

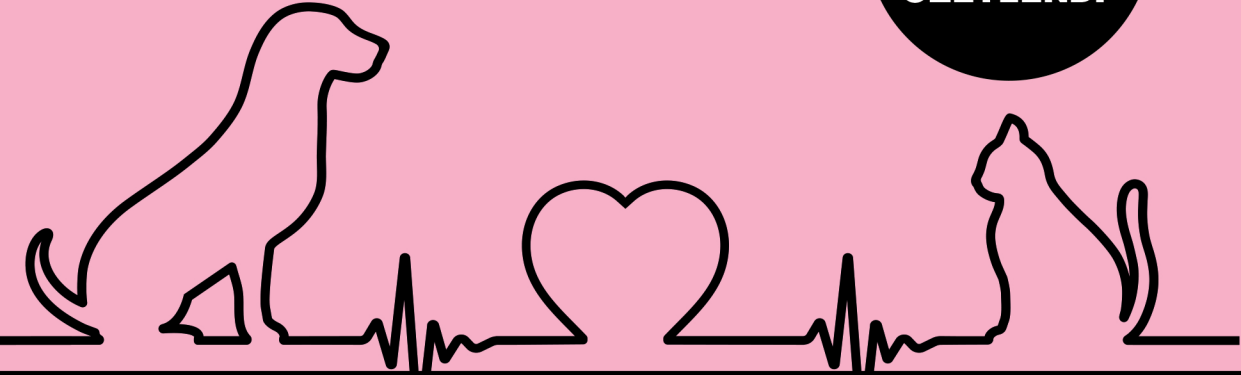
VETERİNER HEKİMLİĞİ

KEDİ VE KÖPEKLERDE KLİNİK KARDİYOLOJİ AKIL NOTLARI

DOÇ. DR. EKREM ÇAĞATAY ÇOLAKOĞLU

- Klinik Kardiyoloji Kaynaklarının **Özetleri**
- Akılda Kalmayı **Kolaylaştıran Format**
- Kolay Öğrenmeyi Sağlayan **Tablolar**
- Öğrenmeyi Kolaylaştıran **Görseller**
- Uyarıcı **Dikkat Kutuları**

**BİLİNMESİ
GEREKENLER
ÖZETLENDİ**



GÜNEŞ TIP
KITABEVLERİ

VETERİNER HEKİMLİĞİ

**KEDİ VE KÖPEKLERDE
KLİNİK KARDİYOLOJİ
AKIL NOTLARI**

Referans Kaynaklar Sizin İçin Özetlendi !

Doç. Dr. Ekrem Çağatay ÇOLAKOĞLU

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Hayvan Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı
Kardiyoloji Kliniği



GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

VETERİNER HEKİMLİĞİ KEDİ VE KÖPEKLERDE KLİNİK KARDİYOLOJİ AKIL NOTLARI

Copyright © 2025

Bu Kitabın her türlü yayın hakkı **Güneş Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.**'ne aittir. Yazılı olarak izin alınmadan ve kaynak gösterilmeden kısmen veya tamamen kopya edilemez; fotokopi, teksir, baskı ve diğer yollarla çoğaltılamaz.

ISBN: 978-975-277-???-?

Seri Editörü: Prof. Dr. Ender Yarsan

Genel Yayın Yönetmeni: Murat Yılmaz

Genel Yayın Yönetmeni Yardımcısı: Polat Yılmaz

Yayın Danışmanı ve Tıbbi Koordinatör: Dr. Ufuk Akçıl

Yayına Hazırlama: Güneş Dizgi-Grafik Tasarım Birimi

Baskı: Ayrıntı Basım Yayın ve Matbaacılık Hiz. San. Tic. A.Ş.

Saray Mahallesi 126. Cadde No: 20 Kahramankazan / Ankara

Telefon: 0312 802 00 53-54

Sertifika No: 49599

UYARI

Medikal bilgiler sürekli değişmekte ve yenilenmektedir. Standart güvenlik uygulamaları dikkate alınmalı, yeni araştırmalar ve klinik tecrübeler ışığında tedavilerde ve ilaç uygulamalarındaki değişikliklerin gerekli olabileceği bilinmelidir. Okuyuculara ilaçlar hakkında üretici firma tarafından sağlanan ilaca ait en son ürün bilgilerini, dozaj ve uygulama şekillerini ve kontrendikasyonları kontrol etmeleri tavsiye edilir. Her hasta için en iyi tedavi şeklini ve en doğru ilaçları ve dozlarını belirlemek uygulamayı yapan hekimin sorumluluğundadır. Yayıncı ve editörler bu yayından dolayı meydana gelebilecek hastaya ve ekipmanlara ait herhangi bir zarar veya hasardan sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnönü Sokak No: 3
06410 Sıhhiye / Ankara
Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92
Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak
No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul
Tel: (0212) 356 87 43

KADIKÖY

Rasimpaşa Mah. İskele Sokak
No: 4 / A Kadıköy / İstanbul
Tel: (0216) 546 03 47

www.guneskitabevi.com
info@guneskitabevi.com



ÖNSÖZ

Kalp hastalıklarına yönelik diyagnostik yöntemlerin ve teknolojik altyapıların gelişmesi ve bu yöntemlerin meslektaşlar arasındaki kullanım sıklığının artması; kedi ve köpeklerdeki kalp ve damar hastalıklarının tanı sıklığının eş zamanlı artışına ve tedavi seçeneklerinin çoğalışına katkı sunmaktadır. Bu alanda meslektaşlarımız Ülkemizde de dünyadakine benzer şekilde güzel uygulama örnekleri ortaya koymaktadırlar. Meslektaşlarımız bu alandaki temel bilgi ve becerileri geliştirmek için öncelikle temel kardiyovasküler anatomi ve fizyoloji bilgisine sahip olmalı, Klinik Kardiyolojinin hastaya temas ve fiziksel muayene ile başladığını unutmamalıdır. Kedi ve Köpeklerde Klinik Kardiyoloji Akıl Notları kitabı bu yaklaşımı esas alarak oluşturulmuş; kardiyovasküler anatomi, fizyoloji ve kalp hastalıklarının tanısında temel fiziksel muayene bulgularını esas almıştır. Her bir bölüm kedi ve köpeklerdeki kalp hastalıklarının akılda tutulacak muayene, tanı ve tedavi süreçlerine dair notları yansıtmaktadır. Unutulmamalıdır ki fiziksel muayene ile kalp ve damar hastalıklarının büyük çoğunluğu yüksek oranda tanı almakta ve daha sonra diyagnostik yöntemler ile bu ön tanı doğrulanmaktadır.

Kitabın hazırlanmasında katkı sunan değerli meslektaşlarım Dr. Hadi ALİHOSSEİNİ ve Dr. Kadir SEVİM'e ayrıntılı ve dikkatli çalışmalarını için teşekkür ediyorum. Bu kitabın hazırlanması için öneride bulunan Veteriner Hekimliği Akıl Notları Serisi Editörü Sayın Prof. Dr. Ender YARSAN hocama ve kitabın yayınlanmasında emeği geçen tüm Güneş Tıp Kitabevleri çalışanlarına teşekkür ederim.

Vet. Hek. Doç. Dr. Ekrem Çağatay ÇOLAKOĞLU

Mayıs 2025

YAZARLAR

Dr. Hadi Alihosseini

Veteriner İç Hastalıkları Uzmanı
Terapist Veteriner Polikliniği

Vet. Hek. Doç. Dr. Ekrem Çağatay Çolakoğlu

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Hayvan Hastanesi İç Hastalıkları
Anabilim Dalı Kardiyoloji Kliniği

Dr. Kadir Sevim

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Hayvan Hastanesi İç Hastalıkları
Anabilim Dalı Kardiyoloji Kliniği

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1: NORMAL KALP1

Dr. Kadir Sevim

BÖLÜM 2: SEMPTOMDAN FİZİKSEL MUAYENEYE5

Dr. Kadir Sevim

BÖLÜM 3: DOĞMASAL KARDİYOVASKÜLER HASTALIKLAR.....17

Dr. Ekrem Çağatay Çolakoğlu, Dr. Kadir Sevim, Dr. Hadi Alihosseini

BÖLÜM 4: MİTRAL KAPAK HASTALIĞI45

Dr. Hadi Alihosseini

BÖLÜM 5: ENDOKARDİTİS.....53

Dr. Hadi Alihosseini

BÖLÜM 6: MYOKARDİAL HASTALIKLAR59

Dr. Kadir Sevim

BÖLÜM 7: PERİKARDİAL HASTALIKLAR73

Dr. Ekrem Çağatay Çolakoğlu

BÖLÜM 8: KALP KURDU HASTALIĞI77

Dr. Hadi Alihosseini

BÖLÜM 9: SİSTEMİK HASTALIKLARIN KARDİYOVASKÜLER YANSIMALARI87

Dr. Ekrem Çağatay Çolakoğlu

BÖLÜM 10: ARİTMİLER VE KALP PİLİ.....91

Dr. Ekrem Çağatay Çolakoğlu



- Kedilerde konjestif kalp yetmezliğinde öksürükten ziyade solunum güçlüğü predominanttır. Köpeklerde ise öksürük daha sık karşımıza çıkar.



Şekil 1. Bir kedide akut renal infarkt nedenli akut hipertansiyon sonucu şekillenen ve akut körlüğün geliştiği mydriatik pupillalar.

Güç Solunum (Dispne) ve Hızlı Solunum (Taşipne)

- Dispne çoğu zaman taşipne ile karıştırılmaktadır. Dispne solunum güçlüğü, taşipne ise solunum sayısı artışı olarak tanımlanır.
- **Dispne (solunum güçlüğü) hayvanların endişeli görünmesine neden olur. Burun delikleri genişler, hızlı karın hareketleri şekillenir ve solunum hızı artar (Video 3).**
- Dispne görülen hayvanlar genellikle ayakta dururlar ya da dirsekleri açık şekilde oturmayı tercih ederler. Çoğunlukla yatış pozisyonuna direnirler. Bu nedenle muayene sırasında özellikle kedilere aşırı stres yaratmak sık şekilde solunum arestine neden olur. Hekimler bu durumda aşırı zorlayıcı müdahalelerden kaçınmalıdırlar.
- Dispne eğer inspirasyon sırasında belirginse sıklıkla üst solunum yollarıyla (dar burun delikleri vb) ilişkilidir.
- Dispne eğer ekspirasyon sırasında belirginse alt hava yolları ya da kalp ve dolaşımla ilişkilidir.
- Taşipne hızlı ve sık soluk alıp vermedir ve genelde pulmoner ödeme bağlı şekillenen solunum çabasını azaltmaya yöneliktir.
- Dispne olmaksızın taşipne varlığı sıklıkla, stres, heyecan ve ağrı durumlarında şekillenebilir.
- **Köpeklerde konjestif sol kalp yetmezliğine bağlı pulmoner ödemin şiddetlenmesi alveolar kanamalara neden olabilir ve bunun sonucunda hastalarda hemoptizi görülebilir.**

Siyanoz

- Şiddetli hipoksi nedenli oksijenlenmiş hemoglobin azlığı nedeniyle şekillenir.
- Mukozaların pembemsi rengi kaybetmesi ve renginin koyulaşması olarak tanımlanır.
- **Sıklıkla < 5 g/dl HGB varlığında şekillenir.**



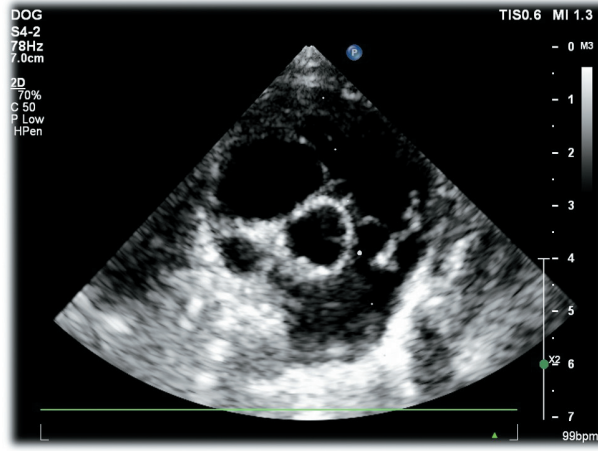
■ Bu tip PS'ler balon valvuloplasti işlemine en uygun adaylardır.

- Tip B PS'de ise pulmoner annular hipoplazi ve valvular displazi görülürken, post-stenotik dilatasyon daha az görülmektedir (Video 2).
- Aort:pulmoner annulus oranı 1.2'den büyüktür.

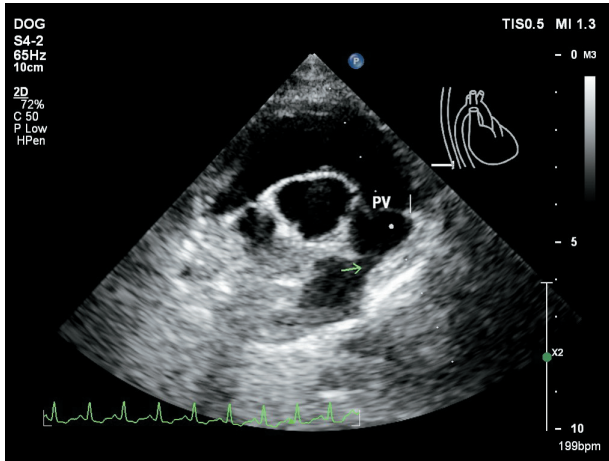


■ B tip morfolojiye sahip olan köpekler valvuloplastiye daha az yanıt verirler.

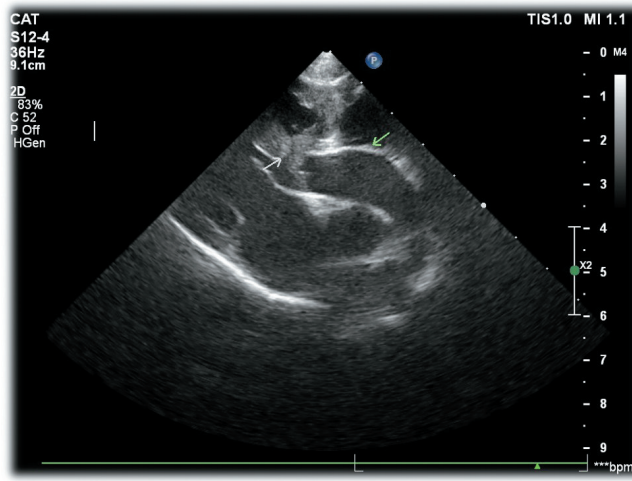
- Diğer PS tipi ise supravavular stenozdur (kum saati görünümü) (Şekil 2).



Şekil 1. Tip A pulmoner stenozlu bir köpekte kalınlaşmış, birleşmiş ve sitolik kubbeleşmenin belirgin olduğu pulmoner kapaklar. Sağ parasternal kısa eksen, heartbase görünümü.



Şekil 2. Kum saati tip (supravavular) pulmoner stenoz. Hemen kapak üstü alanda (ok) belirgin stenoz. Sağ parasternal kısa eksen, heartbase görünümü. PV: Pulmoner kapak



Şekil 19. Kedi hastada perimembranöz VSD (beyaz ok). Aortik root (Yeşil ok).



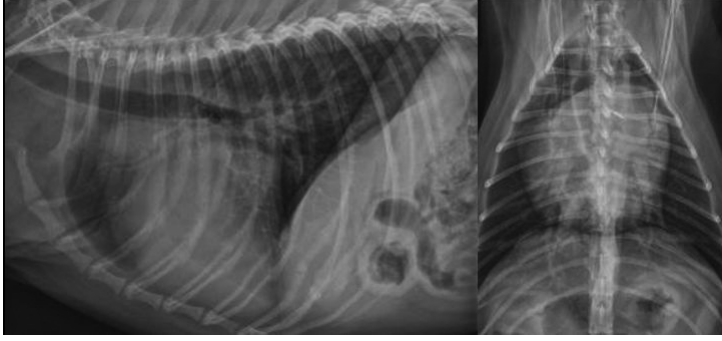
■ Bomassi ve ark. kedi ve köpeklerde en çok membranöz veya perimembranöz VSD ile karşılaştıklarını bildirmişlerdir. Bunu her iki türde de suprakristal VSD takip etmiştir.

- Atriyal septal defekt, interatriyal septumdaki bir defektin iki atriyum arasında geçişe neden olması ile karakterize doğmasal bir kusurdur.
- Defektin interatriyal septumdaki konumuna göre üç tip ASD tanımlanmıştır:
 - Primum tip ASD'ler atriyal septumunun en apikal kısmında,
 - Sekundum tip ASD'ler fossa ovalis bölgesinde (**Şekil 20**),
 - Sinus venosus ASD'ler ise septumun üst kısmında, kraniyal vena kava ile birleşim yeri-ne yakın bölgede bulunurlar.

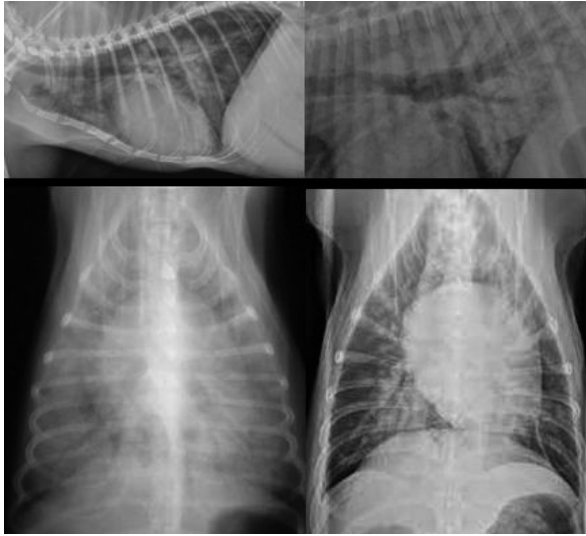


■ Kedilerde bildirilen ASD'ler çoğunlukla sekundum tiptir.

- İnterstisyel generalize pulmoner ödem gelişimi alveoler ödemin ortaya çıkmasından önce gelir (**Şekil 2**).



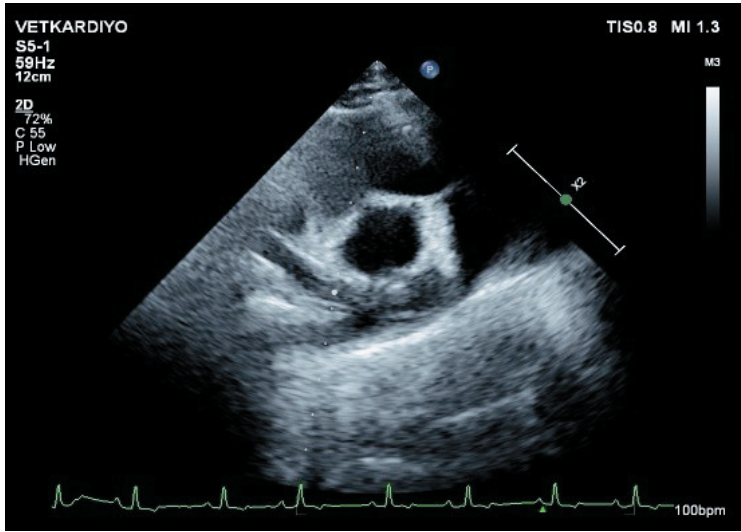
Şekil 1. B2 seviyesinde mitral kapak hastalığı olan Cavalier King Charles ırkı bir köpekte LL ve DV projeksiyonda alınan radyografik görüntüler; Kardiyomegali belirgin. Sol atriyal genişleme nedenli trahea elevasyonu şekillenmiş. Kalınlaşmış pulmoner arter ve ven dalları. Perihiler ödem mevcut.



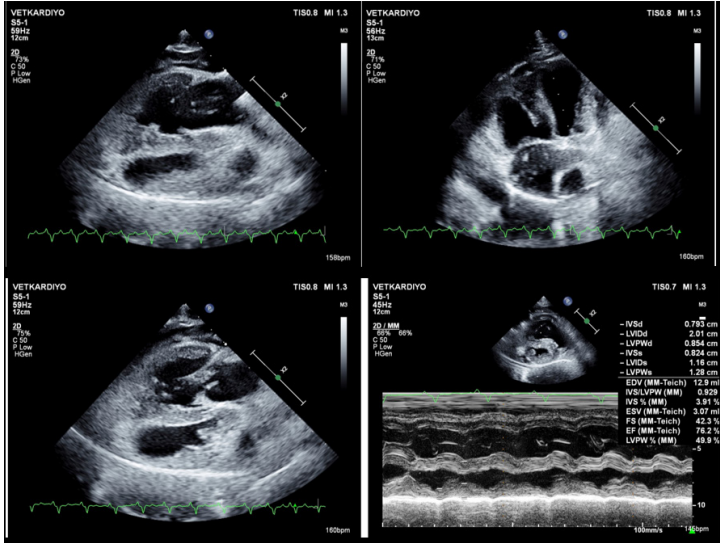
Şekil 2. İleri seviyede mitral kapak hastalığı olan Maltese ırkı bir köpekte LL ve DV projeksiyonda alınan radyografik görüntüler; pulmoner konjesyon ve generalize ödem. Kaudal loplarda plöral efüzyon ile uyumlu ilerlemiş pulmoner ödem varlığı dikkat çekiyor.

Elektrokardiyografi

- P mitrale gibi bulguların nispeten spesifik olması muhtemeldir.
- Çoğu zaman, MMVD'deki aritmiler atriyal gerginliği yansıtan supraventriküler taşikardi şeklindedir.
- Atriyal prematüre kompleksler ve atriyal taşikardi yaygındır.
- Atriyal fibrilasyon ara sıra gelişir.
- Sol ventrikül dilatasyonu ve miyokardiyal fibrozis ile birlikte ventriküler aritmiler gelişebilir.



Şekil 1. Kalp kurdu hastalığı olan 5 yaşlı Setter ırkı köpeğe ait Ekokardiyografik görünüm. Sağ parasternal kısa eksen pulmoner arter görünümünde sağ pulmoner arter dalında dirofilaria paraziti görülmekte.



Şekil 2. Kalp kurdu hastalığı olan 6 yaşlı bir köpeğe ait Ekokardiyografik görüntüler. Sağ atriyal ve ventriküler kalp kası kalınlıklarında artış. Dirofilaria paraziti sağ atriyumda yoğun bir şekilde görülmektedir. Ayrıca sağ parasternal kısa eksen pulmoner arter görünümünde sağ pulmoner arter dalında dirofilaria paraziti görülmektedir. İnternal EKG trasesinde sağ ventriküler hipertrofi ve dilatasyonu izlenmektedir.



Şekil 1. Klinik EKG kayıtları hasta sağ lateral yatış pozisyonundayken ekstremit ve göğüs elektrotları yerleştirilerek alınmaktadır.

- Klinik EKG'nin diyagnostik olabilmesi için en az 3-5 dk kayıt yazdırılmalıdır.
- Buna rağmen hastane ortamı, hastanın bu ortamdaki stresi, çevresel stres faktörleri aritmi-lerin ortaya çıkışını ya da belirgin şekilde EKG'de görülmesini maskeleyebilmektedir.

Holter Kaydı

- EKG işlemi sırasında hastalarda gerçekleşen stres durumu nedeniyle oluşan ritmin maske-lenmesi sorunları, hastaların heyecan duymadığı ve alışkın olduğu ortamda kardiyak ritim-lerinin berirlenebilmesini zorunlu kılmış ve uzun süreli EKG kayıtları sağlayabilmek adına taşınabilen Holter sistemleri geliştirilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Holter kaydedicisi ve elektrotları

- Holter sistemi ve elektrotları hasta üzerine özel ekipmanlar kullanılarak ve bandaj yöntem-leriyle sabitlenmekte ve EKG kaydı hayvan doğal ortamındayken sürekli devam etmektedir (Şekil 3).

- Hasta sahibine verilen Holter günlüğü ile, hastanın bayıldığı, uyuduğu ya da aktivite gösterdiği saatler not edilmekte ve olay saatleri tüm ritim içinde özellikle incelenmektedir. Bu da kardiyak olay anındaki kalp ritmini hekimin belirleyebilmesine olanak tanımaktadır.

Sinüs Bradikardi

- Sinüs bradikardi; fizyolojik, farmakolojik ve patolojik nedenlerle şekillenmektedir.
- Fizyolojik nedenler vazovagal refleks sonucudur.
 - Öksürük, kronik obstruktif hava yolu hastalıkları, aşırı heyecan ve hırçın mizaçlı hastalarda bu refleks daha belirgindir.
 - Brahisefalik ırk köpeklerde obstruktif hava yolları nedeniyle 24 saatlik holter kaydının yaklaşık 1 saatlik süre zarfında kalp ritmi < 50 atım/dk olabilmekte ve 2-4 sn'lik sinus duraksamaları (pause) görülebilmektedir.
- Farmakolojik nedenlerle oluşan bradikardi; ilaç aşırı dozları sonucudur.
 - Digoksin, B blokörler, kalsiyum kanal blokörleri, iv kontrast maddeler, spironolakton, ACE inhibitörleri, nitrogliserin bantlar, alfa 1 adrenerjik blokaj (Prazosin, Terazosin) ilaçları vb.



Şekil 3. Holter cihazının hasta üzerine tespiti.

- Patolojik bradikardi ise hastalıklar neticesinde şekillenir.
 - Hasta sinüs sendromu, hipotroidi, hipoksi, dehidrasyon, kardiyomyopati, mitral kapak hastalığı, hipotermi, anemi, akut kan kaybı, hipoglisemi (< 50 mg/dl) ve hiperkalemi (cushing hastalığı, üriner obstruksiyon vb).

Hasta Sinüs Sendromu



- Hasta sinüs sendromu sinüs düğümü, atriyoventriküler düğüm ve alt pace merkezlerinin bozukluğu olarak tanımlanmakta; dengesiz sinüs düğümü fonksiyonu nedeniyle şekillenmektedir.

VETERİNER HEKİMLİĞİ

**KEDİ VE KÖPEKLERDE
KLİNİK KARDİYOLOJİ
AKIL NOTLARI**

ARADIĞINIZ TÜM TIP KİTAPLARI BU ADRESTE



www.guneskitabevi.com

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ



ANKARA

M. Rauf İnan Sokak No: 3
06410 Sıhhiye / Ankara
Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92
Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak
No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul
Tel: (0212) 356 87 43

KADIKÖY

Rasimpaşa Mah. İskele Sokak
No: 4 / A Kadıköy / İstanbul
Tel: (0216) 546 03 47



Türkiye'nin her yerinden...
0505 734 13 13

