciju traheje, što su nespecifične promjene koje se mogu pojaviti i kod drugih kardiovaskularnih bolesti (CHANG i sur., 2008.; GUGLIELMINI i sur., 2016.), što naglašava važnost kombiniranja više različitih dijagnostičkih metoda kako bi se postavila što preciznija dijagnoza.

Od elektrokardiografskih promjena, u pasa u kojih je učinjena elektrokardiografska pretraga zabilježene su preuranjene ventrikulske depolarizacije (u osam pasa) te ubrzan idioventrikulski ritam (u tri psa), što, kao što u svojem istraživanju navode WARE i HOPPER (1999.), nije neuobičajen nalaz.

Najčešća lokalizacija tumora u ovom istraživanju bila je baza srca (48,8 %), a slijedile su desna aurikula (29,3 %) i desni atrij izvan desne aurikule (21,9 %). Ovi su nalazi u skladu s literaturnim podacima prema kojima se tumori aortnog tjelešca, koji se najčešće smještaju na bazi srca, češće pojavljuju u brahicefaličnih pasmina, dok je hemangiosarkom tipično povezan s desnim atrijem i desnom aurikulom (WARE i HOPPER, 1999.; TREGGIARI i sur., 2015.; WARE i BONAGURA, 2022.b). Premda u ovom istraživanju nije bilo histopatološke potvrde tipa tumora, anatomska distribucija upućuje na to da se u velikom broju slučajeva radilo upravo o hemangiosarkomu i tumorima aortnog tjelešca. Zanimljivo je da su tumorske mase na bazi srca bile osobito učestale u francuskih buldoga, što potvrđuje predispoziciju brahicefaličnih pasmina za razvoj ovih tumora, dok manje učestale lokalizacije, poput desnog atrioventrikulskog žlijeba ili slobodne stijenke desnog ventrikula, naglašavaju važnost temeljitog ehokardiografskog pregleda svih srčanih struktura.

U većine pasa (85,4 %) tumorska tvorba nije bila slučajan nalaz, već je postojala klinička simptomatologija koja je upućivala na mogućnost postojanja tumora. To se donekle razlikuje od dijela publicirane literature, gdje se tumorske tvorbe na srcu često opisuju kao slučajan nalaz tijekom pregleda provedenih

iz drugih razloga (TREGGIARI i sur., 2015.). Moguće je objašnjenje što su u ovo istraživanje uključeni isključivo pacijenti upućeni na ciljanu dijagnostičku obradu zbog izraženih kliničkih znakova, pa je vjerojatnost da tumor bude otkriven „slučajno” bila manja. S druge strane, BALAGUER i suradnici (1990.) navode da tumori ostaju slučajan nalaz sve dok ne dosegnu veličinu koja dovodi do klinički vidljivih posljedica, čime se naglašava važnost rane dijagnostike i rutinskog kardiološkog probira kod rizičnih pasmina i starijih pasa, jer bi se dio tumora mogao otkriti i prije nego što uzrokuje ozbiljne kliničke znakove.

Terapijski pristupi u ovom istraživanju uglavnom su bili palijativni, pri čemu je perikardiocenteza bila naj-

češće provedeni zahvat. Ovaj je rezultat očekivan s obzirom na to da su klinički znakovi najčešće posljedica perikardijalnog izljeva. Kirurško liječenje i radioterapija primijenjeni su rijetko, što odražava sklonost vlasnika manje invazivnim metodama, ali i lošiju prognozu bolesti unatoč agresivnom citostatskom liječenju (COLEMAN i RAPOPORT, 2016.). Bez obzira na odabrani terapijski pristup, dugoročna prognoza ostaje nepovoljna, osobito u slučaju hemangiosarkoma. Eutanazirano je pet jedinki unutar istraživane skupine. Informacije o preživljavanju preostalih jedinki nakon postavljanja dijagnoze nisu bile zabilježene u protokolima.

Zaključak

Bolest se češće pojavljivala u mužjaka, osobito u pasa srednje do starije dobi te kod srednjih do velikih pasmina, s naglaskom na križance. Tumori na bazi srca pretežno su zabilježeni kod brahicefaličnih pasmina, osobito francuskih buldoga. Klinički znak koji su vlasnici najčešće primijetili bio je otežano disanje, dok je pri kliničkom pregledu prevladavao pooštreni dišni šum. Ehokardiografija je bila primarna dijagnostička metoda. Manje specifična bila je radiografija, koja je u većini slučajeva upućivala na povećanu siluetu srca. Terapija je uglavnom bila simptomatska, pri čemu je perikardiocenteza bila najčešće primjenjivana metoda. U 85,4 % slučajeva tumorska tvorba nije bila slučajan nalaz, a tvorba je dominantno bila smještena na bazi srca.

Glavna ograničenja istraživanja uključuju izostanak histopatološke ili citološke potvrde, tj. sumnje, što onemogućuje konačnu diferencijaciju tipova tumora, kao i retrospektivna priroda istraživanja, te relativno malen uzorak prikupljen u jednoj ustanovi. Unatoč ograničenjima, rezultati istraživanja imaju određenu kliničku vrijednost: pokazuju da u pasa srednje i starije dobi, osobito brahicefaličnih pasmina, prisutnost perikardijalnog izljeva treba pobuditi sumnju na tumor srca te da ehokardiografija mora biti metoda izbora u dijagnostici.

Napomena

Podaci korišteni u izradi ovoga rada dio su podataka objavljenih u diplomskom radu Tumori srca kod pasa autorice Irme Turšić, obranjenom 23. lipnja 2025. godine na Klinici za unutarnje bolesti Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Diplomski je rad dostupan na poveznici:

<https://repositorij.unizg.hr/islandora/object/vef:1424>.

Literatura

BALAGUER, L., J. ROMANO, J.-M. NIETO, S. VIDAL, C. ALVAREZ (1990): Incidental finding of a chemodectoma in a dog: differential diagnosis. *J. Vet. Diagn. Invest.* 2, 339-341.

CHANG, J.-H., J.-H. JUNG, J.-H. YOON, M.-C. CHOI (2008): Imaging diagnosis: heartbase tumor in a dog. *J. Vet. Clin.* 25, 48-51.

COLEMAN, A. E., G. S. RAPOPORT (2016): Pericardial Disorders and Cardiac Tumors U: Manual of canine and feline cardiology (Smith, Jr., F. W. K., L. P. Tilley, M. A. Oyama, M. M. Sleeper), 4. izd., Elsevier, St. Louis, str. 198-210.

GUGLIELMINI, C., M. BARON TOALDO, M. QUINCI, G. ROMITO, A. LUCIANI, M. CIPONE, M. DRIGO, A. DIANA (2016): Sensitivity, specificity, and interobserver variability of survey thoracic radiography for the detection of heart base masses in dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 248, 1391-1398.

LEW, F. H., B. MCQUOWN, J. BORREGO, S. CUNNINGHAM, K. E. BURGESS (2019): Retrospective evaluation of canine heart base tumours treated with toceranib phosphate (Palladia): 2011-2018. *Vet. Comp. Oncol.* 17, 465-471.

MULLIN, C. M., M. A. ARKANS, C. D. SAMMARCO, D. M. VAIL, B. M. BRITTON, K. R. VICKERY, R. E. RISBON, J.

LACHOWICZ, K. E. BURGESS, C. A. MANLEY, C. A. CLIFFORD (2014): Doxorubicin chemotherapy for presumptive cardiac hemangiosarcoma in dogs. *John Wiley & Sons Ltd, Veterinary and Comparative Oncology*. 4, 171-183.

MURPHY, L. A., C. MUNOZ, C. I. ZEPEDA, N. PISCITELLI, J. GENTILE-SOLOMON, D. SZLOSEK, R. K. NAKAMURA (2025): Breed-specific vertebral heart size and vertebral left atrial size reference intervals in Yorkshire Terriers, Pomeranians, Pugs, and Boston Terriers. *Am. J. Vet. Res.* 86, 1-6.

NORONHA, N. P., W. P. BAKIEWICZ, L. R. BIONDI, P. P. C. CHAMAS (2019): Cardiac lymphoma in dogs – report of three cases with citological diagnosis. *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.* 56, 2, e153496.

RAJAGOPALAN, V., S. A. JESTY, L. E. CRAIG, R. GOMPF (2013): Comparison of presumptive echocardiographic and definitive diagnoses of cardiac tumors in dogs. *J. Vet. Intern. Med.* 27, 1092-1096.

RUIZ DE ALEJOS BLANCO, L., K. BRUST, B. SZLADOVITS, R. DREES (2024): Computed tomographic findings in canine and feline heart base tumors (25 cases). *Vet. Radiol. Ultrasound.* 65, 477-485.

TREGGIARI, E., B. PEDRO, J. DUKES-MCEWAN, A. R. GELZER, L. BLACKWOOD (2015): A descriptive review of cardiac tumours in dogs and cats. *John Wiley & Sons Ltd, Veterinary and Comparative Oncology*. 15, 273–288.

TURŠIĆ, I. (2025). *Tumori srca kod pasa (Diplomski rad)*. Sveučilište u Zagrebu, Veterinarski fakultet.

VICARI, E. D., D. C. BROWN, D. E. HOLT, D. J. BROCKMAN (2001): Survival times of and prognostic indicators for dogs with heart base masses: 25 cases (1986-1999). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 219, 4, 485-487.

WARE, W. A., D. L. HOPPER (1999): Cardiac Tumors in Dogs: 1982–1995. *J. Vet. Intern. Med.* 13, 95-103.

WARE, W. A., J. D. BONAGURA (2022a): *Myocardial Diseases of the Dog. U: Cardiovascular disease in companion animals (Ware, W.A., J. D. Bonagura)*. 2. izd., CRC Press, Boca Raton, str. 607-629.

WARE, W. A., J. D. BONAGURA (2022b): *Pericardial diseases and cardiac tumors. U: Cardiovascular disease in companion animals (Ware, W.A., J. D. Bonagura)*. 2. izd., CRC Press, Boca Raton, str. 732-744.

ABSTRACT

The aim of this study was to describe the occurrence, clinical signs, and diagnostic and therapeutic approach to canine cardiac tumors on the basis of 41 cases collected between 2018 and 2023 at the Clinic for Internal Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, University of Zagreb. Cardiac tumors were more frequent in males, with a mean age of 10 years, and were predominantly observed in medium and large breeds. Mixed-breed dogs and French Bulldogs were most commonly affected, the latter showing a higher prevalence of heart-base tumors. The most common clinical sign was dyspnea or tachypnea, while harsher lung sounds were the most frequent finding on examination. Echocardiography proved to be the most reliable diagnostic method, whereas radiographic changes were less specific. Therapy was mainly symptomatic, primarily involving pericardiocentesis. Tumors were most frequently located at the base of the heart, and less often in the right auricle and atrium. In conclusion, cardiac tumors in dogs are uncommon but clinically relevant conditions, most often diagnosed in older male dogs of medium and large breeds, with echocardiography being the diagnostic method of choice.

Keywords: dog, heart, tumor, echocardiography