

KEDİ ve KÖPEKLERDE TEMEL ULTRASONOGRAFİ ve EKOKARDİYOĞRAFİ

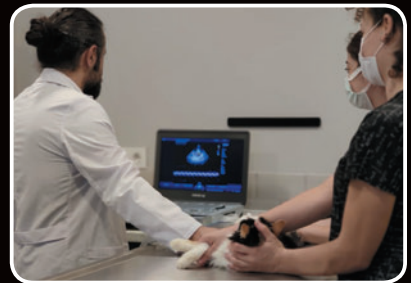
Hızlı Başvuru ve Kolay Öğrenme

EDİTÖRLER

DR. ALPER BAYRAKAL

DR. ONUR İSKEFLİ

- ✓ Normal / Anormal Ultrason, EKO Özellikleri
- ✓ Ultrason, EKO Teknikleri ve Bulguları
- ✓ Doğru Ölçüm ve Uygun Cihaz Seçimi
- ✓ Ultrason ve EKO Probu Yerleştirilmesi
- ✓ Yüzlerce Yüksek Kaliteli Görsel
- ✓ Teknik İpuçları ve Görüntüler
- ✓ Görüntü Yorumlama
- ✓ Uygulama Videoları
- ✓ Özet Tablolar



Uygulamalı
Video İlaveli



**GÜNEŞ TIP
KITABEVLERİ**

KEDİ ve KÖPEKLERDE TEMEL ULTRASONOGRAFİ VE EKOKARDİYOĞRAFİ

Hızlı Başvuru ve Kolay Öğrenme

EDİTÖRLER

DR. ALPER BAYRAKAL

İstanbul Adakent Veteriner Kliniği

DR. ONUR İSKEFLİ

İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa,
Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı



**GÜNEŞ TIP
KITABEVLERİ**

KEDİ VE KÖPEKLERDE TEMEL ULTRASONOGRAFİ VE EKOKARDİYOĞRAFİ

Copyright © 2022

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: 978-975-277-862-7

Yayıncı ve 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 Yayım ve Matbaacılık Hizmetleri

Sanayi Ticaret Anonim Şirketi

Saray Mahallesi 126. Cadde No: 20 Kazan / Ankara

Telefon: (0312) 394 55 90 - 91 - 92 • Faks: (0312) 394 55 94

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

Faks: (0212) 356 87 44

KADIKÖY

Rasimpaşa Mah. İskele Sokak

No: 4 / A Kadıköy / İstanbul

Tel: (0216) 546 03 47

www.guneskitabevi.com

info@guneskitabevi.com



ÖNSÖZ

Çağımızda teknoloji çok hızlı ilerlemekte ve biz hekimler de bu hıza yetişebilmek adına sürekli olarak kliniklerimizi güncel tutmaya çalışmaktayız. Ancak bilgilerimizi güncel tutmak için teknolojiye yaptığımız yatırımı kendimize de yapmamız gerektiği yadsınamaz. Bu nedenle kliniklerimizin bir cihaz deposuna dönmemesi ve büyük yatırımlar yapılarak elde edilen bu teknolojik cihazlardan olabildiğince çok faydalanılabilmesi, kliniklerimizde teşhis ve tedavi başarısını artıracaktır.

Dünyada veteriner tanısıl görüntüleme hızla gelişme gösterirken ülkemiz veteriner hekimliği eğitim programlarında görüntüleme ile ilgili dersler müfredattaki yerini yeni yeni almaya başlamış olup, bu alanda yerli kaynak eksikliği söz konusu olduğu aşıkardır. Geçtiğimiz yıl yine bu zamanlarda Güneş Tıp Kitabevi ile projelendirdiğimiz “Veteriner Reçete” kitabına meslektaşlarımızın ve meslektaş adaylarımızın göstermiş olduğu yoğun ilgiden sonra, yayınevi yöneticileri Sayın Dr. Ufuk AKÇİL ve Murat YILMAZ ile yaptığımız toplantılarda veteriner ultrasonografi ve görüntüleme alanındaki kaynak eksikğine bir nebze fayda sağlayabilmek adına “Kedi ve Köpeklerde Temel Ultrasonografi ve Ekokardiyografi” projesini şekillendirdik. Hazırlamış olduğumuz bu kitapta ilk basamaktan başlayarak ultrasonografinin temellerine değinilmiş, okuyucunun olabildiğince hızlı tanıya ulaşılabilmesi adına en sık karşılaşılan organ – sistem patolojilerinin ultrasonografik görüntülerine yer verilmiştir. Bununla birlikte kitabımızda bir ilk olarak her bölümün kendi yazarı tarafından ultrasonografik muayene esnasında çekilen orijinal ve anlatımlı videolarla okuyucunun kitaptan en iyi şekilde yararlanabilmesi hedeflenmiştir.

Eserimizin mesleğimize, meslektaşlarımıza, insanlığa ve aynı hayatı paylaştığımız çok kıymetli hastalarımıza faydalı olmasını temenni ederiz.

Kitabımızın hazırlanmasında bizlerden desteklerini esirgemeyen Güneş Tıp Kitabevleri yöneticileri sayın Dr. Ufuk AKÇİL ve Murat YILMAZ başta olmak üzere tüm yayınevi ekibine, projemizin başından beri koordineli olarak birlikte yol aldığımız tüm bölüm yazarı hocalarımıza, kitabın hazırlanması sırasındaki desteklerinden ve sabırlarından ötürü kıymetli eşlerimiz Gülay Merve BAYRAKAL ve Miray İSKEFLİ ile çocuklarımız Efe KUZHEY BAYRAKAL ve İris İSKEFLİ’ye teşekkürü borç biliriz.

Saygılarımızla.

Dr. Alper BAYRAKAL

Dr. Onur İSKEFLİ

YAZARLAR

Dr. Alper Bayrakal

İstanbul Adakent Veteriner Kliniği - İSTANBUL

Dr. Onur İskefli

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı - İSTANBUL

Prof. Dr. Alev AKDOĞAN KAYMAZ

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı - İSTANBUL

Doç. Dr. Hasan SONTAŞ, Dipl.ECAR

Tierambulanz Vorchdorf - AVUSTURYA

Dr. Belgi NASİBOĞLU

VetPetite Veteriner Kliniği / Girne - KKTC

Dr. Can KARAGÖZOĞLU

PhD Point Veteriner Kliniği - İSTANBUL

Uzm. Veteriner Hekim Alper NİŞANCI

Petcode Hayvan Hastanesi – ANKARA

Uzm. Veteriner Hekim Özge ŞAHİN

Anipoli Veteriner Kliniği- İSTANBUL

Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Doktorant - KAYSERİ

Uzm. Veteriner Hekim Murat VURUCU

Çeşme Marine Veteriner Kliniği - İZMİR

Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Doktorant - KAYSERİ

Veteriner Hekim Elif Ezgi ÇOBANOĞLU

Petcode Hayvan Hastanesi - ANKARA

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1:	ULTRASONOGRAFİYE GİRİŞ.....	1
	<i>Dr. Alper Bayrakal</i> <i>Dr. Onur İskefli</i>	
BÖLÜM 2:	EKOKARDİYOĞRAFI.....	15
	<i>Dr. Onur İskefli</i> <i>Dr. Belgi Nasiboğlu</i> <i>Dr. Can Karagözoğlu</i>	
BÖLÜM 3:	TİROİD VE PARATİROİD BEZLERİNİN ULTRASONOGRAFİSİ.....	83
	<i>Uzm. Veteriner Hekim Özge Şahin</i>	
BÖLÜM 4:	GASTROİNTESTİNAL SİSTEM.....	99
	<i>Uzm. Veteriner Hekim Murat Vurucu</i>	
BÖLÜM 5:	PANKREAS ULTRASONOGRAFİSİ.....	125
	<i>Uzm. Veteriner Hekim Özge Şahin</i>	
BÖLÜM 6:	KARACİĞERİN ULTRASONOGRAFİK GÖRÜNTÜLENMESİ.....	157
	<i>Uzm. Veteriner Hekim Alper Nişancı</i> <i>Veteriner Hekim Elif Ezgi Çobanoğlu</i>	
BÖLÜM 7:	DALAĞIN ULTRASONOGRAFİK GÖRÜNTÜLENMESİ.....	183
	<i>Uzm. Veteriner Hekim Alper Nişancı</i> <i>Veteriner Hekim Elif Ezgi Çobanoğlu</i>	

BÖLÜM 8: ÜRİNER SİSTEM ULTRASONOGRAFİSİ.....195*Prof. Dr. Alev Akdoğan Kaymaz**Dr. Alper Bayrakal***BÖLÜM 9: ADRENAL BEZLERİN VE
LENF YUMRULARININ ULTRASONOGRAFİSİ.....223***Uzm. Veteriner Hekim Murat Vurucu***BÖLÜM 10: ANDROLOJİK ULTRASONOGRAFİ.....241***Doç. Dr. Besim Hasan Sontaş***BÖLÜM 11: JİNEKOLOJİK ULTRASONOGRAFİ.....267***Doç. Dr. Besim Hasan Sontaş***BÖLÜM 12: A-FAST VE T-FAST
ULTRASONOGRAFİ TEKNİĞİ313***Uzm. Veteriner Hekim Özge Şahin*

VIDEO LİSTESİ

BÖLÜM 2: EKOKARDİYOĞRAFI



Bu videoyu izleyiniz:
Sol Parasternal Ekokardiyografi

Bu videoyu izleyiniz:
**Sağ Parasternal Eksen
Ekokardiyografi**



BÖLÜM 3: TİROİD VE PARATİROİD BEZLERİNİN ULTRASONOGRAFİSİ



Bu videoyu izleyiniz:
Köpeklerde Tiroid Ultrasonografisi

Bu videoyu izleyiniz:
Kedilerde Tiroid Ultrasonografisi



BÖLÜM 4: GASTROİNTESTİNAL SİSTEM



Bu videoyu izleyiniz:
**Gastrointestinal Sistem
Ultrasonografisi**

BÖLÜM 5: PANKREAS ULTRASONOGRAFİSİ



Bu videoyu izleyiniz:
**Kedilerde Pankreas
Ultrasonografisi**

Bu videoyu izleyiniz:
**Küçük İrk Köpeklerde
Pankreas Sağ Lob Ultrasonografisi**



Bu videoyu izleyiniz:
Pankreas Sağ Lob Ultrasonografisi

Bu videoyu izleyiniz:
Pankreas Sol Lob Ultrasonografisi



BÖLÜM 6: KARACİĞERİN ULTRASONOGRAFİK GÖRÜNTÜLENMESİ



Bu videoyu izleyiniz:
Karaciğerin Ultrasonografisi

BÖLÜM 7: DALAĞIN ULTRASONOGRAFİK GÖRÜNTÜLENMESİ



Bu videoyu izleyiniz:

Dalağın Ultrasonografisi

BÖLÜM 8: ÜRİNER SİSTEM ULTRASONOGRAFİSİ



Bu videoyu izleyiniz:

Sağ Böbreğin Ultrasonografisi

Bu videoyu izleyiniz:

Sol Böbreğin Ultrasonografisi



Bu videoyu izleyiniz:

İdrar Kesesinin Ultrasonografisi

BÖLÜM 9: ADRENAL BEZLERİN VE LENF YUMRULARININ ULTRASONOGRAFİSİ



Bu videoyu izleyiniz:

Adrenal Bez

Bu videoyu izleyiniz:

Lenf



BÖLÜM 10: ANDROLOJİK ULTRASONOGRAFI



Bu videoyu izleyiniz:

Androloji – Prostat Muayenesi

Bu videoyu izleyiniz:

Androloji – Testislerin Muayenesi



BÖLÜM 11: JİNEKOLOJİK ULTRASONOGRAFI



Bu videoyu izleyiniz:

Jinekolojik Ultrasonografi

BÖLÜM 12: A-FAST VE T-FAST ULTRASONOGRAFI TEKNİĞİ



Bu videoyu izleyiniz:

AFAST

Bu videoyu izleyiniz:

TFAST



Bu videoyu izleyiniz:

VetBLUE

Dr. Onur İskefli
Dr. Belgi Nasiboğlu
Dr. Can Karagözoğlu

*Konuyla ilgili videoların
QR kodlarını içindekiler
kısmında bulabilirsiniz*



Giriş

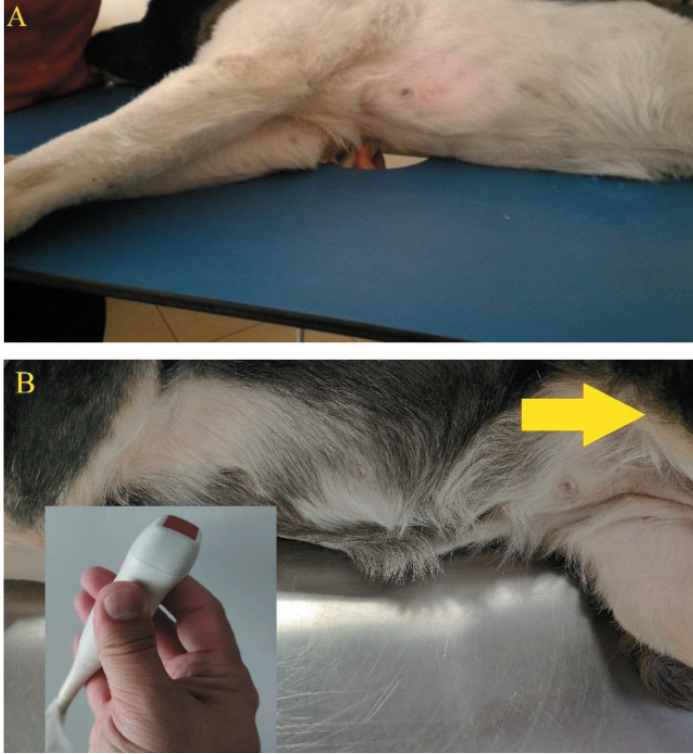
- Kalp hastalıklarını anlamak, teşhis ve tedavi etmek, öncelikle iyi bir dolaşım fizyoloji ve anatomi bilgisi gerektirmektedir.
- Domino taşları benzeri çalışan dolaşım sistemi aksadığında her zaman taşların akış yönünün tersine devrildiği düşünülerek, aksayan noktadan geriye doğru hangi patolojik olaylar dizisinin gerçekleşeceğini ve bu durumun hangi klinik bulgulara sebep olabileceğini anlamak bu sayede daha da kolay olacaktır.
- Klinik Ekokardiyografi (EKO), kalbin ultrasonografik olarak görüntülenmesine ve 2-boyutlu (2B), Motion-mod (M-mod) üzerinde metrik ölçümlerin yapılabilmesine ve Color Doppler (CF), Pulsed-wave Doppler (PW) ve Continuous Doppler (CW) uygulamaları ile kalp odacıkları ve kapaklardan geçen kan akım hızlarının ölçülmesi, aort ve pulmoner arter ile venlerin görüntülenmesi esaslarına dayanan non-invaziv bir tanı yöntemidir.
- Ayrıca pleural ve perikardiyal efüzyon varlığının incelenmesi, intratorasik neoplazik oluşumların izlenmesi de mümkün olmaktadır.

Ekokardiyografi Masası Seçimi

- EKO masaları basitçe düşünüldüğünde masanın tek bir uzun kenarından iç kısma doğru tepesi olmayan ikizkenar üçgen veya geometrik ikizkenar yamuk ya da yarım daire şeklinde hazırlanmış modeller idealdir (Şekil 1).
- Bu masalar büyük ırk köpekler için kullanılabildiği gibi, kedi ve küçük ırk köpeklerin muayenesinde de kolaylıklar sağlar. Mevcut bir muayene masasına ek olarak konulabilir olması, uygulayıcının dirseğini alttaki masaya dayayarak daha az yorulmasına imkân sağlamaktadır.
- Bir diğer tip, tablanın kısa kenarlarından herhangi birine yakın olarak açılan 20-25 cm çapındaki delik ile hazırlanan masalardır (Şekil 2). Bu tip masalar, orta ve büyük ırk köpeklerde kullanılabilsede küçük ırk köpeklerin ve kedilerin delik üzerinde neredeyse havada asılı kalarak muayeneyi güçleştirmesine neden olur. Bu tür masalardaki diğer dezavantajlar hastayı kraniyo-kaudal yönde ters çevirerek muayene edilememesi ve bazı durumlarda prob manevralarının doğru yapılamaması sebebiyle doğru görüntülemenin elde edilememesine de neden olabilmektedir.



Şekil 5 • Oturur pozisyonda ekokardiyografik muayene.



Şekil 6 • Sağ lateral yatış pozisyonu (A) ve RPLAX görüntü elde edilmesinde probun kaudale yönlendirilmesi (B).

- EKO muayeneler daima masanın altından yapılacağı için hasta öncelikle sağ lateral pozisyonda, başı ultrasonografi cihazının olduğu tarafta olacak şekilde yatırılır (Şekil 6).
- Sol taraf muayenesi için ise hasta sol lateral pozisyonda kuyruğu ultrasonografi cihazının olduğu tarafta olacak şekilde yatırılır (Şekil 7).

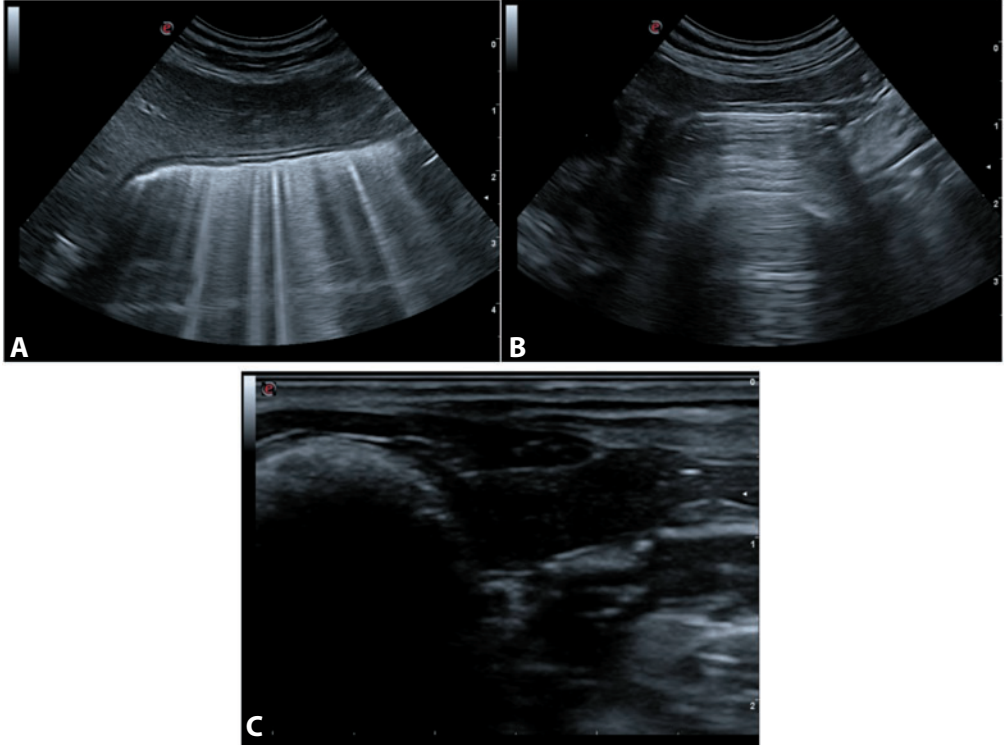
Uzm. Veteriner Hekim Murat Vurucu

Konuyla ilgili videoların
QR kodlarını içindekiler
kısmında bulabilirsiniz

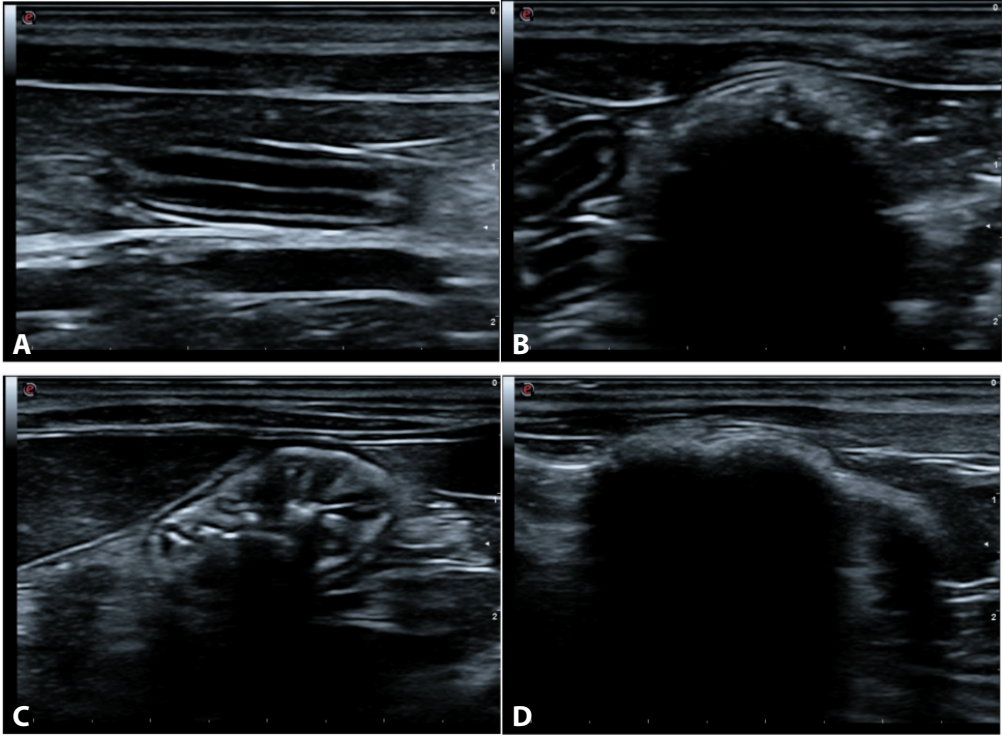


Ön Hazırlık ve Tarama Tekniği

- Gastrointestinal sistemin ultrasonografik muayenesi için bazı ön hazırlıklar gereklidir. Diğer sistemlerden farklı olarak gastrointestinal sistemin farklı bölümlerinde bulunan gıda, sıvı, gaz ve dışkı içeriği inceleme sırasında artefaktlara (reverberasyon, kuyruklu yıldız, akustik gölge) neden olmaktadır (Şekil 1).
- Muayene öncesi ilk amaç bu artefaktları minimize etmektir. Artefaktların minimize edilebilmesi için hastanın 6-12 saat aç bırakılması yeterlidir.



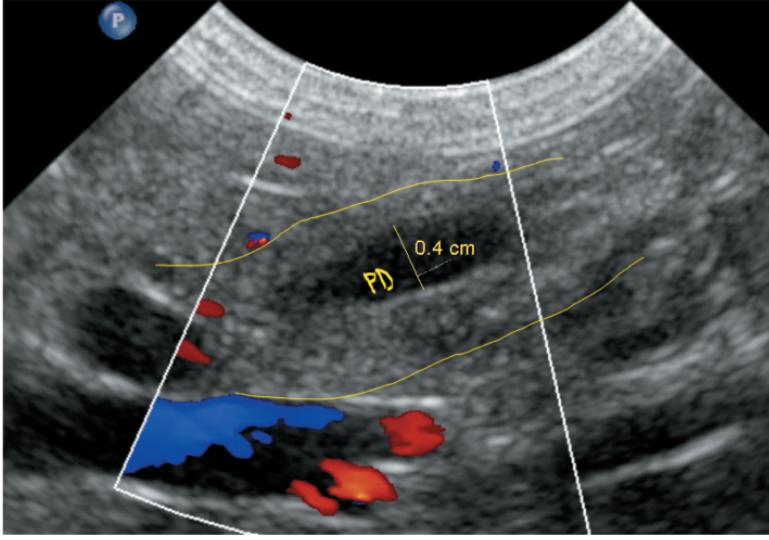
Şekil 1 • Gastrointestinal sistemin ultrasonografik muayenesinde sıkça karşılaşılan artefaktlar. **A.** kuyruklu yıldız artefaktı. **B.** Reverberasyon artefaktı. **C.** Akustik gölge artefaktı



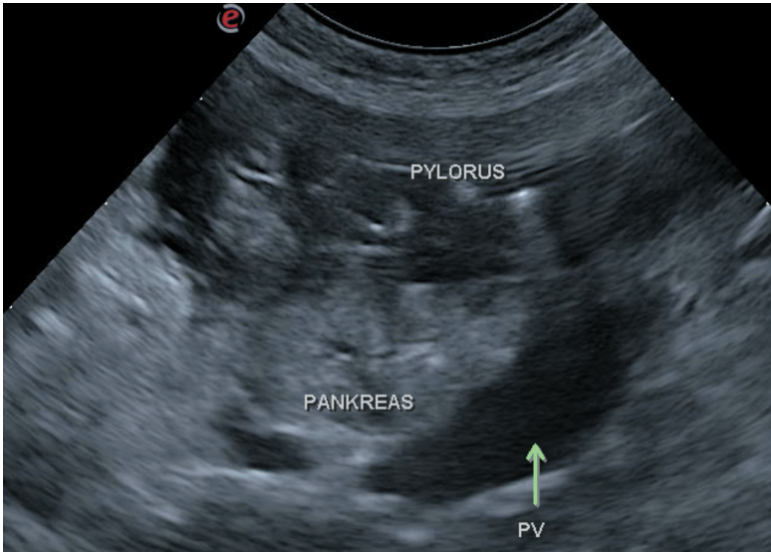
Şekil 8 • Sağlıklı kedide gastrointestinal sistemin ultrasonografik görünümü. **A.** Jejunal segmentin uzun eksen görüntüsü. **B.** İnce bağırsağın ve kolonun transversal görüntüsü. **C.** Midenin transversal kesiti. **D.** Kolonun uzun eksen kesiti.

Tablo 1 • Sağlıklı Kedi ve Köpeklerde GI Sistem Duvar Kalınlıkları

	Bölüm	Lokasyon	Duvar kalınlığı
Köpek	Mide	Kraniyal abdomende orta konumlu	2-5 mm
	Duodenum	Sağ lateral abdomen	<20 kg: ≤5.1 mm 20-29 kg: ≤ 5.3 mm >30 kg: ≤ 6 mm
	Jejunum	Orta ve kaudal abdomen	<20 kg: ≤4.1 mm 20-29 kg: ≤ 4.4 mm >30 kg: ≤ 4.7 mm
	İleum	Sağ orta abdomende duodenumun medialinde	–
	Kolon	Orta ve sol lateral abdomen	2-3 mm
Kedi	Mide	Kraniyal abdomen sol konumlu	1.7-3.6 mm
	Duodenum	Sağ lateral abdomen	1.3-3.8 mm
	Jejunum	Orta ve kaudal abdomen	1.6-3.6 mm
	İleum	Sağ orta abdomende duodenumun medialinde	2.5-3.2 mm
	Kolon	Orta ve sol lateral abdomen	1.4-2.5 mm



Şekil 37 • Kronik pankreatitisi olan bir kedide genişlemiş pankreas kanalı.



Şekil 38 • Kronik pankreatitise bağlı ekojenitesi artmış ve düzensiz yapıda görülen pankreas (Murat Vurucu'nun izniyle).

Pankreatik Nodüler Hiperplazi-Neoplazi

- Yaşlı kedi ve köpeklerde değişebilen boyutlarda, sınırları belirgin hipoekoik ve izoekoik pankreatik nodüler hiperplaziler görülebilir ama klinik olarak önem arz etmemektedir.
- Pankreas tümörleri sıklıkla fokal nodül veya kitle gibi görünüm arz etmelerine rağmen, neoplazmalar pankreatitisten ve nodüler hiperplaziden kesin bir şekilde ultrasonografik olarak ayırt edilemezler.



Şekil 1 • Hastanın sağ lateral yatış pozisyonunda uygulanan dalak ultrasonografisi.

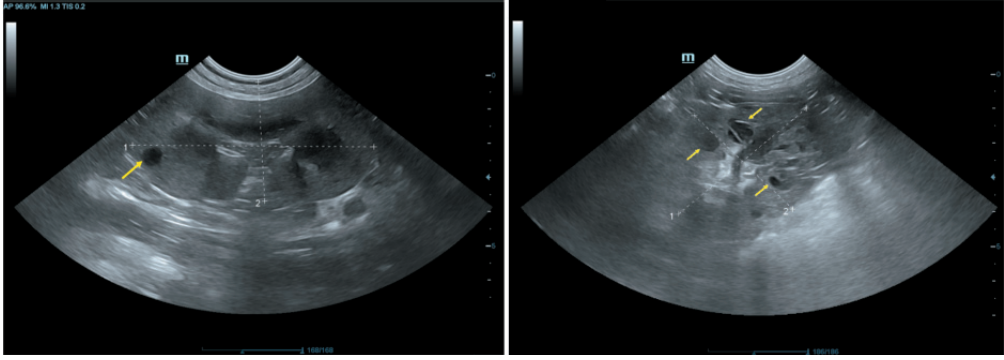
lateral pozisyona yatırılarak sağ ventralden yaklaşılr. Yine köpeklerde dalağın baş kısmı çok dorsalde, sol böbreğin cranialinde bulunabilir. Bu kısım interkostal yaklaşımla incelendikten sonra prob caudoventrale doğru ilerletilip, dalağın gövde ve kuyruk kısmı da incelenebilir.

EKİPMAN

- Tüm hastalarda dalağı görüntülemeye uygun tek bir prob yoktur, prob hastanın büyüklüğüne ve kondisyonuna göre seçilir. Hasta boyutuna göre 5-10 MHz arası problemler tercih edilir. Yüksek frekanslı (>7 MHz) prob kullanılması görüntü çözünürlüğünü artırır (Şekil 2).
- Küçük ırk köpeklerde ve kedilerde dalak daha yüzeysel seyrettiği için lineer problemler kullanılabilir. Dalak patolojilerinin, seçilen prob boyutu ve frekansına göre değişiklik gösterebileceği unutulmamalıdır.

NORMAL ULTRASONOGRAFİK GÖRÜNÜM

- Dalak parankimi, homojen ve diffuz uniform ekodadır (Şekil 3). Köpeklerde karaciğer parankiminden biraz daha ekojeniktir. Splenik parankim renal korteks ve mezenterik yağ do-

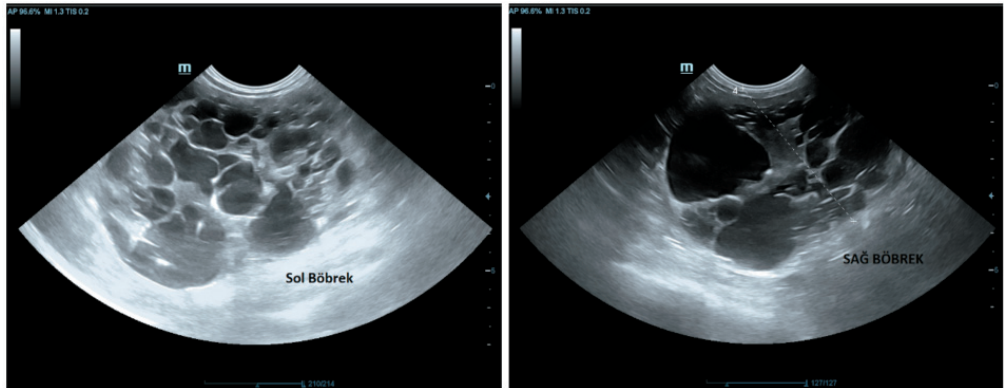


Şekil 9 • 8 yaşlı Golden Retriever ırkı bir köpekte renal kortikal kist görüntüsü. (Dr.Alper BAYRAKAL)

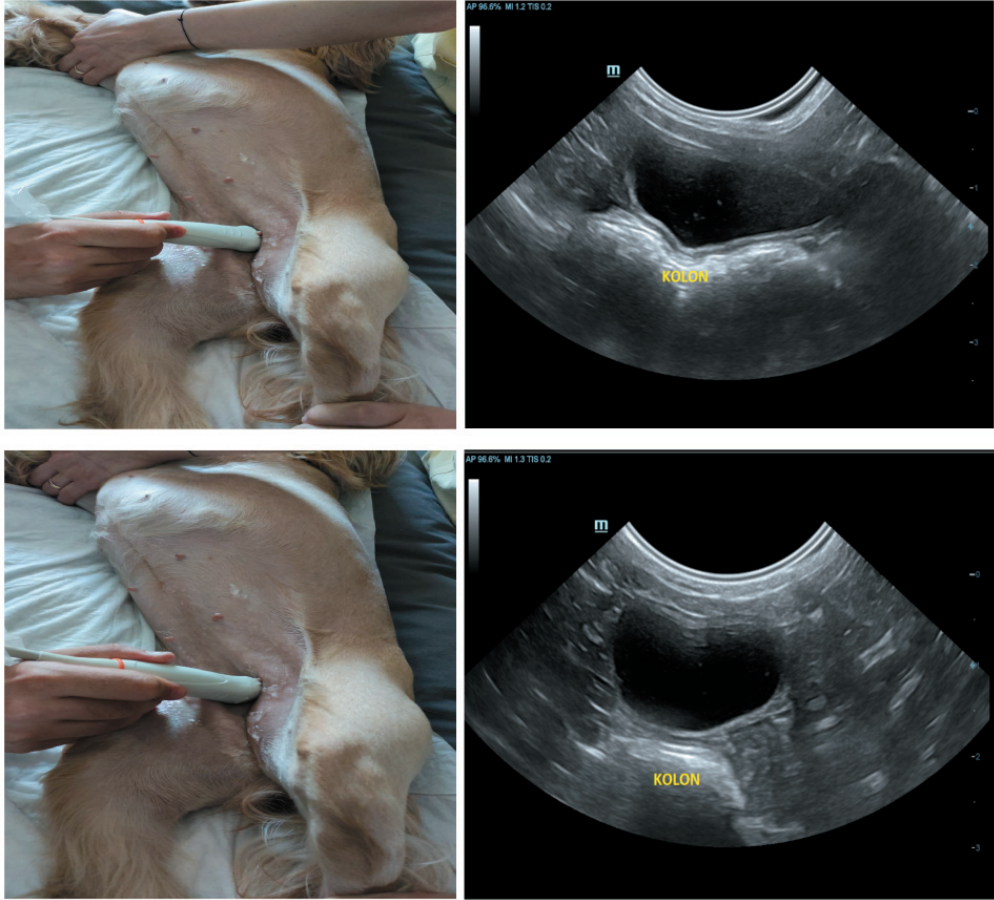
- Kistler aynı zamanda distal akustik kontrasta sahiptirler. Benzer görünüme sahip solid yapılarda ise bu tarz bir akustik kontrast izlenmez.
- Kistler çok fazla büyüdüklerinde veya polikistik böbrek hastalığı geliştiğinde böbreğin dış yüzeyine zarar verebilirler.
- Kronik böbrek yetmezliklerinin son dönemlerinde, böbreklerde meydana gelen dejeneratif değişiklikler sebebi ile 1–3 mm çaplarında küçük kistlere rastlanılabilir.
- Kist duvarları kalın, kist içerisinde iç bölümlenmeler mevcut ve kist içeriği tam olarak anekoik olarak gözlenmiyorsa ayırıcı tanıda hematoma, apse, tümör gibi diğer patolojiler akılda bulundurulmalıdır.

Polikistik Böbrek Hastalığı

- Başta İran veya İran melezi, Chinchillas ve Egzotik Shorthairs ırkları olmak üzere kedilerde polikistik böbrek hastalığına sık olarak rastlanır.
- Otozomal dominant bir mutasyon sonucu gelişen hastalık kedilerde en fazla gözlenen kalıtsal böbrek hastalığı olup, İran kedilerindeki prevalansının %37-49 arasında olduğu bildirilmiştir (Noori Z ve ark. 2019).



Şekil 10 • Polikistik böbrek hastalığı olan 3 yaşlı erkek Scottish fold ırkı bir kedide ultrasonografik muayenede her iki böbrekte oluşan kistlerin görünümü. (Dr. Alper BAYRAKAL)



Şekil 19 • İdrar kesesinin uzun eksen ve kısa eksen ultrasonografik görüntülenmesinde probun konumlandırılması. (Dr. Alper BAYRAKAL)

Köpeklerde normal kese duvarı kalınlığı vücut ağırlığı ile birlikte yaklaşık olarak 1mm artar (Geisse et al. 1997) (Tablo 2). Kedilerde ise normal oran yaklaşık 1.7 mm olarak bildirilmiştir (Finn-Bodner 1995).

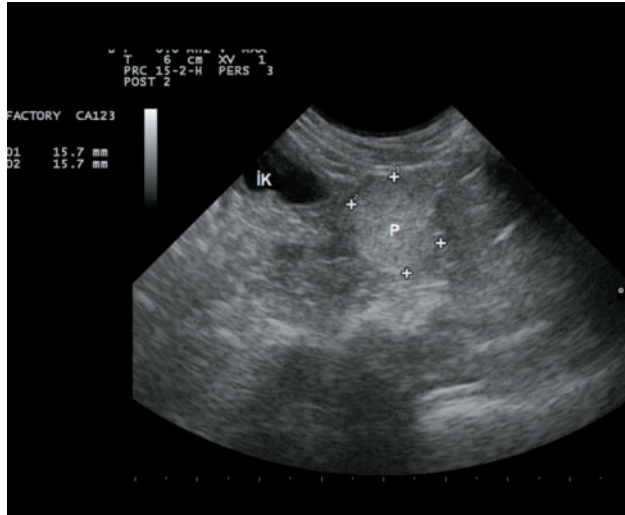
- İdrar kesesindeki normal idrar genellikle anekoik görünüme sahiptir. Kese içinde bulunan kristaller, hücresel döküntüler, kan pıhtıları ve **ürolit** gibi oluşumlar idrar ekojenitesini artırır. Ancak, sağlıklı kedilerde de görülebilen bu ekojenik karakterli idrar bir idrar yolu

Tablo 2 • Köpeklerde İntraluminal Volüm Değişiklikleri ile Birlikte İdrar Kesesi Duvarı Kalınlığındaki Varyasyonlar (Geisse et al. 1997).

Kesenin Distensiyon Derecesi	Ortalama Kalınlık (mm)	Standart Sapma (mm)
Hafif (0.5 ml/kg)	2.3	0.43
Orta (2 ml/kg)	1.6	0.29
Şiddetli (4 ml/kg)	1.4	0.28



Şekil 2 • Küçük ırk köpeklerde androlojik ultrasonografi hasta sahibinin kucağında oturur pozisyonda da uygulanabilir. Hasta sahibi bu pozisyonda arka bacakları elleriyle sabitlemelidir.



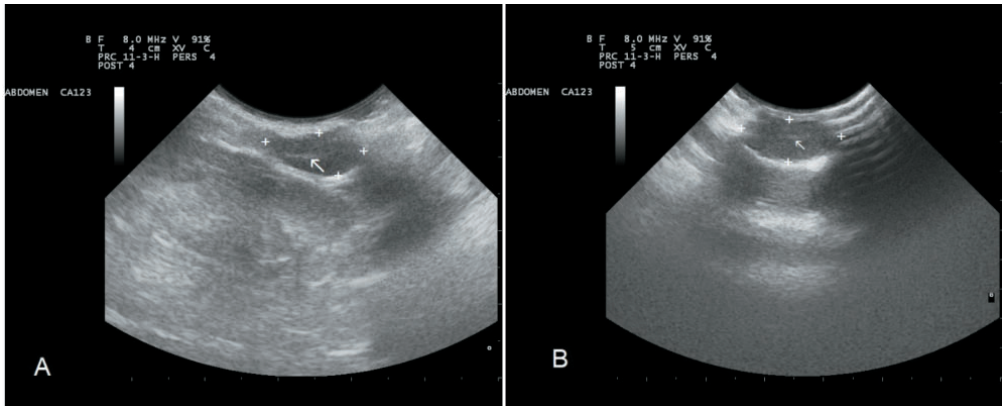
Şekil 3 • Köpeklerde prostat bezi idrar kesesinin (İK) gerisinde bulunduğuundan ultrasonografik muayenede öncelikle idrar kesesinin yeri tespit edilmeli daha sonra prob geriye doğru kaydırılarak sınırları belirgin prostat bezi (P) görüntülenmelidir.

- Bezin ultrasonografik muayenesinde parankiminin ekojenitesi ve homojenitesi, şeklinin düzenli olup olmadığı, içi sıvı dolu kistik yapıların bulunup bulunmadığı, mineralizasyon varlığı değerlendirilir ve son olarak da bezin boyutları ölçülür.

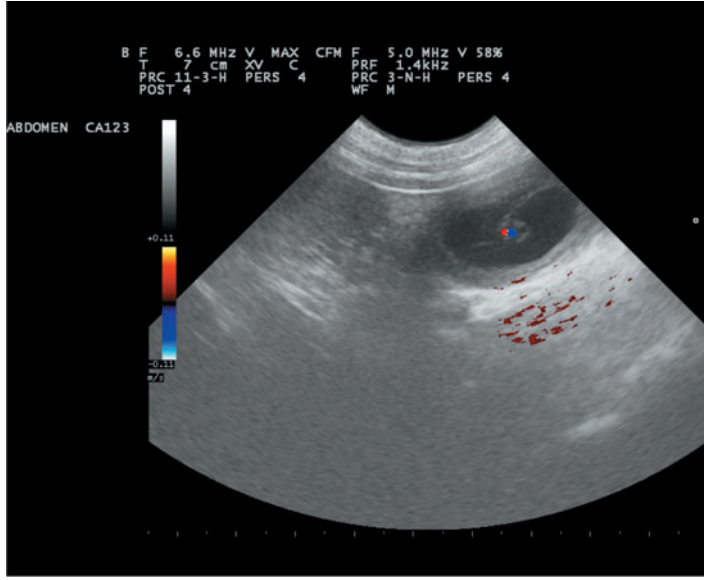


Şekil 28 • Orchiektomi amacıyla kliniğe getirilen 6 aylık, kısırlaştırılmamış British short hair ırkı kedide sadece sol testisin skrotumda olduğu tespit edildi. Inguinal bölgede palpe edilen kitlenin yapılan ultrason muayenesinde skrotuma inmemiş testis olduğu tespit edildi.

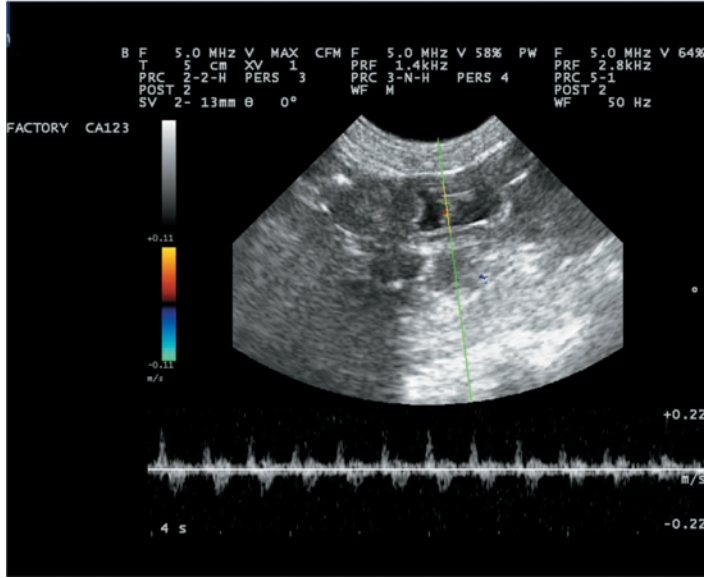
- Testislerden biri skrotumda ise öncelikle bu testisin ultrasonografik muayenesinden başlanmalıdır.
- Hangi tarafın kriptorşid olduğu tespit edilemiyor ise skrotumdaki testis craniale inguinal kanala doğru hafifçe itildiğinde, inmemiş olan taraf tespit edilir.
- İnguinal kriptorşidi olgularında, testisin yeri palpasyon ile tespit edildikten sonra ultrason cihazının probu doğrudan bu kitlenin üzerine konularak muayene yapılır (Şekil 28 ve 29).
- Abdominal kriptorşidi olgularında ise, muayene edilecek bölge üstte kalacak şekilde yan yatırılır ve ilgili tarafın böbreklerinin gerisinden başlanarak inguinal kanala kadar tarama yapılır (Şekil 30).



Şekil 29 • A'daki kedinin skrotumundaki sol testis. B'deki kedinin inguinal kanaldaki sağ testisi.

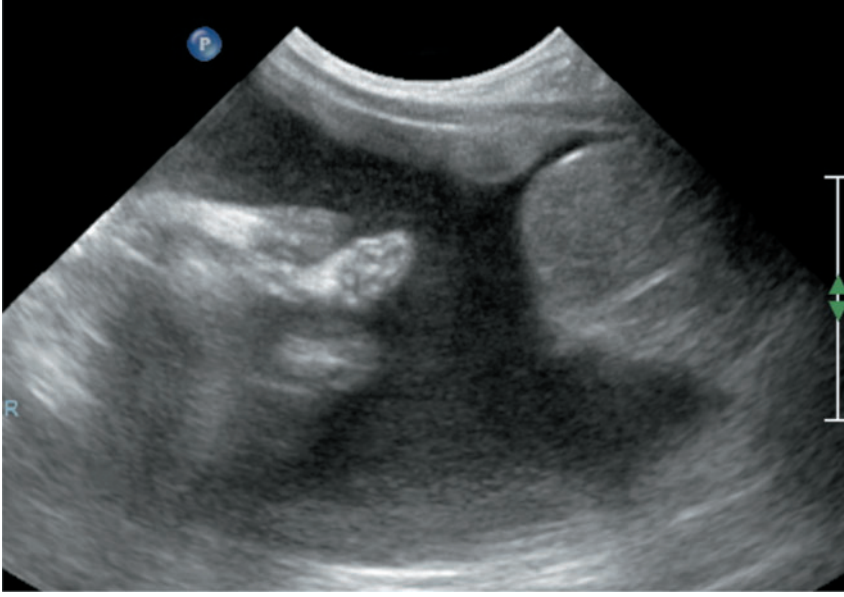


Şekil 57 • 25 günlük gebe bir Fransız Bulldog'da fetal kalp atımının renkli doppler ile tespiti.



Şekil 58 • 20 günlük gebe bir İran kedisinde fetal kalp atımının pulsed-wave doppler modu ile hesaplanması.

- Ultrasonografi özellikle yavruların canlılığını ve strese girip girmediklerini tespit etmek için kullanılabilir en güvenilir yöntemdir.
- Özellikle güç doğum olgularında tedavi yöntemine karar verebilmek için fetal kalp atımının olup olmadığı ve sayısı muhakkak surette değerlendirilmelidir (Şekil 59 A-B).



Şekil 15 • HRU penceresinde serbest sıvı varlığı.

Hepato-Renal 5. Pencere (HR5th) (5. Bölge-Bonus)

- Karaciğer ve sağ böbrek birleşiminde, sağ böbreğin ve retroperitoneal bölgesinin, karaciğere yapışık olan yüzeyinin incelendiği bölgedir. Prob son kaburganın kaudaline, masaya paralel olacak şekilde yerleştirilir. AFS skorlama sistemine dâhil edilmemektedir.

Abdominal Sıvı Skoru (AFS)

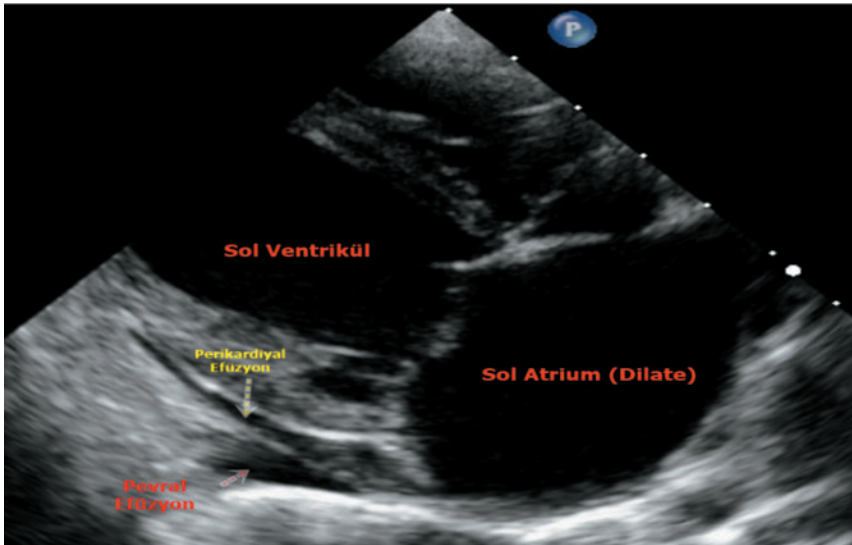
- Kanamanın veya efüzyonun skorlamasını yapmak için değerlendirilir. AFS'de İlk 4 bölge üzerinden skorlama yapılır, revize edilen 5. Bölge skorlama sistemine dâhil edilmemektedir.



Şekil 16 • Hepato-Renal 5. Bonus pencerenin prob konumu.



Şekil 30 • Perikardiyal pencerede kısa eksen görünüm için prob pozisyonu (3. 4. veya 5. İnter-kostal boşluk).



Şekil 31 • Perikardiyal (sarı ok) ve pleural efüzyonun (kırmızı ok) ultrasonografik görünümü.

- Perikardiyal ve pleural efüzyon varlığının araştırılması amaçlanır, ek olarak hastanın volüm durumu ve kalp kasının kontraktilitesi hakkında subjektif değerlendirmeye olanak sağlar.

Diyaframatik-Hepatik Pencere

- A-FAST³ de anlatıldığı gibidir. Prob, ksifoid bölgenin altına yerleştirilip, göğüs bölgesine doğru 45 derecelik açı yapılarak değerlendirilir.

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
Faks: (0212) 356 87 44

KADIKÖY

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



Türkiye'nin her yerinden...

0505 734 13 13



ISBN 978-975-277-862-7



9 789752 778627