

Evcil Hayvanlarda Kalp Tümör Odakların Belirlenmesi ve Klinik SonuçlarıMelahat TOKER ^{1*} ¹ Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoloji Bölümü, Ankara*Sorumlu yazar (Corresponding author): melahattoker1410@hotmail.com**Geliş Tarihi (Received):** 28.07.2024**Kabul Tarihi (Accepted):** 10.09.2024**Özet**

Evcil hayvanlarda kalp boşluklarında oluşan ekojenik artışları (kardiyak tümör-miksoma) ekokardiyografi ile değerlendirmek ve çıkan sonuçları paylaşmaktır. Ekokardiyografi yapılması için 2001 ile 2024 yılları arasında veteriner kliniklere gelen köpek ve kedilerden farklı görüntüler elde edildi. Ekokardiyografi çalışması için cihazlarda kedi- köpek kardiyak probu kullanıldı ve görüntüler için renkli printer cihazla kayıtlar alındı. Kardiyak çalışmalarda özellikle köpeklerde kalp içi ekojenik odakların çoğu tek taraflı olmakla beraber çift taraflı yerleşimli ekojenik artışlara rastlanıldı. Sol atrium yerleşim yeri açısından en sık görülen yer olmasına rağmen sağ atriumda nadir görüntülere rastlanıldı. Ekokardiyografide tümörün kaynaklandığı yer belirlenerek öncelikle medikal tedavi verildi. Hasta yakınlarına eğer medikal tedavi cevap vermezse tümörün çıkarılması gerekli olduğu söylendi. Kedi-köpek kardiyak tümörü olan hastalarımızdan tedaviye cevap verenler oldu. Sol ve sağ atrium biatriyal miksoması olan köpeğimiz ilk zamanlarda medikal tedavide iyi gibiydi ilerleyen kısa zamanda ex oldu. Sol atrial miksoması olan 2 kedide bir yılın sonunda ex oldu. Hala takip edilen kedi ve köpeklerimiz diğer kardiyak problemlerinin tedaviye cevap vermesi hayat survivorlerini uzatmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tümör, miksoma, renkli doppler ekokardiyografi, evcil hayvanlar**Determination of Heart Tumor Foci in Pets and Clinical Results****Abstract**

To evaluate echogenic increases in the heart chambers (cardiac tumor-myxoma) in domestic animals with echocardiography and to share the results. Different images were obtained from dogs and cats that came to veterinary clinics between 2001 and 2024 for echocardiography. For the echocardiography study, a cat-dog cardiac probe was used and the images were recorded with a color printer device. In cardiac studies, especially in dogs, most intracardiac echogenic foci were unilateral, but bilateral echogenic increases were observed. Although the left atrium was the most common location, rare images were observed in the right atrium. The origin of the tumor was determined on echocardiography and medical treatment was given first. The patient's relatives were told that if medical treatment did not respond, the tumor would have to be removed. Some of our patients with cat and dog cardiac tumors responded to treatment. Our dog, who had left and right atrium biatrial myxoma, seemed to be fine with medical treatment at first, but later died in a short time. Two cats with left atrial myxoma died after one year. Our cats and dogs, which are still being followed, are prolonging their lives as their other cardiac problems respond to treatment.

Keywords: Tumor, myxoma, color doppler echocardiography, pets

1.Giriş

Kardiak tümörlerden % 70-75'i benign, bunların da % 30-50'si miksomalar oluşturur. Kalp tümörleri primer (kalp kaynaklı) olabileceği gibi, bazen yakın bir tümörün yayılımı, bazen de uzaktaki bir tümörün metastazı olabilirler. Yerleşimleri, sırası ile % 75-80 sol atriumda, % 8- 20 sağ atriumda % 5-11 sağ ve sol atriumda, % 7 iki ventrikül arasında eşit dağılım gösterir (Colucci ve ark., 1992; Monnet ve ark., 1995). Miksoma, nonspesifik klinik özellikler sebebiyle klinik şüphesi zordur. Lokalizasyonlarına göre serebral ve pulmoneremboli nedeni olabilirler ve tanıda ekokardiyografi altın standarttır (González Ferrer ve ark., 2008; Islam, 2022). Miksomalar her ne kadar kalbin iyi huylu tümörleri olsalar da büyüme potansiyeli gösterdikleri, hareketli oldukları ve emboli (pıhtı atma) riski arz edebilir. Tümörün yapısı, lokalizasyonu, kitlenin büyüklüğü semptomları belirler. Miksomalar genellikle intrakardiyak tıkanma bulguları, embolizasyon, senkop veya ani ölüm (mitral kapağın tam olarak tıkanması veya koroner emboli nedeniyle) veya konstitüsyonel semptomlarla kendilerini gösterirler. Embolizasyon kardiyak miksomanın başlangıç semptomu olabilir. Embolizasyon tipik olarak düzensiz kenarlı ve jelatinöz yapısı olan, yumuşak kıvamlı, yazıda da tip 1 miksoma olarak tanımlanan papiller tip miksomada oluşur. Miksomaların yaklaşık % 10'unun genetik olduğu düşünülmektedir. Genellikle ateş, anemi ve sedimentasyon yüksekliği ile birlikte klinik olarak, sistemik emboli ve mitral darlığı semptomlarıyla ortaya çıkmasına rağmen nadir de olsa semptomsuz seyredebilirler. Hastaların büyük bir çoğunluğunda oluşan şikayetler genellikle kalbin sol kapakçığı olan mitral kapakçık hastalarındaki gibidir yani hastada nefes darlığı ve çarpıntı, bazen bayılma olabilir ve yere düşünce tekrar ayılır çünkü ayakta dururken miksoma kitlesi mitral kapağı tıkar ve beyine kan gidişi durur ve hasta bayılır, yere düşünce de yerçekimi etkisinden dolayı kitle mitral kapak içinde

dışarı çıkar ve beyine giden kan tekrar başlar ve hasta uyanır. Kalbin sağ tarafında yerleşmiş ise şikayetler, triküspid kapakçık hastalarındaki gibidir, nefes darlığı, çarpıntı görülür, çapı çok geniş ise boyun venlerinde dolgunluk, yüzde kızarıklık, karında ve bacaklarda ödem oluşabilir.

Dolaşıma katılıp embolizasyonuna bağlı Pulmoner Emboli görülebilir. Diğer komplikasyonlar arasında belirli kan anormallikleri bulunur. Düşük kırmızı kan hücresi sayısı (anemi) yorgunluğa, halsizliğe ve solgunluğa neden olabilir. Düşük trombosit sayısı kanın pıhtılaşması ile ilgili sorunlara neden olabilir ve insanların ciltlerinde kırmızı lekeler (peteşi) veya morluklar olabilir. Biz burada lokalizasyonları açısından hayvanlarda nispeten az görülen sağ atrial ve sol atrial kalp tümör vakalarını değerlendirilerek literatürlere katkı sağlamayı amaçladık.

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Hayvan seçimi

Çalışma 2001- 2024 yılları arasında veteriner kliniklere gelen köpek ve kedilerden ekojenik artış gösteren (miksoma-tümör) hayvanlardan oluşturuldu.

2.2. Ekokardiyografik prodüser

Transtorasik ekokardiyografi (TTE) öncesinde evcil hayvanlar tetkik için hazırlandı. Bütün hastalara renkli Doppler Ekokardiyografi cihazları ile 5-7,5 mHz'lık ekokardiyografi probu kullanıldı, depth (derinlik) 2,5 cm, frame rate 125 fps ve renkli Doppler aliasing velositesi 40 cm/s olacak şekilde ayarlandı. Ekokardiyografik parametreler en az 3 kalp atımından elde edilecek şekilde kaydedildi. Görüntü alınabilmesi için transdüserin yerleştirileceği göğüs bölgesi çok tüylü olduğu için tıraş edildi ve bu bölgeye jel (Medical Mitsubishi Ultrason Gel) sürüldü. Hastaların hareket etmemesi için iki kişi ayaklarından tutarak sol tarafa yatırdı.

2.3. Ekokardiyografik teknikler

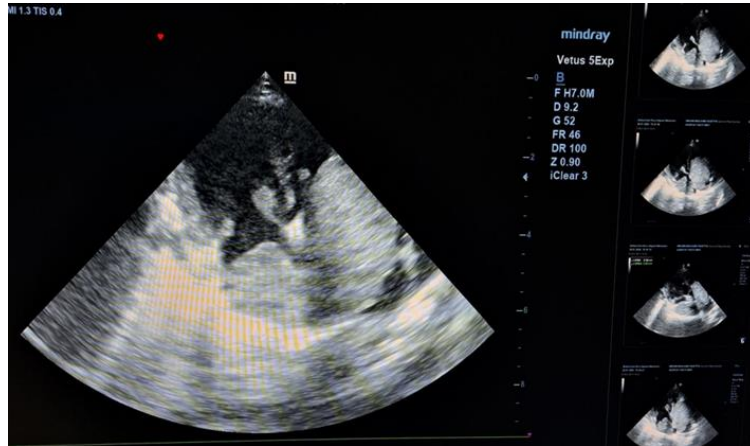
Ekokardiyografiye parasternal uzun eksen kesitinde 2. ile 4. interkostal aralıktan sol ve sağ sternum ile birleştiği yerden başlandı. Sternumun orta hattında 3. ile 4. interkostalaralıkta prob 30⁰-90⁰ manevra yaptırılarak parasternal kısa eksen kesitinde görüntü elde edildi. Bütün ekokardiyografi çalışmalarında olduğu gibi evcil hayvanlarda da iki boyutlu (2D), M mod ve renkli Doppler teknikleri kullanıldı. Parasternal uzun eksen kesitinde teicholz yöntemiyle sol ventriküle ait parametreler alındı. Parasternal kısa eksen kesitinde aort kapağı, mitral kapak, triküspit kapak, pulmoner kapak, sol ventrikül papiller kas, pulmoner arterler, sağ ventrikül ve sağ atrium görüntüleri elde edildi. Prob

sternumdan biraz aşağı kaydırarak apikal pencerelerden farklı olarak modifiye kesit görüntü alınarak çalışmada değerli bilgiler elde edildi. Özellikle apikal 4(boşluk) kesitlerden kardiyak tümör tanısı net konuldu ve görüntüler resimlendi.

3. Bulgular

Evcil hayvanlarımızda Transtorasik Ekokardiyografide sol atriumu ya da sağ atriumu tamamen dolduran ya da her iki atriumda ekojenik artış gösteren kardiyak tümörler yuvarlak-oval, düzgün yüzeyli, solid kitle görünümünde izlendi.

Golden Retriever Cinsi 1 (bir) Köpekte İki boyutlu ekokardiyografide diastolde ve sistolde biatrial kardiyak tümör izlendi (şekil 1,2).



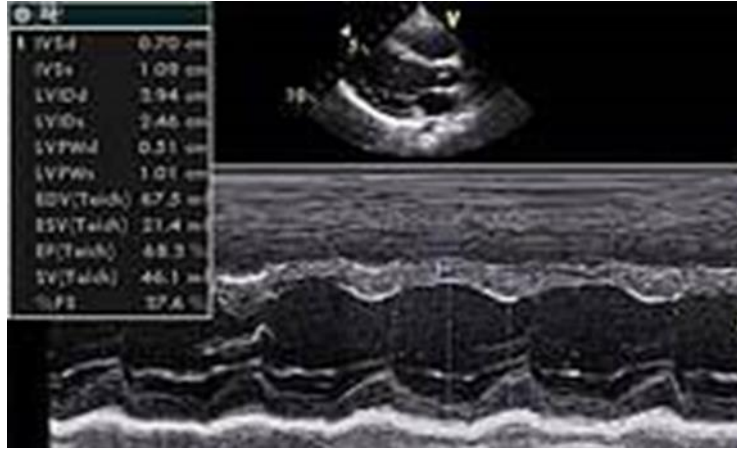
Şekil 1. Golden retriever cinsi köpekte iki boyutlu ekokardiyografide, diastolde biatrial kardiyak tümör örneği



Şekil 2. Golden retriever cinsi köpekte iki boyutlu ekokardiyografide, sistolde biatrial kitle (miksoma-tümör)

Bir pedikülle (sapla) sağ atrium posterior yüzüne tutunan miksomatöz yapıdaki miksomalar sapın kaynaklandığı atrium duvarlarından menşei alıyordu. Cocker cinsi 9 ve 10 yaşlarında 2 köpeğimizde sadece sol atriumda ekojenik artış izlendi. Yaşları 3, 11, 21 olan 2 dişi 1 erkek tekir kediler nefes darlığı, halsizlik, kusma ve karın bölgesinin belirgin şişme gibi şikayetlerin yaşanması üzerine kliniklere

başvurdular. Kedilerde yapılan Renkli Doppler ekokardiyografi incelemelerde parasternal uzun kesitinde teicholz yöntemiyle ortalama sol ventrikül diyastolik çapı 3.3 cm, sol atrium çapı 2.7 cm, interventriküler çapı 0.4 cm, lateral duvar çapı 0.3cm ve ejeksiyon fraksiyonu % 58, fraksiyonel kısalma % 28 değerleri elde edildi (şekil 3).

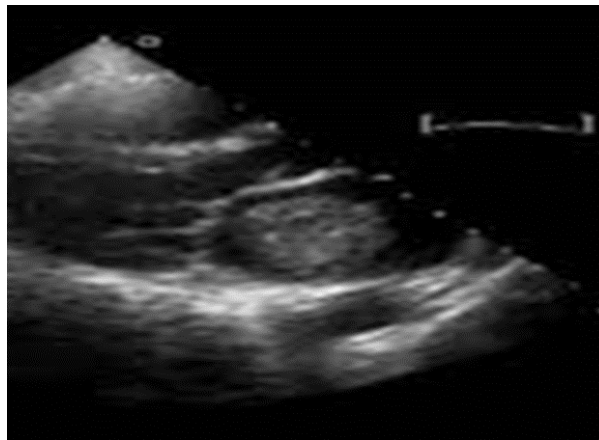


Şekil 3. Dişi tekir kedide teicholz yöntemiyle M mod ekokardiyografi

3.1. Sol ventrikül parametre ölçümü

Dişi tekir kedilerimizden birinin şikayetleri ciddi idi ve mitral kapakta orta derecede yetmezlik ve triküspit kapakta hafif derecede yetmezlik görülmekle birlikte pulmoner arter basıncı 28 mmhg

hesaplandı. Perikardial sıvı nispeten daha az görüldü. Diğer iki kedimizde sadece hafif mitral yetmezliği görüldü. Kedilerimizde mitral kapak anterior leaflet kısmında sol atriumdan menşei almış miksoma lehine boyutları farklı ekojenik artış izlendi (şekil 4).



Şekil 4. Tekir kedide iki boyutlu ekokardiyografide, kitle (miksoma-tümör) görüntü

4. Tartışma ve Sonuç

İki boyutlu ekokardiyografi görüntüsünde biatriyal miksuma veya interatriyal septal miksuma genellikle fossa ovalisin sol atriyal tarafından ortaya çıkar ve foramen ovale yoluyla sağ atriyuma doğru prolabe olduğu görünür (Meng ve ark., 2002; González Ferrer ve ark., 2008; Greco ve ark., 2008). Miksomalar kardiak boşlukların endokardial yüzeyinden kaynaklanırlar ve kavite içi yayılım gösterirler. Atrial miksomaların % 95'i tek bir lezyondur. Atrial miksomalar % 90 oranında pediküllü olup, miksomanın endokardiyal yüzeye tutunması çoğunlukla ince bir pedikül ile; %10 oranında da pedikülsüz olarak geniş bir tabanla tutunur. Miksomalar fibrovasküler bir sapla fossaovalise, nadir olarak sağ ventrikül (% 5), mitral kapak (% 3) ve sol atriyal appendiksde yerleşim gösterirler (Ware, 2013; Khusnurrokhman ve ark., 2021). Miksomalar makroskopik olarak jelatinöz ve papiller bir görünümde olup, 1-2 cm'lik bir sapla endokarda tutunurlar ve embolize olmaya eğilim gösterirler. Sağ atriumdaki miksomalar, sol atriumdaki miksomalara göre daha solid yapıdadılar ve daha fazla geniş tabanlı olmaya eğilimlidirler. Morfolojik olarak iki tip miksuma tanımlanmıştır: Yuvarlak, düzgün yüzeyli, solid kitle (globüler yapı); düzensiz yüzeyli, parçalı kitle (polipoid yapı) yapılabiliyoruz (Lyons, 1991; Ware, 2013). Kardiyak miksomaların tromboembolik olaylar veya beyin metastazları nedeniyle nörolojik semptomları iyi bilinir. Serebral arterlerdeki hemoraji ve anevrizma özellikle sol atriyum içinde büyüyen miksuma ile ilişkilidir (Eddleman, 2010; Boyacıoğlu ve ark., 2018). Atrial miksomalar relatif olarak yavaş büyürler ve bazıları hiç semptom vermez. Miksomalı hastaların % 90'ında sistemik bulgular vardır. Bunlar başlıca kilo kaybı, yorgunluk, ateş ve eklem ağrılarıdır (Bartolatti ve ark., 1990; Kedokteran, 2022).

Trombüsle karışabilmesine rağmen bu oldukça nadir bir durumdur ve trombüs

daha düzensiz bir şekle sahiptir ve daha frajildir (Ware, 2013; Kedokteran, 2022). Miksomalar emboli sebebi olmaları nedeniyle cerrahi eksizyonu en kısa zamanda yapılmalıdır ya da iyi medikal tedaviyle takip edilmelidir. Embolizasyona jelatinöz, yumuşak, lobüle, solid tümörlerde daha sık rastlanır. Sol atriyal miksomalarda embolizasyon insidansı % 25-50'dir. Pulmoner emboli % 10'dan az izlenir (İpek ve ark., 2005). Kardiyak kitle tanısında ilk istenen görüntüleme yöntemi genellikle Ekokardiyografidir.

Ekokardiyografi kalpteki ekojenik artışı tespit eden, şeklini, orijini, kapaklarda fonksiyon bozukluğuna neden olup olmadığını ayırt edici özelliğe sahip laboratuvar tanı yöntemidir.

Bizim vakalarda kalp dilatasyonu ve orta derecede mitral kapak yetmezlikleri saptandı.

Bazı hastalar medikal takip ve tedavi cevap verirken malign olan biatriyal tümörü olan köpeğimiz medikal tedaviye çok kısa zaman cevap vererek ve ex oldu. Triküspit kapaklarda yetmezlik akımları hafif derece saptanırken stenoza rastlanılmamıştır. Cerrahi eksizyonu yapılan hastalarımız olmadı. Kardiak tümörü olan hastaların mortalitesi medikal tedaviye rağmen zaman içerisinde yüksek seyretti. Eğer evcil hayvanlarda miksomalar beşeride olduğu gibi çıkartılma gibi imkanları olsaydı sanırım yaşam kaliteleri daha iyi olurdu.

Sonuç olarak, Ekokardiyografik görüntü kalp içi ve dışındaki ekojenik artış (kitle, tümör, miksuma, trombüs vb) için benzersiz bir araçtır. Miksomalar en sık kardiyak tümörler olsa bile biatriyal miksomalar beşeride oldukça nadir görülen bir durum iken biz 1(bir) köpeğimizde yakalama şansını elde ettik. Kardiak tümör ve miksomalarda fizik muayene bulguları olmayabilir ve klinik açıdan şüphe duyulması zordur ve ekokardiyografik kontrol şarttır.

Açıklama

Bu çalışmanın önerisi ve planlanması sürecinde verdiği tüm destekler için

veteriner hekim arkadaşlara ve kardiyolog arkadaşlara teşekkür ederim.

Kaynaklar

- Bartolatti, U., Maraglino, G., Rubin, O.M., 1990. Surgical excision of intracardiac myxoma a 20-year follow-up. *Annals of Thoracic Surgery*, 49: 449-453.
- Colucci, W.S., Braunwald, E., 1992. Primary tumors of the heart. *Heart Disease. A Textbook of Cardiovascular Medicine*, Fourth Edition, WB Saunders Company, pp. 1451- 1464.
- Eddleman, C.S., Gottardi-Littell, N.R., Bendok, B.R., Batjer, H.H., Bernstein, R.A., 2010. Rupture of cerebral myxomatous aneurysm months after resection of the primary cardiac tumor. *Neurocrit Care*, 13:252-255.
- González Ferrer, J.J., Carnero, M., Labayru, V.L., de Isla, L.P., Zamorano, J.L., 2008. Left atrial myxoma prolapsing through the foramen ovale. *European Journal of Echocardiography*, 9:595- 597.
- Greco, A., Meomartino, L., Raiano, V., Fatone, G., Brunetti, A., 2008. Effect of left vs. right recumbency on the vertebral heart score in normal dogs. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 49: 454-455.
- Ipek, G., Erentug, V., Bozbuga, N., Polat, A., Guler, M., Kirali, K., 2005. Surgical management of cardiac myxoma. *Journal of Cardiac Surgery*, 20:300-304
- Islam, A.K.M., 2022. Cardiac myxomas: A narrative review. *World Journal of Cardiology*, 14(4): 206-219.
- Boyacıoğlu, K., Ketenciler, S., Akdemir, İ., 2018. Kardiyak miksoma: tersiyer bir referans merkezinin 14 yıllık deneyimi. *Koşuyolu Heart Journal*, 21(3):253.
- Kedokteran, C.D., 2022. Diagnosis dan tata laksana miksoma jantung. *Journal Article*, 49(5): 265-268.
- Khusnurrokhman, G., Wulandari, L., 2021. Mediastinal non hodgkin's lymphoma to right atrium mimicking right atrial myxoma. *Folla Medica Indonesiana*, 57(4): 345-350.
- Lyons, S.V.I., Cord, J., Smith, S., 1991. Asymptomatic glant right atrial myxoma, Role of transesophageal echocardiography in management: *American Heart Journal*, 151:1555-1557.
- Meng, Q., Lai, H., Lima, J., Tong, W., Qian, Y., Lai, S., 2002. Echocardiographic and pathologic characteristics of primary cardiac tumors: a study of 149 cases. *International Journal of Cardiology*, 84: 69-75.
- Monnet, E., Orton, E.C., Salman, M., Boon, J., 1995. Idiopathic dilated cardiomyopathy in dogs: survival and prognostic indicators. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 9(1):12-7.
- Ware, A.W., 2013. Cardiomegaly, In: Ware AW, editör. *Cardiovascular Disease in Small Animal Medicine*, Francis Group, p. 98-100.

Atf Şekli: Toker, M., 2024. Evcil Hayvanlarda Kalp Tümör Odakların Belirlenmesi ve Klinik Sonuçları. *MAS Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 9(4): 1010-1015.

DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.14312975>.

To Cite: Toker, M., 2024. Determination of Heart Tumor Foci in Pets and Clinical Results. *MAS Journal of Applied Sciences*, 9(4): 1010-1015.

DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.14312975>.
