

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KEDİ VE KÖPEKLERDE İNTRA-ABDOMİNAL KİTLESEL
LEZYONLARIN RADYOGRAFİK, ULTRASONOGRAFİK VE
LAPAROSKOPİK DEĞERLENDİRİLMESİ**

Sarvar KHALILOV

**CERRAHİ ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Zeki ALKAN**

2008 -ANKARA

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü

Cerrahi Doktora Programı

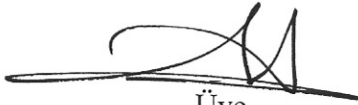
çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından
Doktora Tezi olarak kabul edildi

Tez savunma tarihi: 18/04/2008



Jüri Başkanı

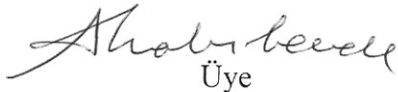
Prof. Dr. Bahattin KOÇ
Ankara Üniversitesi
Veteriner Fakültesi



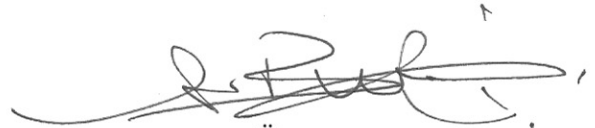
Üye
Prof. Dr. Zeki ALKAN
Ankara Üniversitesi
Veteriner Fakültesi



Üye
Prof. Dr. Ali BELGE
Aydın Adnan Menderes
Üniversitesi
Veteriner Fakültesi



Üye
Prof. Dr. Aslan KALINBACAK
Ankara Üniversitesi
Veteriner Fakültesi



Üye
Prof. Dr. Ali BUMİN
Ankara Üniversitesi
Veteriner Fakültesi

İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay	ii
İçindekiler	iii
Önsöz	v
Simgeler ve Kısaltmalar	vi
Şekiller	vii
Çizelgeler	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. Kedi ve Köpeklerde İntra-abdominal Kitleli Lezyonların Tanısında Radyolojik Yaklaşım	1
1.1.1. Radyografi	1
1.1.2. Ultrasonografi	2
1.2. Kedi ve Köpeklerde İntra-abdominal Kitleli Lezyonların Tanısında Laparoskopik Yaklaşım	3
1.2.1. Tanım	3
1.2.2. Laparoskopi'nin Endikasyonları	4
1.2.3. Laparoskopi'nin Kontraendikasyonları	5
1.2.3.1. Kısmi Kontraendikasyonlar	6
1.2.3.2. Tam Kontraendikasyonlar	6
1.2.4. Laparoskopi'nin Komplikasyonları	6
1.2.5. Temel Laparoskopik Yöntem	9
1.2.5.1. Hastanın Hazırlanması ve Anestezi	9
1.2.5.2. Yöntem	9
1.2.5.2.1. Pnömooperiton (PP)	9
1.2.5.2.2. Laparoskopik Girişlerin (Portların) Oluşturulma İşlemleri	10
1.2.6. Laparoskopik Biyopsi ve Önemi	11
1.2.7. Temel Laparoskopik Biyopsi Teknikleri	12
1.2.7.1. Karaciğerin Laparoskopik Değerlendirilmesi ve Biyopsisi	12
1.2.7.2. Pankreas Biyopsisi	14
1.2.7.3. Böbrek Biyopsisi	15
1.2.7.4. Dalak Biyopsisi	16
1.2.7.5. Bağırsak Biyopsisi	16
1.2.7.6. Adrenal Bezlerin ve Lenf Yumrularının Laparoskopik Biyopsisi	17
1.3. Kedi ve Köpeklerde İntra-abdominal Kitleli Lezyonların Tanımı ve Çeşitleri	17
1.3.1. Hiperplazi	17
1.3.1.1. Nodüler Hiperplazi	18
1.3.2. Neoplazi	18
1.4. Kedi ve Köpeklerde Kitleli Lezyonların Radyolojik Değerlendirilmesi	19
1.4.1. Hepatomegali ve Hepatik Tümörler	19
1.4.1.1. Radyografik ve Ultrasonografik Tanı	21
1.4.2. Pankreatik Kitleli Lezyonlar	22
1.4.2.1. Radyografik ve Ultrasonografik Tanı	24
1.4.3. Splenomegali ve Splenik Kitleler	25
1.4.3.1. Radyografik ve Ultrasonografik Tanı	26

1.4.4.	Gastrointestinal Kitlesele Lezyonlar	28
1.4.4.1.	Mide Tümörleri	28
1.4.4.1.1.	Radyografik ve Ultrasonografik Tanı	29
1.4.4.2.	Bağırsak Tümörleri	30
1.4.4.2.1.	Radyografik ve Ultrasonografik Tanı	31
1.4.5.	Retroperitoneal Kitlesele Lezyonlar	32
1.4.5.1.	Böbrek Tümörleri	32
1.4.5.1.1.	Radyografik ve Ultrasonografik Tanı	33
1.4.5.2.	Prostat Tümörleri	34
1.4.5.2.1.	Radyografik ve Ultrasonografik Tanı	35
1.4.5.3.	İdrar Kesesi ve Üretrada Gelişen Tümörler	36
1.4.5.3.1.	Radyografik ve Ultrasonografik Tanı	37
1.4.6.	Adrenal Kitleler	37
1.4.6.1.	Radyografik ve Ultrasonografik Tanı	38
1.4.7.	Ovaryumların Hiperplazik ve Tümöral Lezyonları	39
1.4.7.1.	Radyografik ve Ultrasonografik Tanı	41
1.4.8.	Uterus Tümörleri	42
1.4.8.1.	Radyografik ve Ultrasonografik Tanı	43
2.	GEREÇ ve YÖNTEM	46
2.1.	Gereç	46
2.1.1.	Çalışma Materyalini Oluşturan Olgular	46
2.1.2.	Çalışmada Kullanılan Aletler	47
2.2.	Yöntem	51
2.2.1.	Radyografik Muayene	51
2.2.2.	Ultrasonografik Muayene	51
2.2.3.	Laparoskopik İşlemler	51
2.2.3.1.	Hastanın ve Aletlerin Hazırlanması	51
2.2.3.2.	Anestezi Protokolü ve Operasyon Sahasının Hazırlanması	52
2.2.3.3.	Pnömooperitonun Oluşturulması	53
2.2.3.4.	Laparoskopik Girişlerin Oluşturulması	55
3.	BULGULAR	58
3.1.	Radyografik Bulgular	58
3.2.	Ultrasonografik Bulgular	60
3.3.	Laparoskopik Bulgular	62
3.3.1.	Biyopsi Sonuçları	66
4.	TARTIŞMA	80
5.	SONUÇ ve ÖNERİLER	94
	ÖZET	96
	SUMMARY	97
	KAYNAKLAR	98
	ÖZGEÇMİŞ	102

ÖNSÖZ

Kedi ve köpeklerde abdominal hastalıkların insidansı oldukça yüksektir. Bu hastalıklar arasında abdominal doku ve organlarda gelişen kitlesel lezyonlar önemli yere sahiptir. Geniş etiyoloji yelpazesine sahip olan intra-abdominal tümörler; en sık olarak yaşlı ve ileri yaşlı hayvanlarda gelişmekle birlikte, genelde rutin radyografik ve ultrasonografik muayeneler sırasında rastlantısal olarak saptanmaktadır.

Bu çalışmada; onkolojik hastalarda laparoskopik yöntemin yanı sıra, radyografi ve özellikle ultrasonografi yöntemlerini kullanarak elde edilen bulgular sayesinde olası intraoperatif komplikasyonların minimum düzeye indirilmesi, abdominal hastalıkların tanısal değerlendirilmesinde laparoskopi yönteminin klinik pratikte rutin kullanılabilir hale getirilmesi ve en önemlisi, meslektaşlarımıza klinik deneyimlerimizin ayrıntılı bir şekilde aktarılması amaçlanmıştır.

Ülkemiz veteriner hekimliğinde evcil karnivorlarda (kedi ve köpeklerde) intra-abdominal kitlesel lezyonların tanısal değerlendirilmesinde Radyolojik yöntemlerle (Radyografi ve Ultrasonografi) Laparoskopi'nin birlikte değerlendirildiği kapsamlı ve karşılaştırmalı bir araştırmanın yapılmamış olması çalışmaya ayrı bir önem kazandırmaktadır.

Klinik olgular üzerinde yapılan bu çalışmanın, kedi ve köpeklerin abdominal hastalıkları arasında önemli yeri olan intra-abdominal kitlesel lezyonların tanısal değerlendirmesinde şimdiye kadar yapılan ve bundan sonra yapılacak olan araştırmalara bilimsel katkıda bulunacağı inancındayız.

Bu tez çalışmasının oluşturulmasında, her konuda değerli görüşleri ile katkıda bulunan danışmanım sayın Prof. Dr. Zeki ALKAN'a, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı akademik ve idari personeline, öğrenim hayatım boyunca manevi ve maddi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen aileme teşekkürlerimi borç bilirim.

SİMGELER ve KISALTMALAR

°C	Santigrad derece
cm	Santimetre
CO ₂	Karbon dioksit
G	Gauge
HCC	Hepatosellüler karsinom
HCl	Hidroklorür
IVP	İntravenöz piyelografi
kg	Kilogram
L/L	Latero-lateral
lt/dk	Litre bölü dakika
MHz	Megahertz
mm/Hg	Milimetre civa basıncı
mg/kg	Miligram bölü kilogram
mg/ml	Miligram bölü mililitre
ml	Mililitre
mm	Milimetre
No	Numara
PP	Pnömooperiton
TCC	Transizyonel Hücre Karsinomu
Y	Yaşlı
İM	Kas içi
İV	Damar içi
V/D	Ventro-dorsal
♂	Erkek
♀	Dişi

ŞEKİLLER

- Şekil 2.1.** Innomed marka, TOP-X HF model röntgen cihazı
- Şekil 2.2.** Olguların ultrasonografik muayenesinde kullanılan Esaote AU5 marka renkli Doppler Ultrasonografi cihazı
- Şekil 2.3.** Ultrasonografi cihazına ait lineer (**A**) ve konveks (**B**) multifrekans probalar
- Şekil 2.4.** Laparoskopik işlemlerde kullanılan Endoskopi seti
- Şekil 2.5.** LEMKE Vision marka F 102 model otomatik gaz verici (İnsuflatör)
- Şekil 2.6.** Tez çalışmasında kullanılan laparoskopik aletler: **A**) Verres iğnesi; **B**) 4 mm çapında ve 25° görüş açısına sahip laparoskop (teleskop); **C**) 6 mm çapında “double spoon” tipi laparoskopik biyopsi penci; **D**) İnsuflasyon kollu 7 mm’lik trokar-kanül ünitesi; **E**) İnsuflasyon kolu olmayan 5 mm’lik trokar-kanül ünitesi; **F**) 18 G’lik “tru-cut” tipi yarı otomatik kalın biyopsi iğnesi; **G**) 5 mm’lik yakalayıcı (*grasping*) laparoskopik pens
- Şekil 2.7.** Verres iğnesinin abdominal duvara yerleştirilmesi (13 no’lu olgu)
- Şekil 2.8.** Verres iğnesinin peritoneal boşlukta olup olmadığının kontrolü (13 no’lu olgu)
- Şekil 2.9.** Primer (laparoskopik) girişin oluşturulmasından sonra laparoskopun peritoneal boşluğa yerleştirilmesi (13 no’lu olgu)
- Şekil 2.10.** İkincil kanülü abdominal duvara yerleştirme işleminin internal görüntü eşliğinde uygulanması (15 no’lu olgu)
- Şekil 2.11.** Kalın biyopsi iğnesi ile (*tru-cut* tipi kalın biyopsi iğnesi) uygulanan böbrek biyopsisi (11 no’lu olgu)
- Şekil 3.1.** Geniş çaplı karaciğer tümörü saptanan 4 no’lu olguda yaygın akciğer metastazlarının radyografik görüntüsü
- Şekil 3.2.** 19 no’lu olguda akciğerlerin kranial loplarda metastaz şüpheli radyopak alanların (ince beyaz oklar) radyografik görüntüsü
- Şekil 3.3.** Yaygın hepatomegalinin radyografik (**A**), hepatomegaliye neden olan multifokal kitlesel lezyonların ultrasonografik (**B**) ve laparoskopik görüntüsü (**C, D**) (1 no’lu olgu)
- Şekil 3.4.** Hepatomegalinin radyografik (**A**) ve karaciğerin sağ medial lobunda yer alan focal kitlesel lezyonun ultrasonografik (**B**) ve laparoskopik görüntüsü (**C, D**) (3 no’lu olgu)
- Şekil 3.5.** Abdominal bölgenin tamamına yakını kapsayan kitlesel lezyonun radyografik (**A**), ultrasonografik (**B**) ve laparoskopik görüntüsü (**C, D**) (5 no’lu olgu)
- Şekil 3.6.** Karaciğerin kaudo-ventralinde (sol medial lopta) yer alan kitlesel lezyonun radyografik (**A**), ultrasonografik (**B**) ve laparoskopik görüntüsü (**C, D**) (8 no’lu olgu)

- Şekil 3.7.** Lokal hepatomegalinin radyografik (**A**), hepatomegaliye neden olan fokal kitlesel lezyonun ultrasonografik (**B**) ve laparoskopik görüntüsü (**C, D**) (10 no'lu olgu)
- Şekil 3.8.** Radyoopak böbreklerin radyografik (**A**), opasite artışına neden olan kortikal kalınlaşmanın ve kitlesel lezyon şüpheli alanların ultrasonografik (**B**) ve böbreklerin dış yüzeyinin laparoskopik görüntüsü (**C, D**) (11 no'lu olgu)
- Şekil 3.9.** Dalağın içerikle dolu olan mide tarafından süperpoze edildiğinin radyografik (**A**), distal ucundaki lokal kalınlaşmanın ultrasonografik (**B**) ve dalağın kaudal lobunun distal ucunda yer alan kitlesel lezyon şüpheli alanın laparoskopik görüntüsü (**C, D**) (11 no'lu olgu)
- Şekil 3.10.** Dorsal yönde deviyeye olmuş rektumun radyografik (**A**), paraprostatik kist (prostatın sol dorso-laterali) ile solid kitlesel lezyonun (prostatın sol ventro-laterali) ultrasonografik (**B**) ve paraprostatik kist ile deviyeye olmuş rektumun laparoskopik görüntüsü (**C**) (14 no'lu olgu)
- Şekil 3.11.** Karaciğerin kaudalinde yer alan geniş çaplı kitlesel lezyonun radyografik (**A**), ultrasonografik (**B**) ve laparoskopik görüntüsü (**C, D**) (15 no'lu olgu)
- Şekil 3.12.** Abdominal bölgenin kaudo-ventralinde yer alan geniş çaplı kitlesel lezyonun radyografik (**A**), ultrasonografik (**B**) ve laparoskopik görüntüsü (**C, D**) (19 no'lu olgu)

ÇİZELGELER

- Çizelge 1.1.** Temel tanısal laparoskopik yöntemler (Twedt ve Monnet, 2005)
- Çizelge 1.2.** Laparoskopi'nin potansiyel komplikasyonları (Monnet ve Twedt, 2003)
- Çizelge 1.3.** Temel karaciğer bozukluklarının şematik görüntüsü (Richter, 2001)
- Çizelge 1.4.** Karaciğer tümörlerinin sınıflandırılması (Hammer ve Sikkema, 1995)
- Çizelge 1.5.** Primer hepatik neoplazilerin sınıflandırılması (Monnet ve Kudnig, 2003)
- Çizelge 2.1.** Tez olgularını oluşturan hayvanlar
- Çizelge 2.2.** Olguların anestezi protokolü
- Çizelge 3.1.** Tez olgularının radyografik bulguları
- Çizelge 3.2.** Tez olgularında saptanan kitlesel lezyonların ultrasonografik bulguları
- Çizelge 3.3.** Tez olgularının yapılan laparoskopik işlemlere göre dağılımı
- Çizelge 3.4.** Hepatik tümörlere ait laparoskopik bulgular
- Çizelge 3.5.** Tez olgularında saptanan splenik kitlesel lezyonlara ait laparoskopik bulgular
- Çizelge 3.6.** Biyopsi işlemlerinde kullanılan aletler ve biyopsi sayısı
- Çizelge 3.7.** Biyopsi yapılan olgular ve biyopsi sonuçları

1. GİRİŞ

1.1. Kedi ve Köpeklerde İntra-abdominal Kitleli Lezyonların Tanısında Radyolojik Yaklaşım

1.1.1. Radyografi

Radyografi; intra-abdominal kitleli lezyonların tanısında kullanılan ucuz ve uygulama açısından kolay olan bir görüntüleme yöntemidir (Miles, 1997). Diğer bir ifade ile, radyografi üç boyutlu cisimlerin yoğunluk ve şekillerine göre oluşan iki boyutlu bir görüntüdür (Alkan, 1999, s.: 78).

Radyografi sayesinde abdominal yapılar sadece boyut, şekil, yoğunluk ve pozisyon açısından değerlendirilir; bu nedenle birey, ırk ve tür seviyesinde değişiklik gösteren anatomik yapıların normal görüntüsünün bilinmesi çok önemlidir (Burk ve Feeney, 2003; Miles, 1997).

Abdominal bölgenin ayrıntılı değerlendirilmesi için en az iki yönlü radyografik görüntünün alınması gerekir ve radyogramlar diyafram sınırından pelvis girişine kadar tüm karın bölgesini içermelidir. Eğer hasta büyük ise, karın bölgesi iki filme alınmalıdır (Miles, 1997).

Karaciğer, mide, jejunum ve idrar kesesi gibi abdominal yapıların görüntülenmesi neredeyse her zaman sağlanırken; dalak, böbrekler ve prostat her zaman görüntülenemez. Pankreas, adrenal bezler, ovaryumlar ve mezenterik lenf yumruları gibi abdominal yapılar ise ancak patolojik durumlarda görüntülenir (Root, 1994).

Radyografik değerlendirme ile malignite ve dokunun iç yapısı incelenemediği gibi, aynı yoğunluğa sahip yumuşak dokular birbirinden ayırt edilemez (Hahn, 2003).

Ayrıca kontrastın yetersizliği nedeniyle, kitlesel lezyonla çevre dokuları ayıran hat bazen zor ayırt edilir ve dokuların süperpozisyonu küçük çaplı lezyonların tespit edilmesini engeller (Miles, 1997).

Abdominal bölgenin asimetrik genişlemesi, iç yapıların yer değiştirmesi ve özellikle sindirim sistemi organlarında görülen gaz birikimi intra-abdominal kitlesel lezyonların ayırt edilmesinde önemli radyografik özelliklerdir (Miles, 1997).

1.1.2. Ultrasonografi

Ultrasonografi; intra-abdominal kitlesel lezyonların değerlendirilmesinde ideal bir tanı yöntemi olarak kabul edilir. Herhangi bir iyonize ışın yaymadan ve sedasyon kullanılmaksızın hayvanlar muayene edilir (Miles, 1997). Radyografide olduğu gibi, ultrasonografi de üç boyutlu objelerin iki boyutlu ortamda değerlendirilmesini sağlayan bir görüntüleme yöntemidir (Hahn, 2003).

Ultrasonografi sayesinde solid kitlesel lezyonlar kistik lezyonlardan kolayca ayırt edilebilir (Miles, 1997). Ayrıca, tümörlerin lokalizasyonu ve çevrelerindeki organlara yaptıkları etki dikkate alınarak köken aldıkları organlar belirlenebilir (Burk ve Feeney, 2003; Miles, 1997).

Abdominal ultrasonografi; inceleme ve yorumlamanın eş zamanlı yapılması nedeniyle yüksek oranda operatöre bağımlı bir yöntemdir. Bu nedenle, radyografi ile birlikte uygulandığı zaman daha iyi sonuçlar verir (Burk ve Feeney, 2003; Miles, 1997). Ultrasonografik değerlendirme ile abdominal yapıların boyutları, şekli, ekojenitesi, pozisyonu ve iç yapısı incelenir (Burk ve Feeney, 2003).

Normal çevre dokular ile karşılaştırıldığında, fokal veya multifokal kitlesel lezyonlar çoğu zaman belirgin sınırlar ile izole olan oluşumlardır. Ancak, benign ve malign süreçlerinin ciddi anlamda karışması dolayısıyla, çoğu fokal ve multifokal lezyonun ultrasonografik görüntüsü spesifik (patognomonik) değildir. Neoplazik

lezyonlar çoğu zaman ekojenik yapılardır, fakat her heterojenik kitlesel lezyon neoplazi değildir (Miles, 1997).

Ultrasonografik değerlendirme yapılırken, bu yöntemin artefaktlarını daima göz önünde tutmak gerekir (Miles, 1997). Karışık yapıya sahip ekoik ve anekoik sinyallerden kaynaklanan heterojenik görüntü, kitlesel lezyonların sivri uzantılarının tam olarak tanımlanmasını engeller (Hahn, 2003). Ayrıca zayıf penetrasyon sonucu ortaya çıkan bozuk görüntü, hastanın obez olmasından veya bağırsaklarda biriken gazdan kaynaklanabilir (Miles, 1997).

Bazı kitlesel lezyonlarda oluşan mineralizasyon, kitlesel lezyonun iç yapısını gölgeleyen akustik gölgelerin oluşmasına neden olur. Bu nedenle, kalsifiye olmuş abdominal tümörler ultrasonografik yöntemle ayrıntılı olarak değerlendirilemez (Burk ve Feeney, 2003).

Ultrasonografik değerlendirme ile diffuz veya fokal parankimal lezyonlar kolaylıkla saptandığı halde (Burk ve Feeney, 2003; Hahn, 2003; Miles, 1997); bu lezyonların karakteri (malignitesi) ultrasonografik verilere dayanarak belirlenemez (Hahn, 2003). Radyografiden farklı olarak, ultrasonografi sırasında abdominal sıvı, abdominal yapıların daha net görüntülenmesini sağlar (Hahn, 2003).

1.2. Kedi ve Köpeklerde İntra-abdominal Kitlesel Lezyonların Tanısında Laparoskopik Yaklaşım

1.2.1. Tanım

Laparoskopi; laparoskop (teleskop) aracılığı ile abdominal organ ve dokuların hastalıklarında, tanı ve sağaltım amacıyla uygulanan ve minimal derecede travmatik olarak kabul edilen cerrahi bir işlemdir (Jones, 1990; Monnet ve Twedt, 2003; Richter, 2001; Rothuizen, 1985).

Minimal derecede travmatik olmasının yanı sıra, operasyon sonrası dönemde hastaların kısa sürede iyileşmesi ve kesin sonuçların alınması laparoskopinin ideal bir tanı ve sağaltım yöntemi olarak kabul edilmesini sağlar (Monnet ve Twedt, 2003; Richter, 2001). Gerek tanı amaçlı biyopsi işlemlerinde, gerek cerrahi işlemlerde uygulanan laparoskopi ile elde edilen kesin bilgiler ancak invaziv bir yöntem olan deneysel laparotomi ile elde edilebilir (Monnet ve Twedt, 2003).

Günümüzde görüntüleme teknolojileri ve preoperatif organizasyonlardaki gelişmelere rağmen, tanısal laparoskopi veya torakoskopi sayesinde olguların %20-%30'dan daha fazlasında yeni hastalıkların saptandığı belirtilmektedir (Adusumilli ve ark., 2006).

Genelde insan hekimliğinde kullanım alanı bulan tanısal laparoskopi, son zamanlarda artan sıklıkla veteriner hekimlikte küçük hayvanlarda uygulanmaktadır. Onkolojik hastalarda abdominal organların biyopsisi genelde tanısal laparoskopi eşliğinde uygulanmaktadır (Barnes ve ark., 2006).

1.2.2. Laparoskopi'nin Endikasyonları

Laparoskopi; abdominal organların ve bu organlara ilişkin hastalıkların tanısal değerlendirilmesinde kullanılan basit, güvenli ve kesin sonuçların alınmasını sağlayan bir tanı yöntemidir (Nord ve Boyd, 1994). Özellikle neoplazik hastalıklarda sağaltım seçeneklerinin değerlendirilmesinde laparoskopi ideal bir yöntemdir (Karnam ve Reddy, 2002; Richter, 2001).

Karaciğer hastalıkları (makronodüler siroz, hepatik neoplaziler, hepatik kistler) laparoskopinin en büyük endikasyonudur. Eğer klinik bulgular karaciğerin kalın iğne biyopsisini zorlaştırıyor ise, laparoskopi tercih edilebilir (Monnet ve Twedt, 2003; Richter, 2001).

Onkolojide primer veya metastazik lezyonların malignitesinin belirlenmesi, diğer yöntemlerle kolay saptanamayan küçük çaplı metastazik lezyonların (0.5 cm veya daha küçük) değerlendirilmesi ve biyopsisi laparoskopi ile uygulanır (Jones, 1990; Monnet ve Twedt, 2003; Richter, 2001; Twedt ve Monnet, 2005).

Laparoskopik yöntem genelde karaciğer, pankreas, böbrek, dalak ve bağırsak gibi abdominal yapıların değerlendirilmesinde ve biyopsisinde rutin olarak kullanılan bir yöntemdir (Monnet ve Twedt, 2003; Twedt ve Monnet, 2005) (Çizelge 1.1).

Çizelge 1.1. Temel tanısal laparoskopik yöntemler
(Twedt ve Monnet, 2005)

Karaciğer Biyopsisi
Kolesistosentez
Pankreas Biyopsisi
Bağırsak Biyopsisi
Adrenal Bezlerin Değerlendirilmesi
Dalağın Değerlendirilmesi
Ürogenital Sistemin Değerlendirilmesi

Genel anestezi ve laparotomi riski bulunan hayvanlarda (bazı durumlarda, ileri yaşlı ve aşırı kaşektik hastalarda laparotomi ve genel anestezi kabul edilemez bir risktir) laparoskopik işlemler sedasyon ve lokal anestezi ile uygulanabildiği için laparotomiye tercih edilebilir (Monnet ve Twedt, 2003). Ayrıca, kısa aralıklarla ard arda uygulanabilir olması, özellikle uterus ve ovaryumların değerlendirilmesinde laparoskopi ideal bir yöntemdir (Rothuizen, 1985).

1.2.3. Laparoskopi'nin Kontraendikasyonları

Minimal derecede travmatik bir tanı ve sağaltım yöntemi olması nedeniyle, laparoskopinin az sayıda kontraendikasyonları bulunmaktadır (Monnet ve Twedt, 2003).

1.2.3.1. Kısmi Kontraendikasyonlar

Asites, anormal pıhtılaşma zamanı ve hastada genel durum bozukluğu laparoskopinin kısmi kontraendikasyonlarını oluşturur. Ayrıca, vücudun küçük olması (2 kg'nın altında) ve obezite gibi durumlar laparoskopinin diğer kısmi kontraendikasyonlarıdır (Monnet ve Twedt, 2003).

1.2.3.2. Tam Kontraendikasyonlar

Hernia Diaphragmatica'lı hastalarda laparoskopik işlemlerin uygulanması kontraendikedir, çünkü pnömoperitonun oluşturulması sırasında abdominal boşluğa verilen CO₂ gazının torakal boşluğa sızması sonucu pnömotoraks oluşur (Jones, 1990; Rothuizen, 1985).

Ciddi respiratorik asidoza neden olabilmesi nedeniyle, kardio-pulmoner yetersizliği olan hastalarda laparoskopik işlemlerin uygulanması sakıncalıdır (Rothuizen, 1985).

Biyopsi işlemlerinin karaciğer ve böbrek gibi vasküler organlarda uygulanması planlanıyor ise, protrombin ve tromboplastin düzeyleri kontrol edilmelidir. Laparoskopinin güvenli bir şekilde uygulanması için, trombosit sayısının en az 100.000 adet/mm³ olması gerekir (Jones, 1990).

Septik peritonitisli veya açık cerrahi müdahaleyi gerektiren hastalarda laparoskopi kontraendikedir (Monnet ve Twedt, 2003).

1.2.4. Laparoskopi'nin Komplikasyonları

Anestezi veya kardiovasküler kaynaklı ölümler, kanama veya gaz embolisi laparoskopinin en ciddi komplikasyonlarını oluşturur. Tanısal laparoskopiyi içeren

bir araştırmada, 360 olguda komplikasyonların oranının %2'den daha düşük olduğu belirlenmiştir (Monnet ve Tvedt, 2003). Operasyon öncesi organizasyonların doğru yapılması, teknik ayrıntılarının titizlikle gözden geçirilmesi ve operatörün deneyimli olması, komplikasyonları minimum seviyeye düşürür (Richter, 2001).

Çizelge 1.2. Laparoskopi'nin potansiyel komplikasyonları
(Monnet ve Tvedt, 2003)

Anestezi ile ilgili problemler
Verres iğnesi/trokar yaralanmaları
Abdominal duvardaki damarların yaralanması
Organların perforasyonu
Subkutan anfizem
Yetersiz insuflasyon
Pnömotoraks
Gaz embolisi
Operasyonla ilgili komplikasyonlar
Kanama
Doku yaralanması
Teknik problemler
Deneyimsizlik
Ekipmanla ilgili sorunlar

Laparoskopinin diğer potansiyel komplikasyonları genel anestezi ile ilgili komplikasyonlardır. Anestezi protokolünü optimal şekilde planlamak için; hastanın metabolizma, kardiopulmoner ve hidrasyon durumu ayrıntılı bir şekilde incelenmelidir (Richter, 2001).

Diyaframın perforasyonu şekillendiğinde, pnömoperitonu oluşturan CO₂ gazının torakal boşluğa sızmasıyla birlikte pnömotoraks şekillenebilir. Laparoskopik aletlerin internal görüntü eşliğinde abdominal boşluğa sokulması bu komplikasyonun önlenmesi için yeterli olabilir (Richter, 2001).

Verres iğnesinin veya insuflasyon sonrası trokarların abdominal duvara sokulması sırasında damar yaralanmaları şekillenir. *Aorta abdominalis*, *vena cava*

caudalis ve *arteria iliaca externalis*'ler laparoskopi sırasında en sık yaralanan büyük damarlardır. Büyük damar yaralanmaları, peritoneal boşlukta serbest kanın veya hematoma gözlenmesi ile belirlenir (Bhojrul ve ark., 2001; Philips ve Amaral, 2001). Ayrıca, karın duvarında damar ağı (*plexus*) şeklinde yer alan arterioller ve venüllerde de yaralanmalar görülebilir (Philips ve Amaral, 2001).

Pneumoperitoneum'un oluşturulması sırasında, Verres iğnesi veya trokarın tekniğine uygun olmayacak şekilde yerleştirilmesi sonucu subkutan anfizem şekillenir. Deri altında toplanan CO₂ gazı, abdominal duvarın palpasyonunda krepitasyon sesinin duyulması ile belli olur (Jones, 1990).

Verres iğnesinin tekniğine aykırı bir şekilde uygulanması sonucu optimal *pneumoperitoneum*'un oluşturulmaması (yetersiz *pneumoperitoneum*), abdominal doku ve organların laparoskopik aletler tarafından yaralanmasına yol açabilir. Ayrıca cerrahi işlemler sırasında, çalışma alanının kısıtlı olması net görüntünün elde edilmesini zorlaştırır (Jones, 1990).

Laparoskopi sırasında; bağırsak, dalak, karaciğer ve idrar kesesinde yaralanma riskinin olduğu belirtilmektedir (Philips ve Amaral, 2001). Abdominal organların laparoskopik aletler tarafından yaralanması, laparoskopik girişlerin abdominal organların yakınında yer alması veya trokar gibi sivri aletlerin gereğinden daha derinlere ilerletilmesi sonucu şekillenir (Bhojrul ve ark., 2001).

Laparoskopik işlemler sonrasında şekillenen postoperatif ağrılar normal karşılanır ve ağrı kesici ilaçların kullanılmasıyla giderilir (Richter, 2001).

Koagülopatili hastalarda, laparoskopik girişlerin oluşturulması sırasında veya biyopsi işlemleri sonucunda aşırı kanamalar şekillenebilir. Koagülopatinin preoperatif organizasyon sırasında tespit edilmesi, bu kanamanın önüne geçilmesini sağlar (Richter, 2001).

1.2.5. Temel Laparoskopik Yöntem

1.2.5.1. Hastanın Hazırlanması ve Anestezi

Operasyona alınmadan önce hastalar en az 12 saat aç bırakılmalıdır. Trokar veya Verres iğnesi gibi sivri aletlerle olası travmaların önlemesi için idrar kesesi, mide ve kolonun boşaltılması arzu edilir (Jones, 1990; Monnet ve Twedt, 2003; Richter, 2001; Twedt ve Monnet, 2005).

Laparoskopi genelde hastalar genel anestezi altında iken uygulanır. Bazı durumlarda (örneğin, aşırı zayıf ve ileri yaşlı hastalarda genel anestezi kabul edilemez bir risktir) laparoskopi sedasyon ve giriş bölgelerine uygulanan lokal anestezi kombinasyonu ile uygulanabilir (Jones, 1990; Monnet ve Twedt, 2003; Richter, 2001; Rothuizen, 1985; Fossum, 2007a).

Laparoskopi uygulanan tüm hayvanlarda otomatik ventilasyonun sağlanması gerekir (Jones, 1990; Richter, 2001). Otomatik ventilasyonun sağlanamadığı durumlarda ventilasyon manuel olarak sağlanabilir (Monnet ve Twedt, 2003).

1.2.5.2. Yöntem

1.2.5.2.1. Pnömooperiton (PP)

Laparoskopide atılacak ilk adım *pneumoperitoneum*'un oluşturulmasıdır (Twedt ve Monnet, 2005). *Pneumoperitoneum*; laparoskopik aletlerin abdominal organlara hasar vermesini önlemek ve optimal görüntüyü sağlamak amacıyla peritoneal boşluğa gazın (genelde CO₂'in) insuffle edilmesi ile oluşan gaz boşluğudur (Rothuizen, 1985).

Gazın herhangi bir kitleye, organa veya damara insufle edilmesi, ölümcül hava embolisine yol açabilir. Abdominal duvara sokulduktan sonra Verres iğnesinin peritoneal boşlukta olup olmadığı, asılı damla testi (*hanging drop test*) ile kontrol edilebilir. Bunun için, bir serum damlası Verres iğnesinin proksimal ucuna damlatılır ve ardından karın duvarı iğne ile birlikte kubbe tarzında kaldırılır. Karın boşluğundaki negatif basınç serum damlasını iğnenin içine çeker. Bu da iğnenin peritoneal boşlukta olduğunu gösterir. Peritoneal boşlukta olduğu anlaşılınca, Verres iğnesi otomatik insuflatöre bağlanır (Monnet ve Twedt, 2003).

Kedi ve köpeklerde Verres iğnesi, göbeğin kaudo-lateralinden pelvise doğru (kranialde *falciform ligament* ile dalağın zedelenme riski bulunmaktadır) yerleştirilir. Hayvanın, baş kısmının aşağıda kalacak şekilde açılı olarak ameliyat masasına sabitlenmesi, dalağın kaudal lobunun zedelenmesini önemli derecede önler (Jones, 1990; Richter, 2001; Rothuizen, 1985).

Abdominal boşluk CO₂ ile yeterince şişirildiğinde oluşan timpani, palpasyonla kolayca hissedilir. Birçok hayvan için abdominal basınç 12-14 mm/Hg olarak kabul edilir ve bu değer 15 mm/Hg basıncını aşmamalıdır (Monnet ve Twedt, 2003; Richter, 2001; Rothuizen, 1985; Twedt ve Monnet, 2005). Ayrıca, küçük hayvanlarda laparoskopinin uygulanması için 10 mm/Hg basıncı bile abdomenin optimal derecede şişkinliğini sağlamak için yeterlidir (Twedt ve Monnet, 2005).

1.2.5.2.2. Laparoskopik Girişlerin (Portların) Oluşturulma İşlemleri

Optimal *pneumoperitoneum* oluşturulduğunda, *linea alba*'nın laterali (genelde sağ tarafta) ve son kostanın kaudalinde primer (teleskopik) kanülün yerleştirilmesi için 1 cm'lik deri ensizyonu yapılır. Teleskopun abdominal boşluğa yerleştirilmesinden önce, teleskopun beyaz renk ayarının (*white balanced*) yapılması gerekir (Twedt ve Monnet, 2005). Laparoskopik kanül, karaciğer boyutları dikkate alınarak; büyük hayvanlarda daha kranialde, küçük hayvanlarda ise daha kaudalde yerleştirilir (Richter, 2001).

Trokar-kanül ünitesi abdominal duvara yerleşince, obturatör uzaklaştırılır ve laparoskop (teleskop) kanülün içerisinden karın boşluğuna sokularak ışık kaynağından gelen fiberoptik kablo laparoscopa bağlanır ve intra-abdominal yapıların incelenme işlemine başlanır (Jones, 1990; Monnet ve Twedt, 2003; Richter, 2001; Rothuizen, 1985).

Yapılacak işleme, hayvanın anatomik yapısına ve operatörün tercihinine göre ikinci (hatta üçüncü) laparoskopik girişe ihtiyaç duyulur (Monnet ve Twedt, 2003; Richter, 2001). Abdominal yapıların olası travmalarını önlemek için, aksesör girişlerin oluşturma işlemi internal görüntü eşliğinde uygulanır (Richter, 2001).

Laparoskopi sırasında, laparoskop lenslerinin buharlaşması veya kanın bulaşması sonucu görüntü netliği kaybolabilir. Lenslerin temizlenmesi ve net görüntünün tekrar sağlanması için teleskop nazik bir şekilde mide, karaciğer, böbrek veya omentum gibi abdominal yapılara silinir. Bu işlem sonucunda da net görüntü sağlanamıyor ise, teleskop dışarı çıkarılır ve lensler alkol veya serumla temizlenir (Monnet ve Twedt, 2003; Richter, 2001).

İşlem sonunda; biyopsi ve cerrahi bölgeler olası travmaların veya abdominal kanamanın olup olmadığı açısından kontrol edilir. Ardından, *pneumoperitoneum* dekomprese edilerek giriş bölgeleri basit ayrı dikişlerle kapatılır (Monnet ve Twedt, 2003; Richter, 2001; Twedt ve Monnet, 2005).

1.2.6. Laparoskopik Biyopsi ve Önemi

Laparoskopi, direkt görüntü eşliğinde biyopsi bölgesinin seçilmesini ve böylelikle biyopsi örneğinin damarlardan yoksun olan bölgeden alınmasını sağlaması açısından çok avantajlı bir yöntemdir (Monnet ve Twedt, 2003). Laparoskopik biyopsi pensleri ile yapılan biyopsinin, 18 G kalın biyopsi iğnesiyle yapılan biyopsilere göre daha avantajlı bir yöntem olduğu belirtilmiştir (Cole ve ark., 2002; Twedt ve Monnet, 2005).

İntra-abdominal organların laparoskopik biyopsisi, çoğu zaman onkoloji ve deneysel laparoskopi sırasında uygulanmaktadır. Multiple organların laparoskopik biyopsisi, herhangi bir primer hastalık nedeniyle cerrahi girişimin (örneğin, karaciğer ve lenf nodülünün biyopsisi, splenik kitlesel lezyon nedeniyle splenektomi yapılacak hastada) yapılması planlanan hastalarda önerilebilir (Barnes ve ark., 2006).

Laparoskopi yöntemi ile uygulanan karaciğer biyopsisinin avantajlarını birkaç başlık altında belirtmek mümkündür:

I. Laparoskopi, ultrasonografik değerlendirmeyle saptanamayan lezyonların kolaylıkla saptanmasını ve böylelikle klinisyene biyopsi örneğinin direkt olarak lezyondan alma olanağı sağlar.

II. Perkutan yöntemlerden farklı olarak, histopatolojik inceleme açısından daha elverişli doku örneklerinin alınmasını sağlar (histolojik muayene, mineral analiz ve kültür için yeteri kadar karaciğer dokusu alınabilir).

III. Operatör aynı zamanda periton, omentum, mide, bağırsaklar ve böbreklerin de görsel değerlendirmesini yapabilir.

IV. Laparoskopi'nin uygulama süresi kısa olduğundan (20 dakikadan daha az bir sürede), hasta postoperatif dönemde daha kısa sürede toparlanır (Fossum, 2007c).

1.2.7. Temel Laparoskopik Biyopsi Teknikleri

1.2.7.1. Karaciğerin Laparoskopik Değerlendirilmesi ve Biyopsisi

Karaciğerin fonksiyon bozuklukları, boyutlarındaki değişiklikler (hepatomegali veya mikrohepatika), bozukluğun malignitesinin ve seyrinin değerlendirilmesini gerektiren durumlar laparoskopi için endikedir (Vasajee ve ark., 2006) (Çizelge 1.3).

Karaciğer biyopsisi laparoskopik yaklaşımla uygulanırken, biyopsi örneklerinin hemen hemen tüm loplardan alınabilmesi ile birlikte, diğer organların travma riski minimal seviyededir (Richter, 2001).

Karaciğer yüzeyinin (lopların dorsal ve ventral yüzeylerinin) %85'den daha fazlasının görüntülenmesini ve multiple loplardan direkt olarak ayırt edilmesini sağladığından laparoskopik biyopsi için sağ lateral yaklaşım tercih edilir (Monnet ve Twedt, 2003; Richter, 2001; Twedt ve Monnet, 2005). Karaciğerin biyopsisinde genelde "cup" tipi oval laparoskopik biyopsi pensleri kullanılır (Fossum, 2007c; Richter, 2001; Twedt ve Monnet, 2005).

Çizelge 1.3. Temel karaciğer bozukluklarının şematik görüntüsü (Richter, 2001)

Bozukluk	Laparoskopik Görüntü
<i>Kedi</i>	
Hepatik lipidoz	Açık sarı renk, belirgin lobuler yapı, "yağlı" yüzey
Kolanjiohepatit	Değişik boyut, lekeli renk, lobuler yapının kaybı
Lenfom	Değişik: görüntü normal olabilir, diffuz lekeli (lobuler yapılı veya lobuler yapısız), fokal yükselen nodülleri içerebilir
Safra kanalı obstruksiyonu	Genişlemiş safra kesesi ve dilate safra kanalı, sarı veya kahverengi olan belirgin lobuler yapı
<i>Köpek</i>	
Kronik hepatit	Lekeli renk, lobuler yapının olmaması, düzensiz yüzey
Hepatik siroz	Çok sayıda ve değişik boyutlarda yükselen sarı veya kahverengi yuvarlak nodüller, beyaz renksiz kapsül
Fokal neoplazi	Değişik boyutta ve renkte solid kitlesel lezyon, çevredeki doku normaldir
Metastazik neoplazi	Çok sayıda yükselen nodüller, değişik renkte (çoğu zaman bej renkte), deprese olan merkez, lezyon keskin sınırlarla çevre dokulardan ayrılır
Nodüler hiperplazi	Değişik boyutlarda, yükselen, kontürleri düzensiz olan koyu kırmızı veya sarı renkte yuvarlak nodüller

Doku örneğini almak üzere pens, karaciğerin biyopsi örneği alınacak bölgesine yönlendirilir. Herhangi bir fokal lezyon saptanmadığında, pensin uç kısmı

açılır ve karaciğer lobunun kenar kısmına (veya hepatik lezyona) yerleştirilir (Fossum, 2007c). Biyopsi örneği, yaklaşık 15-30 saniye pensle tutulduktan sonra karaciğerden koparılır. Karaciğerden genelde en az 3 veya 4 biyopsi örneği alınır (Monnet ve Twedt, 2003).

Biyopsi işlemleri bitince; kanamanın olup olmadığını belirlemek için, biyopsi bölgeleri yakından görüntülenir. Genelde biyopsi sırasında yaklaşık 1-5 ml'den daha az kan kaybı şekillenir (Fossum, 2007c). Şiddetli kanama fark edilince, kanamanın kontrol edilmesi için kanayan bölgeye palpasyon sondası ile basınç uygulanır (Monnet ve Twedt, 2003; Richter, 2001).

1.2.7.2. Pankreas Biyopsisi

Pankreas biyopsisinde, karaciğerde kullanılan biyopsi yönteminin aynısı kullanılır (Richter, 2001). Kronik pankreatitis veya pankreatik neoplazi biyopsi için endike durumlardır (Twedt ve Monnet, 2005). Pankreasın sağ (desendens) lobunun görüntülenmesini sağladığı için, biyopsi sırasında genelde sağ lateral yaklaşım tercih edilir. Pankreasın sol (transversal) lobunun değerlendirilmesinde ise ventral yaklaşım kullanılır (Monnet ve Twedt, 2003; Twedt ve Monnet, 2005).

Pankreasın biyopsisinde çift girişli yöntem uygulanır ve “*punch*” tipi biyopsi penslerinin kullanılması önerilir (Fossum, 2007a; Monnet ve Twedt, 2003; Twedt ve Monnet, 2005). Kedilerde pankreas lezyonlarının tanımlanması köpeklere göre daha zor olduğundan, pankreasın biyopsisi daha çok kedilerde uygulanır (Fossum, 2007a).

Pankreasın iç kısımlarında seyreden *ductus pancreaticus minor* ve *ductus pancreaticus major*'un zedelenmesini önlemek amacıyla biyopsi örneği, pankreasın kenar kısımlarından alınmalıdır (Fossum, 2007a; Richter, 2001). Alınan biyopsi örneklerinin sayısı, biyopsi bölgelerindeki kanama riskine ve doku ihtiyacına göre değişir (Richter, 2001a). Bu nedenle pankreastan genelde 1 veya 2 biyopsi örneği alınır (Monnet ve Twedt, 2003).

1.2.7.3. Böbrek Biyopsisi

Böbrek biyopsisinde genelde çift veya tek girişli yöntem uygulanır (Fossum, 2007b). Biyopsi öncesi yapılan ultrasonografik değerlendirme ve intravenöz piyelografi ile böbrek lezyonları (kitleli veya infiltratif lezyonlar gibi) belirlenir ve böylelikle hangi böbrekte biyopsi işlemlerinin uygulanacağı belli olur (Richter, 2001; Twedt ve Monnet, 2005). Böbrek biyopsisinde “*core*” tipi biyopsi iğnesi kullanılır (Monnet ve Twedt, 2003; Twedt ve Monnet, 2005).

Sağ böbreğin laparoskopik biyopsisinde sağ lateral yaklaşım kullanılır. Sol böbreğin biyopsisinde ise sol lateral yaklaşım kullanılabilir; ancak laparoskopik kanülün girişine dalak engel olduğundan, sol böbreğin laparoskopik biyopsisinde genelde ventral yaklaşım tercih edilir (Twedt ve Monnet, 2005). Teleskopik giriş; trokar-kanül ünitesinin göbeğin birkaç santimetre kaudaline ve *linea alba*'nın birkaç santimetre lateralinde, incelenecek böbrek yönünde yerleştirilmesi ile oluşur (Richter, 2001).

Teleskop yerleştirildikten sonra, internal görüntü eşliğinde abdominal duvara dışarıdan parmakla basılarak biyopsi iğnesi için uygun giriş noktası belirlenir (biyopsi iğnesinin giriş noktası, ilgili böbreğin mümkün olduğu kadar yakınından seçilmelidir) (Richter, 2001). Biyopsi iğnesinin giriş noktası belirlendiğinde, giriş bölgesine 2 mm'lik deri ensizyonu yapılır ve iğne karın boşluğuna sokularak böbreğe doğru yönlendirilir (Monnet ve Twedt, 2003).

Biyopsi sırasında doku örnekleri genelde böbreğin kranial veya kaudal kısımlarından alınır. Böbrek biyopsisinde normalde 3 veya 4 adet biyopsi örneği alınır (Richter, 2001). Biyopsi bölgesinde genelde birkaç ml'lik kanama meydana gelir. Kanamayı durdurmak için, kanayan biyopsi bölgesine palpasyon probu ile birkaç dakikalık basınç uygulanır (Fossum, 2007b; Monnet ve Twedt, 2003; Richter, 2001; Twedt ve Monnet, 2005).

1.2.7.4. Dalak Biyopsisi

Dalağın laparoskopik biyopsisinde karaciğer biyopsisinde kullanılan yöntemin aynısı uygulanabilir (Twedt ve Monnet, 2005). Dalak biyopsisinde de doku örneklerinin alınmasında “*cup*” tipi laparoskopik biyopsi pensi (veya kalın biyopsi iğnesi) kullanılabilir (Monnet ve Twedt, 2003; Twedt ve Monnet, 2005).

İkincil girişten yerleştirilen 5 mm’lik tutucu pensle dalak askıya alınır ve kenar kısmından (veya splenik lezyondan) biyopsi pensi ile karaciğer biyopsisinde olduğu gibi doku örnekleri alınır (biyopsi örneklerinin alınmasında ayrıca, elektrokoter uyumlu laparoskopik makaslar kullanılabilir). Küçük hayvanlarda dalak genelde periumblikal bölgenin hemen altında yer alır. Bu nedenle, biyopsi işlemlerine başlamadan önce, hayvan sırt üstü pozisyonda tespit edilerek göbek bölgesinden yerleştirilen laparoskopla dalağın gözlemlenmesi gerekir (Monnet ve Twedt, 2003).

1.2.7.5. Bağırsak Biyopsisi

Bağırsakların laparoskopik değerlendirilmesinde ve biyopsisinde rutin olarak çift girişli yöntem uygulanır (Hedlund ve Fossum, 2007). İnce bağırsak biyopsisinde kapma tekniği kullanılır (Monnet ve Twedt, 2003). Bunun için 5 mm çapında dişli atravmatik çekici pens (“*babcock*” tipi pensler) kullanılır (Hedlund ve Fossum, 2007; Monnet ve Twedt, 2003).

Biyopsi alanı belirlendikten sonra, bağırsak pensle tutularak kanüle doğru çekilir ve bağırsak segmentini dışarı çıkarmak için kanül kesiği büyütülür (Hedlund ve Fossum, 2007; Monnet ve Twedt, 2003). Giriş büyütüldükten sonra, bağırsağın 3-4 cm’lik segmenti dışarı çıkarılır ve abdominal boşluğa geri düşmesini engellemek için tespit edilir. Peritoneal boşluğun dışına çıkarılmış bağırsak segmentinden açık yöntemde olduğu gibi biyopsi örneği alınır ve bağırsak tekrar karın boşluğuna bırakılır (Monnet ve Twedt, 2003).

Laparoskopik cerrahide bağırsak biyopsisi en son sırada yapılmalıdır, çünkü bu prosedür sırasında *pneumoperitoneum* bozulur (Monnet ve Twedt, 2003; Twedt ve Monnet, 2005). Birden fazla biyopsi örneğinin alınması gereken durumlarda, dışarı çıkarılmış bağırsak segmenti dikişlerle deriye sabitlenir (Hedlund ve Fossum, 2007; Monnet ve Twedt, 2003).

1.2.7.6. Adrenal Bezlerin ve Lenf Yumrularının Laparoskopik Biyopsisi

Laparoskopik yöntem sayesinde adrenal bezler ve lenf nodüllerinden de biyopsi örnekleri alınabilir (Twedt ve Monnet, 2005). Operasyon öncesi organizasyonlar, yöntem, önlemler ve koagülasyon yöntemleri karaciğer biyopsisinin aynısıdır. Bu yapıların laparoskopik biyopsisinde de “*cup*” tipi biyopsi penslerinin kullanılması önerilir (Monnet ve Twedt, 2003).

Adrenal bezler ve lenf yumrularında biyopsi işlemleri, bu yapılarda genişlemenin veya kitlesel lezyonların belirlendiği durumlarda uygulanır. Adrenal bezler, damarlardan zengin yapılar olduğundan biyopsi sırasında kanama kontrolünün daha dikkatli yapılması gerekir (Monnet ve Twedt, 2003).

1.3. Kedi ve Köpeklerde İntra-abdominal Kitlesel Lezyonların Tanımı ve Çeşitleri

1.3.1. Hiperplazi

Hiperplazi; dokularda hücrelerin sayıca artması ile meydana gelen, fakat neoplazik özellikte olmayan bir kitlesel büyümedir (Cullen ve ark., 2002; Powers, 2001). Hiperplazinin, fizyolojik ve patolojik olmak üzere iki şekli vardır (Cullen ve ark., 2002).

1.3.1.1. Nodüler Hiperplazi

Nodüler hiperplazi; çoğu zaman yaşın ilerlemesi ile birlikte parankimatöz organlarda görülen bir hiperplazi şeklidir (Köküslü, 1996, s.: 48).

Nodüler hiperplazi genelde çift organlarda görülür (testis, böbrek, adrenal bezler gibi). Bu organlarda, yaşlanan hücrelerin yerinde yeniden çoğalmayla ilgili olarak hiperplazik odaklar meydana gelir. Bazen bu odaklar adenomlarla yakın benzerlik gösterir (Köküslü, 1996, s.: 48).

1.3.2. Neoplazi

Neoplazi; organizmadaki hücrelerden herhangi birinin otonomi kazanarak organizmanın kontrol mekanizmalarının etkisi dışında kalarak sınırsız çoğalması sonucunda oluşan, gelişmesi normal dokuların aksine hızlı ve neden ya da nedenler ortadan kalktıktan sonra bile büyümesini sürdüren yeni doku oluşumudur (Erer ve Kıran, 2000, s.: 1).

Diğer bir ifade ile, *neoplazi*; herhangi bir dokunun kontrolsüz ve sınırsız bir şekilde büyüyerek kitlesel lezyona dönüşmesidir; neoplazik kitlesel lezyonların *benign* (iyi huylu) ve *malign* (kötü huylu) olmak üzere iki klinik formu vardır (Powers, 2001).

Benign tümörleri oluşturan hücreler köken aldıkları dokulara ait hücrelerle benzerlik gösterir. Tümör dokusunu oluşturan hücreler köken aldıkları doku hücrelerine benzerliğini büyük ölçüde kaybetmiş ise, bu hücrelerin oluşturduğu tümörlere *malign* tümörler adı verilmektedir (Köküslü, 1996, s.:111; Erer ve Kıran, 2000, s.: 9).

1.4. Kedi ve Köpeklerde Kitleli Lezyonların Radyolojik Değerlendirilmesi

1.4.1. Hepatomegali ve Hepatik Tümörler

Hepatitis, hepatik lipidozis, hepatik fibrozis (sirozis), konjesyon ve neoplazi gibi patolojiler hepatomegalinin başlıca nedenleridir. Hepatomegali saptandığında, histolojik tanı için karaciğer biyopsisinin yapılması gerekir (Scholz ve Lüerssen, 2001a).

Karaciğerde gelişen tümörler; primer hepatik tümörler, hemolenfatik tümörler ve metastazik karsinomlar ile sarkomlar olmak üzere üç ana kategoride sınıflandırılır (Monnet ve Kudnig, 2003) (Çizelge 1.4).

Çizelge 1.4. Karaciğer tümörlerinin sınıflandırılması (Hammer ve Sikkema, 1995)

<i>Primer Hepatik Neoplaziler</i>	<i>Metastazik Neoplaziler</i>
Hepatosellüler Karsinom	Hemanjiosarkom
Bilier Karsinom	Adacık Hücre Karsinomu
Hemanjiosarkom	Pankreatik Karsinom
Hepatik Adenom	Fibrosarkom
Leyomyosarkom	Bağırsak Karsinomu
Hemanjiom	Renal Hücre Karsinomu
<i>Hemolenfatik Neoplaziler</i>	Feokarsinom
Lenfom	Tiroid Karsinom
Lösemi	Meme Karsinomu
Mast Hücre Tümörü	
Myelom	

Kedi ve köpeklerde primer hepatik tümörlerin insidansı oldukça düşüktür ve bu tümörler çoğunlukla nekropsisi sırasında saptanır (Monnet ve Kudnig, 2003). Köpeklerde daha çok metastazik tümörlere rastlanırken, kedilerde hemolenfatik tümörler en yaygın neoplazi şeklidir (Hammer ve Sikkema, 1995).

Hiperplazik nodüller, fokal veya diffuz, çapları 0.1 mm ile 5.0 mm arasında değişen ve belirgin klinik bulguları olmayan kitlesel lezyonlardır (Monnet ve Kudnig, 2003). Hiperplazik nodüllerin gelişmesinde ırk veya cinsiyet predispozisyonu bulunmamaktadır ve yaş faktörü belirleyici faktördür (Cullen ve Popp, 2002; Milli ve Hazıroğlu, 1997, s.: 202). Hiperplazik nodüllerin preneoplazik özellikte olduğuna veya karaciğer rejenerasyonu sonucu şekillendiğine dair herhangi bir literatür veri bulunmamaktadır (Cullen ve Popp, 2002; Monnet ve Kudnig, 2003).

Hepatosellüler adenom, hepatosellüler karsinom (HCC) ve kolanjiosellüler (safra kanalı) adenom ile kolanjiosellüler karsinomdan oluşan primer karaciğer tümörleri geriatrik kedi ve köpeklerde tüm tümörlerin yaklaşık %0.6-%1.3'ünü oluşturur (Eves, 2004; Monnet ve Kudnig, 2003; Ramos-Vara ve ark., 2001; Sakai ve ark., 2006). Hemanjiosarkom ve leyomyosarkom en yaygın karaciğer sarkomlarıdır (Monnet ve Kudnig, 2003).

Hepatik neoplaziler, epitel ve mezenkimal dokudan köken alır (Çizelge 1.5). Hepatobilier karsinom, köpeklerde gelişen en yaygın primer karaciğer tümörüdür; kedilerde ise bilier neoplaziler en sık rastlanılan nonhemopoietik karaciğer tümörüdür (Hammer ve Sikkema, 1995; Monnet ve Kudnig, 2003). Geriatrik kedilerde intrahepatik safra kanallarından köken alan bilier sistadenomlar karaciğer tümörlerinin yaklaşık % 35'ini oluşturur (Miles, 1997).

Çizelge 1.5. Primer hepatic neoplazilerin sınıflandırılması (Monnet ve Kudnig, 2003)

Epitel Dokudan Köken Alan Tümörler

Hepatosellüler Adenom
Kolanjiosellüler Adenom
Hepatosellüler Karsinom (hepatom)
Karaciğer Karsinoidi

Mezenkimal Dokudan Köken Alan Tümörler

Hemanjiosarkom
Fibrosarkom
Ekstraskeletal Osteosarkom
Leyomyosarkom

Karaciğer neoplazileri genelde ileri yaşlı (10-11 yaş) hayvanlarda görülür (Thamm, 2001), fakat 2 yaşlı köpeklerin bile etkilendiği görülmüştür (Monnet ve Kudnig, 2003). Tümörlerin gelişiminde hayvanların ırk predispozisyonu ile ilgili herhangi bir literatür verinin bulunmadığı bilinmektedir (Monnet ve Kudnig, 2003; Thamm, 2001). Hepatosellüler karsinomlar ve karaciğer kökenli çeşitli sarkomlar daha çok erkek köpeklerde gelişir; kolanjiyosellüler karsinomlar ise daha çok dişi köpeklere görülen tümör şeklidir (Monnet ve Kudnig, 2003).

1.4.1.1. Radyografik ve Ultrasonografik Tanı

Radyogramlarda yaygın hepatomegali tipik olarak pilorusun ve pilorik antrumun kaudo-dorsal ve sol-lateral yönde yer değiştirmesine neden olur. Lateral görüntüde mide hattı (midenin *fundus*, *corpus* ve *pylorus* kısmını birleştiren sanal hat) kostalara paralel ve omurgaya dikey olmalıdır (Miles, 1997; Root, 1994). Kedilerde pilorus genelde daha kaudalde yer aldığından, özellikle ventro-dorsal pozisyonda mide hattı ile omurganın oluşturduğu dik açı 30°'ye kadar azalabilir (Root, 1994).

Hepatomegalili köpeklerde karaciğerin visseral sınırı son kostanın dışında görüntülendiğinden, çoğu olgularda radyografik olarak değerlendirilmesi mümkündür (Miles, 1997; Root, 1994). Bazen abdomendeki detay kaybı karaciğer kenarlarının direkt olarak görüntülenmesini engeller. Bu gibi durumlarda, karaciğer boyutları mide hattına göre değerlendirilebilir (mide içeriğinin iyi bir şekilde görüntülenmesi durumunda). Karaciğer ile mide arasında yeterli kontrastın olmadığı olgularda yaygın hepatomegalinin değerlendirilmesi için, mideye baryum sülfat verilebilir (Root, 1994). Benign bilier sistadenomlar röntgenogramlarda belirgin asimetric hepatomegaliye neden olabilir (Miles, 1997).

Ultrasonografide tümöral oluşumlar ince duvarlarla sınırlı olan değişik boyutlara ve ekojeniteye sahip alanlar olarak görülür (Miles, 1997). Karaciğer genişlediği zaman, kenarlarında yuvarlaklaşma gözlenir ki; bu değişikliğin genel

nedeni tümörler olsa da, hepatomegali siroz ve nodüler rejenerasyonlar gibi bozukluklardan da kaynaklanabilir (Burk ve Feeney, 2003).

Hiperplazik nodüller, bazı tümörler, apseler veya hematolar çoğu zaman hipoeoik lezyonlar olarak görülür (Burk ve Feeney, 2003). Primer ve metastazik neoplaziler karaciğer parankiminde solid yapıdan kistik yapıya kadar değişiklik gösteren fokal veya multifokal lezyonlardır. Bu oluşumlar; ekojenite bakımından anekoik ile hiperekoik, üniform veya düzensiz, iyi ya da kötü sınırlandırılmış olabilir (Scholz ve Lüerssen, 2001a).

Lenfosarkom, yağ infiltrasyonu (lipidoz), fibroz (siroz) veya steroid hepatopati gibi bozukluklar karaciğerde yaygın ekojenite artışının; diffuz neoplazi (örneğin, lenfom) ve karaciğer konjesyonu ise, parankim ekojenitesinin yaygın düşüşünün başlıca nedenleri olabilir. Multifokal hiperekoik veya hipoeoik lezyonlar tümör veya enfeksiyon kaynaklı olabilir ve bu lezyonlar tümörün merkezinde görülen hiperekoik nekrotik alandan ve tümörün kendisinden oluşan çevresini içerir (Burk ve Feeney, 2003).

Tümörün tipi veya malignitesi ultrasonografik olarak belirlenemediği gibi, hepatic neoplazilerin diğer fokal lezyonlardan ayırt edilmesi de güçtür (Burk ve Feeney, 2003; Miles, 1997; Scholz ve Lüerssen, 2001a). Ayrıntılı bir şekilde yapılan muayenede, karaciğer kaynaklı geniş çaplı periferik fokal tümörlerin mide, pankreas veya dalak kaynaklı tümörlerden ayırt edilmesi gerekir (Scholz ve Lüerssen, 2001a).

1.4.2. Pankreatik Kitleli Lezyonlar

Köpeklerde ekzokrin pankreatik tümörlerin insidansı düşüktür ve tüm tümörlerin %0.5'ten daha azını oluşturur (Head ve ark., 2002; Thomson, 2003; Withrow, 2001a). Kedilerde ise, pankreastan köken alan tümörlere oldukça ender rastlanır (Withrow, 2001a).

Ekzokrin tümörlerin neredeyse tamamına yakını epitel dokudan köken alır ve pankreatik kanal veya asinüste gelişen adenokarsinom en yaygın tümör şeklidir. Ekzokrin pankreas tümörlerinden kaynaklanan metastazlar çoğu zaman tanı sırasında saptanır (Thomson, 2003).

Geriatric kedi ve köpeklerde genelde hiperplazik nodüllere rastlanır (Head ve ark., 2002; Newman ve ark., 2005). Bu lezyonlar solid veya daha sık olarak multiple, beyazımsı kahverengi ve iyi sınırlanmış nodüller şeklinde görülür. Duktüler hiperplazi daha ender görülen lezyon şekli olsa da, daha yaygın olan ekzokrin pankreatik asinar hiperplazik nodüllerle birlikte gelişebilir. Nodüllerin küçük çapta olması, yetersiz inkapsülasyon ve normal pankreas dokusu ile yakın benzerlik gibi özelliklerden dolayı hiperplazik nodülleri pankreatik adenomlardan ayırt etmek için mikroskopik değerlendirme yeterlidir (Newman ve ark., 2005).

Ekzokrin pankreas tümörlerini adenomlar ve karsinomlar olmak üzere iki ana başlık altında incelemek mümkündür. Genelde küçük çaplı olan ve makroskopik değerlendirme sırasında hiperplazik nodüllerle benzerlik gösteren ekzokrin adenomların insidansı malign analoglarına nazaran daha düşüktür. Airdale terrier ve Boxer köpek ırklarında sık olarak rastlanan ekzokrin pankreas karsinomu kedilerde ender görülür ve cinsiyet faktörünün bu neoplazilerin gelişmesinde predispozisyonu yoktur (Head ve ark., 2002).

Ortalama 9 yaşlı büyük ırk köpeklerde görülen ve pankreasın beta hücrelerinin fonksiyonel tümörü olan insulinom, pankreasın en yaygın endokrin tümürüdür. Cinsiyet faktörünün bu tümörlerin gelişmesinde predispozisyonu yoktur (Head ve ark., 2002; Thomson, 2003). Pankreasta gelişen diğer endokrin tümör şekli olan gastrinomlar ise, gastrin hormonunu salgılayan G hücrelerden köken alır ve hayvanlarda bu tümörlerin insidansı oldukça düşüktür (Thomson, 2003).

Lezyonlar aynı oranda pankreasın sağ ve sol lobunda şekillenirken, olguların yaklaşık %14'ünde pankreas korpusunda gelişir. Tümörlerin yaklaşık %82'si solid nodül tarzında, %18'i ise multiple olarak şekillenmektedir. Metastaz potansiyeli

yüksek olan bu tümörler, olguların yaklaşık %50'sinde bölgesel lenf yumruları, dalak veya karaciğerde metastazik lezyonların şekillenmesine yol açar (Thomson, 2003).

1.4.2.1. Radyografik ve Ultrasonografik Tanı

Pankreatik kitlesel lezyonlar ile ilgili radyografik bulgular, pankreasın etkilenen kısmına göre farklılık gösterir (Miles, 1997; Root, 1994); pankreatik neoplazi, psödokist ve apse genelde benzer radyografik değişikliklere neden olur (Burk ve Feeney, 2003). Radyografik bulguların optimal şekilde değerlendirilmesi, büyük ölçüde duodenum seyrinin görüntülenme derecesine bağlıdır ve gerektiği zaman kontrastlı grafiler alınabilir (Root, 1994).

Ventro-dorsal pozisyonda, pankreasın sol lobunda yer alan kitlesel lezyonlar desendens duodenumun ve pilorusun sağ kaudal duvarının lateral yönde deviasyonuna neden olur (Root, 1994). Mide veya bağırsak duvarında şekil bozukluğuna neden olan pankreas tümörlerini, intramural lezyonlardan ayırt etmek zordur (Burk ve Feeney, 2003). Latero-lateral pozisyonda ise, duodenumun ventral yönde yer değiştirdiği görülür (Root, 1994) ve ince bağırsaklar gazlı oldukları zaman, küçük çaplı pankreas tümörlerini bile radyogramlarda görmek mümkündür (Miles, 1997).

Kitlesel lezyon pankreasın sağ lobunda şekillendiği zaman, mide duvarında genelde herhangi bir değişiklik gözlenmez; ancak, desendens duodenum ventrale ve sağa deviye olur (Root, 1994).

Ultrasonografik değerlendirmede, desendens duodenum ile sağ böbrek pankreasın sağ (desendens) lobunun, mide ise pankreasın sol (transversal) lobunun lokalizasyonunu belirlemek için rehber olarak kullanılır. Pankreas, mide ve duodenumun yanında hiperekoik yapı olarak kolayca fark edildiğinde pankreasın genişlediği düşünülmelidir. Pankreatitis, pankreatik apse ve pankreas

adenokarsinomu benzer ultrasonografik görüntü verdiği için bu yapıları birbirinden ayırt etmek güçtür (Burk ve Feeney, 2003).

Kedi ve köpeklerde belli boyutlardaki pankreatik kitlesel lezyonlar duodenumla midenin *curvatura major* bölgesinin arasında fark edilebilir ve hiperekoik, hipoekoik veya anekoik dokuları içerdiği için normal mezenter ve omentumdan ayırt edilebilir (Burk ve Feeney, 2003; Lüerssen ve Janthur, 2001b).

Bazen ultrasonografi sırasında saptanan insulinoimlar hiperekoik mezenterik yağ arasında hipoekoik ve iyi sınırlı nodüller olarak gözlenir; ancak, lenf nodüllerinde gelişen metastazik lezyonlar insulinoimlardan ayırt edilemez (Burk ve Feeney, 2003). Kedilerde genişlemiş safra kesesi ile safra kanalları, ultrasonografik olarak saptanamayan pankreatik tümörlerle birlikte görülür ve ayırıcı tanıda bilier kanalın karsinomu göz önünde tutulmalıdır (Lüerssen ve Janthur, 2001b).

Pankreatik kitleler genelde çok küçük çaplı olduklarından saptanamazlar. Pankreatik tümör saptandığında, çevresindeki bölgesel lenf yumruları ve karaciğer metastaz açısından değerlendirilmelidir. Lenf yumrularındaki metastazik lezyonlar ayrıca, ultrasonografik olarak değerlendirilemeyen küçük çaplı pankreatik tümörlerin tek belirtisi olabilir (Lüerssen ve Janthur, 2001b).

Hiperplazik nodüller ultrasonografik muayene sırasında heterojenik alanlar şeklinde görülür; fakat, ultrasonografik olarak iyi huylu (*benign*) tümörler kötü huylu (*malign*) tümörlerden ayırt edilemez (Lüerssen ve Janthur, 2001b). Kedi ve köpeklerde pankreas lezyonlarının tanımlanması için laparoskopi ideal bir tanı yöntemidir (Burk ve Feeney, 2003).

1.4.3. Splenomegali ve Splenik Kitleler

Splenomegali (dalak genişlemesi); yaygın (simetrik) veya sınırlı genişleme ile belirgin dalağın fiziksel ölçülerinin artışıdır (Tillson, 2003). Amiloidoz, konjesyon,

kalp yetmezliği ve dalak torsiyonu simetrik olarak gelişen splenomegaliye neden olan başlıca bozukluklardır; sınırlı splenomegali ise, genelde splenik tümörlerden kaynaklanır (Jacobs ve ark., 2002; Tillson, 2003).

Nodüler hiperplazi geriatrik köpeklerde lenfosit ve histiositlerden oluşan fokal veya multifokal nodüller şeklinde görülür (Jacobs ve ark., 2002). Köpeklerde dalakta gelişen kitlesel lezyonların önemli kısmı (yaklaşık %20-%41'i) hiperplazik nodüller ve dalak hematomlarından oluşur (Jacobs ve ark., 2002; Miles, 1997; Tillson, 2003). Alman kurdu (ve kırmaları), Labrador, Golden retriever ve Standard poodle bu lezyonların gelişmesine predispoze köpek ırklarıdır (Tillson, 2003).

Dalakta gelişen neoplaziler primer veya metastazik nitelikte olabilir (Jacobs ve ark., 2002). Köpeklerde en yaygın neoplazi şekli olan hemanjiosarkom dalak neoplazilerin %80'ini oluşturur; lenfom, myelom, hemanjiom, mast hücre tümörü ve diğer sarkomlar (leyomyosarkom, fibrosarkom, osteosarkom, liposarkom, miksosarkom, kondrosarkom ve malign fibroz histiositom) dalakta görülen diğer neoplazilerdir (Jacobs ve ark., 2002; Tillson, 2003). Kedilerde lenfosarkom, mast hücre tümörü ve myeloproliferatif hastalıklar splenik neoplazilerin %30'unu oluştururken, hemanjiomun oranı %3'tür (Tillson, 2003).

Dalak tümörlerinin metastaz potansiyeli yüksektir ve özellikle karaciğer primer dalak neoplazilerinden kaynaklanan metastazik lezyonların sık olarak geliştiği organdır (Tillson, 2003).

1.4.3.1. Radyografik ve Ultrasonografik Tanı

Yaygın splenomegali, şiddetli olmadığı sürece radyografik olarak zor belirlenir (ayrıca, dalak boyutlarının radyografik olarak değerlendirilmesi subjektiftir) (Root, 1994). Diğer organlarda olduğu gibi, dalakta gelişen fokal veya multifokal kitlesel lezyonların benign veya malign etiyojisini belirlemek için radyografi ve ultrasonografi patognomonik veriler sağlamaz (Miles, 1997).

Fokal splenik kitleler tipik olarak ince bağırsak segmentlerinin kaudo-dorsal ve sağ lateral yönde yer değiştirmesine neden olur (Miles, 1997). Dalağın proksimalinde yer alan tümörler, midenin *curvatura major* bölgesini kraniale doğru iterler; bu da dalağın proksimal kısmının *gastrosplenic ligament* sayesinde daha hareketsiz olmasından kaynaklanır (Root, 1994).

Dalağın distali ve korpus kısmı, proksimal kısmına göre çok daha hareketli olduğundan; proksimal splenik tümörlerden farklı olarak, distal splenik tümörler çevrelerindeki dokuları nispeten daha az deviyebilirler (Miles, 1997; Root, 1994).

Dalağın korpusunda veya distal ucunda şekillenen tümörler; lateral görüntüde, abdominal bölgenin ventralinde yer alır ve ince bağırsakların bir bölümünü dorsal yönde deviyebilir. Ventro-dorsal pozisyonda ise, splenik kitlesel lezyonun lokalizasyonuna göre ince bağırsakların sağ, sol, kaudal veya kranial yönde yer değiştirdiği görülür (Root, 1994).

Apse, kist, hematoma, nekroz ve tümör gibi lezyonlar ultrasonografik olarak diğer fokal lezyonlardan ayırt edilemez (Scholz ve Lüerssen, 2001b). Splenik tümör, nodüler hiperplazi, hematoma veya apse solid veya multifokal lezyon şeklinde görülür (Burk ve Feeney, 2003). Dalakta gelişen lezyonlar en az 1-2 cm büyüklüğünde olmadıkları (veya ön plana çıkmadıkları) sürece ultrasonografi sırasında görüntülenemezler (Miles, 1997).

Benign tümörler (hemanjiomlar) belirgin ve ekojenik (beyaz) kapsüllerle sınırlanan ve köpeklerde görüntüleme pozisyonuna göre, dalak hilusunun çevresinde görülen kitlesel lezyonlardır (Scholz ve Lüerssen, 2001b). Myelolipomlar ise dalakta geniş çaplı hiperekoik alanlar şeklinde görülür (Burk ve Feeney, 2003).

Malign splenik tümörler (hemanjiosarkomlar en yaygın malign nitelikli dalak tümörleridir) çoğunlukla sınırları ve boyutları değişiklik gösteren hipoekoik kitlesel oluşumlardır (Burk ve Feeney, 2003, Scholz ve Lüerssen, 2001b). Lenfosarkom ise,

çoğu zaman dalağın kontüründe değişikliklere neden olmayan multifokal hipoekoik lezyonlar şeklinde görülür (Burk ve Feeney, 2003).

Splenik kitleler ileri derecede genişlediği zaman dalaktaki lokalizasyonu belirlenemez (Burk ve Feeney, 2003). Hemanjiosarkom ile hematomlara sıklıkla eşlik eden hemoperiton; ultrasonografik görüntüyü netleştiren anekoik sıvı şeklinde görülür (Miles, 1997).

1.4.4. Gastrointestinal Kitleli Lezyonlar

1.4.4.1. Mide Tümörleri

Genelde yaşlı hayvanlarda rastlanan ve kesin etiyojisi bilinmeyen mide neoplazilerinin insidansı oldukça düşüktür ve tüm tümörlerin %1'den daha azını oluşturur (Thomson, 2003; Withrow, 2001b).

Leyomyom, leyomyosarkom, lenfosarkom ve adenomlarla birlikte seyreden karsinomlar en yaygın mide tümörleridir (Milli ve Hazıroğlu, 1997, s.: 58; Thomson, 2003). Benign nitelikli tümörler çoğunlukla özefagusla midenin birleşme bölgesinde (*cardia*'da), malign tümörler ise genelde midenin *corpus* ve *pylorus* kısımlarında gelişir (Thomson, 2003). Mide tümörlerinin oluşumunda ırk predispozisyonu yoktur (Withrow, 2001b).

Mide mukozasından köken alan adenomatöz polipler genellikle rastlantısal olarak saptanan, fakat pilorus obstruksiyonlarına neden olabilen benign nitelikli kitleli lezyonlardır. Düz kas liflerinden köken alan ve ortalama 16 yaşlı köpeklerde görülen leyomyomlar ise; tipik olarak kardiada gelişen, mukozayla kaplı, sessil veya pediküllü ve genellikle mide lumeninde yer alan kitleli lezyonlardır (Thomson, 2003).

Köpeklerde malign nitelikli mide tümörlerinin yaklaşık %60-%70'ini oluşturan ve genelde 8-9 yaşlı hayvanlarda görülen adenokarsinom erkek hayvanlarda dişilere oranla yaklaşık 2.5 kat daha sık görülür (Thomson, 2003; Withrow, 2001b). Kedilerde ise mide, sindirim sisteminde en az etkilenen bölgedir ve lenfom kedilerde en sık rastlanılan mide tümörüdür (Withrow, 2001b).

Adenokarsinomların metastaz potansiyeli yüksektir ve omentum, adrenal bezler ve akciğerde metastazik lezyonların oluşmasına neden olur (Thomson, 2003; Withrow, 2001b).

1.4.4.1.1. Radyografik ve Ultrasonografik Tanı

Patolojik mide dilatasyonu ince bağırsakların, kolon transversusun ve dalağın kaudal yönde deplasmanına neden olur (Root, 1994).

Geriatrik kedilerde radyografik görüntüde mekanik obstruksiyon saptandığında, ayırıcı tanı olarak ince bağırsak adenokarsinomu dikkate alınmalıdır. Bu tümörlerin % 60'dan fazlasının Siyam kedilerinde görüldüğü belirtilmiştir (Miles, 1997).

Mide karsinomu veya mide duvarında gelişen diğer kitlesel lezyonların (özellikle kitlesel lezyonlar küçük çapta ise) değerlendirilmesinde çift kontrastlı gastrogramların alınması faydalı olabilir. Çift kontrastlı radyografi sırasında, lezyonun intramural veya intraluminal olup olmadığını belirlemek için, grafilerin en az iki pozisyonda alınması gerekir (Burk ve Feeney, 2003).

Ultrasonografi sırasında midenin longitudinal ve transversal kesitleri, sistematik olarak soldan sağa değerlendirilir. Bazı durumlarda, ultrasonografik görüntüyü netleştirmek amacıyla mideye sıvı verilir (Burk ve Feeney, 2003).

En yaygın ultrasonografik bozukluk olan mide duvarının kalınlaşması lokal veya yaygın olmakla birlikte, simetrik veya asimetrik olabilir. Tümörler ve granulomlar mide duvarı katmanlarının yıkımlanması ile belirgin asimetrik genişlemeye neden olur; mide duvarının genel kalınlaşması ise, yangısal hastalık veya infiltratif neoplazi kaynaklı olabilir (Burk ve Feeney, 2003).

Mide duvarının kalınlığı normal sınırların (3 mm ile 5 mm arasında) üzerinde olduğu zaman, duvar katmanları asimetrik genişleme veya yıkımlanma açısından incelenmelidir. Ayrıca bölgesel hareketliliğin kaybı açısından, mide duvarının peristaltığı de dikkatli bir şekilde incelenmelidir (Burk ve Feeney, 2003).

1.4.4.2. Bağırsak Tümörleri

Kedi ve köpeklerde bağırsak tümörleri yaygın değildir (Philips, 2001). Kedilerde genelde ince bağırsaklarda gelişen adenokarsinom tüm gastrointestinal neoplazilerin %20-%35'ini oluşturur (Philips, 2001; Thomson, 2003). Köpeklerde ise, çoğunlukla kalın bağırsaklarda fokal veya multifokal (özellikle rektumun orta ve distal kısmı), pediküllü (rektumun orta ve distal kısmı) veya annuler yapıda (kolon ve rektumun orta kısmı) gelişen adenokarsinom en yaygın bağırsak tümörüdür (Philips, 2001). Bağırsak tümörlerin gelişiminde ırk predispozisyonu yoktur ve erkek hayvanların etkilenme oranı dişilere oranla 1.6 kat daha yüksektir (Thomson, 2003).

İnce bağırsaklarda düz kas liflerinden köken alan ve bağırsak obstruksiyonlarına neden olan leyomyomlar ender görülen benign neoplazilerdir (Thomson, 2003). Adenomatöz polipler genelde Asya kedi ırklarında görülen diğer benign nitelikli tümörlerdir (MacDonald, 1993).

Bağırsak düz kas liflerinden köken alan *leomyom* ve *leomyosarkom* köpeklerde en yaygın mezenkimal kökenli bağırsak tümörleridir ve kedilerde bu tümörlere ender rastlanır (Philips, 2001). Çoğunlukla ortalama 10 yaşlı kedilerde görülen lenfom en yaygın ince bağırsak tümörüdür (Thomson, 2003).

Bağırsak karsinoidi, Golbet hücre karsinoidi (karsinoid ile adenokarsinomun özelliklerini bir arada bulunduran tümör) yaşlı kedi ve köpeklerde oldukça ender rastlanan bağırsak neoplazi şeklidir. Kedi ve köpeklerde primer bağırsak mast hücre tümörlerinin geliştiği belirtilmiştir (Philips, 2001).

Malign nitelikli bağırsak tümörlerinin metastaz potansiyeli yüksektir. Adenokarsinomlu kedilerin %72'sinde metastazik lezyonlar saptanır ve bölgesel lenf yumruları ile periton metastazik lezyonların yaygın olarak geliştiği bölgelerdir (Philips, 2001). Bağırsak adenokarsinomu olan köpeklerde bölgesel lenf yumruları, mezenter ve karaciğer metastazlarının sık olarak geliştiği bölgelerdir ve testislerde de metastazlar görülür (Philips, 2001; Thomson, 2003).

1.4.4.2.1. Radyografik ve Ultrasonografik Tanı

Peristaltığın korunması ile birlikte, ince bağırsaklarda görülen segmental gerilim kitlesel lezyonu düşündürülen önemli radyografik belirtidir. Bağırsaklarda gelişen invaginasyonlar, abdominal radyogramlarda yumuşak doku tümörlerini andırır (Miles, 1997).

Bağırsak duvarında yer alan fokal kitlesel lezyonların lokalizasyonu değişken niteliktedir ve tekrarlanan radyografilerde yer değiştirmiş olarak görülmektedir. Bu nedenle, bağırsak tümörlerinden kaynaklanan visseral yapıların deplasmanı ender görülür. Ayrıca, bağırsak tümörleri bazı splenik lezyonlarla karıştırılabilir (özellikle dalağın distalinde veya korpusunda yer alan tümörlerle) (Root, 1994).

Spesifik görüntüden dolayı, invaginasyonların tümörlerden ayırt edilmesinde ultrasonografi ideal bir tanı yöntemidir. Ancak, herhangi bir neoplazinin invaginasyonlar ile ilişkisinin olup olmadığını belirlemek için, geriatrik hayvanlarda komşu yapıların da ayrıntılı bir şekilde incelemesi gerekir (Miles, 1997).

1.4.5. Retroperitoneal Kitlesel Lezyonlar

1.4.5.1. Böbrek Tümörleri

Kedi ve köpeklerde (özellikle köpeklerde) primer böbrek neoplazileri yaygın değildir (Knapp, 2001; Lanz, 2003; Meuten, 2002). Köpeklerde böbrek tümörleri genelde erkek ve orta yaşlı (ortalama 8-9 yaşlı) hayvanlarda görülür; kedilerde ise böbrek tümörlerine (tüm tiplerine) genellikle 8 yaşlı hayvanlarda rastlanır ve ırk veya cinsiyet predispozisyonu yoktur (Meuten, 2002).

Benign nitelikli tümörlerin insidansı malign neoplazilere nazaran daha düşüktür (Knapp, 2001; Lanz, 2003) ve böbrek hücre karsinomu ile embriyonal nefrom (nefroblastom) böbreklerde gelişen en yaygın tümör şeklidir (Meuten, 2002). Kedilerde en yaygın böbrek neoplazisi lenfomdur (Knapp, 2001).

Kedi ve köpeklerde böbrek korteksinde yer alan, küçük çaplı (genelde çapları 2 cm'den daha azdır), solid ve kahverengi beyazımsı renkte olan adenomlar en yaygın benign nitelikli tümörlerdir. Histolojik açıdan renal adenomlar karsinomlarla benzerlik gösterdiğinden, metastazik lezyonların oluşmasına neden olan veya çapları 2 cm'den daha büyük olan lezyonlar karsinom olarak nitelendirilir (Lanz, 2003; Meuten, 2002).

Multiple özellikte olan renal adenomlar, çoğunlukla bilateral olarak gelişir ve gelişmelerinde ırk veya cinsiyet predispozisyonu yoktur. Hemanjiom, papillom, lipom, fibrom, nörofibrom ve onkositom böbreklerde oldukça ender görülen diğer benign neoplazilerdir (Lanz, 2003).

Kedi ve köpeklerde karsinomlar en sık rastlanılan primer böbrek tümörleridir (Meuten, 2002) ve geriatric erkek hayvanlarda bu tümörlerin insidansı daha yüksektir (Lanz, 2003). Çoğu olgularda renal karsinomların *vena cava caudalis*'e kadar invaze oldukları görülür (Knapp, 2001).

Köpeklerde epitel dokudan köken alan böbrek tümörlerinin %90'ına yakını malign niteliktedir ve metastaz oranı %50-%60'dır. Alman kurtlarında adenom ve karsinomun böbrek hücre hiperplazisinden geliştiği görülür (Meuten, 2002). Alman kurtlarında ayrıca böbrek sistadenokarsinomlar ile uterus tümörlerine eşlik eden ve spesifik sendrom olarak kabul edilen deri fibrozu şekillenir (Knapp, 2001).

1.4.5.1.1. Radyografik ve Ultrasonografik Tanı

Tüm retroperitoneal yapılarda olduğu gibi, böbreklerin ventral yönde yer değiştirmesi *retroperitoneal fascia* tarafından engellenir. Bu nedenle, renal kitlesel lezyonlar (buna geniş çaplı olanları dahil) daima abdominal boşluğun dorsalinde yer alır (Miles, 1997; Root, 1994).

Sağ böbreğin genişlemesi, desendens duodenum ile kolon asendensin deplasmanına neden olur; sol böbrek tümörleri ise, çoğu zaman kolon desendensi ve yakınındaki ince bağırsakları ventral ve medial yönde deplasmana zorlar. Her iki pozisyonda normal sol böbreğin saptanamaması, kitlesel lezyon şüphesini düşündürülen ilk radyografik belirti olabilir (Root, 1994).

İntravenöz piyelografi (IVP) sırasında, nefrogram fazında yüksek opasiteye sahip düzensiz alanların saptanması mümkündür; bu da neoplazik doku ile normal fonksiyonel böbrek dokusu arasındaki vaskülarite farkından kaynaklanır (Burk ve Feeney, 2003).

Ultrasonografik bulgular hastalığın seyrine göre değişiklik gösterir (Burk ve Feeney, 2003). Başlangıçta renal tümörler kortekslerin ekojenitesi ile aynı ekojeniteye sahip olurlar ve böbrek kapsülünde çıkıntıyı andıran lezyonlar şeklinde görülür; lezyonların boyutları genişledikçe hücre nekrozuyla birlikte heterojenite artışı gözlenir (Janthur ve Lüerssen, 2001).

Renal tümörler, kanamalar, apseler veya infarktüsler hiperekoik, hipoekoik veya heteroekoik ekojeniteye sahip fokal veya multifokal kitlesel oluşumlar şeklinde saptanabilir (Burk ve Feeney, 2003). Primer böbrek tümörleri çoğunlukla kortekslerin böbrek kutuplarına yakın bölgelerinde yer alır (Janthur ve Lüerssen, 2001).

Köpeklerde renal tümörler çoğunlukla böbrek korteksinde yer alan hipoekoik kitlesel lezyonlar veya böbrek yapısının bozulması ile birlikte seyreden diffuz genişleme şeklinde görülür. Lenfosarkomlu kedilerde ise, böbreklerin genişlemesi çok sayıda daha anormal detaylarla karakterizedir (Janthur ve Lüerssen, 2001).

Ultrasonografi; apse ve hematoma gibi benign kitlesel lezyonları adenokarsinom gibi malign nitelikli lezyonlardan ayırt etmek için patognomonik bulgular vermez (Burk ve Feeney, 2003; Janthur ve Lüerssen, 2001; Miles, 1997).

1.4.5.2. Prostat Tümörleri

Prostat tümörleri, yaygın olmamakla birlikte genelde ortalama 10 yaşlı köpeklerde görülür (Cooley ve Waters, 2001; Robbins, 2003). Prostat neoplazilerinin gelişmesinde ırk predispozisyonu yoktur (Cooley ve Waters, 2001).

Çiftleşmemiş köpeklerin neredeyse tamamına yakınında, yaşın ilerlemesi ile birlikte (ortalama 6 yaşlı köpeklerde yaygın olarak görülür) prostatın glanduler epiteli veya fibromusküler stromanın hiperplazisi ile belirgin genişleme şekillenir. Benign nitelikli tümörler (adenomlar) hakkında literatür veri bulunmamaktadır (MacLachlan ve Kennedy, 2002). Hiperplazi prostatik adenokarsinomla birlikte seyredebilir, ancak prostatta gelişen hiperplazinin preneoplazik özellikte olduğuna dair yeterli bilgi yoktur (Cooley ve Waters, 2001; MacLachlan ve Kennedy, 2002).

Prostat karsinomu (*glanduler adenokarsinom* veya *urotelyal karsinom*) glanduler epitelten köken alan ve prostatın asimetric olarak genişlemesi ile belirgin

malign nitelikli tümör şeklidir (MacLachlan ve Kennedy, 2002; Cooley ve Waters, 2001). Bazı köpeklerde prostat neoplazilerinin sekonder belirtisi olarak gelişen topallık görülür (Robbins, 2003). Prostat karsinomları kapsülünün dışına yayıldığı zaman, prostatı çevre dokulara fikse edebilir (prostatın çevresindeki dokulara invaze olarak) (MacLachlan ve Kennedy, 2002).

Osteosarkom, lenfosarkom, hemanjiom, hemanjiosarkom, fibrom, fibrosarkom, leyomyom ve leyomyosarkom gibi mezenkimal dokudan köken alan neoplaziler köpeklerde prostat neoplazilerinin %2'den daha azını oluşturur (Cooley ve Waters, 2001; MacLachlan ve Kennedy, 2002).

Prostat karsinomlarının metastaz potansiyeli yüksektir ve sık olarak sublumbar lenf yumrularında metastaz oluşturur. Ayrıca, kemik ve beyin gibi organlarda da metastaz görülür (MacLachlan ve Kennedy, 2002).

1.4.5.2.1. Radyografik ve Ultrasonografik Tanı

Normalde pelvis boşluğunda yer aldığından radyogramlarda görülmeyen prostat bezi yaygın ve simetrik bir şekilde genişlediğinde (prostat hiperplazisi), genelde idrar kesesinin kranial yönde ve rektumun dorsal yönde deviasyonuna neden olur (Root, 1994).

Prostat kistleri veya bazı neoplazik lezyonlardan kaynaklanan prostatın asimetric genişlemesi abdominal boşluğun kaudalinde değişik radyografik bulgulara neden olur. Lezyonun lokalizasyonuna göre, idrar kesesi kranio-dorsal veya kranio-ventral yönde yer değiştirebilir (Root, 1994).

Genelde yaşlı köpeklerde görülen ve prostatın simetrik olarak genişlemesi ile belirgin olan hiperplazi; ultrasonografik değerlendirmede prostatın longitudinal, ventro-dorsal ve transversal kesitlerinin ölçülmesi ile belirlenir (Burk ve Feeney, 2003; Prüfer ve ark., 2001). Hiperplazik prostatın ekojenitesi genelde normal

prostata ekojenitesine yakındır ve parankiminde küçük çaplı anekoik kistleri saptamak mümkündür (Burk ve Feeney, 2003).

Tümör şekillendiğinde (adenokarsinomlar genel prostatik tümörlerdir) prostat bezi genişler ve çoğu zaman asimetrik olarak görülür. Çoğunlukla fokal karakterde olan prostat tümörlerinin parankimi genelde çevredeki prostat parankimine göre daha düşük ekojeniteye sahiptir; fakat, hiperekoik “beyaz” prostatik tümörlere de rastlanılmaktadır (Prüfer ve ark., 2001).

1.4.5.3. İdrar Kesesi ve Uretrada Gelişen Tümörler

Kedi ve köpeklerde idrar kesesi ve uretrada gelişen tümörler tüm tümörlerin yaklaşık %0.5-%1'ini ve malign tümörlerin yaklaşık %2'sini oluşturur (Knapp, 2001; Lanz, 2003; Meuten, 2002). Kedilerden farklı olarak, köpeklerde idrar kesesi tümörlerine daha sık rastlanır (Meuten, 2002) ve Scottish terrier, Shetland sheepdog, Beagles ve Collie gibi köpek ırkları en çok etkilenen ırklardır (Lanz, 2003). Primer idrar kesesi tümörlerine sekonder tümörlerden daha sık rastlanır (metastazik lezyonlar idrar kesesinde ender görülür) (Meuten, 2002).

Daha çok genç hayvanlarda saptanan rabdomyosarkomlar dışında, idrar kesesi tümörleri genelde yaşlı hayvanlarda görülür (Lanz, 2003). Köpeklerde idrar kesesi tümörlerinin %90'ına yakını epitel dokudan köken alır ve bu tümörlerin yaklaşık %50-%90'ı metastaz oluşturur. Ayrıca, epitel kökenli primer idrar kesesi tümörlerinin yaklaşık %75-%90'ını transizyonel hücre karsinomu (TCC) oluşturur (Meuten, 2002).

Squamöz hücre karsinomu, adenokarsinom, rabdomyosarkom, fibrom ve diğer mezenkimal tümörlere daha ender rastlanır ve bu tümörler idrar kesesi tümörlerinin %10'unu oluşturur (Knapp, 2001; Meuten, 2002). Köpeklerde düz kas tümörleri en yaygın primer mezenkimal idrar kesesi tümörleridir (Meuten, 2002).

1.4.5.3.1. Radyografik ve Ultrasonografik Tanı

İdrar kesesinin genişlemesi; genelde abdomenin kaudo-ventralinde yumuşak doku kitlesel lezyonuna benzer görüntü verir ve çoğu zaman ince bağırsakların kranial ve kolon desendensin de dorsal yönde yer değiştirmesine neden olur. Ventro-dorsal görüntüde ise; kolon desendens, idrar kesesinin sağına veya soluna deviyebilir (Root, 1994).

Ultrasonografik değerlendirmede sistitis, idrar kesesi duvarındaki kanamalar ve tümörler benzer görüntülere neden olur. Çoğu zaman tümörler kese lumenine doğru uzanan ve heteroekoik ekojeniteye sahip polipoid (çoğunlukla belirgin pedikülleri olan) yapılar şeklinde gözlenir (Burk ve Feeney, 2003; Lüerssen ve Ark. 2001). Fakat, bazı durumlarda idrar kesesi tümörleri kese lumeninde yer alan kan pıhtılarından ayırt edilemez (Burk ve Feeney, 2003).

1.4.6. Adrenal Kitleler

Adrenal korteks tümörlerine (çoğunlukla adenomlara) çoğunlukla geriatric köpeklerde (8 yaş ve üzeri) rastlanır; kedilerde ise bu tümörler oldukça enderdir (Capen, 2002). Köpeklerde adrenal tümörlerin yaklaşık %21.1'ini metastazik tümörler oluşturur; kedilerde metastazik adrenal tümörlerin oranı yaklaşık %14.8'dir (Labelle ve De Cock, 2005). Ayrıca, Cushing sendromu tanısı konulan köpeklerin yaklaşık %10-%20'sinde adrenal korteks tümörlerinin gözlemlendiği belirtilmiştir (Labelle ve ark., 2004).

Geriatric hayvanlarda gelişen adrenal korteks karsinomlarının insedansı adenomlara nazaran daha düşüktür ve bu tümörlerin gelişiminde ırk veya cinsiyet predispozisyonu yoktur (Capen, 2002). Kortikal adenomlar genelde yavaş gelişen, nispeten küçük çaplı ve *kortizol* veya ender olarak diğer adrenal steroid hormonların (örneğin *aldosteron*, *androjenler* veya *östrojenler*) aşırı salınımından kaynaklandığı düşünülen tümörlerdir. Fakat metastaz veya belirgin invazyon yoksa, adrenokortikal

adenomlar ile karsinomları birbirinden ayırt etmek çoğu zaman güçtür (Capen, 2002; Labelle ve ark., 2004).

Adrenal kortekste gelişen sarkomlar daha geniş çaplı, lokal olarak invaziv ve metastazın oluşmasıyla karakterize tümörlerdir. Bu tümörler çoğu zaman *vena cava caudalis*'in duvarını geçerek damar lumeninde tümöral hücrelerden oluşan geniş çaplı trombusların oluşumuna neden olduğu gibi, *aorta abdominalis*'in adventisyasına da invaze olur. Metastazik lezyonlar karaciğer, böbrek ve mezenterik lenf nodüllerinde gelişir (Capen, 2002).

Köpeklerde 26 farklı tümör şeklinin adrenal bezlerde metastazik lezyonların gelişmesine neden olduğu ve akciğer, meme, prostat, mide ve pankreatik karsinomlar ile melanomların köpeklerde en yüksek metastaz potansiyeline sahip tümörler olduğu belirtilmiştir. Kedilerde ise, adrenal bezlerde gelişen metastazik lezyonların lenfomlardan kaynaklandığı belirtilmiştir (Labelle ve De Cock, 2005).

1.4.6.1. Radyografik ve Ultrasonografik Tanı

Radyografik muayene sırasında, böbreklerin kranialinde kitlesel lezyon şüpheli alanlar belirlendiği zaman, bu alanların adrenal bezlerden köken alan tümörlerden kaynaklandığı düşünülmelidir (normalde adrenal bezler radyogramlarda saptanamaz) (Miles, 1997).

Bazı olgularda, adrenal neoplazilerde mineralizasyon oluşur; bu nedenle mineralize adrenal tümörler röntgen filminde görülebilir. Kedilerde adrenal bezlerdeki mineralizasyon, neoplazi veya başka bir hastalık olmadan da görülmüştür. Renal tümörlerde de olduğu gibi, bazı adrenal tümörler *vena cava caudalis*'e veya *aorta abdominalis*'e kadar yayılabilmektedir (Burk ve Feeney, 2003).

Normalde sol adrenal bez yer fıstığını, sağ adrenal bez ise fasulyeyi andırır ve her ikisi de çevredeki yağ dokusundan ve böbrek korteksinden daha düşük ekojeniteye sahiptir (Miles, 1997).

Köpeklerde dorso-ventral kalınlığı 6 mm'den daha fazla olan adrenal bezler anormal olarak kabul edilir. Transversal çapının 2 cm'den büyük olması ise, neoplazi olasılığının yüksek olduğunu düşündürür (Burk ve Feeney, 2003; Miles, 1997).

Adrenal tümörler genelde tek taraflı olarak gelişmektedir. Adrenal bezlerdeki genişleme çift taraflı ise, bu genişlemenin hiperplazi kaynaklı olma olasılığı yüksektir (Lüerssen ve Janthur, 2001a).

Adrenal adenomlarda ekojenitenin yüksek olduğu gözlenirken, karsinomlar genelde düşük ekojeniteye sahip lezyonlardır. Ultrasonografik değerlendirme sırasında, *vena cava caudalis*'in adrenal tümörleri tarafından etkilendiği saptandığı zaman, bu tümörlerin malign nitelikte olduğu düşünülmelidir. Geniş çaplı adrenal tümörler çoğunlukla heterojenik yapıya sahiptir (Lüerssen ve Janthur, 2001a).

1.4.7. Ovaryumların Hiperplazik ve Tümöral Lezyonları

Kedi ve köpeklerde ovaryum tümörlerinin insidansı %4 civarındadır (çiftleştirilmemiş dişi köpeklerde bu oran %6'dır). Erken yaşlarda rutin ovariohisterektominin yaygın olması, ovaryum neoplazilerinin ender rastlanılmasının başlıca nedenlerindendir (Klein, 2001; Robbins, 2003).

Ovaryum tümörleri epitel hücrelerden, jermisitlerden veya genital stromadan (*sex cord stroma*) köken alır; primer mezenkimal ve metastazik tümörlere ise daha ender rastlanır (Robbins, 2003).

Ovaryum ağının iç ve dış kısımlarından meydana gelen adenomatöz hiperplazi bazen kistik genişlemeyle birlikte seyreder. Granuloz hücre kordonları

ağırlıklı olarak kortikomeduler sınırda yer aldığından, granuloz hücre kordonlarının hiperplazisi de ovaryumun kortikomedüller sınırında gelişmektedir (MacLachlan ve Kennedy, 2002).

Epitel doku kökenli ovaryum tümörleri ortalama 10 yaşlı dişi köpeklerde görülür (Klein, 2001; MacLachlan ve Kennedy, 2002) ve adenomlarla adenokarsinomlar tüm ovaryum tümörlerinin %40-%50'sini oluşturur. Yüksek maligniteye sahip olan adenokarsinomlar ve sistadenokarsinomlar olguların yaklaşık %50'sinde peritoneal boşlukta metastazik lezyonların oluşmasına neden olur (Robbins, 2003).

Jermisitlerden köken alan ve testis seminomlarla benzerlik gösteren disgerminomlar köpek ovaryumlarında rastlanan malign nitelikli tümörlerdir (MacLachlan ve Kennedy, 2002; Robbins, 2003). İnsidansı düşük olan bu tümörler yüksek metastaz potansiyeline sahiptir (%20-%30) ve periton, adrenal bezler, böbrekler, pankreas, anterior mediastinal lenf nodülleri ve karaciğer gibi yapılarda metastazik lezyonların yaygın olarak gelişmesine neden olur (Robbins, 2003). Kedilerde ovaryum tümörlerinin %15'ini oluşturan disgerminomların büyük çoğunluğu benign nitelikli olsa da, bu tümörlerin metastaz oranı %33'tür (Robbins, 2003). Kedilerde disgerminomlardan kaynaklanan metastazik lezyonlar bölgesel lenf nodüllerinde ve yakın organlarda veya abdominal boşlukta görülür (MacLachlan ve Kennedy, 2002).

Genital stromadan köken alan tümörler, ev hayvanlarında en yaygın ovaryum tümörleridir ve granuloz hücre tümörü en yaygın genital stroma tümörüdür (MacLachlan ve Kennedy, 2002). Çoğunlukla orta ve ileri yaşlı hayvanlarda gelişen bu tümörler köpeklerde en sık rastlanılan primer ovaryum tümörleridir (Robbins, 2003). Granuloz hücre tümörlerinin %80'ine yakını benign niteliktedir (Robbins, 2003) ve köpeklerde bu tümörlerin metastazına ender rastlanır (MacLachlan ve Kennedy, 2002). Kedilerde granuloz hücre tümörlerinin %50'sinden fazlası malign niteliktedir (Robbins, 2003).

Ortalama 4 yaşlı köpeklerde görülen teratomlar ve bunların malign analogu teratokarsinomlar çoğu zaman deri, kıl, kemik, kıkırdak, diş, yağ, kas ve sinir dokuyu içeren kistik yapıları içerir. İnsidansı düşük olan ve genelde köpeklerde görülen teratomlar malignitesi yüksek olan tümörler (metastaz oranı %32'dir) olup akciğer, karaciğer ve peritonda metastazik lezyonların gelişmesine neden olur (MacLachlan ve Kennedy, 2002; Robbins, 2003).

Fibromlar, hemanjiomlar, leyomyomlar ve bu tümörlerin malign analogları mezenkimal dokudan köken alan ovaryum tümörlerini oluşturur (MacLachlan ve Kennedy, 2002).

Sekonder (metastazik) ovaryum tümörlerinin insidansı hakkında kesin bilgilerin olmaması ile birlikte, köpeklerde lenfosarkomların görüldüğü belirtilmiştir. Daha ender olarak karsinomlarla sarkomlar ovaryumda metastaz oluşturur ve *corpus luteum* en çok etkilenen bölgedir (zengin vasküler yapısı dolayısıyla) (MacLachlan ve Kennedy, 2002).

1.4.7.1. Radyografik ve Ultrasonografik Tanı

Radyogramlarda ovaryumlardan köken alan kitlesel lezyonlar, tipik olarak böbreğin kaudalinde fark edilir ve duodenumun veya kolonun medial yönde yer değiştirmesine neden olur (Miles, 1997; Root, 1994).

Ovaryumlar retroperitoneal yapılar olmadığından, genişledikçe ventral yönde hareket ederler (Root, 1994). Ayrıca, ovaryumlar böbreklerin kaudal kısımlarıyla *ovarium ligament* ile bağlı oldukları için, geniş çaplı ovaryum tümörleri ilgili böbreğin kaudal kısmının ventral yönde deviasyonuna neden olur (Miles, 1997; Root, 1994).

Gonadal tümörlerin ultrasonografik görüntüsü hastalığın seyrine göre değişiklik gösterir (Miles, 1997). Ultrasonografi sırasında kolay görüntülendiği

zaman, ovaryumun genişlemiş olduğu düşünülebilir (Burk ve Feeney, 2003). Değişik ekojeniteye sahip olan ve çevre dokulardan belirgin sınırlarla ayrılan ovaryum tümörleri tek taraflı olabildikleri gibi, çift taraflı olarak da gelişebilir (Günzel-Apel ve ark., 2001).

Ovaryum kistleri anekoik ve değişik boyutlara sahip olmakla birlikte, aynı zamanda solid veya multiple olabilir. Tümörler ise, genelde heteroekoiktir ve anekoik kistik alanları içerebilir (Burk ve Feeney, 2003).

1.4.8. Uterus Tümörleri

Kedi ve köpeklerde uterus tümörleri yaygın değildir ve tüm tümörlerin yaklaşık %0.5'ini oluşturur (Robbins, 2003; Klein, 2001). Genelde orta ve ileri yaşlı hayvanlarda görülen bu tümörlerin gelişiminde ırk predispozisyonu yoktur (Klein, 2001).

Çoğu hastalarda asemptomatik olarak seyreden uterus tümörleri, genelde ovariohisterektomi sırasında rastlantısal olarak saptanır. Alman kurtlarında kalıtsal multiple uterus leyomyomu, bilateral böbrek adenokarsinomu ve nodüler dermatofibroz sendromunun görüldüğü belirtilmiştir (Robbins, 2003).

Köpeklerde uterus tümörlerinin %85-%90'ının benign nitelikli düz kas tümörleri olan leyomyomlar, yaklaşık %10'unun da leiomyosarkomlardan oluştuğu belirtilmiştir. Uterus adenokarsinomu, köpeklerde oldukça ender rastlanan neoplazi şeklidir (Robbins, 2003; Klein, 2001). Kedilerde, *endometrium*'dan köken alan uterus adenokarsinomları en yaygın uterus tümörleridir (Robbins, 2003; Klein, 2001).

Leiomyom, leyomyosarkom, fibrom, fibrosarkom, lenfosarkom ve lipom uterusda ender gelişen diğer tümörlerdir (Klein, 2001).

Tanı sırasında metastaz saptanmayan çoğu uterus tümörlerinin tedavisi için ovariohisterektominin yapılması yeterlidir (Robbins, 2003). Beyin, gözler, ovaryumlar, adrenal bezler, akciğerler, karaciğer, idrar kesesi, kolon, diyafram ve bölgesel lenf nodüllerinde uterus tümörlerinden kaynaklanan metastazik lezyonlara rastlandığı belirtilmiştir (Klein, 2001).

1.4.8.1. Radyografik ve Ultrasonografik Tanı

Uterus genişlemediği sürece radyogramlarda görülmez. Gebelik, kanama, pyometra, endometritis, mukometra, hidrometra, subinvolyasyon ve yaygın neoplazi gibi durumlar uterusun yaygın olarak genişlemesine neden olur. Uterusun lokal veya segmental genişlemesi ise segmental pyometra, fokal neoplazi, granulom, mumifiye fötüs veya plasentanın kalıntılarından kaynaklanabilir (Burk ve Feeney, 2003).

Yangısal lezyonlar neoplazik lezyonlardan radyografik olarak ayırt edilemez (Burk ve Feeney, 2003; Miles, 1997). Lateral radyogramlarda uterus genişlemesi dalak veya ince bağırsaklardan köken alan kitlesel lezyon olarak algılanabilir. Ancak dalak tümörlerinden farklı olarak, genişlemiş uterus genelde ince bağırsakları idrar kesesinin kranialine doğru deviyeye eder (Miles, 1997).

Genişlemiş uterus ince bağırsakları kranial, dorsal ve medial yöne deviyeye eder (Burk ve Feeney, 2003; Miles, 1997). Gazlı bağırsaktan farklı olarak, uterusun genişlemiş kornuları gaz birikiminden kaynaklanan radyolusent görüntüsü vermez (Miles, 1997).

Ultrasonografik değerlendirmede, uterus “*stump*” granulomu veya pyometra kolon ile idrar kesesinin arasında yer alan heteroekoik veya hipoekoik lezyonlar şeklinde görülebilir. Uterusun *corpus* veya *cervix* bölgesinde gelişen tümörler genelde homojen yapıya sahiptir (Burk ve Feeney, 2003).

Veteriner hekimlikte abdominal hastalıkların insidansı oldukça yüksektir. Geniş etiyolojiye sahip olan intra-abdominal kitlesel lezyonlar (özellikle geriatrik kedi ve köpeklerde), abdominal hastalıklar arasında önemli yere sahiptir.

İntra-abdominal kitlesel lezyonlar, özellikle malign nitelikli olanları, sağaltılmadığı takdirde ilerleyerek veya farklı organlarda metastazik lezyonların oluşmasına neden olarak kısa sürede etkilenen hayvanın ölümüne yol açabilir. Bu nedenle, onkolojik kedi ve köpeklerde intra-abdominal kitlesel lezyonlarının erken dönemlerde saptanması, optimal sağaltım protkollerinin oluşturulması, hastalığın prognozunun belirlenmesi ve olumlu sağaltım sonuçlarının elde edilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Günümüz veteriner hekimliğinde intra-abdominal kitlesel lezyonların tanısında birçok değişik yöntem kullanılmaktadır. Bu tanı yöntemlerinden bazıları, cihazların pahalı ve kullanım maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle klinik pratikte kullanım alanı bulamamaktadır. Rutin uygulamalarda kullanılan radyografi ve ultrasonografi gibi yöntemler birçok noktada sınırlı kalmaktadır. Örneğin, abdominal organlarda gelişen kitlesel lezyonlar, belli boyutlara ulaşmadıkları sürece radyografik ve ultrasonografik olarak saptanamamaktadır.

İnsan hekimliğinde olduğu gibi, veteriner hekimliğinde de intra-abdominal kitlesel lezyonların tanısal değerlendirmesinde laparoskopi; primer veya metastazik lezyonların saptanması, diğer yöntemlerle kolay saptanamayan küçük çaplı metastazik lezyonların (0.5 cm veya daha küçük) değerlendirilmesi ve biyopsisini sağladığından zaman geçtikçe daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Laparoskopi'nin; minimal derecede invaziv olması, uygulama süresinin kısa olması, anestezi protokolünün her hayvan için özel olarak hazırlanabilmesi, deneyimli hekimler tarafından kolay uygulanabilir olması ve az sayıda kontraendikasyonlarının bulunması gibi üstün özellikleri birçok çalışma sonucu kanıtlanmıştır.

Bu çalışmaların ışığında laparoskopik cerrahinin intra-abdominal kitlesel lezyonların değerlendirilmesinde kitlesel lezyonun ve köken aldığı organın ayrıntılı

bir şekilde incelenmesinde kullanım önceliği taşıdığı bilinmektedir. İstenilen bölgeden istenilen miktarda biyopsi materyallerinin alınmasını sağlaması açısından diğer yöntemlere göre üstünlüğü tartışılmazdır. Laparoskopi yönteminin kullanımı son yıllarda teknolojinin ve preoperatif organizasyonlardaki gelişmelerin ilerlemesiyle birlikte daha yaygın hale gelmiştir. Ayrıca, komplikasyonların görülme sıklığı giderek azalmaktadır.

Klinik olgular üzerinde yapılan bu tez çalışmasında; onkolojik hastalığı bulunan kedi ve köpeklerde intra-abdominal kitlesel lezyonların tanısal değerlendirilmesinde tanısal laparoskopinin yanı sıra, radyografi ve özellikle ultrasonografi yöntemlerini kullanarak elde edilen bulgular sayesinde olası intraoperatif komplikasyonların minimum düzeye indirilmesi, hastalığın tanısının kesin olarak konulması ve abdominal hastalıkların tanısal değerlendirilmesinde laparoskopi yönteminin klinik pratikte rutin kullanılabilir hale getirilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmanın hedefi ise, abdominal hastalıkların tanısal değerlendirilmesinde laparoskopi yönteminin klinik pratikte rutin kullanılabilir hale getirilmesi ve meslektaşlarımıza klinik deneyimlerimizin ayrıntılı bir şekilde aktarılmasıdır.

2. GEREÇ ve YÖNTEM

2.1. Gereç

2.1.1. Çalışma Materyalini Oluşturan Olgular

Çalışma materyalini; Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı Radyodiagnostik Ünitesi'ne intra-abdominal kitlesel lezyon şüphesi ile sevk edilip, radyografik ve ultrasonografik muayeneler sonucu intra-abdominal kitlesel lezyon tanısı konulan değişik ırk, yaş, cinsiyet ve ağırlıkta 7 kedi ve 13 köpek oluşturdu (Çizelge 2.1).

Çizelge 2.1. Tez olgularını oluşturan hayvanlar

Olgu No	Tür	İrk	Yaş	Cinsiyet
1	Kedi	Ankara	11 Y	♀
2	Köpek	Melez	10 Y	♂
3	Köpek	Terrier	13 Y	♀
4	Kedi	Melez	17 Y	♀
5	Köpek	Melez	-	♂
6	Kedi	Melez	9 Y	♀
7	Kedi	Melez	-	♀
8	Köpek	Terrier	12 Y	♂
9	Köpek	Terrier	8 Y	♂
10	Kedi	Melez	14 Y	♀
11	Kedi	Sarman	5 Y	♂
12	Köpek	Terrier	15 Y	♂
13	Köpek	Melez	-	♀

Y: Yaşlı, ♂: Erkek, ♀: Dişi

Çizelge 2.1. Devam. Tez olgularını oluşturan hayvanlar

Olgu No	Tür	İrk	Yaş	Cinsiyet
14	Köpek	Boxer	11 Y	♂
15	Köpek	Setter	12 Y	♂
16	Köpek	Melez	14 Y	♂
17	Köpek	Terrier	13 Y	♀
18	Köpek	Melez	11 Y	♂
19	Köpek	Terrier	13 Y	♂
20	Kedi	Melez	16 Y	♂

Y: Yaşlı, ♂: Erkek, ♀: Dişi

2.1.2. Çalışmada Kullanılan Aletler

Radyografik muayenelerde; kliniğimizde bulunan Innomed marka, TOP-X HF model iki tüplü röntgen cihazı kullanıldı (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Innomed marka, TOP-X HF model röntgen cihazı

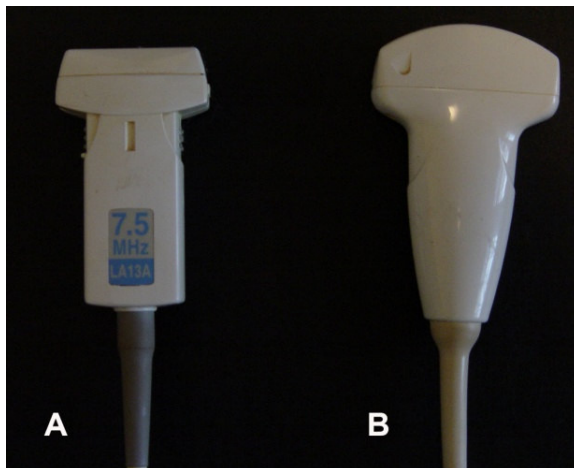
Ultrasonografik muayeneler; Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı Radyodiagnostik Ünitesi'nde bulunan ESAOTE marka AU5 model renkli Doppler Ultrasonografi cihazı (Şekil 2.2) ve bu cihaza ait multifrekans

özelliğe sahip lineer ve konveks problar kullanıldı (Şekil 2.3). Çalışma sırasında lineer probun frekansı 7.5 MHz, konveks probun frekansı ise 3.5 MHz olarak ayarlandı. Tüm ultrasonografik muayenelerde olduğu gibi, deri ile problar arasına transmisyon ultrason jeli uygulandı.

Ultrasonografi sırasında elde edilen gri-skala görüntülerin belgelenmesinde Mitsubishi marka P91 model siyah-beyaz yazıcı, renkli Doppler görüntülerin belgelenmesinde ise Mitsubishi marka CP 710 model renkli yazıcı kullanıldı.



Şekil 2.2. Olguların ultrasonografik muayenesinde kullanılan Esaote AU5 marka renkli Doppler Ultrasonografi cihazı



Şekil 2.3. Ultrasonografi cihazına ait lineer (A) ve konveks (B) multifrekans problar

Laparoskopik işlemlerde; SONY marka PVM-1443 MD model Trinitron Color video monitör, MGB marka MS-V (PAL) model kamera kontrol ünitesi, MGB marka DISTO II model CD kaydedici ve RICHARD WOLF marka GMBH-7134 KNITTLINGEN model ışık kaynağından oluşan Endoskopi seti (Şekil 2.4) ile LEMKE Vision marka F 102 model otomatik gaz verici (İnsuflatör) (Şekil 2.5) kullanıldı.

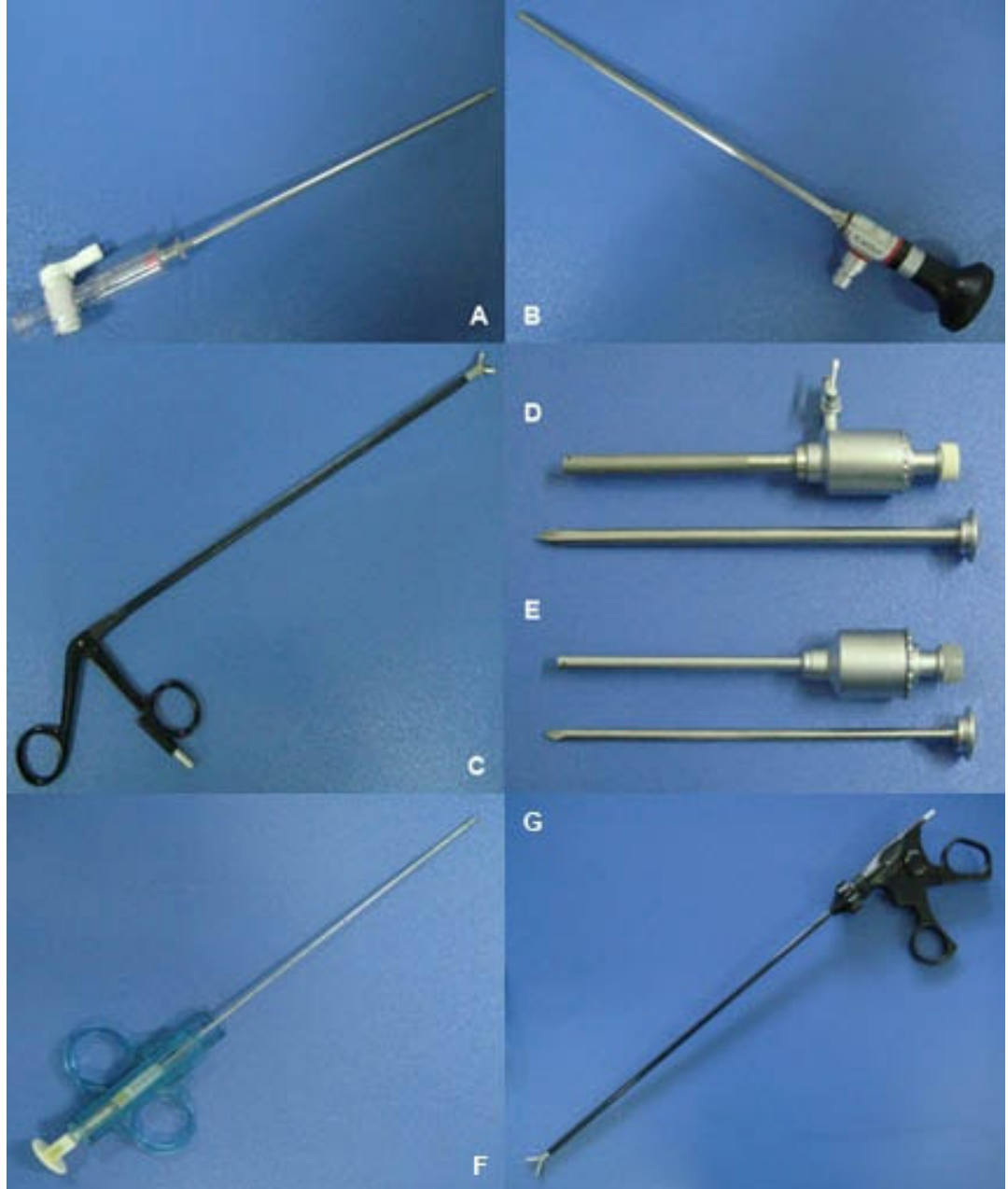


Şekil 2.4. Laparoskopik işlemlerde kullanılan Endoskopi seti



Şekil 2.5. LEMKE Vision marka F 102 model otomatik gaz verici (İnsuflatör)

Çalışmada rutin yumuşak doku setine ek olarak; bir adet Verres iğnesi, 4 mm çapında 25°'lik rijit endoskop (laparoskop), bir adet 6 mm'lik "double spoon" tipi biyopsi pensi, bir adet 18 G'lik yarı otomatik "tru-cut" tipi kalın biyopsi iğnesi, bir adet 5 mm'lik yakalayıcı (*grasping*) pens, bir adet 7 mm'lik insuflasyon kollu trokar-kanül ünitesi ve bir adet 5 mm'lik trokar-kanül ünitesi kullanıldı (Şekil 2.6).



Şekil 2.6. Tez çalışmasında kullanılan laparoskopik aletler: **A)** Verres iğnesi; **B)** 4 mm çapında ve 25° görüş açısına sahip laparoskop (teleskop); **C)** 6 mm çapında "double spoon" tipi laparoskopik biyopsi pensi; **D)** İnsuflasyon kollu 7 mm'lik trokar-kanül ünitesi; **E)** İnsuflasyon kolu olmayan 5 mm'lik trokar-kanül ünitesi; **F)** 18 G'lik "tru-cut" tipi yarı otomatik kalın biyopsi iğnesi; **G)** 5 mm'lik yakalayıcı (*grasping*) laparoskopik pens

2.2. Yöntem

2.2.1. Radyografik Muayene

Radyografik muayenede tüm hastaların latero-lateral (L/L) ve ventro-dorsal (V/D) olmak üzere çift yönlü direkt grafileri alındı. Radyopak kitlesel oluşumlar saptanan olgularda, metastaz olasılığı düşünülerek ayrıca akciğerlerin çift yönlü radyogramları alındı.

2.2.2. Ultrasonografik Muayene

Ultrasonografik muayeneye başlamadan önce tez çalışmasına dahil edilen her hayvanın abdominal bölgesi tıraş edildi. Ardından, deri ile prob arasına ultrason jeli uygulandı.

İlk olarak, konveks proba gri-skala modda abdominal bölgenin genel muayenesi yapıldı. Bu muayene sırasında özellikle radyogramlarda tespit edilen kitlesel lezyon şüpheli bölgeler incelendi. Ultrasonografik muayenede saptanan kitlesel lezyonların orijini (köken aldıkları doku veya organ), şekli, ekojenitesi, boyutları, homojenitesi ve kontürleri ayrıntılı olarak değerlendirildi. Daha sonra, renkli Doppler moduna geçilerek saptanan kitlesel lezyonların vaskülarizasyonu değerlendirildi.

2.2.3. Laparoskopik İşlemler

2.2.3.1. Hastanın ve Aletlerin Hazırlanması

Operasyon öncesi hasta sahiplerine, laparoskopik işlem uygulanacak hastaların en az 12 saat aç bırakılması önerildi. Operasyon sırasında istem dışı defekasyonları

önlemek ve laparoskopik görüntüyü kolaylaştırmak amacıyla her olguda operasyon öncesi kolon ve rektum boşaltıldı. Ayrıca, trokar gibi sivri aletler ile olası travmaların önüne geçmek için idrar kesesi katater ile boşaltıldı.

Çalışmada kullanılan yumuşak doku seti kuru sterilizatörde, 155° C’de 30 dakika boyunca sterilize edildi. Yardımcı laparoskopik aletler ise, ambalajları yapıldıktan sonra etilen oksit sterilizatöründe 12 saat boyunca tutularak sterilize edildi.

2.2.3.2. Anestezi Protokolü ve Operasyon Sahasının Hazırlanması

Genel durumu iyi olan olgularda premedikasyon için İM olarak 2–3 mg/kg dozunda Xylazine HCl (Alfazyne, 20 mg/ml; Alfasan International B.V., Hollanda) uygulandı. Bunu takiben, 10 mg/kg dozunda Ketamin HCl’ün (Ketasol, 100 mg/ml; Richter Pharma A.G., Avusturya) İM olarak uygulanması ile genel anestezi sağlandı.

Tez çalışmasına dahil edilen olguların tamamına yakını geriatric hayvanlardan oluştuğu için genel anestezi riski bulunan hastalarda (ileri yaşlı veya kaşektik hastalarda) anestezi, Diazepam (Diazem, 5 mg/ml; Deva Holding A.Ş., Türkiye) premedikasyonu (köpeklerde 0.5-1 mg/kg (İV), kedilerde 0.05-0.15 mg/kg (İV)) ve Propofol (Propofol, 10 mg/ml; Fresenius Kabi Ltd, İsveç) indüksiyonuyla (köpeklerde 6 mg/kg (İV), kedilerde 4 mg/kg (İV)) sağlandı (Çizelge 2.2).

Çizelge 2.2. Olguların anestezi protokolü

Olgu No	Anestezi Protokolü
1	Diazem İV + Propofol İV
2	Xylazin İM + Ketamin İM
3	Diazem İV + Propofol İV
4	Diazem İV + Propofol İV

İM: kas içi, İV: damar içi

Çizelge 2.2. Devam. Olguların anestezi protokolü

Olgu No	Anestezi Protokolü
5	Xylazin İM + Ketamin İM
6	Diazem İV + Propofol İV
7	Diazem İV + Propofol İV
8	Diazem İV + Propofol İV
9	Diazem İV + Propofol İV
10	Diazem İV + Propofol İV
11	Diazem İV + Propofol İV
12	Diazem İV + Propofol İV
13	Xylazin İM + Ketamin İM
14	Diazem İV + Propofol İV
15	Diazem İV + Propofol İV
16	Diazem İV + Propofol İV
17	Diazem İV + Propofol İV
18	Diazem İV + Propofol İV
19	Diazem İV + Propofol İV
20	Diazem İV + Propofol İV

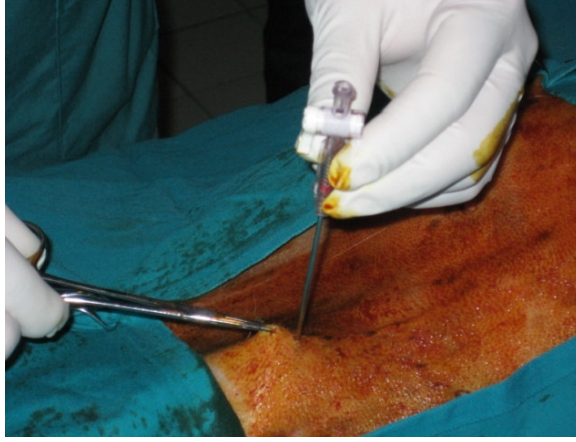
İM: kas içi, İV: damar içi

Anestezi sağlandıktan sonra, hayvanlar sırtüstü pozisyonda operasyon masasına sabitlendi. Ardından operasyon sahası, asepsi ve antisepsi kurallarına uyularak antiseptik solüsyonlarla (Polyod; DROGSAN İlaçları San. Ve Tic. A.Ş., Türkiye) temizlendi.

2.2.3.3. Pnömooperitonun Oluşturulması

Tüm laparoskopik işlemlerde olduğu gibi, ilk olarak *pneumoperitoneum* oluşturuldu. Bunun için, Verres iğnesi göbeğin kaudo-lateralinden (kranyalde *falciform ligament*

ile dalağın kaudal lobunun zedelenme riski vardır) abdominal boşluğa ilerletildi. Verres iğnesinin karın boşluğuna ilerletilmesi sırasında, abdominal yapıların olası perforasyonunu önlemek amacıyla giriş bölgesindeki abdominal duvar kubbe tarzında yukarıya doğru kaldırıldı (Şekil 2.7).



Şekil 2.7. Verres iğnesinin abdominal duvara yerleştirilmesi (13 no'lu olgu)

Verres iğnesinin peritoneal boşlukta olup olmadığını kontrol etmek için, içerisine steril serum fizyolojik çekilen 10 ml'lik enjektör Verres iğnesinin proksimal ucuna yerleştirildi. Negatif basıncın kontrolü amacıyla yapılan aspirasyon sırasında; Verres iğnesinin peritoneal boşlukta olduğu, enjektörün içerisinde bağırsak orijinli gaz baloncuklarının, bağırsak içeriğinin, idrarın veya kanın bulunmamasıyla anlaşıldı (Şekil 2.8).



Şekil 2.8. Verres iğnesinin peritoneal boşlukta olup olmadığının kontrolü (13 no'lu olgu)

Ardından, Verres iğnesinin otomatik gaz vericiyle (insuflatörle) bağlantısı kurularak kedilerde 10 mm/Hg, köpeklerde ise 10-12 mm/Hg basıncında pnömoperiton oluşturuldu.

2.2.3.4. Laparoskopik Girişlerin Oluşturulması

Pnömoperiton şekillenince, laparoskopik girişin oluşturulması için 5 mm'lik kanül ilgili organ veya lezyonun optimal derecede incelenmesini sağlayacak mesafede abdominal duvara yerleştirildi. Ardından, gerekli video ve monitör bağlantısı kurulan 25° açılı laparoskop (endoskop) abdominal boşluğa yerleştirilerek laparoskopik işlemler uygulandı (Şekil 2.9).



Şekil 2.9. Primer (laparoskopik) girişin oluşturulmasından sonra laparoskopun peritoneal boşluğa yerleştirilmesi (13 no'lu olgu)

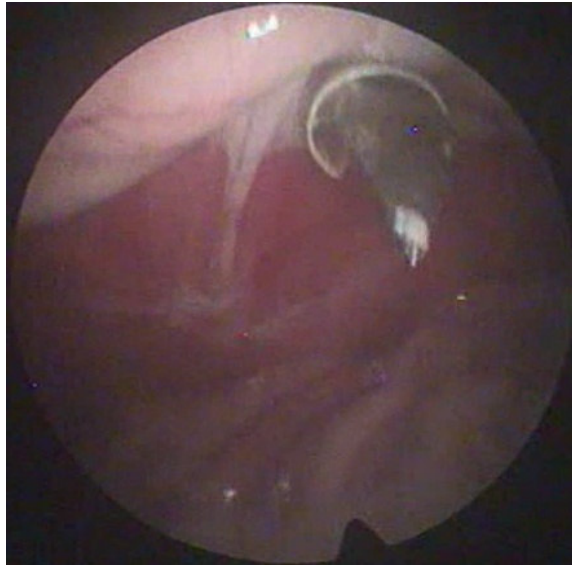
Karaciğer, ekstrahepatik safra kanalları, safra kesesi, pankreas (özellikle sağ lobu), duodenum, sağ böbrek ve sağ adrenal bez gibi abdominal yapıların optimal derecede görüntülenmesini sağladığından, bu yapıların ve bu yapılarla ilgili lezyonların incelenmesinde sağ lateral yaklaşım kullanıldı.

Daha çok cerrahi girişimlerde kullanılan orta çizgi yaklaşım (ventral yaklaşım) ise, karaciğer (sol lobları), safra kesesi, pankreas, mide, bağırsaklar, üreme organları gibi yapıların ve bu yapılardan köken alan lezyonların değerlendirilmesinde kullanıldı.

Sağ lateral yaklaşımda primer laparoskopik giriş *linea alba*'nın lateralinde incelenecek lezyonun veya organın lokalizasyonuna (örneğin, sağ böbreğin değerlendirilmesinde primer laparoskopik giriş orta çizginin 3-5 cm lateralinde oluşturuldu) göre *linea alba*'nın lateralinde oluşturuldu. Ventral yaklaşımda ise, ilk giriş noktası *linea alba* üzerinden göbeğe yakın bölgede seçildi.

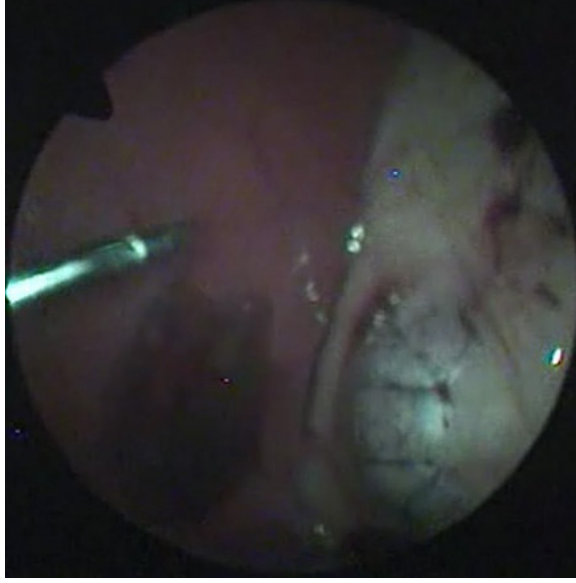
Biyopsi yapılan hastalarda, biyopsi pensi gibi yardımcı aletler için ikincil (aksesör) kanül abdominal duvara yerleştirildi. Aksesör kanülün giriş noktası ilgili organın veya kitlesel lezyonun mümkün olduğunca yakınından seçildi.

İkincil kanülün incelenecek doku veya organın yakınında oluşturulduğundan, ilgili abdominal yapıların yaralanma olasılığı yüksektir. Bu travmaları önlemek amacıyla ikincil girişlerin oluşturulma işlemi internal görüntü eşliğinde uygulandı (Şekil 2.10).



Şekil 2.10. İkincil kanülü abdominal duvara yerleştirme işleminin internal görüntü eşliğinde uygulanması (15 no'lu olgu)

Böbrek veya vasküler yapılardan zengin olan lezyonların biyopsisinde kanama riski dikkate alınarak kalın biyopsi iğneleri (*tru-cut* tipi kalın biyopsi iğneleri) kullanıldı (Şekil 2.11).



Şekil 2.11. Kalın biyopsi iğnesi ile (*tru-cut* tipi kalın biyopsi iğnesi) uygulanan böbrek biyopsisi (11 no'lu olgu)

Laparoskopik işlemlerin bitiminde, biyopsinin alındığı yer ve cerrahi girişim bölgeleri olası travmaların veya abdominal kanamanın olup olmadığı açısından kontrol edildi. Ardından, teleskop çıkarıldı ve *pneumoperitoneum* dekompresye edilerek laparoskopik kanüller abdominal duvardan uzaklaştırıldı. Son olarak, giriş noktalarındaki ensizyonlar dikişlerle kapatıldı.

3. BULGULAR

3.1. Radyografik Bulgular

Tez çalışmasına dahil edilen 7 kedi ve 13 köpekte yapılan radyografik muayeneler sırasında elde edilen bulgular Çizelge 3.1’de toplu olarak gösterilmiştir.

Çizelge 3.1. Tez olgularının radyografik bulguları

Olgu No	Tür	İrk	Cinsiyet	Radyografik Bulgular
1	Kedi	Ankara	♀	İleri derecede diffuz hepatomegali
2	Köpek	Melez	♂	Abdomende orta dereceli detay kaybı
3	Köpek	Terrier	♀	Diffuz hepatomegali
4	Kedi	Melez	♀	Karaciğerin kaudalinde geniş çaplı kitlesel lezyon
5	Köpek	Melez	♂	Tüm abdomeni kapsayan kitlesel lezyon
6	Kedi	Melez	♀	Karaciğerde hepatomegali, dalakta lokal genişleme
7	Kedi	Melez	♀	Asites kaynaklı detay kaybı
8	Köpek	Terrier	♂	Karaciğerin kaudo-ventralinde geniş çaplı kitlesel lezyon
9	Köpek	Terrier	♂	Lokal Splenomegali
10	Kedi	Melez	♀	Karaciğerin visseral sınırında düzensizlikler
11	Kedi	Sarman	♂	Böbreklerde opasite artışı
12	Köpek	Terrier	♂	Diffuz hepatomegali
13	Köpek	Melez	♀	Diffuz hepatomegali
14	Köpek	Boxer	♂	Rektumun dorsal yönde deviasyonu
15	Köpek	Setter	♂	Diffuz hepatomegali
16	Köpek	Melez	♂	Diffuz hepatomegali

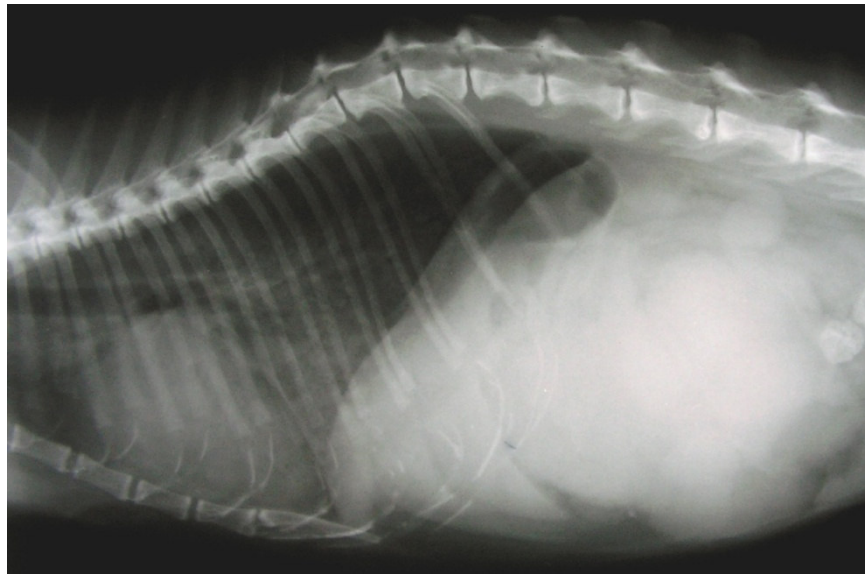
♂: Erkek, ♀: Dişi

Çizelge 3.1. Devam. Tez olgularının radyografik bulguları

Olgu No	Tür	İrk	Cinsiyet	Radyografik Bulgular
17	Köpek	Terrier	♀	Orta derecede diffuz hepatomegali
18	Köpek	Melez	♂	Normalden daha kranialde yer alan idrar kesesinin kaudo-ventralinde yumuşak doku opasitesi veren kitlesel lezyon şüpheli alan
19	Köpek	Terrier	♂	Abdominal bölgenin kaudo-ventralinde, ince bağırsakların ventral ve kaudo-ventral yönde deviasyonuna neden olan, geniş çaplı radyoopak kitlesel lezyon
20	Kedi	Melez	♂	İleri derecede diffuz hepatomegali

♂: Erkek, ♀: Dişi

Daha önce de belirtildiği gibi, radyoopak intra-abdominal kitlesel lezyonların olduğu belirlenen olgularda akciğerlerde metastaz olasılığı düşünülerek toraksın çift yönlü grafileri alındı. Torakal bölgenin radyografik muayeneleri sonucunda 4 no'lu olguda akciğer metastazı saptandı (Şekil 3.1). Geniş çaplı abdominal tümörü olan 19 no'lu olguda kranial loplarda (V/D radyogramlarda kalbin süperpozisyonu nedeniyle lezyonun hangi lopta yer aldığı belirlenemedi) metastaz şüpheli radyoopak alanlar belirlendi (Şekil 3.2). Diğer olgularda akciğerlerde metastazik lezyonlar saptanmadı.



Şekil 3.1. Geniş çaplı karaciğer tümörü saptanan 4 no'lu olguda yaygın akciğer metastazlarının radyografik görüntüsü



Şekil 3.2. 19 no'lu olguda akciğerlerin kranial loplarda metastaz şüpheli radyoopak alanların (ince beyaz oklar) radyografik görüntüsü

3.2. Ultrasonografik Bulgular

Radyografik muayeneler sonucunda, abdominal bölgelerinde kitlesel lezyon şüpheli radyoopak alanlar saptanan her olguda, tez çalışmasının ikinci aşaması olan ultrasonografik muayene yapıldı. Ultrasonografik muayeneler sırasında, kitlesel lezyonların orijini, şekli, ekojenitesi, boyutları, homojenitesi ve kontürleri ayrıntılı bir şekilde incelendi. Ultrasonografik muayeneler sonucunda elde edilen bulgular Çizelge 3.2'de toplu olarak sunulmuştur.

Çizelge 3.2. Tez olgularında saptanan kitlesel lezyonların ultrasonografik bulguları

Olgu No	Ultrasonografik Bulgular
1	Karaciğerin tüm loplarında, değişik boyutlarda, merkezi hiperekoik olan, solid kitlesel lezyonlar
2	Karaciğerin sağ medial lobunda, yaklaşık 55.7 mm x 33.4 mm büyüklükte, polikistik yapıda, hipoekoik kitlesel lezyon
3	Karaciğerin sağ medial lobunda, yaklaşık 69.7 mm x 54.3 mm büyüklükte, heterojen ekojenitede, polikistik yapıda kitlesel lezyon
4	Karaciğerin kaudalinde, yaklaşık 62.7 mm x 76.0 mm büyüklükte, heterojen ekojenitede ve polikistik yapıya sahip kitlesel lezyon
5	Abdominal boşluğun tamamına yakınına kapsayan, septumlarla ayrılmış heterojen alanları içeren, geniş çaplı kitlesel lezyon
6	Dalağın kaudal lobunda, yaklaşık 20.9 mm x 15.2 mm büyüklükte, dalakla izoekoik olan, solid kitlesel lezyon
	Karaciğerin kaudal lobunda, yaklaşık 14.5 mm x 14.1 mm büyüklükte, karaciğerle aynı ekojeniteye sahip solid kitlesel lezyon
7	Dalağın korpus kısmında, yaklaşık 22.2 mm x 22.4 mm büyüklükte ve heterojen ekojenitede kitlesel lezyon
8	Karaciğerin sol lateral lobunda, yaklaşık 53.4 mm x 49.3 mm büyüklükte, karaciğer parankiminden daha düşük ekojeniteye sahip solid kitlesel lezyon
9	Dalağın kaudal lobunda, biri 12.5 mm x 21.0 mm, diğeri 35.4 mm x 27.2 mm büyüklükte, dalaktan daha hipoekoik, solid kitlesel lezyonlar
10	Karaciğerin sağ lateral lobunda, yaklaşık 18.3 mm x 26.4 mm büyüklüğe ve heterojen ekojeniteye sahip kitlesel lezyon
11	Her iki böbreğin korteksinde; orta dereceli ekojenite artışı ve çapları 6.7 mm'den 10.6 mm'ye kadar değişen, renal korteksten daha düşük ekojeniteye sahip, solid kitlesel lezyon şüpheli alanlar
	Dalağın kaudal lobunda (özellikle distal kısmında); hafif derecede kalınlaşma ve köntürlerde düzensizlik
12	Karaciğerin sağ lateral lobunda; yaklaşık 51.7 mm x 59.8 mm büyüklükte, karaciğerle izoekoik olan solid kitlesel lezyon
13	Karaciğerin tüm loplarında; değişik boyutlarda, karaciğerden hafif daha hipoekoik, solid kitlesel alanlar
14	Prostatın sol kaudal-dorsalinde; yaklaşık 26.8 mm x 47.2 mm x 45.1 mm büyüklükte paraprostatik kist, prostatın sol kranio-ventralinde, yaklaşık 19.5 mm x 13.5 mm büyüklükte, hipoekoik, solid kitlesel lezyon
15	Karaciğerin papiller lobundan köken alan, yaklaşık 77.8 mm x 86.0 mm büyüklükte ve heterojen ekojeniteye sahip olan kitlesel lezyon

Çizelge 3.2. Devam. Tez olgularında saptanan kitlesel lezyonların ultrasonografik bulguları

Olgu No	Ultrasonografik Bulgular
16	Karaciğerin tüm loplarda (özellikle sağ lateral lupta); değişik boyutlarda, karaciğerden daha düşük ekojeniteye sahip, solid kitlesel alanlar
17	Karaciğerin tüm loplarda; değişik boyutlarda (çoğunlukla çapları 5 mm'yi geçmeyen) ve karaciğerle yakın ekojeniteye sahip, solid kitlesel lezyonlar
18	Prostatın kranio-ventral kısmından köken alan ve idrar kesesinin sol dorso-lateral yönde deviasyonuna neden olan, hafif derecede spongiöz yapıya sahip kitlesel lezyon
19	Abdominal bölgenin kaudo-ventralinde, geniş çaplı olması ve ince bağırsaklardan kaynaklanan gaz artefaktı nedeniyle orijini belirlenemeyen, ventro-dorsal çapı yaklaşık 57,5 mm olan, polikistik yapıda kitlesel lezyon
20	Karaciğerin tüm loplarda, değişik boyutlarda, karaciğer parankiminden hafif daha hipoekoik olan, solid kitlesel lezyonlar

3.3. Laparoskopik Bulgular

Radyografik ve ultrasonografik muayeneler sonucunda abdominal boşlukta kitlesel lezyon belirlenen 20 olgunun her birinde; lezyonun yaygınlığının belirlenmesi, artefaktlar nedeniyle saptanamayan olası metastazik lezyonların saptanması ve elde edilen bulguların ışığında uygun sağıltım seçeneklerinin değerlendirilmesi amacıyla tez çalışmasının üçüncü aşaması olan tanısallaparoskopiy uygulandı. Tez olgularında uygulanan laparoskopik işlemler Çizelge 3.3'de toplu olarak gösterilmiştir.

Çizelge 3.3. Tez olgularının yapılan laparoskopik işlemlere göre dağılımı

Olgu No	Yapılan İşlem
1	Organ muayenesi
2	Organ muayenesi ve biyopsisi
3	Organ muayenesi ve biyopsisi
4	Organ muayenesi ve biyopsisi
5	Organ muayenesi
6	Organ muayenesi

Çizelge 3.3. Devam. Tez olgularının yapılan laparoskopik işlemlere göre dağılımı

Olgu No	Yapılan İşlem
7	Organ muayenesi
8	Organ muayenesi ve biyopsisi
9	Organ muayenesi
10	Organ muayenesi ve biyopsisi
11	Organ muayenesi ve biyopsisi
12	Organ muayenesi
13	Organ muayenesi ve biyopsisi
14	Organ muayenesi
15	Organ muayenesi ve biyopsisi
16	Organ muayenesi ve biyopsisi
17	Organ muayenesi ve biyopsisi
18	Organ muayenesi ve biyopsisi
19	Organ muayenesi ve biyopsisi
20	Organ muayenesi ve biyopsisi

Çizelge 3.3'te görüldüğü gibi, 7'si kedi ve 13'ü köpek olmak üzere toplam 20 olguda laparoskopi uygulandı. Karın boşluğunda saptanan kitlesel lezyonların ultrasonografik değerlendirmesi sırasında (renkli Doppler modunda), polikistik ve damarlardan zengin olduğu belirlenen veya laparoskopik inceleme sonrası laparotomik işlemlerin yapılması planlanan 7 olguda (1, 5, 6, 7, 9, 12 ve 14 no'lu olgular) laparoskopik incelemeler sadece görsel değerlendirmeye sınırlı kaldı. Kalan 13 olguda intra-abdominal kitlesel lezyonlardan laparoskopi eşliğinde biyopsi örnekleri alındı.

Radyografik ve ultrasonografik muayeneler sırasında diffuz ve lokal hepatomegali ve hepatomegaliye neden olan hepatik tümörlerin olduğu belirlenen 13 olgunun (1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 15, 16, 17 ve 20 no'lu olgular) elde edilen laparoskopik bulguları Çizelge 3.4'te gösterilmiştir.

Çizelge 3.4. Hepatik tümörlere ait laparoskopik bulgular

Olgu No	Laparoskopik Bulgular
1	Karaciğerin tüm loplارının yüzeyinde yükselen, açık pembe renkten bej rengine kadar değişen nodüller; lezyonların çevresindeki karaciğer pürüzlü yüzeye sahip ve mat koyu kırmızı renktedir
2	Karaciğerin sağ medial lobunun diyafram yüzeyinde, kırmızımsı bej renkte kitlesel lezyon; çevredeki karaciğerin rengi ve yüzeyi normal görünümündedir
3	Karaciğerin sağ medial lobunun visseral yüzeyinde kubbe tarzında yükselen, koyu pembe renkte kitlesel lezyon; çevredeki karaciğer dokusu normaldir
4	Karaciğerin kaudalinde, koyu kırmızı (değişik çaplarda siyah lekeleri içeren) renkte, geniş çaplı kitlesel lezyon; kranialinde yer alan karaciğerin yüzeyi mermerimsi görüntüde ve soluk renktedir
6	Karaciğerin kaudat lobunda, karaciğerden hafif daha açık renkte kitlesel lezyon; karaciğer normal görünümündedir
8	Karaciğerin sol lateral lobundan köken alan, karaciğerden daha açık renge sahip (yüzeyinde pembemsi-beyaz renkte lokal çukıntı bulunan), geniş çaplı kitlesel lezyon; karaciğerin yüzeyi ve rengi normal görünümündedir
10	Karaciğerin sağ lateral lobunun diyafram yüzeyinde yükselen, acık kahverenginde kitlesel lezyon; karaciğer solgun renktedir
12	Karaciğerin sağ lateral lobundan köken alan, karaciğerden daha soluk renkte, geniş çaplı kitlesel lezyon; çevresindeki karaciğer normal görünümündedir
13	Karaciğerin tüm loplارında, farklı boyutlarda, koyu kahverengi ve karaciğer yüzeyinde hafif derecede çukıntı oluşturan kitlesel lezyonlar; lezyonların çevresindeki karaciğerin yüzeyi pürüzlü ve „çürük vişne“ rengindedir
15	Karaciğerin kaudat lobundan (papiller loptan) köken alan, açık kahverenginde geniş çaplı kitlesel lezyon; karaciğerin yüzeyi pürüzlü ve koyu kahverengidir
16	Karaciğerin tüm loplارında (özellikle sağ lateral lopta), farklı boyutlara sahip, kahverengi ve karaciğerin visseral yüzeyinde yarım daire tarzında yükselen kitlesel lezyonlar; karaciğerin diyafram yüzeyi kitlesel lezyonlarla karaciğer dokusundan kaynaklanan mermerimsi görüntüdedir
17	Karaciğerin tüm loplارında, değişik boyutlarda, karaciğerden daha koyu renge sahip kitlesel lezyonlar; karaciğer loblarının yüzeyi mermerimsi görüntüdedir
20	Karaciğerin tüm loplارında, değişik boyutlara ve renge sahip, karaciğer yüzeyinde hafif derecede çukıntı oluşturan nodüller; lezyonların çevresindeki karaciğer yüzeyi pürüzlü ve normalden daha koyu renktedir

Radyografik ve ultrasonografik muayeneler sırasında 3 kedide (6, 7 ve 11 no'lu olgular) ve 1 köpekte (9 no'lu olgu) saptanan splenik kitlesel lezyonlara ait laparoskopik bulgular Çizelge 3.5'te sunulmuştur.

Çizelge 3.5. Tez olgularında saptanan splenik kitlesel lezyonlara ait laparoskopik bulgular

Olgu No	Laparoskopik Bulgular
6	Dalağın kaudal lobunda, dalaktan daha koyu renkte kitlesel lezyon; dalağın rengi ve yüzeyi normal görünümündedir
7	Dalağın kranial lobunun orta kısmında, koyu kırmızı mor renkte, yüzeyi pürüzlü olan kitlesel lezyon; kitlenin çevresindeki dalak normal görünümündedir
9	Dalağın kaudal lobunda (biri orta kısmında, diğeri distal ucunda), dalaktan hafif daha açık renkte kitlesel lezyonlar; dalağın rengi ve yüzeyi normaldir
11	Dalağın kaudal lobunun distalinde, yüzeyde hafif çıkıntı oluşturan ve dalaktan daha koyu renkte olan kitlesel lezyon şüpheli alan; çevredeki dalak normaldir

Kurt kırması bir köpekte (5 no'lu olgu) karın boşluğunun tamamına yakını kapsayan, belirgin ve parlak kapsülü olan geniş çaplı kitlesel lezyon saptandı. Geniş çaplı olması nedeniyle, ultrasonografik ve laparoskopik inceleme sırasında orijini belirlenemeyen kitlesel lezyon tarafından kranial yönde deviyeye olmuş karaciğer ile dorso-lateral yönde deviyeye olmuş böbrekler ve dalakta patolojik bulgular saptanmadı. Kitlesel lezyonun yüzey damarlaşması zengin olduğundan, laparoskopik inceleme sırasında kitlesel lezyondan biyopsi örnekleri alınmadı (daha sonra, laparotomi sırasında karın boşluğundan çıkarılan 7390 gram ağırlığındaki bu kitlenin histopatolojik incelemeler sonucunda *fibrom* olduğu belirlendi).

Sarman bir kedide (11 no'lu olgu), radyografik (böbreklerde opasite artışı belirlendi) ve ultrasonografik (kortekslerde yaygın ekojenite artışı ve çapları 6.7 mm'den 10.6 mm'ye kadar değişen hipoekoik kitlesel oluşumlar belirlendi) muayeneler sırasında anormal görülen böbreklerin kapsülü ve kapsüldeki damar ağı laparoskopik olarak normal görüldü.

Radyografik ve ultrasonografik bulgularda belirtildiği gibi, 2 köpekte (14 ve 18 no'lu olgular) prostatta kitlesel lezyonların olduğu belirlendi. Boxer ırkı bir köpek olan 14 no'lu olguda laparoskopik muayene sırasında; pelvik boşluğun hemen girişinde ve prostatın sol dorso-lateralinde yer alan, soluk pembemsi renkte bir kitlesel oluşum (paraprostatik kist) saptandı. Melez bir köpek olan 18 no'lu olguda ise; mezenterik yağın süperpozisyonu nedeniyle, idrar kesesinin, prostatın ve

prostattan köken alan tümörün laparoskopik olarak ayrıntılı değerlendirilmesi yapılamadı. Ancak, kitlenin üzerini kaplayan yağ, palpasyon probuyla ekarte edilerek 18 G'lik "tru-cut" biyopsi iğnesi ile kitleden 2 adet biyopsi örneği alındı.

Terrier ırkı bir köpekte (19 no'lu olgu) abdominal boşluğun kaudo-ventralinde, geniş çaplı olması ve mezenterik yağın süperpozisyonu nedeniyle ultrasonografik ve laparoskopik olarak orijini belirlenemeyen, değişik renkte ve belirgin kapsülü olan kitlesel lezyon saptandı. Kitlesel lezyondan "double spoon" tipi laparoskopik biyopsi pensi ile 2 adet biyopsi örneği alındı.

3.3.1. Biyopsi Sonuçları

Çizelge 3.3'te de belirtildiği gibi, 4'ü kedi (4, 10, 11 ve 20 no'lu olgular), 9'u köpek (2, 3, 8, 13, 15, 16, 17, 18 ve 19 no'lu olgular) olmak üzere toplam 13 olguda saptanan intra-abdominal kitlesel lezyonlardan laparoskopi eşliğinde biyopsi örnekleri alındı. Ultrasonografi sırasında solid özellikte olduğu belirlenen kitlesel lezyonların biyopsisinde (2, 3, 8, 10, 15, 16, 17 ve 19 no'lu olgular) biyopsi örneklerinin alınmasında 6 mm çapında "double spoon" tipi laparoskopik biyopsi pensi kullanıldı. Kanama riski bulunan kitlesel lezyonların (örneğin, renal ve prostatik tümörler) biyopsisinde ise, 16 veya 18 G'lik yarı otomatik "tru-cut" tipi kalın biyopsi iğnesi kullanıldı (4, 11, 13, 18 ve 20 no'lu olgular). Olgularda kullanılan biyopsi aletleri ve alınan biyopsi örneklerinin sayısı Çizelge 3.5'te gösterilmiştir.

Çizelge 3.6. Biyopsi işlemlerinde kullanılan aletler ve biyopsi sayısı

Olgu No	Biyopside Kullanılan Alet	Biyopsi Sayısı
2	6 mm'lik "double spoon" tipi laparoskopik biyopsi pensi	3
3	6 mm'lik "double spoon" tipi laparoskopik biyopsi pensi	2
4	18 G'lik yarı otomatik "tru-cut" tipi kalın biyopsi iğnesi	3
8	6 mm'lik "double spoon" tipi laparoskopik biyopsi pensi	2

Çizelge 3.6. Devam. Biyopsi işlemlerinde kullanılan aletler ve biyopsi sayısı

Olgu No	Biyopside Kullanılan Alet	Biyopsi Sayısı
10	6 mm'lik "double spoon" tipi laparoskopik biyopsi pensi	3
11	16 G'lik yarı otomatik "tru-cut" tipi kalın biyopsi iğnesi	2
13	18 G'lik yarı otomatik "tru-cut" tipi kalın biyopsi iğnesi	4
15	6 mm'lik "double spoon" tipi laparoskopik biyopsi pensi	2
16	6 mm'lik "double spoon" tipi laparoskopik biyopsi pensi	2
17	6 mm'lik "double spoon" tipi laparoskopik biyopsi pensi	2
18	18 G'lik yarı otomatik "tru-cut" tipi kalın biyopsi iğnesi	2
19	6 mm'lik "double spoon" tipi laparoskopik biyopsi pensi	2
20	16 G'lik yarı otomatik "tru-cut" tipi kalın biyopsi iğnesi	2

Laparoskopi sırasında, intra-abdominal kitlesel lezyonlardan alınan biyopsi örneklerinin histopatolojik incelemeleri yapıldı. Bu biyopsi materyallerinin histopatolojik sonuçları Çizelge 3.7'de sunulmuştur.

Çizelge 3.7. Biyopsi yapılan olgular ve biyopsi sonuçları

Olgu No	Kitlesel Lezyonun Orijini	Histopatolojik Tanı
2	Karaciğer	Fokal Dejenerasyon
3	Karaciğer	Hidropik Dejenerasyon
4	Karaciğer	Hepatosellüler Karsinom
8	Karaciğer	Myelolipom
10	Karaciğer	Fokal Dejenerasyon
11	Böbrek	Tübüllerde Dejeneratif Değişiklikler
	Dalak	Konjestif Değişiklikler
13	Karaciğer	Yağlı Dejenerasyon ve Perikolangitis
15	Karaciğer	Hepatosellüler Karsinom
16	Karaciğer	Nonspesifik Dejenerasyon
17	Karaciğer	-----

Çizelge 3.7. Devam. Biyopsi yapılan olgular ve biyopsi sonuçları

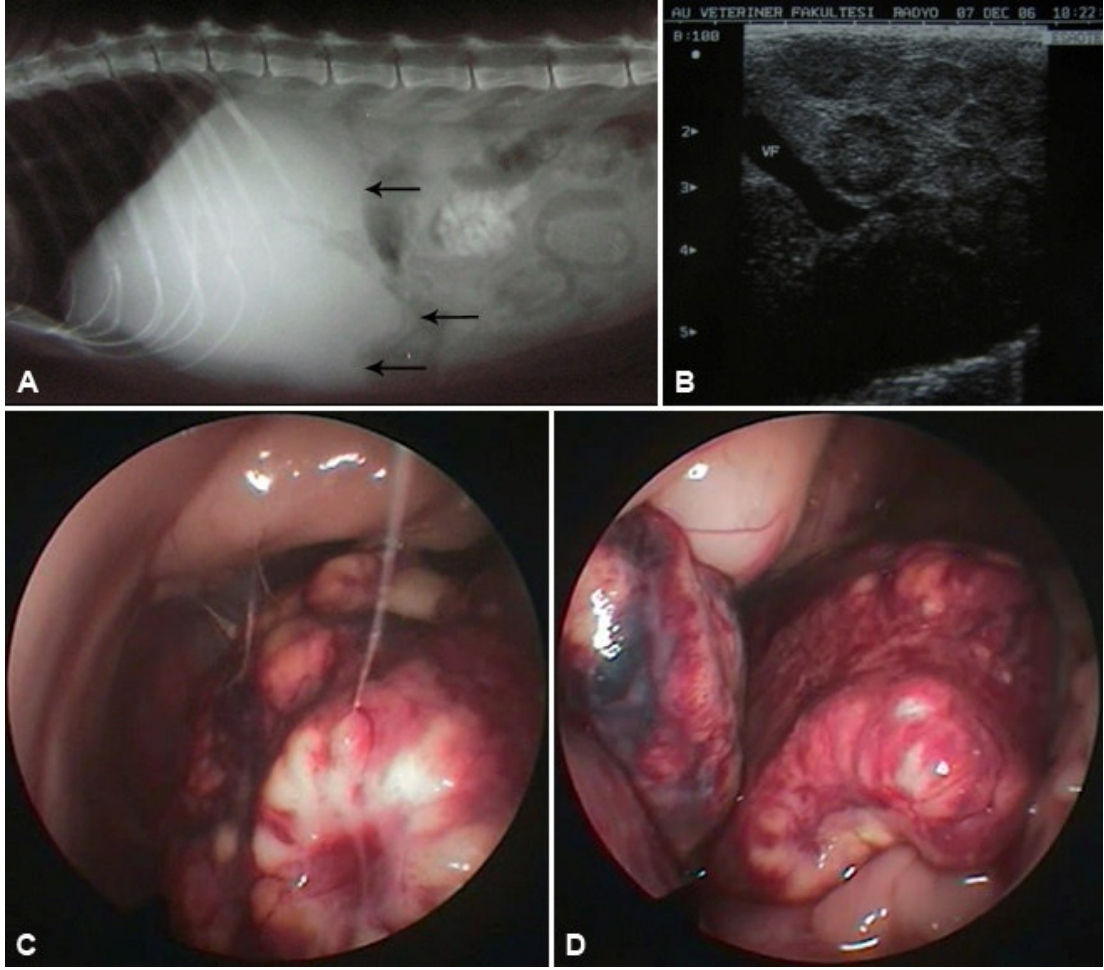
Olgu No	Kitlesele Lezyonun Orijini	Histopatolojik Tanı
18	Prostat	Benign Prostat Örnekleri
19	Abdominal Kitle	Malign Epitelyal Tümör
20	Karaciğer	Hepatosellüler Karsinom

Çizelge 3.7’de görüldüğü gibi, 2’si kedi (4 ve 20 no’lu olgular), 3’ü köpek (8, 15 ve 19 no’lu olgular) olmak üzere 5 olguda histopatolojik sonuçlar kitlesele lezyonların *malign* nitelikte olduğunu gösterdi. Bu olguların 3’ünde (4, 15 ve 20 no’lu olgular) kitlesele lezyonların primer nitelikte olduğu belirlendi (alınan biyopsi örneklerinin histopatolojik incelemesi sonucu *hepatosellüler karsinom* tanısı kondu). Bir olguda (8 no’lu olgu), kitlesele lezyonun metastazik (sekonder) nitelikte olduğu belirlendi (Laparoskopi sırasında alınan biyopsi örneklerinin histopatolojik incelenmesi sonucu ve hayvanın ölümünden sonra yapılan nekropsi sonucunda hepatic tümörün *myelolipom* olduğu belirlendi). Bir olguda ise (19 no’lu olgu), kitlesele lezyonun *malign epitelyal tümör* olduğu belirlendi.

Hepatic tümörlü diğer 5 olguda (2, 3, 10, 13 ve 16 no’lu olgular) kitlesele lezyonların *benign* nitelikte olduğu belirlendi. İki olguda (2 ve 10 no’lu olgular) hepatic tümörlerin *fokal dejenerasyon*’dan kaynaklandığı belirlendi. Kalan 3 olguda, hepatic tümörlerden alınan biyopsi materyallerinin histopatolojik incelemeler sonucu *hidropik dejenerasyon* (3 no’lu olgu), *yağlı dejenerasyon* ile *perikolangitis* (13 no’lu olgu) ve *nonspesifik dejenerasyon* (16 no’lu olgu) tanısı konuldu. 17 no’lu olguda biyopsi sonuçlarına ulaşılamadı.

11 no’lu olguda doku örnekleri böbrek ve dalaktan alındı. Böbrekten alınan biyopsi materyallerinin histopatolojik incelemesi sonucu *tübüllerde dejeneratif değişiklikler* saptandı. Dalaktan alınan örneklerin histopatolojik değerlendirilmesi sonucu *konjestif değişiklik* tanısı konuldu. Prostat tümörü olan 18 no’lu olguda, kitlesele lezyondan alınan biyopsi materyallerinin histopatolojik incelenmesi sonucu *benign prostat örnekleri* tanısı konuldu.

Şekil 3.3. Yaygın hepatomegalinin radyografik (A), hepatomegaliye neden olan multifokal kitlesel lezyonların ultrasonografik (B) ve laparoskopik görüntüsü (C, D) (1 no'lu olgu)

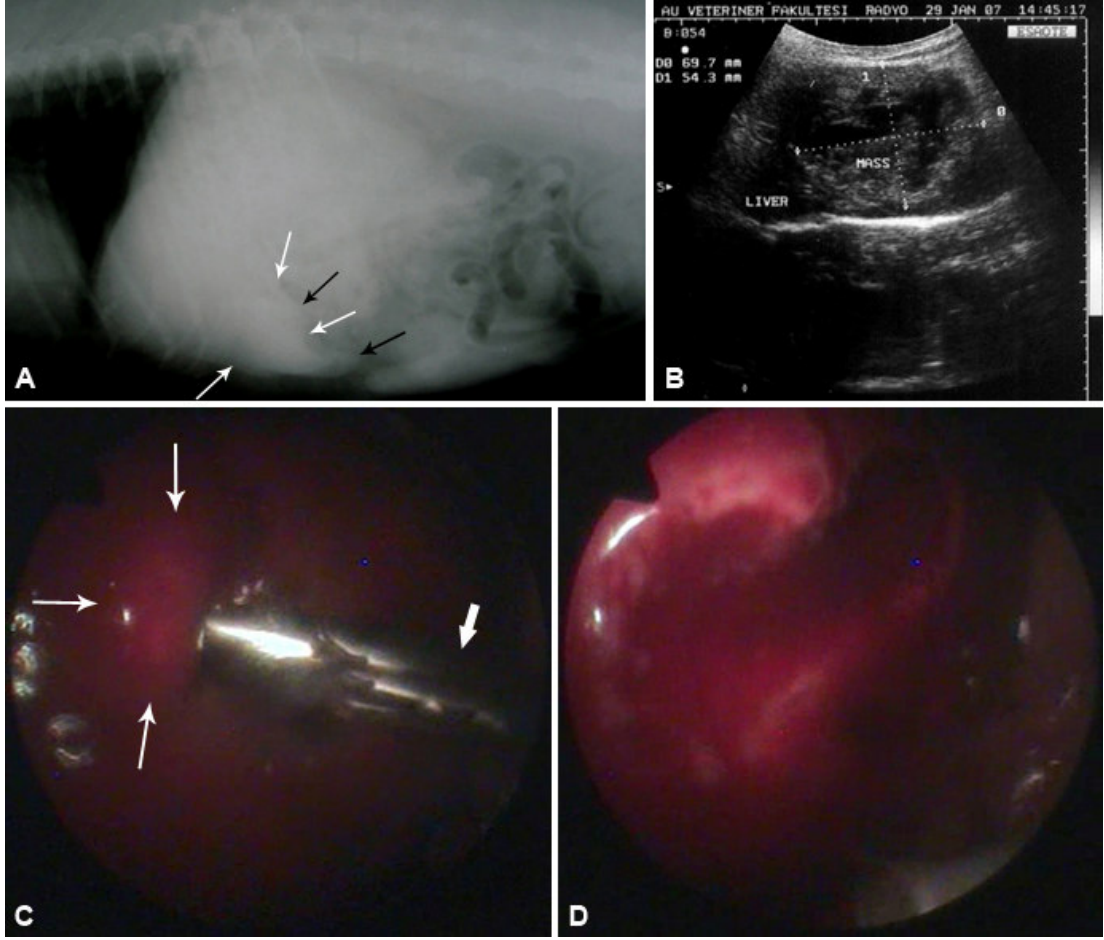


Şekil 3.3 (A); Kontürlerinde düzensizlikler gözlenen karaciğerin visseral sınırının normalden daha kaudalde yer alması (siyah oklar).

Şekil 3.3 (B); Karaciğerin tüm loplarda yer alan, değişik boyutlara sahip, hipoekoik (merkezleri hiperekoik olan) multifokal kitlesel lezyonlar.

Şekil 3.3 (C, D), Karaciğerin tüm loplarının yüzeyinde yükselen, açık pembe renkle bej rengine kadar değişen nodüller. Çapları geniş olan nodüllerin merkez kısımlarının krater benzeri çöküntülü. Lezyonların çevresindeki karaciğer yüzeyinin pürüzlü ve çürük vişne renginde.

Şekil 3.4. Hepatomegalinin radyografik (A) ve karaciğerin sağ medial lobunda yer alan focal kitlesel lezyonun ultrasonografik (B) ve laparoskopik görüntüsü (C, D) (3 no'lu olgu)



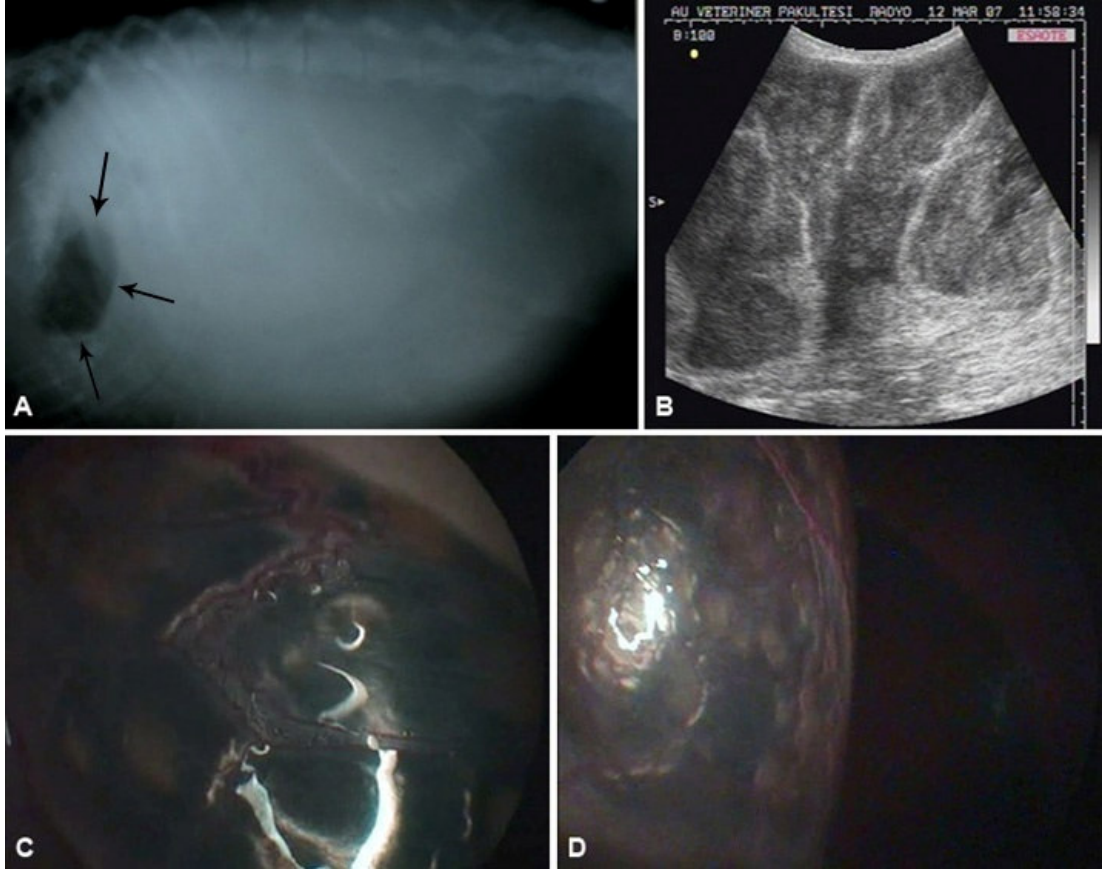
Şekil 3.4 (A); Normalden daha kaudalde yer alan karaciğerin kaudal-ventral kenarı (siyah oklar) ve karaciğerdeki lokal genişleme (beyaz oklar).

Şekil 3.4 (B); Karaciğerin sağ medial lobunda, boyutları yaklaşık 69.7 mm x 54.3 mm olan ve kistik yapıları içeren kitlesel lezyon.

Şekil 3.4 (C); Karaciğerin sağ medial lobunun diafragmal yüzeyinde yükselen kitlesel lezyondan (ince beyaz oklar) “double spoon” tipi laparoskopik biyopsi pensi ile (kalın beyaz ok) biyopsi örneğinin alınması.

Şekil 3.4 (D); Biyopsi bölgelerinde şekillenen hafif dereceli parankimatöz kanama.

Şekil 3.5. Abdominal bölgenin tamamına yakınına kapsayan kitlesel lezyonun radyografik (A), ultrasonografik (B) ve laparoskopik görüntüsü (C, D) (5 no'lu olgu)

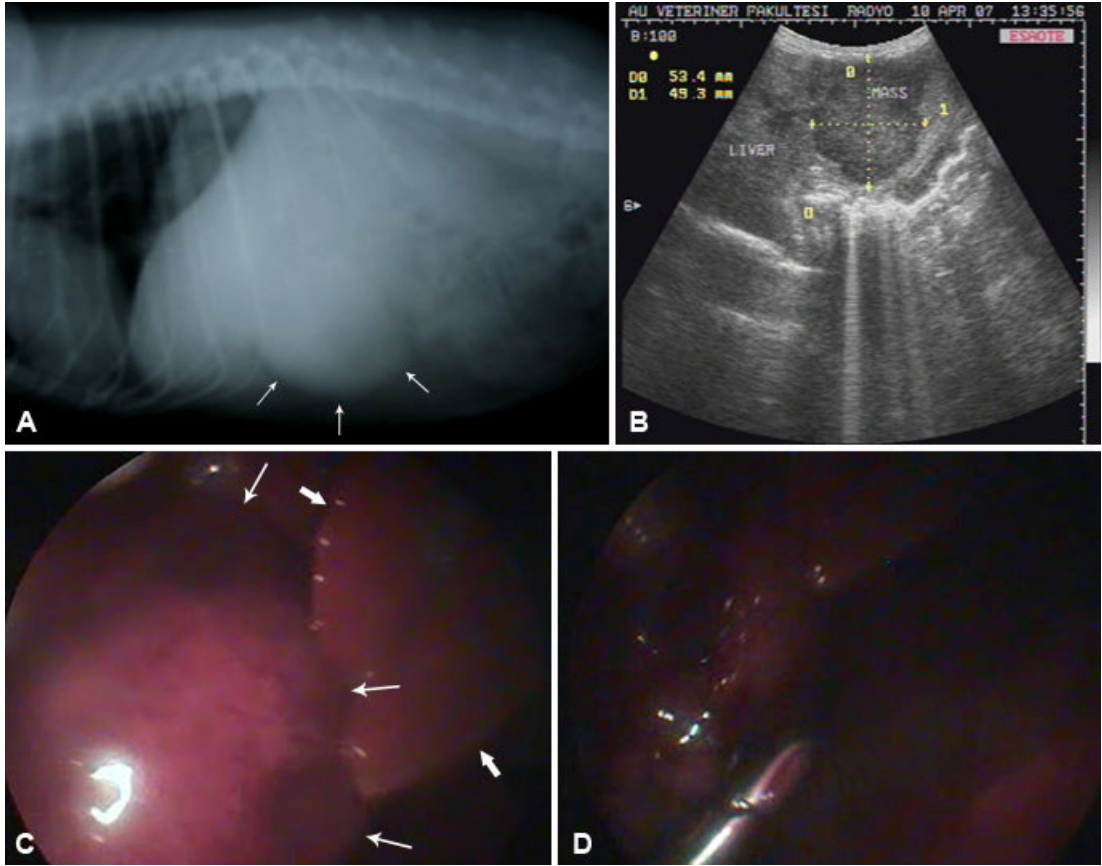


Şekil 3.5 (A); Abdominal bölgenin kranio-ventralinde daha düşük opasiteye sahip olan karaciğer ve gaz birikimi sonucu radyolusent olarak görülen mide (siyah oklar) dışında, tüm abdominal bölgeyi kapsayan radyoopak kitlesel lezyon.

Şekil 3.5 (B); Karaciğer ile midenin kaudalinden pelvik boşluğun girişine kadar yayılmış, ventro-dorsal çapı yaklaşık 12-17 cm olan ve septumlarla bölünmüş, heterojen ekojenitede geniş çaplı kitlesel lezyon.

Şekil 3.5 (C, D); Belirgin ve parlak kapsülle zengin yüzey damarlarına sahip olan geniş çaplı kitlesel lezyon.

Şekil 3.6. Karaciğerin kaudo-ventralinde (sol medial lopta) yer alan kitlesel lezyonun radyografik (A), ultrasonografik (B) ve laparoskopik görüntüsü (C, D) (8 no'lu olgu)



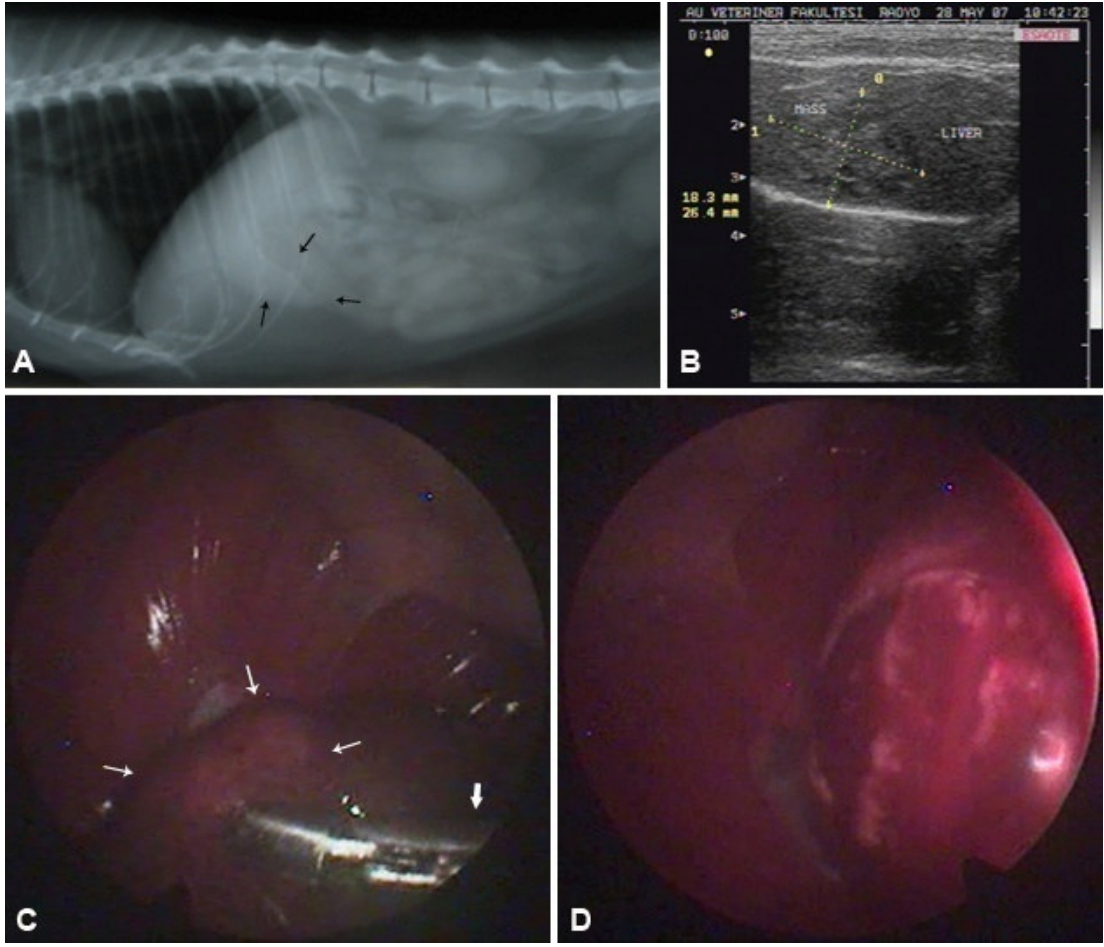
Şekil 3.6 (A); Karaciğerin kaudo-ventralinde geniş çaplı radyoopak kitlesel lezyon (beyaz oklar).

Şekil 3.6 (B); Karaciğerin sol lateral lobu seviyesinde, yaklaşık 53.4 mm x 49.3 mm büyüklükte, karaciğerden daha düşük ekojenitede, solid kitlesel lezyon.

Şekil 3.6 (C); Karaciğerin sol lateral lobunda gelişen ve karaciğerden (beyaz kalın oklar) daha açık renge sahip olan geniş çaplı kitlesel lezyon (ince beyaz oklar).

Şekil 3.6 (D); “double spoon” tipi laparoskopik biyopsi pensi ile biyopsi örneğinin alınması sonucu şekillenen parankimatöz kanama.

Şekil 3.7. Lokal hepatomegalinin radyografik (A), hepatomegaliye neden olan focal kitlesel lezyonun ultrasonografik (B) ve laparoskopik görüntüsü (C, D) (10 no'lu olgu)



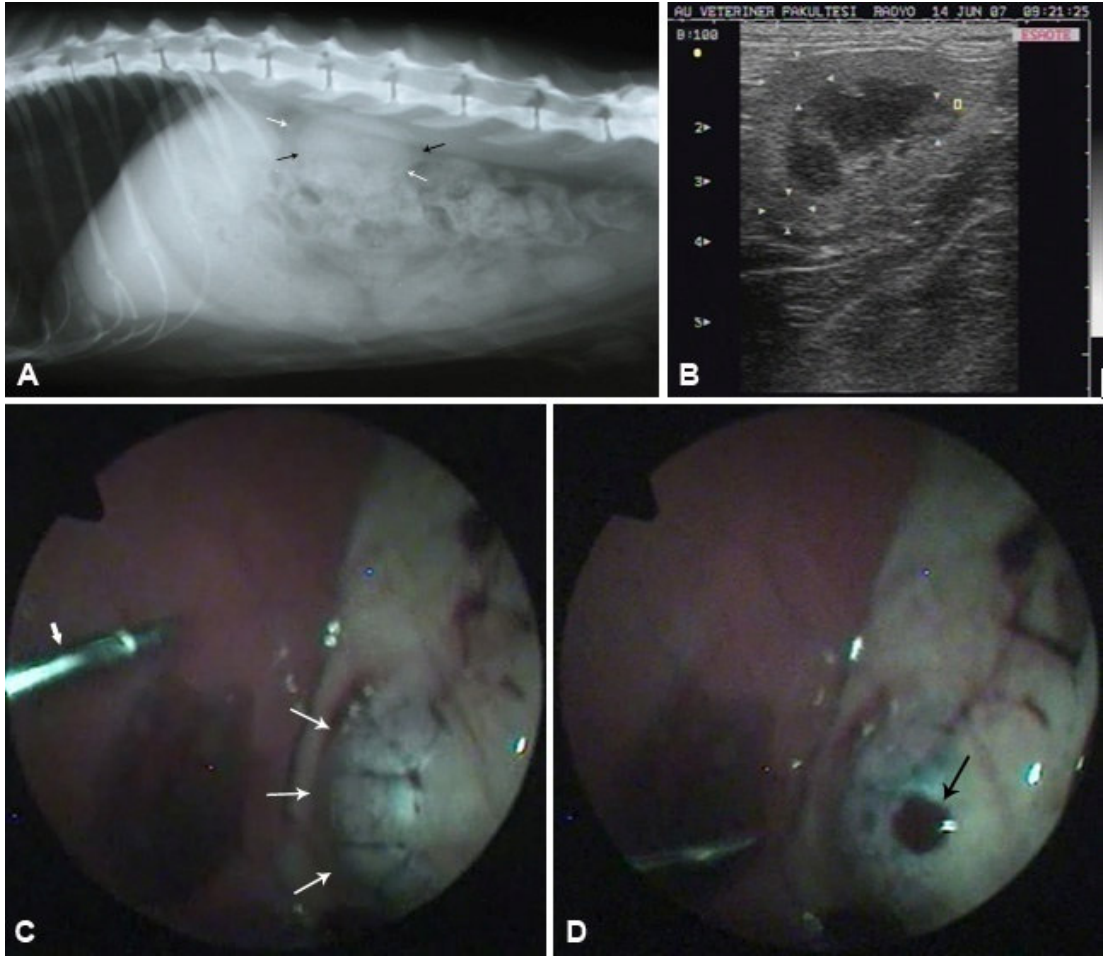
Şekil 3.7 (A); Karaciğerin visseral sınırında izlenen düzensizlikler (siyah oklar).

Şekil 3.7 (B); Karaciğerin sağ lateral lobunda, yaklaşık 18.3 mm x 26.4 mm büyüklükte ve heterojen ekojenitede kitlesel lezyon.

Şekil 3.7 (C); Karaciğerin sağ lateral lobunun diyafragmal yüzeyinde yer alan, açık kahverengi kitlesel lezyondan (ince beyaz oklar) „double spoon“ tipi laparoskopik biyopsi pensi (kalın beyaz ok) ile biyopsi örneğinin alınması.

Şekil 3.7 (D); Biyopsi bölgesinde şekillenen 1-2 ml'lik parankimatöz kanama.

Şekil 3.8. Radyoopak böbreklerin radyografik (A), opasite artışına neden olan kortikal kalınlaşmanın ve kitlesel lezyon şüpheli alanların ultrasonografik (B) ve böbreklerin dış yüzeyinin laparoskopik görüntüsü (C, D) (11 no'lu olgu)



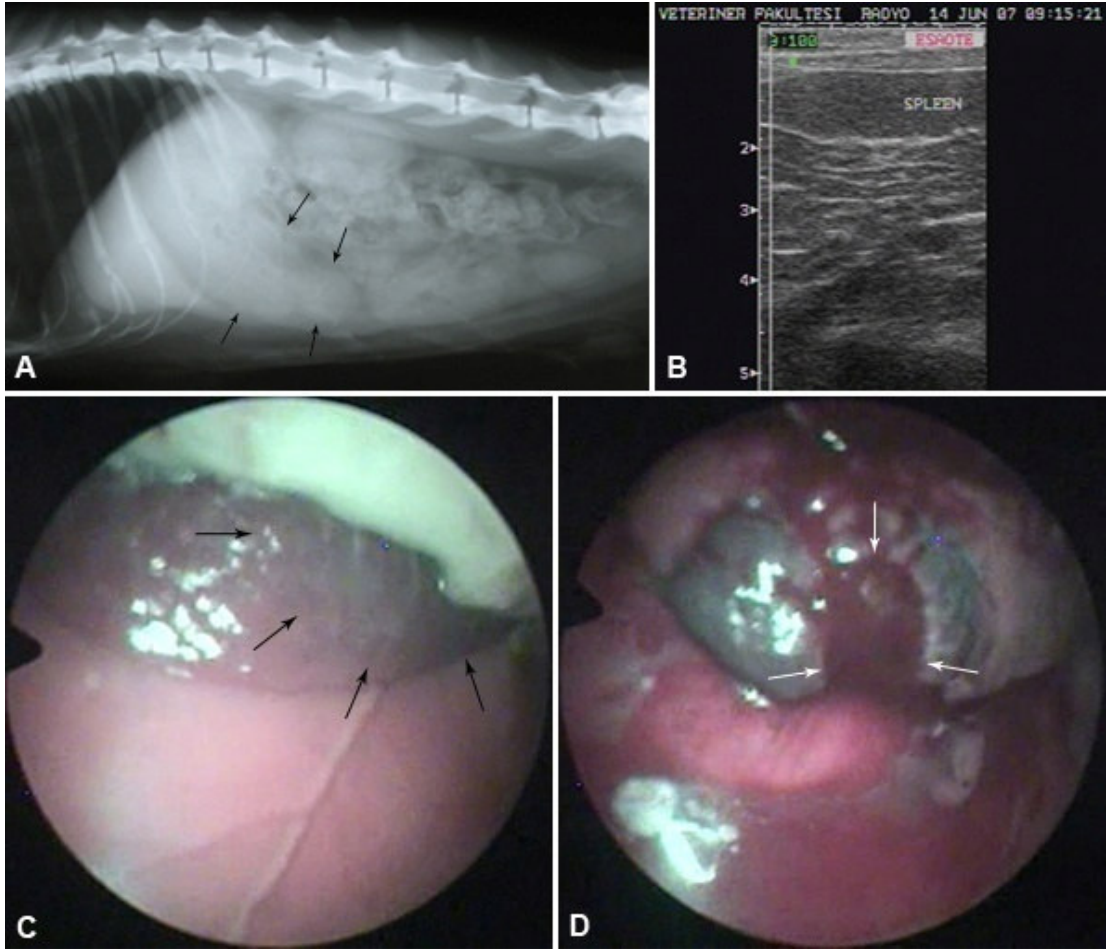
Şekil 3.8 (A); Sağ (beyaz oklar) ve sol (siyah oklar) böbrekte gözlenen opasite artışı.

Şekil 3.8 (B); Böbrek kortekslerinde orta dereceli ekojenite artışı ve çapları 6.7 mm ile 10.6 mm arasında değişen, renal korteksten daha hipoekoik kitlesel lezyonlar.

Şekil 3.8 (C); Sol böbrekten (ince beyaz oklar) "tru-cut" tipi kalın biyopsi iğnesi ile (kalın beyaz ok) biyopsi örneklerinin alınması.

Şekil 3.8 (D); Biyopsi bölgesinde şekillenen kanamanın (siyah ok) kontrolü.

Şekil 3.9. Dalağın içerikle dolu olan mide tarafından süperpoze edildiğinin radyografik (A), distal ucundaki lokal kalınlaşmanın ultrasonografik (B) ve dalağın kaudal lobunun distal ucunda yer alan kitlesel lezyon şüpheli alanın laparoskopik görüntüsü (C, D) (11 no'lu olgu)



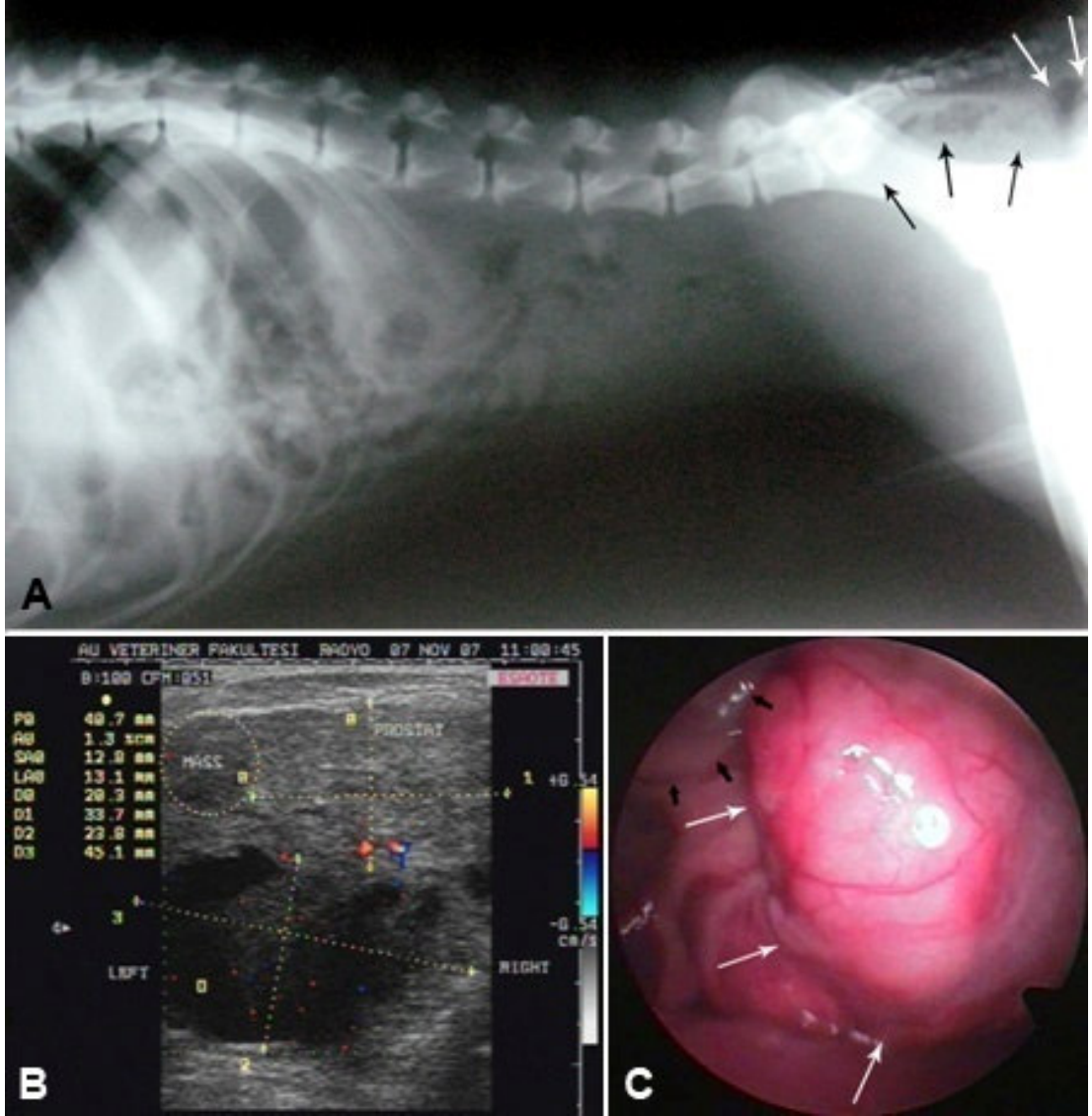
Şekil 3.9 (A); Dalağın içerikle dolu olan mide tarafından (siyah oklar) süperpozisyonu.

Şekil 3.9 (B); Dalağın distal ucunda gözlenen lokal kalınlaşma ve kapsülünde düzensizlik.

Şekil 3.9 (C); Dalağın kaudal lobunun distal ucunda, dalaktan daha koyu renkte kitlesel lezyon şüpheli alan (siyah oklar).

Şekil 3.9 (D); "double spoon" tipi laparoskopik biyopsi pensi ile uygulanan biyopsi işlemi sonrası, biyopsi bölgesinde şekillenen kanamanın (beyaz oklar) kontrolü.

Şekil 3.10. Dorsal yönde deviyeye olmuş rektumun radyografik (A), paraprostatik kist (prostatın sol dorso-laterali) ile solid kitlesel lezyonun (prostatın sol ventro-laterali) ultrasonografik (B) ve paraprostatik kist ile deviyeye olmuş rektumun laparoskopik görüntüsü (C) (14 no'lu olgu)

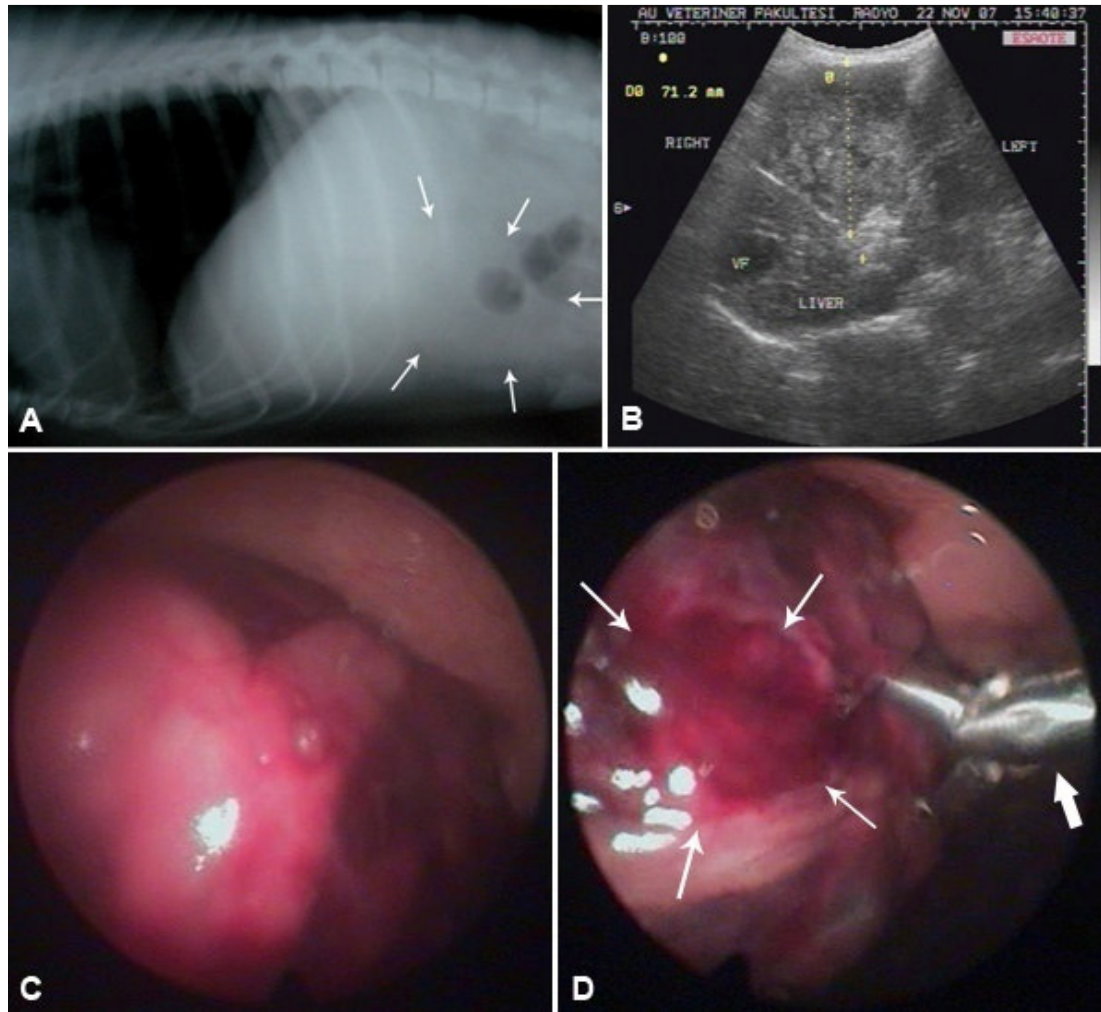


Şekil 3.10 (A); Rektumun pelvik boşluğun dorsalinde yer alması (siyah oklar) ve rektumun son kısmının perineal fitka neden olması (beyaz oklar).

Şekil 3.10 (B); Prostatın sol kaudo-dorsalinde, yaklaşık 26.8 mm x 47.2 mm x 45.1 mm büyüklükte bir kistik oluşum (Paraprostatik kist) ve prostatın sol ventro-lateralinde, yaklaşık 19.5 mm x 13.5 mm büyüklükte, hipoeoik kitlesel lezyon.

Şekil 3.10 (C); Pelvik boşluğun hemen girişinde ve prostatın sol dorso-lateralinde, soluk pembemsi renkte gözlenen kitlesel oluşum (beyaz oklar) ve kitlesel oluşumdan dolayı sağ dorso-lateral yönde yer değiştirmiş rektum (siyah oklar).

Şekil 3.11. Karaciğerin kaudalinde yer alan geniş çaplı kitlesel lezyonun radyografik (A), ultrasonografik (B) ve laparoskopik görüntüsü (C, D) (15 no'lu olgu)



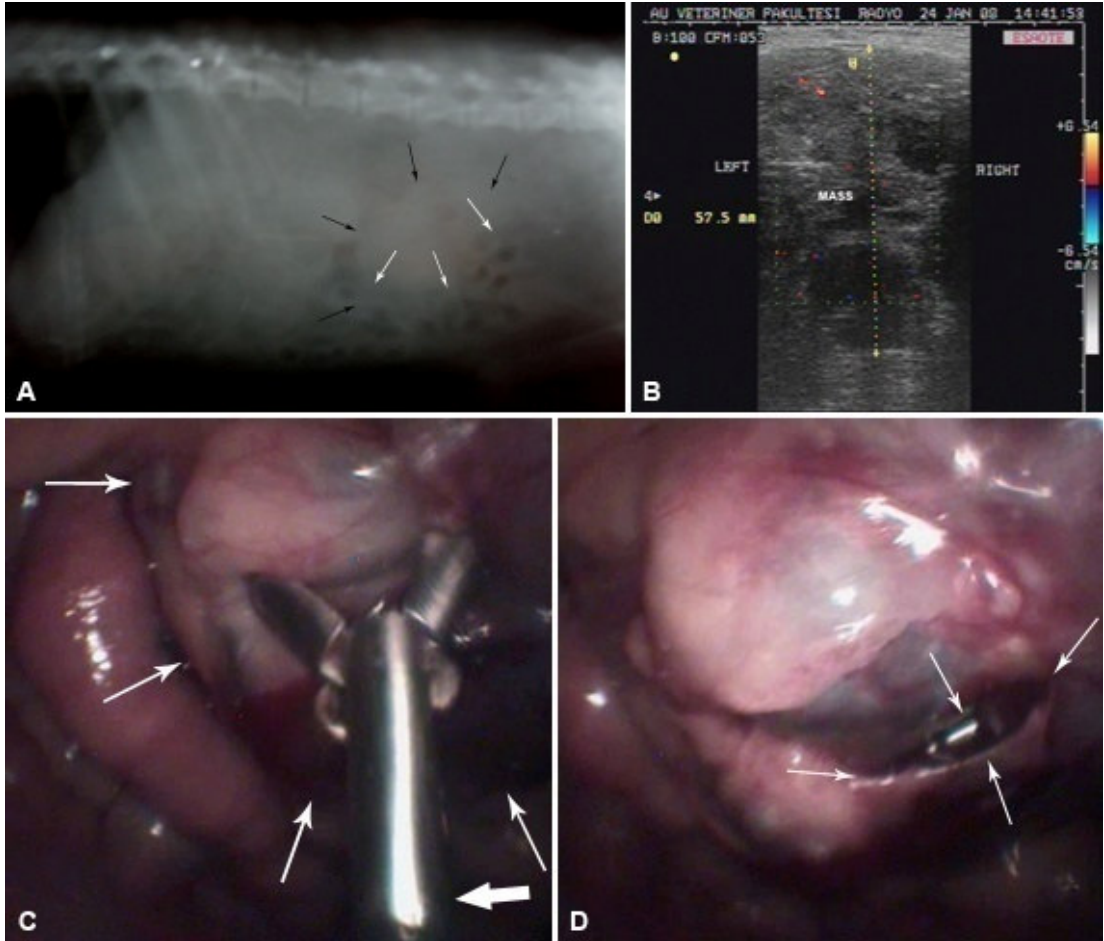
Şekil 3.11 (A); Diffuz hepatomegali (karaciğerin visseral sınırı normalden daha kaudalde gözlenmektedir) ile birlikte, karaciğerin hemen kaudalinde yer alan geniş çaplı kitlesel lezyon (beyaz oklar).

Şekil 3.11 (B); Karaciğerin papillar lobundan köken alan, yaklaşık 77.8 mm x 86.0 mm x 71.2 mm büyüklükte, karaciğerden hafif daha hiperekoik kitlesel lezyon.

Şekil 3.11 (C); Karaciğerin kaudat lobundan (papillar uzantıdan) köken alan, karaciğerden daha açık renge sahip (kırmızımsı-kahverengi renkte) geniş çaplı kitlesel lezyon.

Şekil 3.11 (D); Kitlesel lezyondan “double spoon” tipi laparoskopik biyopsi penci ile (kalın beyaz ok) biyopsi örneğinin alınması sonucu biyopsi bölgesinde (beyaz ince oklar) şekillenen parankimatöz kanama.

Şekil 3.12. Abdominal bölgenin kaudo-ventralinde yer alan geniş çaplı kitlesel lezyonun radyografik (A), ultrasonografik (B) ve laparoskopik görüntüsü (C, D) (19 no’lu olgu)



Şekil 3.11 (A); Abdominal bölgenin kaudo-ventralinde gözlenen radyoopak kitlesel lezyon (siyah oklar) ve kitlesel lezyon tarafından ventral ve kaudo-ventral yönde devriye olmuş ince bağırsaklar (beyaz oklar).

Şekil 3.12 (B); Abdominal bölgenin kaudo-ventralinde yer alan, ventro-dorsal çapı yaklaşık 57,5 mm büyüklükte olan, polikistik yapıda, geniş çaplı kitlesel lezyon.

Şekil 3.12 (C); Geniş çaplı olması ve mezenterik yağın süperpozisyonu nedeniyle orijini laparoskopik olarak belirlenemeyen kitlesel lezyondan “*double spoon*” tipi laparoskopik biyopsi pensi ile biyopsi materyalinin alınması.

Şekil 3.12 (D); Biyopsi işlemi sonrası, biyopsi bölgesinde şekillenen kanamanın (beyaz oklar) kontrolü.

4. TARTIŞMA

Laparotomiye alternatif bir yöntem olan laparoskopi, uzun zamandır insan hekimliğinde rutin olarak uygulanmaktadır. Veteriner hekimlikte ise gerek tanısal, gerek cerrahi laparoskopi son zamanlarda artan sıklıkla uygulama alanı bulmaktadır. Özellikle onkolojik hastalarda intra-abdominal yapıların tanısal değerlendirilmesi ve biyopsisi genelde laparoskopi eşliğinde yapılmaktadır (Barnes ve ark., 2006).

Laparoskopi'nin tercih edilmesinin en önemli nedenlerinden biri, anestezi protokolünün hastanın genel durumu dikkate alınarak her hayvan için özel olarak hazırlanabilmesidir. Örneğin, genel anestezi riski bulunan ileri yaşlı ve aşırı kaşektik hayvanlarda laparoskopik işlem sedasyon ve bölgesel anestezi ile uygulanabilmektedir (Jones, 1990; Monnet ve Devit, 2003; Richter, 2001; Rothuizen, 1985; Fossum, 2007). Bu çalışmada tez olgularını oluşturan hayvanların tamamına yakınının geriatric olduğu ve çoğunda paraneoplazik sendroma bağlı olarak değişik dereceli genel durum bozukluğu bulunduğundan, 3 olgu dışında (2, 5 ve 13 no'lu olgularda anestezi Xylazin (İM) + Ketamin (İM) kombinasyonu ile sağlandı) tüm olgularda anestezi, Diazem premedikasyonu ve Propofol indüksiyonu ile sağlandı.

Laparoskopik işlemlerin en uygun şekilde gerçekleştirilebilmesi, yeterli *pneumoperitoneum*'un oluşması ile mümkündür. Ancak, *pneumoperitoneum* oluşturulurken, Verres iğnesinin abdominal duvardaki giriş noktası abdominal organlar ile ana damarların yer almadığı bölgelerde seçilmelidir. Bazı kaynaklar, Verres iğnesinin *linea alba*'nın sağında ve son kosta ile *os ileum* arasında abdominal duvarın orta 1/3'lük kısmına yerleştirilmesini önermektedir (Jones, 1990; Richter, 2001). Rothuizen (1985) ise, Verres iğnesinin göbek skatriksinin kaudo-lateralinden yerleştirilmesini önermiştir. Bu çalışmada, 14 ve 18 no'lu olgular dışındaki tüm olgularda Verres iğnesinin giriş noktası göbeğin kaudo-lateralinden (kranialde *falciform ligament* ile dalağın zedelenme riski bulunmaktadır) seçildi. Radyografik ve ultrasonografik muayeneler sırasında prostatik kitlesel lezyonların olduğu belirlenen 14 ve 18 no'lu olgularda, Verres iğnesi *linea alba*'nın sağında ve son kostonun yaklaşık 10 cm kaudalinden abdominal duvara yerleştirildi. Bu iki olgu

dışındaki tüm olgularda saptanan intra-abdominal tümörler karaciğer (1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 15, 16, 17 ve 20 no'lu olgular), böbrekler (11 no'lu olgu) ve dalak (6, 7, 9 ve 11 no'lu olgular) gibi abdomenin kranial kısmında yer alan organlarda şekillendiğinden, Verres iğnesinin giriş noktası göbek skatriksinin kaudo-lateralinden seçildi. Geniş çaplı tümörü olan 2 olguda (5 ve 19 no'lu olgular) ise, literatür verilerin aksine, kitlesel lezyonun zedelenme riski dikkate alınarak Verres iğnesinin abdominal duvara yerleştirme işlemi ultrasonografi eşliğinde yapıldı.

İnsuflasyon sırasında; gazın herhangi bir kitleye, organa veya damara insuffle edilmesi, ölümcül hava embolisine yol açabilir. Monnet ve Twedt (2003), Verres iğnesinin peritoneal boşlukta olup olmadığını kontrolü için asılı damla testi (*hanging drop test*) önermiştir. Bu teste göre, bir serum damlası Verres iğnesinin proksimal ucuna damlatılır ve ardından karın duvarı iğne ile birlikte kubbe tarzında kaldırılır. Bu kaldırış sırasında serum damlasının iğnenin içine doğru hareket etmesi, iğnenin peritoneal boşlukta olduğunu gösterir. Richter (2001) ise, serum damlası yerine Verres iğnesinin proksimal ucuna, içerisinde steril serum fizyolojik bulunan 10 ml'lik enjektörün yerleştirilmesini önermiştir. Aspirasyon sırasında; Verres iğnesinin peritoneal boşlukta olduğu, enjektörün içerisinde bağırsak orijinli gaz baloncuklarının, bağırsak içeriğinin, idrarın veya kanın bulunmamasıyla anlaşılır. Bu çalışmada, uygulanma açısından daha kolay olduğu için Verres iğnesinin abdominal boşlukta olup olmadığını kontrolünde Richter'in önerdiği yöntem kullanıldı.

Pnömo-periton öncesi normal intra-abdominal basınç yaklaşık 5-7 mm/Hg civarındadır. Verres iğnesinin peritoneal boşluğa yerleştirildiğinde oluşan basınç farkı 5 mm/Hg'yi aşmamalıdır (Richter, 2001). Aradaki basınç farkı 5 mm/Hg'nin üzerinde olduğu zaman, Verres iğnesinin deri altında, abdominal organda veya omentumda olduğu düşünülmelidir. Birçok hayvanda yeterli *pneumoperitoneum*'un oluşması için abdominal basınç 12-14 mm/Hg olarak kabul edilir ve bu değer 15 mm/Hg basıncını aşmamalıdır (Monnet ve Twedt, 2003; Richter, 2001; Rothuizen, 1985; Twedt ve Monnet, 2005). Monnet ve Twedt (2003), kedilerde optimal pnömo-peritonun oluşması için 10 mm/Hg basıncın bile yeterli olduğunu belirtmiştir. Richter (2001), insuflasyon sırasında gerekli gaz (CO₂'in) akış oranının küçük

hayvanlarda 1 lt/dk, büyük hayvanlarda ise 2 lt/dk olarak belirtmiştir. Bu çalışmadaki olguların tamamına yakını yaşlı ve ileri yaşlı hayvanlardan oluştuğu ve çoğunda genel durum bozukluğu bulunduğundan, intra-abdominal basınç köpeklerde 12 mm/Hg; kedilerde ve genel durumu bozuk olan köpeklerde 10 mm/Hg olarak ayarlandı. Pnömomperiton oluşturmak amacıyla peritoneal boşluğa verilen gazın (CO₂'in) akış oranı ise; büyük köpek ırklarında 2 lt/dk, küçük ırk köpeklerde ve kedilerde 1 lt/dk olarak ayarlandı.

Laparoskopik cerrahide, incelenecek organ ve lezyonların en uygun şekilde görüntülenmesi ve manipülasyonların kolaylıkla uygulanabilmesi için, laparoskopik girişlerin (özellikle primer laparoskopik girişin) doğru yerde oluşturulması büyük önem taşımaktadır. Laparoskopide, sağ lateral ve orta çizgi olmak üzere iki temel yaklaşım kullanılmaktadır. Karaciğer, safra kesesi, pankreasın sağ lobu, duodenum, sağ böbrek ve sağ adrenal bez gibi abdominal yapıların değerlendirilmesini sağlayan sağ lateral yaklaşımda primer (teleskopik) kanül *linea alba*'nın sağında ve son kostanın kaudalinde, karaciğer boyutları dikkate alınarak; büyük hayvanlarda daha kranialde, küçük hayvanlarda ise daha kaudalde yerleştirilir (Richter, 2001). Birçok cerrahi işlemde ve karaciğer, safra kesesi, pankreasın sol (transversal) lobu, mide, bağırsaklar, üreme organları, idrar kesesi ve dalağın tanısal değerlendirilmesinde kullanılan ventral yaklaşımda, primer laparoskopik giriş periumblikal bölgede *linea alba*'nın üzerinde veya yakınında oluşturulur (Monnet ve Twedt, 2003). Bu çalışmada, hepatik tümörlü 13 olguda (1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 15, 16, 17 ve 20 no'lu olgular) ve geniş çaplı abdominal tümörün olduğu belirlenen 2 olguda (5 ve 19 no'lu olgular) uygulanan laparoskopik işlemlerde sağ lateral yaklaşım kullanıldı. Splenik tümörlü 2 olguda (7 ve 9 no'lu olgular) ve prostatta kitlesel lezyonların olduğu belirlenen 2 olguda (14 ve 18 no'lu olgular) laparoskopik girişlerin oluşturulmasında ventral yaklaşım kullanıldı. Böbreklerinde ve dalağında kitlesel lezyon şüpheli alanların olduğu belirlenen 11 no'lu olguda ise; literatür verilerden farklı olarak, dönüşümlü kullanılmak üzere, bir giriş *linea alba*'nın sağında (sağ böbreğin incelenmesi için), diğer giriş de *linea alba*'nın üzerinde (sol böbrek ve dalağın incelenmesi için) oluşturuldu.

Uygulanacak işlem ve hayvanın anatomik yapısı dikkate alınarak ikinci (bazı durumlarda üçüncü) laparoskopik girişe ihtiyaç duyulur (Monnet ve Twedt, 2003; Richter, 2001). Abdominal doku ve organlarda iatrojenik olarak oluşturulabilecek lezyonları önlemek amacıyla ikincil laparoskopik girişin oluşturulma işleminin internal görüntü eşliğinde uygulanması gerekir (Richter, 2001). Bu çalışmada biyopsi örneklerinin alınmasında “*double spoon*” tipi laparoskopik biyopsi pensleri kullanılan 8 olguda (2, 3, 8, 10, 15, 16, 17 ve 19 no’lu olgular) primer (görüntüleme) laparoskopik giriş dışında ikincil (biyopsi pensi için) laparoskopik girişler oluşturuldu. Literatür verilerde belirtildiği gibi, bu olgularda ikincil laparoskopik girişler internal görüntü eşliğinde oluşturuldu. Diğer olgularda laparoskopik işlemler tek giriş ile uygulandı.

Kedi ve köpeklerde gelişen diffuz hepatomegali, pilorusu ve pilorik antrumu kaudo-dorsal ve sol-lateral yönde deviye etmektedir. Özellikle L/L radyogramlarda, karaciğerin visseral sınırını belirleyen midenin kranial hattı (midenin *fundus*, *corpus* ve *pylorus* kısmını birleştiren sanal hat) kostalara paralel olmalıdır. Karaciğerin visseral sınırının son kostanın dışında (kaudalinde) gözlenen olgularda hepatomegali radyografik olarak belirlenebilir (Miles, 1997; Root, 1994). Çalışmada kullanılan hayvanların 12’sinde radyografik olarak değişik derecede hepatomegali saptandı. Hepatomegalinin diffuz karakterde olduğu belirlenen 8 olguda (1, 3, 12, 13, 15, 16, 17 ve 20 no’lu olgular) (özellikle 1 ve 20 no’lu olgularda) karaciğerin visseral sınırı normalden daha kaudalde gözlemlendi. Kalan 4 olguda (4, 6, 8 ve 10 no’lu olgular), hepatomegalinin değişik çaplarda radyoopak fokal kitlesel lezyonlardan kaynaklandığı belirlendi.

Miles (1997), hepatik tümörlerin ultrasonografik olarak ince duvarlarla sınırlı, değişik boyutlara ve ekojeniteye sahip alanlar şeklinde görüldüğünü belirtmiştir. Diffuz neoplazi, hepatik siroz ve nodüler rejenerasyonlar gibi diffuz bozukluklar şekillendiği zaman, marjinlerde yuvarlaklaşma gözlenir. Hiperplazik nodüller, bazı neoplaziler, apseler veya hematomlar çoğunlukla hipoekoik lezyonlar şeklinde görülür (Burk ve Feeney, 2003). Scholz ve Lüerssen (2001)’a göre; primer ve metastazik neoplaziler, karaciğer parankiminde solid yapıdan kistik yapıya kadar

değişiklik gösteren fokal veya multifokal lezyonlardır. Birçok kaynak, tümör tipinin veya malignitenin ultrasonografik olarak belirlenemediği gibi, hepatik neoplazilerin diğer fokal lezyonlardan ayırt edilmesinin de güç olduğunu belirtmiştir (Burk ve Feeney, 2003; Miles, 1997; Scholz ve Lüerssen, 2001). Çalışmada radyografik olarak hepatomegalinin olduğu belirlenen 12 olguda (1, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 15, 16, 17 ve 20 no'lu olgular) ve abdomende gözlenen detay kaybından dolayı radyografik olarak değerlendirilemeyen 2 no'lu olguda ultrasonografik olarak hepatomegaliye neden olan kitlesel lezyonlar saptandı. Bu olgulardan 5'inde (1, 13, 16, 17 ve 20 no'lu olgular), karaciğerin tüm loplarında yer alan değişik boyutlara ve ekojeniteye sahip multifokal kitlesel lezyonlar saptandı. Kalan 8 olguda (2, 3, 4, 6, 8, 10, 12 ve 15 no'lu olgular) ise, karaciğerin değişik loplarında yer alan, değişik ekojenitede ve büyüklükte fokal kitlesel lezyonlar belirlendi. Bu olgulardan 3'ünde (2, 3 ve 4 no'lu olgular) saptanan hepatik tümörlerin polikistik yapıda, 3'ünde (6, 8 ve 12 no'lu olgular) solid ve 2 olguda da (10 ve 15 no'lu olgular) heterojen ekojeniteye sahip olduğu belirlendi.

Bazı kaynaklar makronodüler siroz, hepatik neoplaziler, hepatik kistler gibi hastalıkların, laparoskopinin en büyük endikasyonları olduğunu belirtmektedir (Monnet ve Twedt, 2003; Richter, 2001). Daha önce de belirtildiği gibi, karaciğerin laparoskopik değerlendirilmesi ve biyopsisinde sağ lateral yaklaşım kullanılır (bu yaklaşım karaciğer yüzeyinin %85'ten daha fazlasının direkt olarak gözlemlenmesini sağlar) (Monnet ve Twedt, 2003; Richter, 2001; Twedt ve Monnet, 2005). Birçok kaynak, karaciğerin laparoskopik biyopsisi sırasında; örneklerin alınmasında genelde "cup" tipi oval laparoskopik biyopsi penslerinin kullanılmasını önermektedir (Fossum, 2007; Richter, 2001; Twedt ve Monnet, 2005). Richter (2001), kedi ve köpeklerde rastlanan *hepatik lipidozis*, *kolanjiohepatitis*, *lenfom*, *bilier obstruksiyon*, *kronik hepatitis*, *hepatik sirozis*, *fokal neoplazi*, *metastazik neoplazi* ve *nodüler hiperplazi* gibi karaciğer bozuklukları renk değişikliği, lobuler yapının korunması, yüzey değişikliği ve boyut değişikliği gibi kriterler açısından değerlendirmiştir. Bu çalışmada radyografik ve ultrasonografik olarak hepatomegali ve hepatomegaliye neden olan fokal ve multifokal kitlesel lezyonların olduğu belirlenen 5'i kedi (1, 4, 6, 10 ve 20 no'lu olgular) 8'i köpek (2, 3, 8, 12, 13, 15, 16 ve 17 no'lu olgular) olmak

üzere 13 olgunun 5'inde (2, 3, 6, 8 ve 12 no'lu olgular) laparoskopik olarak kitlesel lezyonlar dışında karaciğerde renk değişikliği ve yüzey düzensizliği gibi bozukluklar gözlenmedi. Radyolojik incelemelerde multifokal kitlesel lezyonlar saptanan 5 olguda (1, 13, 16, 17 ve 20 no'lu olgular) laparoskopik olarak lezyonların çevresindeki karaciğerde renk değişikliği (koyulaşma), kenar yapısında bozulma (özellikle 1 ve 20 no'lu olgularda) ve yüzeyde farklı derecede düzensizlikler (pürüzlü yüzey) saptandı. İki olguda (4 ve 10 no'lu olgularda) kitlesel lezyon dışında karaciğerde sadece renk değişikliği (solgun renk) gözlendi. Papiller lop seviyesinde geniş çaplı solid tümörün olduğu belirlenen 15 no'lu olguda ise, karaciğer yüzeyinde düzensizlik (pürüzlü yüzey) ve renk değişikliği (koyulaşma) saptandı.

Hepatik tümörlü 10 olguda (2, 3, 4, 8, 10, 13, 15, 16, 17 ve 20 no'lu olgular), histopatolojik incelemeler için kitlesel lezyonlardan laparoskopi eşliğinde biyopsi örnekleri alındı. Ultrasonografik olarak solid özellikte olduğu belirlenen kitlesel lezyonların biyopsisinde (2, 3, 8, 10, 15, 16 ve 17 no'lu olgular) örneklerin alınması için 6 mm çapında “*double spoon*” tipi laparoskopik biyopsi pensi kullanıldı. Polikistik yapıya sahip ve kanama riski bulunan kitlesel lezyonların biyopsisinde ise (4, 13, ve 20 no'lu olgular), 16 veya 18 G'lik yarı otomatik “*tru-cut*” tipi kalın biyopsi iğnesi kullanıldı.

Monnet ve Kudnig (2003), kedi ve köpeklerde primer hepatik neoplazilere oldukça ender rastlandığını ve bu tümörlerin çoğu zaman nekropsisi sırasında rastlantısal olarak saptandığını belirtmiştir. Hammer ve Sikkema (1995), köpeklerde daha çok metastazik; kedilerde ise genelde hemolenfatik tümörlere rastlandığını belirtmiştir. Bununla birlikte, birçok kaynak *hepatosellüler adenom*, *hepatosellüler karsinom* ve *kolanjiosellüler adenom* ile *kolanjiosellüler karsinom* gibi primer karaciğer neoplazilerinin çoğunlukla geriatric kedi ve köpeklerde geliştiğini ve tüm tümörlerin yaklaşık % 0.6 - 1.3'ünü oluşturduğunu belirtmiştir (Eves, 2004; Monnet ve Kudnig, 2003; Ramos-Vara ve ark., 2001; Sakai ve ark., 2006). Thamm (2001)'a göre, hepatik neoplazilere genelde 10-11 yaşlı geriatric hayvanlarda rastlanmaktadır. Monnet ve Kudnig (2003); *hepatosellüler karsinomlar* ile karaciğer kökenli çeşitli sarkomların daha çok erkek köpeklerde, *kolanjiosellüler karsinomlar*'ın ise daha çok

dişi köpeklerde görüldüğünü belirtmiştir. Bu çalışmada, hepatik tümörlü 10 olgudan 3'ünde (4, 15 ve 20 no'lu olgular) laparoskopik olarak alınan biyopsi materyallerinin histopatolojik incelenmesi sonucu kitlesel lezyonların *primer* nitelikte olduğu belirlendi. 17 yaşlı melez dişi bir kedide (4 no'lu olgu), 12 yaşlı Setter ırkı erkek bir köpekte (15 no'lu olgu) ve 16 yaşlı melez erkek bir kedide (20 no'lu olgu) alınan biyopsi örneklerinin histopatolojik incelenmesi sonucu *hepatosellüler karsinom* tanısı konuldu. 12 yaşlı Terrier ırkı bir erkek köpekte ise (8 no'lu olgu), kitlesel lezyonun *metastazik* (sekonder) nitelikte olduğu belirlendi. Bu olguda, laparoskopik olarak alınan biyopsi örneklerinin histopatolojik incelenmesi ve hayvanın ölümünden sonra yapılan nekropsisi sonucunda hepatik tümörün *myelolipom* olduğu anlaşıldı. Bir olguda (17 no'lu olgu) biyopsi sonuçlarına ulaşılamadı.

Karaciğerde gelişen hiperplazik nodüller, fokal veya diffuz, çapları 0.1 mm ile 5.0 mm arasında değişen ve belirgin klinik bulguları olmayan kitlesel lezyonlardır (Monnet ve Kudnig, 2003). Kaynaklar, hiperplazik nodüller gibi neoplazik özellikte olmayan kitlesel lezyonların gelişiminde ırk veya cinsiyet predispozisyonun bulunmadığını ve yaş faktörünün belirleyici faktör olduğunu belirtmiştir (Cullen ve Popp, 2002; Milli ve Hazıroğlu, 1997, s.: 202). Çalışmada hepatik lezyonlu 5 olguda (2, 3, 10, 13 ve 16 no'lu olgular), histopatolojik incelemeler sonucunda lezyonların *benign* nitelikte olduğu ve neoplazik özellik taşımadığı belirlendi. Bu olguların 2'sinde (2 ve 10 no'lu olgular) hepatik tümörlerden alınan biyopsi materyallerinin incelenmesi sonucu *fokal dejenerasyon* tanısı konuldu. Kalan 3 olguda, hepatik tümörlerden alınan biyopsi materyallerinin histopatolojik incelemeler sonucu; 3 no'lu olguda *hidropik dejenerasyon*, 13 no'lu olguda *yağ dejenerasyonu* ile *perikolangitis* ve 16 no'lu olguda *nonspesifik dejenerasyon* tanısı konuldu.

Kaynaklar amiloidoz, konjesyon, kalp yetmezliği ve dalak torsiyonu gibi bozuklukların diffuz olarak gelişen splenomegaliye neden olduğunu; lokal splenomegalinin ise, genelde dalakta gelişen fokal kitlesel lezyon kaynaklı olduğunu belirtmektedir (Jacobs, 2002; Tillson, 2003). Root (1994), diffuz splenomegalinin, şiddetli olmadığı sürece radyografik olarak saptanmasının zor olduğunu belirtmektedir. Miles (1997)'e göre, fokal splenik kitleler ince bağırsak

segmentlerinin kaudo-dorsal ve sağ lateral yönde yer değiştirmesine neden olur. Çalışma sadece bir olguda (9 no'lu olgu) radyografik olarak dalakta lokal genişleme belirlendi.

Akse, kist, hematom, nekroz ve tümör gibi dalakta gelişen kitlesel lezyonlar ultrasonografik görüntüleme dayanarak diğer fokal lezyonlardan ayırt edilemez (Scholz ve Lüerssen, 2001). Burk ve Feeney (2003); splenik neoplazilerin, hiperplazik nodüllerin, hematomların ve apselerin solid veya multifokal lezyon şeklinde görüldüğünü belirtmiştir. Miles (1997)'e göre, dalakta gelişen kitlesel lezyonlar en az 1-2 cm büyüklüğünde olmadıkları veya ön plana çıkmadıkları sürece ultrasonografik olarak saptanamazlar. Benign tümörler (örneğin *hemanjiomlar*) belirgin ve keskin ekojenik kapsüllerle sınırlanan ve köpeklerde görüntüleme pozisyonuna göre, dalak hilusunun çevresinde görülen kitlesel lezyonlardır (Scholz ve Lüerssen, 2001). *Myelolipomlar* ise dalakta geniş çaplı hiperekoik alanlar şeklinde görülür (Burk ve Feeney, 2003). Bazı kaynaklar (Burk ve Feeney, 2003, Scholz ve Lüerssen, 2001); *malign* nitelikli splenik tümörlerin (*hemanjiosarkomlar* en yaygın malign dalak tümörleridir) çoğunlukla sınırları ve boyutları değişiklik gösteren hipoekoik kitlesel oluşumlar olduğunu belirtmektedir. Splenik kitleler ileri derecede genişlediği zaman dalaktaki lokalizasyonu belirlenemez (Burk ve Feeney, 2003). Bu çalışmada ultrasonografik olarak 4 olgudan 3'ünde (6, 7 ve 9 no'lu olgular) dalakta değişik boyutlarda ve ekojenitede fokal kitlesel lezyonlar belirlendi. Bir olguda ise (11 no'lu olgu); dalağın kaudal lobunun distal kısmında kalınlaşma ve köntürlerde düzensizlik belirlendi.

Dalağın laparoskopik değerlendirmesinde ve biyopsisinde karaciğerde kullanılan yöntemin aynısı uygulanabilir (Twedt ve Monnet, 2005). Karaciğerde olduğu gibi, dalak biyopsisinde de biyopsi materyallerinin alınmasında "cup" tipi laparoskopik biyopsi pensleri (veya kalın biyopsi iğnesi) kullanılabilir (Monnet ve Twedt, 2003; Twedt ve Monnet, 2005). Bu çalışmada radyografik ve ultrasonografik muayeneler sonucu splenik kitlesel lezyonlar belirlenen 4 olguda (6, 7, 9 ve 11 no'lu olgular) laparoskopik olarak kitlesel lezyon dışında dalakta yüzey düzensizliği, renk değişikliği ve kenar kısımlarda düzensizlik gibi bozukluklar saptanmadı. 11 numaralı

olguda kitlesel lezyondan laparoskopi eşliğinde “*double spoon*“ tipi biyopsi pensi ile biyopsi örnekleri alındı.

Dalakta gelişen neoplaziler primer veya metastazik nitelikte olabilir (Jacobs, 2002). Kaynaklarda, *hemanjiosarkom*'un köpeklerde dalak neoplazilerinin %80'ini oluşturduğunu belirtilmektedir (Jacobs, 2002; Tillson, 2003). Tillson (2003)'a göre, kedilerde *lenfosarkom*, *mast hücre tümörü* ve myeloproliferatif hastalıklar splenik neoplazilerin %30'unu oluşturur. Birçok kaynakta, köpeklerde dalakta gelişen kitlesel lezyonların önemli kısmının (yaklaşık %20-%41'i) hiperplazik nodüller ve dalak hematomlarından oluştuğu belirtilmektedir (Jacobs, 2002; Miles, 1997; Tillson, 2003). Bu çalışmada, 11 no'lu olguda dalaktan laparoskopik olarak alınan biyopsi materyallerinin histopatolojik incelenmesi sonucu *konjestif değişiklik* tanısı konuldu.

Renal kitlesel lezyonlar (buna geniş çaplı olanları dahil) daima abdominal boşluğun dorsalinde yer alır (böbreklerin ventral yönde yer değiştirmesi *retroperitoneal fascia* tarafından engellenir) (Miles, 1997; Root, 1994). Sağ böbreğin genişlemesi, desendens duodenum ile kolon asendensin deplasmanına neden olur; sol böbrek tümörleri ise, çoğu zaman kolon desendensi ve yakınındaki ince bağırsakları ventral ve medial yönde deplasmana zorlar. Her iki pozisyonda normal sol böbreğin saptanamaması, kitlesel lezyon şüphesini düşündüren ilk radyografik belirti olabilir (Root, 1994). Çalışmada yapılan radyografik muayeneler sonucu 11 no'lu olguda her iki böbreğin kontürlerinde hafif dereceli yuvarlaklaşma ve orta dereceli opasite artışı saptandı.

Ultrasonografik olarak renal tümörler, kanamalar, apseler ve infarktüsler hiperekoik, hipoekoik veya heteroekoik ekojeniteye sahip fokal veya multifokal kitlesel oluşumlar şeklinde görülür (Burk ve Feeney, 2003). Janthur ve Lüerssen (2001)'e göre; primer böbrek tümörleri çoğunlukla böbreklerin kutuplarında yer alır. Köpeklerde renal tümörler çoğunlukla böbrek korteksinde yer alan hipoekoik kitlesel lezyonlar veya böbrek yapısının bozulması ile birlikte seyreden diffuz genişleme şeklinde görülür. Lenfosarkomlu kedilerde ise, böbreklerin genişlemesi çok sayıda daha anormal detaylarla karakterizedir (Janthur ve Lüerssen, 2001). Bu çalışmada,

radyografik olarak böbreklerinde yuvarlaklaşma ve opasite artışı belirlenen 11 no'lu olgunun ultrasonografik değerlendirmesinde; her iki böbreğin korteksinde orta dereceli ekojenite artışı ve çapları 6.7 mm'den 10.6 mm'ye kadar değişen, renal korteksten daha düşük ekojeniteye sahip solid kitlesel lezyon şüpheli alanların olduğu belirlendi.

Laparoskopi sırasında, böbrekler genelde omentum veya mezenterik yağ tarafından (özellikle obez hayvanlarda) kapatıldığından, çoğu zaman görüntülenemezler. Böbreklerin açığa çıkarılması için aksesör kanülden sokulan palpasyon probu (veya biyopsi iğnesi) ile omentum kaudal yönde ekarte edilir. Normal böbrekler oval, açık renkte ve üzerleri pürüzsüz olmalı, kapsüllerindeki damar ağı iyi bir şekilde belli olmalıdır (Richter, 2001). Böbrek biyopsisinde “core” tipi biyopsi iğnesi kullanılır (Monnet ve Twedt, 2003; Twedt ve Monnet, 2005). Doku örnekleri genelde böbreğin kranial veya kaudal kısımlarından alınır (genelde 3 veya 4 biyopsi örneği alınır) (Richter, 2001). Biyopsi bölgesinde şekillenen kanamanın (genelde biyopsi bölgesinde birkaç ml'lik kanama meydana gelir) durdurulması için, kanayan bölgeye palpasyon probu ile birkaç dakikalık basınç uygulanır (Fossum, 2007; Monnet ve Twedt, 2003; Richter, 2001; Twedt ve Monnet, 2005). Bu çalışmada radyografik ve özellikle ultrasonografik olarak böbreklerinde kitlesel lezyon şüpheli alanların olduğu belirlenen 11 no'lu olguda laparoskopik inceleme sırasında böbrekler normal olarak gözlemlendi. Böbreklerin yüzeyi ve kapsüler damarlar düzgün, renal kapsülün rengi ise soluk mor ile gri renk arasında gözlemlendi. Böbreklerden laparoskopik olarak yarı otomatik “tru-cut” tipi kalın biyopsi iğnesi ile böbreklerin kranial kısımlarından doku örnekleri alındı. Biyopsi bölgelerinde şekillenen 1-2 ml'lik kanama palpasyon probuyla basınç uygulanarak durduruldu.

Benign nitelikli renal tümörlerin insidansı, malign neoplazilere nazaran daha düşüktür (Knapp, 2001; Lanz, 2003) ve böbrek hücre karsinomu ile embriyonal nefrom (nefroblastom) böbreklerde gelişen en yaygın tümör şeklidir (Meuten, 2002). Kedilerde en yaygın böbrek neoplazisi lenfomdur (Knapp, 2001). Literatür verileri (Lanz, 2003; Meuten, 2002); kedi ve köpeklerde böbrek korteksinde yer alan, küçük çaplı (genelde çapları 2 cm'den daha azdır), solid ve kahverengi beyazımsı renkte

olan adenomlar en yaygın benign nitelikli tümörler olduğunu belirtmektedir. Metastazik lezyonlarla birlikte saptanan veya çapları 2 cm'den daha büyük olan lezyonlar ise karsinom olarak nitelendirilmektedir. Lanz (2003)'a göre, multiple özellikte olan renal adenomlar, çoğunlukla bilateral olarak (her iki böbrekte) gelişir ve gelişmelerinde ırk veya cinsiyet predispozisyonu yoktur. Bu çalışmada radyografik ve ultrasonografik olarak her iki böbreğinde kitlesel lezyon şüpheli alanların olduğu belirlenen 11 no'lu olguda laparoskopik olarak alınan biyopsi materyallerinin histopatolojik incelenmesi sonucunda *tübüllerde dejeneratif değişiklik* tanısı konuldu.

Prostat bezi simetrik bir şekilde genişlediğinde (prostat hiperplazisi), genelde idrar kesesinin kranial yönde ve rektumun dorsal yönde deviasyonuna neden olur. Prostatta gelişen kistik yapılar ve bazı neoplazik lezyonlar, prostatın asimetric olarak genişlemesine ve abdominal boşluğun kaudalinde değişik radyografik bulgulara neden olur. Lezyonun lokalizasyonuna göre, idrar kesesi kranio-dorsal veya kranio-ventral yönde yer değiştirebilir (Root, 1994). Çalışmada kullanılan olguların 2'sinde (14 ve 18 no'lu olgular) prostattan kaynaklanan radyografik bulgular saptandı. 14 no'lu olguda alınan radyogramlarda rektumun normalden daha dorsalde yer aldığı belirlendi. 18 no'lu olguda ise, idrar kesesinin normalden daha kranialde yer aldığı ve kaudalinde (idrar kesesinin) hafif dereceli yumuşak doku opasitesi veren kitlesel lezyon şüpheli alan saptandı.

Prostatın simetrik olarak genişlemesine neden olan hiperplazi, ultrasonografik olarak prostatın longitudinal ve transversal kesitlerinin değerlendirilmesi ile belirlenir (Burk ve Feeney, 2003; Prüfer ve ark., 2001). Hiperplazik prostatın ekojenitesi genelde normal prostatın ekojenitesine yakındır (Burk ve Feeney, 2003). Prostatın asimetric olarak genişlemesine neden olan neoplaziler (örneğin adenokarsinomlar) çoğunlukla fokal karakterde olan hipoekoik lezyonlardır (Prüfer ve ark., 2001). Tez olgularının radyografik muayenesinde prostat kaynaklı düzensizlikler saptanan 2 olguda (14 ve 18 no'lu olgular) çalışmanın ikinci aşaması olan ultrasonografik incelemeler yapıldı. 14 no'lu olguda prostatın sol kaudo-dorsalinde, yaklaşık 26.8 mm x 47.2 mm x 45.1 mm büyüklükte, kalın kapsüllü ve

kistik yapıya sahip bir kitlesel oluşum saptandı (birkaç gün sonra ameliyatla alınan kitlesel oluşumun paraprostatik kist olduğu belirlendi). 18 no'lu olguda ise, prostatın kranio-ventral kısmından köken alan ve idrar kesesinin sol dorso-lateral yönde yer değiştirmesine neden olan, hafif derecede spongiöz yapıya sahip bir kitlesel lezyon belirlendi.

Radyolojik ve ultrasonografik olarak prostatlarında kitlesel lezyonların olduğu belirlenen 14 ve 18 no'lu olgularda tez çalışmasının üçüncü aşaması olan laparoskopik inceleme uygulandı. 14 no'lu olguda, pelvik boşluğun hemen girişinde ve prostatın sol dorso-lateralinde yer alan, soluk pembemsi renge sahip bir kitlesel oluşum (Paraprostatik kist) gözlemlendi. Ayrıca, kitlesel oluşumun sağ dorso-lateralinde rektum belirlendi. 18 no'lu olguda ise, direkt gözlemi engelleyen mezenterik yağın süperpozisyonu nedeniyle kitlesel lezyonun yüzeyi ayrıntılı olarak değerlendirilemedi. Kitlenin üzerini kaplayan yağ dokusu palpasyon probuyla ekarte edildikten sonra, "tru-cut" tipi kalın biyopsi iğnesi kullanarak kitleden 2 adet biyopsi örneği alındı.

Literatür veriler; prostat neoplazilerinin yaygın olmadığını, genelde ortalama 10 yaşlı köpeklerde görüldüğünü ve gelişiminde ırk predispozisyonu bulunmadığını belirtmektedir (Cooley ve Waters, 2001; Robbins, 2003). Ortalama 6 yaşlı köpeklerde yaygın olarak görülen ve glanduler epitel veya fibromusküler stromadan köken alan hiperplazi prostatik adenokarsinomla birlikte seyredebilir; ancak prostatta gelişen hiperplazinin preneoplazik özellikte olduğuna dair yeterli bilgi yoktur (Cooley ve Waters, 2001; MacLachlan ve Kennedy, 2002). Prostat karsinomu (*glanduler adenokarsinom* veya *ürotelyal karsinom*) glanduler epitelden köken alan ve prostatın asimetric olarak genişlemesi ile belirgin malign nitelikli tümör şeklidir (MacLachlan ve Kennedy, 2002; Cooley ve Waters, 2001). Laparoskopik inceleme sırasında, prostatik tümörden alınan biyopsi materyallerinin histopatolojik incelenmesi sonucu prostattaki tümörün *benign* nitelikte olduğu anlaşıldı.

Kurt kırması bir köpekte (5 no'lu olgu) yapılan radyografik muayenede, abdominal bölgenin kranio-ventralinde daha düşük opasiteye sahip olan karaciğer ve

gaz birikimi sonucu radyolusent alan olarak görülen mide dışında, abdominal bölgenin tamamını kapsayan radyoopak kitlesel lezyon belirlendi.

Radyografik olarak belirlenen geniş çaplı abdominal tümör; ultrasonografik muayene sırasında karaciğer ve midenin kaudalinden pelvik boşluğun girişine kadar yayılmış, ventro-dorsal çapı yaklaşık 12-17 cm olan ve septumlarla bölünmüş heterojen ekojenitede alanları içeren geniş çaplı kitlesel lezyon şeklinde gözlemlendi. Kitlesel lezyonun boyutlarının geniş olması nedeniyle, böbrekler dışında diğer abdominal organların ayrıntılı olarak ultrasonografik değerlendirilmesi yapılamadı.

Radyografik ve ultrasonografik muayeneler sırasında belirlenen geniş çaplı kitlesel lezyon, köken aldığı organın ve çevresindeki yapılara invaze olup olmadığı belirlenmesi amacıyla laparoskopik olarak değerlendirildi. Kitlesel lezyon tarafından kranial yönde deviyeye olmuş karaciğer ile kitlenin dorso-lateralinde yer alan böbrekler ve dalakta patolojik bulguya rastlanmadı. Kitlesel lezyonun yüzeyi damarlardan zengin olması nedeniyle kanama riski dikkate alınarak ve laparoskopi sonrası hayvanda laparotominin yapılması planlandığından, biyopsi işlemleri uygulanmadı. Daha sonra, laparotomi sırasında karın boşluğundan çıkarılan 7390 gram ağırlığındaki bu kitlesel lezyonun histopatolojik incelemeler sonucunda *fibrom* olduğu anlaşıldı.

Terrier ırkı bir köpekte (19 no'lu olgu); radyografik muayene sırasında abdominal bölgenin kaudo-ventralinde ince bağırsakların ventral ve kaudo-ventral yönde deviasyonuna neden olan, geniş çaplı radyoopak kitlesel lezyonun olduğu belirlendi.

Radyografik muayene sırasında saptanan kitlesel lezyon; ultrasonografik incelemede abdominal boşluğun kaudo-ventraline yayılmış, ventro-dorsal çapı yaklaşık 57.5 mm olan, değişik boyutlarda kistik yapıları içeren ve heterojen ekojeniteye sahip bir kitlesel lezyon şeklinde gözlemlendi. Kitlesel lezyonun geniş çaplı olması, kranialinde ve lateralinde yer alan ince bağırsaklardan kaynaklanan gaz

artifaktı nedeniyle ultrasonografik olarak hangi abdominal doku veya organdan köken aldığı belirlenemedi.

Radyografik ve ultrasonografik olarak abdominal boşluğun kaudo-ventralinde belirlenen geniş çaplı kitlesel lezyonun köken aldığı doku veya organın ve çevresindeki yapılara invaze olup olmadığının belirlenmesi amacıyla çalışmanın üçüncü aşaması olan laparoskopik değerlendirme yapıldı. Laparoskopik inceleme sırasında, kitlesel lezyonun değişik renkte ve belirgin kapsüle sahip olduğu belirlendi. Geniş çaplı olması, kranialinde ve lateralinde yer alan ince bağırsaklar ile mezenterik yağın süperpozisyonu nedeniyle kitlesel lezyonun orijini hakkında laparoskopik olarak da kesin bilgiler elde edilemedi. Kitlesel lezyonun damarlardan yoksun olan bölgesinden “*double spoon*” tipi laparoskopik biyopsi pensi ile 2 adet biyopsi örneği alındı. Alınan biyopsi materyallerinin histopatolojik incelenmesi sonucunda orijini belirlenemeyen abdominal kitlesel lezyonun *malign epitelyal tümör* olduğu anlaşıldı.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu tez çalışmasında; intra-abdominal kitlesel lezyonlu 7 kedi ve 13 köpekte veteriner pratikte henüz yeni bir yöntem olan tanısal laparoskopi uygulanarak elde edilen sonuçlar radyografik ve özellikle ultrasonografik bulgularla karşılaştırmalı olarak değerlendirildi.

Yapılan çalışmada laparoskopinin; minimal derecede invaziv olması, anestezi protokolünün her hayvan için özel olarak hazırlanabilmesi, uygulama süresinin kısa olması, deneyimli hekimler tarafından kolay uygulanabilir olması ve az sayıda kontraendikasyonlarının bulunması dolayısı ile genel durumu bozuk olan onkolojik hastalarda da (buna geriatrik hastalar dahil) tanı yöntemi olarak kullanılabilceği kanısına varıldı.

Biyopsi sırasında, işlemler direkt gözlem eşliğinde uygulanarak örneklerin istenilen bölgelerden ve istenilen miktarda alınması ile histopatolojik inceleme açısından kaliteli biyopsi materyalinin elde edilebilmesi, laparoskopik biyopsinin diğer biyopsi yöntemlerinden daha üstün bir yöntem olduğu bu çalışma ile bir kez daha kanıtlanmış oldu.

Laparoskopi öncesi yapılan radyografik ve özellikle ultrasonografik muayeneler ile lezyonun orijini (köken aldıkları doku veya organ), şekli, lokalizasyonu ve boyutu hakkında bilgi edinilir. Böylece *pneumopertioneum*'un oluşturulması sırasında Verres iğnesi'nin ve *pneumopertioneum* oluşturulduktan sonra primer laparoskopik kanülün giriş noktaları doğru seçilerek, organların perforasyonu, kanama ve gaz embolisi gibi ciddi komplikasyonlar önlenmiş olur.

Çalışmada laparoskopik biyopsi öncesi yapılan Doppler ultrasonografinin; kitlesel lezyonun vasküler yapısı ile ilgili bilgiler vererek ve kitlesel lezyonda nekrotik alanların (özellikle malign nitelikli tümörlerde) saptanmasını sağlayarak

histopatolojik inceleme açısından daha kaliteli biyopsi örneklerinin elde edilmesini sağladığı belirlendi.

Onkolojik kedi ve köpekler üzerinde yapılan bu çalışmadan edinilen temel izlenim; intra-abdominal kitlesel lezyonların tanısında, laparoskopinin radyografi ve özellikle ultrasonografi ile birlikte kullanımı ile daha başarılı sonuçların alınabileceği yönünde olmuştur.

Yapılan uygulamalarda, özellikle mezenşimal doku biyopsilerinin alınmasında, kitlesel lezyonların damarsal gelişiminin de oldukça fazla olmasından dolayı, uygulama sonrasında değişik derecelerde kanamalar şekillenmiştir. Kanama alanları, hastaya hayati tehlike yaratmasa da, post operatif kanamaların önüne geçmek için, takip eden çalışmalarda, unipolar koter bağlantılı biyopsi penslerinin tercih edilmesi avantaj sağlayacaktır.

Ayrıca, laparoskopik biyopsi penslerinin kullanıldığı işlemler, kalın iğne biyopsisine göre nispeten daha büyük alanda travma yaratmaktadır. Bu nedenle, abdominal ağrının azaltılması için uygulama sonrası nonsteroid analjeziklerin kullanılmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

ÖZET

Kedi ve Köpeklerde İntra-abdominal Kitleli Lezyonların Radyografik, Ultrasonografik ve Laparoskopik Değerlendirilmesi

Bu çalışmada; kedi ve köpeklerde radyografik ve ultrasonografik muayeneler sonucu saptanan intra-abdominal kitleli lezyonların laparoskopik muayenesi sonucunda, elde edilen bulguların radyografik ve özellikle ultrasonografik bulgularla karşılaştırmalı değerlendirilmesi yapılarak onkolojik hastalarda laparoskopinin tanı olanaklarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada materyal olarak; Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı Radyodiagnostik Ünitesi'ne intra-abdominal kitleli lezyon şüphesi ile getirilip, klinik ve radyolojik muayeneler sonucu intra-abdominal kitleli lezyon tanısı konulan değişik ırk, yaş, cinsiyet ve ağırlıkta 7 kedi ve 13 köpek kullanıldı.

Tez çalışmasının ilk aşaması olan radyografik muayenelerde, 2 olgu dışında (2 ve 7 no'lu olgularda hafif dereceli asitosten kaynaklanan detay kaybı nedeniyle abdominal bölgenin değerlendirilmesi yapılamadı) tüm olgularda radyoopak kitleli lezyonlar ve bu lezyonların neden olduğu organlardaki genişlemeler (organomegali) belirlendi. 2 olguda (4 ve 19 no'lu olgularda) ayrıca akciğer metastazı saptandı.

Ultrasonografik muayenelerde; 5'i kedi (1, 4, 6, 10 ve 20 no'lu olgular) 8'i köpek (2, 3, 8, 12, 13, 15, 16 ve 17 no'lu olgular) olmak üzere 13 olguda hepatomegali ve hepatomegaliye neden olan fokal ve multifokal kitleli lezyonlar, 4 olguda (6, 7, 9 ve 11 no'lu olgular) splenik tümörler, 1 olguda (11 no'lu olgu) renal kitleli lezyonlar, 2 olguda (5 ve 19 no'lu olgular) geniş çaplı abdominal tümörler ve 2 olguda (14 ve 18 no'lu olgular) prostatik kitleli lezyonlar belirlendi.

Radyografik ve ultrasonografik olarak intra-abdominal lezyonların olduğu belirlenen 20 olgunun tümünde laparoskopik işlem yapıldı. 4 kedi ve 9 köpekte saptanan kitleli lezyonlardan ayrıca laparoskopik olarak biyopsi materyalleri alındı. Bir olguda (4 no'lu olgu) operasyon sonrası dönemde biyopsi komplikasyonu olarak laparoskopik girişlerden sızıntı tarzında hafif dereceli kanama şekillendi.

Sonuç olarak, birçok bilimsel çalışmada denenmiş ve yüksek oranda başarı sağlamış olması nedeniyle birçok yonteme alternatif bir yontem olarak kabul edilen laparoskopinin; direkt gözlem ve gerektiği durumlarda istenilen bölgelerden istenilen miktarda biyopsi materyali alma olanağı sağlaması gibi önemli avantajlarının yanı sıra, radyografi ve özellikle ultrasonografi gibi yontemler ile birlikte kullanıldığı zaman, geriatric onkolojik hayvanlarda da başarılı bir şekilde uygulanabileceği kanısına varılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Laparoskopi, Kedi, Köpek, Abdomen, Tümör

SUMMARY

Laparoscopic, Ultrasonographic and Radiologic Evaluation of Intra-abdominal Mass Lesions in Cats and Dogs

In this study, the diagnostic properties of the usage of laparoscopy in oncology patients was evaluated by comparing the findings with radiologic and ultrasonographic examination results of intra-abdominal masses of cats and dogs.

The material of the study was composed of 7 cats and 13 dogs with different breed, age, sex and weight which admitted to the radiodiagnostic facility of Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Surgery that were diagnosed for intra-abdominal masses using clinical and radiological examination.

In the first stage of the study, which was radiological examination, except two cases (cases number 2 and 7, the abdominal area details were obscured by mild ascites), all cases showed radioopaque mass lesions and increased size in the affected organs (organomegaly). In 2 cases (case number 4 and 19) metastases in the lungs was also seen.

In the ultrasonographic evaluation, 13 cases – 5 cats (case numbers 1, 4, 6, 10 and 20) and 8 dogs (case numbers 2, 3, 8, 12, 13, 15, 16 and 17) – were diagnosed as hepatomegaly and focal and multifocal lesions which caused hepatomegaly, 4 cases (cases 6, 7, 9 and 11) were diagnosed as splenic tumors, 1 case (case 11) was diagnosed as renal mass lesions, 2 cases (cases 5 and 19) were diagnosed as large abdominal tumor and 2 cases (cases 14 and 18) were diagnosed as prostatic masses.

All 20 cases that were diagnosed as intra-abdominal lesions using radiography and ultrasonography were examined by laparoscopy. Biopsies were taken using laparoscopy from 4 cats and 9 dogs that had masses. In one case, in the post operative period, slight haemorrhage of the laparoscopic port was seen as a complication of biopsy.

As a result, laparoscopy, which was used successfully in numbers of studies, found as a valuable alternative to a lot of diagnostic measures, have the important advantage of providing direct examination and collecting biopsy material as needed; also when used with diagnostic methods such as radiography and especially ultrasonography. Laparoscopic examination can also be used successfully in geriatric oncology patients.

Key Words: Laparoscopy, Cat, Dog, Abdomen, Tumor

KAYNAKLAR

- ADUSUMILLI, P.S., STILES, B.M., CHAN, M.K., EISENBERG, D.P., YU, Z., STANZIALE, S.F., HUG, R., WONG, R.J., RUSCH, V.W., FONG, Y. (2006). Real-time Diagnostic Imaging of Tumors and Metastases by Use of a Replication-competent Herpes Vector to Facilitate Minimally Invasive Oncological Surgery. *The Federation of American Societies for Experimental Biology Journal*, **20**: 726-728.
- ALKAN, Z. (1999). *Veteriner Radyoloji*. Ankara: Mina Ajans.
- BARNES, R.F., GREENFIELD, C.L., SCHAEFFER, D.J., LANDOLFI, J., ANDREWS, J. (2006). Comparison of Biopsy Samples Obtained Using Standard Endoscopic Instruments and the Harmonic Scalpel During Laparoscopic and Laparoscopic-assisted Surgery in Normal Dogs. *Veterinary Surgery*, **35**: 243-251.
- BHOYRUL, S., VIERRA, M.A., NEZHAT, C.R., KRUMMEL, T.M., WAY, L.W. (2001). Trocar Injuries in Laparoscopic Surgery. *J. Am. Coll. Surg.*, **192**: 677-683.
- BURK, R.L., FEENEY, D.A. (2003). *Small Animal Radiology and Ultrasonography, A Diagnostic Atlas and Text*: W.B. Saunders Company, 3rd Ed.
- CAPEN, C.C. (2002). Tumors of the Endocrine Glands. In: *Tumors in Domestic Animals*, Ed.: D.J. Meuten, A Blackwell Publishing Company, 4rd Ed., p.: 607-696.
- COLE, T.C., CENTER, S.A., FLOOD, S.N. (2002). Diagnostic Comparison of Needle and Wedge Biopsy Specimens of the Liver in Dogs and Cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, **220**: 1483-1490.
- COOLEY, D.M., WATERS, D.J. (2001). Tumors of the Male Reproductive System. In: *Small Animal Clinical Oncology*. Eds.: S.J. Withrow, E.G. MacEwen, Philadelphia: W.B. Saunders Company, 3rd Ed., p.: 478-489.
- CULLEN, J.M., PAGE, R., MISDORP, W. (2002). An Overview of Cancer Pathogenesis, Diagnosis, and Management. In: *Tumors in Domestic Animals*, Ed. D.J. Meuten, A Blackwell Publishing Company, 4rd Ed., p.: 3-44.
- CULLEN, J.M., POPP, J.A. (2002). Tumors of the Liver and Gall Bladder. In: *Tumors in Domestic Animals*, Ed.: D.J. Meuten, A Blackwell Publishing Company, 4rd Ed., p.: 483-508.
- ERER, H., KIRAN, M.M. (2000). *Veteriner Onkoloji*. Konya: Damla Ofset A.Ş.
- EVES, N.G. (2004). Hepatocellular Adenoma in a 12-year-old Crossbred German Shepherd Dog. *Canadian Veterinary Journal*, **45**: 326-328.
- FOSSUM, T.W. (2007a). Surgery of the Endocrine System. In: *Small Animal Surgery*, Ed.: T.W. Fossum, St. Louis: Mosby Elsever, 3th Ed., p.: 573-616.
- FOSSUM, T.W. (2007b). Surgery of the Kidney and Ureter. In: *Small Animal Surgery*, Ed.: T.W. Fossum, St. Louis: Mosby Elsever, 3th Ed., p.: 635-662.
- FOSSUM, T.W. (2007c). Surgery of the Liver. In: *Small Animal Surgery*, Ed.: T.W. Fossum, St. Louis: Mosby Elsever, 3th Ed., p.: 531-559.
- GÜNZEL-APEL, A.R., LÜERSSSEN, D., DIETRICH, J., JANTHUR, M. (2001). Ovaries. In: *An Atlas and Textbook of Diagnostic Ultrasonography of the Dog and Cat*, Ed.: R.E. Cartee, London: Manson Publishing Ltd, 2nd Ed., p.: 248-259.
- HAHN, K.A. (2003). Diagnosis of Neoplasia. In: *Textbook of Small Animal Surgery*, Ed.: D. Slatter, Philadelphia: W.B. Saunders Company, 3rd Ed., p.: 2313-2324.

- HAMMER, A.S., SIKKEMA, D.A. (1995). Hepatic Neoplasia in the Dog and Cat. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, **25**: 419-435.
- HEAD, K.W., ELSE, R.W., DUBIELZIG, R.R. (2002). Tumors of the Alimentary Tract. In: *Tumors in Domestic Animals*, Ed. D.J. Meuten, A Blackwell Publishing Company, 4rd Ed., p.: 401-483.
- HEDLUND, CH.S., FOSSUM, T.W. (2007). Surgery of the Digestive System. In: *Small Animal Surgery*, Ed.: T.W. Fossum, St. Louis: Mosby Elsever, 3th Ed., p.: 339-530.
- JACOBS, R.M., MESSICK, J.B., VALLI, V.E. (2002). Tumors of the Hemolymphatic System. In: *Tumors in Domestic Animals*, Ed. D.J. Meuten, A Blackwell Publishing Company, 4rd Ed., p.: 119-198.
- JANTHUR, M., LÜERSSSEN, D. (2001). Kidneys and Ureters. In: *An Atlas and Textbook of Diagnostic Ultrasonography of the Dog and Cat*, Ed.: R.E. Cartee, London: Manson Publishing Ltd, 2nd Ed., p.: 210-227.
- JONES, B.D. (1990). Laparoscopy. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, **20**: 1243-1263.
- KARNAM, U.S., REDDY, K.R. (2002). Diagnostic Laparoscopy: An Update. *Endoscopy*, **34**: 146-153.
- KLEIN, M.K. (2001). Tumors of the Female Reproductive System. In: *Small Animal Clinical Oncology*, Eds.: S.J. Withrow, E.G. MacEwen, Philadelphia: W.B. Saunders Company, 3rd Ed., p.: 445-454.
- KNAPP, D.W. (2001). Tumors of the Urinary System. In: *Small Animal Clinical Oncology*, Eds.: S.J. Withrow, E.G. MacEwen, Philadelphia: W.B. Saunders Company, 3rd Ed., p.: 490-499.
- KÖKÜUSLU, C. (1996). Genel Patoloji. Ankara: Medisan Yayınevi.
- LABELLE, P., DE COCK, H. E. (2005). Metastatic Tumors to the Adrenal Glands in Domestic Animals. *Veterinary Pathology*, **42**: 52-58.
- LABELLE, P., KYLES, A.E., FARVER, T.B., DE COCK, H.E. (2004). Indicators of Malignancy of Canine Adrenocortical Tumors: Histopathology and Proliferation Index. *Veterinary Pathology*, **41**: 490-497.
- LANZ, O.I. (2003). Urinary System. In: *Textbook of Small Animal Surgery*, Ed.: D. Slatter, Philadelphia: W.B. Saunders Company, 3th Ed., p.: 2445-2459.
- LÜERSSSEN, D., JANTHUR, M. (2001a). Adrenal Glands. In: *An Atlas and Textbook of Diagnostic Ultrasonography of the Dog and Cat*, Ed.: R.E. Cartee, London: Manson Publishing Ltd, 2nd Ed., p.: 240-244.
- LÜERSSSEN, D., JANTHUR, M. (2001b). Pancreas. In: *An Atlas and Textbook of Diagnostic Ultrasonography of the Dog and Cat*, Ed.: R.E. Cartee, London: Manson Publishing Ltd, 2nd Ed., p.: 197-202.
- LÜERSSSEN, D., PRÜFER, A., JANTHUR, M. (2001). Urinary Bladder and Urethra. In: *An Atlas and Textbook of Diagnostic Ultrasonography of the Dog and Cat*, Ed.: R.E. Cartee, London: Manson Publishing Ltd, 2nd Ed., p.: 228-240.
- MACDONALD, J.M. (1993). Adenomatous Polyps of the Duodenum in Cats: 18 Cases (1985-1990). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, **202**: 647-651.
- MACLACHLAN, N.J., KENNEDY, P.C. (2002). Tumors of the Genital Systems. In: *Tumors in Domestic Animals*, Ed.: D.J. Meuten, A Blackwell Publishing Company, 4rd Ed., p.: 547-573.

- MEUTEN, D.J. (2002). Tumors of the Urinary System. In: *Tumors in Domestic Animals*, Ed.: D.J. Meuten, A Blackwell Publishing Company, 4rd Ed., p.: 509-546.
- MILES, K. (1997). Imaging Abdominal Mass. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, **27**: 1403-1431.
- MİLLİ, Ü.H., HAZIROĞLU, R. (1997). Sindirir Sistemi. In: *Veteriner Patoloji. Cilt I.*, Ed.: Milli, Ü.H., Hazıroğlu, R. Ankara: Tamer Matbaacılık.
- MONNET, E., KUDNIG, S. (2003). Liver. In: *Textbook of Small Animal Surgery*, Ed.: D. Slatter, Philadelphia: W.B. Saunders Company, 3th Ed., p.: 2378-2382.
- MONNET, E., TWEDT, D.C. (2003). Laparoscopy. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, **33**: 1147-1163.
- NEWMAN, S.J., STEINER, J.M., WOOSLEY, K., BARTON, L., WILLIAMS, D.A. (2005). Correlation of Age and Incidence of Pancreatic Exocrine Nodular Hyperplasia in the Dog. *Veterinary Pathology*, **42**: 510-513.
- NORD, H.J., BOYD, W.P. (1994). Diagnostic Laparoscopy. *Endoscopy*, **26**: 126-133.
- PHILIPS, B.S. (2001). Tumors of the Intestinal Tract. In: *Small Animal Clinical Oncology*, Eds.: S.J. Withrow, E.G. MacEwen, Philadelphia: W.B. Saunders Company, 3rd Ed., p.: 335-346.
- PHILIPS, P.A., AMARAL, J.F. (2001). Abdominal Access Complications in Laparoscopic Surgery. *The American College of Surgeons*, **192**: 525-536.
- POWERS, B.E. (2001). The Pathology of Neoplasia. In: *Small Animal Clinical Oncology*. Eds.: S.J. Withrow, E.G. MacEwen, Philadelphia: W.B. Saunders Company, 3rd Ed., p.: 4-17.
- PRÜFFER, A., LÜERSSSEN, D., JANTHUR, M. (2001). Prostate Gland. In: *An Atlas and Textbook of Diagnostic Ultrasonography of the Dog and Cat*, Ed.: R.E. Cartee, London: Manson Publishing Ltd, 2nd Ed., p.: 282-289.
- RAMOS-VARA, J.A., MILLER, M.A., JOHNSON, G.C. (2001). Immunohistochemical Characterization of Canine Hyperplastic Hepatic Lesions and Hepatocellular and Biliary Neoplasms with Monoclonal Antibody Hepatocyte Paraffin 1 and A Monoclonal Antibody to Cytokeratin 7. *Veterinary Pathology*, **38**: 636-643.
- RICHTER, K.P. (2001). Laparoscopy in Dogs and Cats. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, **31**: 707-727.
- ROBBINS, M. (2003). Reproductive Oncology. In: *Textbook of Small Animal Surgery*, Ed.: D. Slatter, Philadelphia: W.B. Saunders Company, 3th Ed., p.: 2437-2444.
- ROOT, C.R. (1994). Abdominal Masses. In: *Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology*, Ed.: D.E. Thrall, North Carolina: W.B. Saunders Company, 2nd Ed., p.: 388-414.
- ROTHUIZEN, J. (1985). Laparoscopy in Small Animal Medicine. *The Veterinary Quarterly*, **7**: 225-228.
- SAKAI, M., ASANO, K., NAKATA, M., TAKAHASHI, T., KOIE, H., YAMAHA, Y., WATARI, T., SHIBUYA, H., SATO, T., TOKURIKI, M., HASEGAWA, A. (2006). Diabetes Mellitus After Resection of Hepatocellular Carcinoma with Hypoglycemia in a Dog. *Journal of Veterinary Medical Science*, **68**: 765-767.
- SCHOLZ, S., LÜERSSSEN, D. (2001a). Liver and Gallbladder. In: *An Atlas and Textbook of Diagnostic Ultrasonography of the Dog and Cat*, Ed.: R.E. Cartee, London: Manson Publishing Ltd, 2nd Ed., p.: 181-197.

- SCHOLZ, S., LÜERSSEN, D. (2001b). Spleen. In: *An Atlas and Textbook of Diagnostic Ultrasonography of the Dog and Cat*, Ed.: R.E. Cartee, London: Manson Publishing Ltd, 2nd Ed., p.: 202-210.
- THAMM, D.H. (2001). Hepatobiliary Tumors. In: *Small Animal Clinical Oncology*, Eds.: S.J. Withrow, E.G. MacEwen, Philadelphia: W.B. Saunders Company, 3rd Ed., p.: 327–334.
- THOMSON, M. (2003). Alimentary Tract and Pancreas. In: *Textbook of Small Animal Surgery*, Ed.: D. Slatter, Philadelphia.: W.B. Saunders Company, 3th Ed., p.: 2368-2378.
- TILLSON, D.M. (2003). Spleen. In: *Textbook of Small Animal Surgery*, Ed.: D. Slatter, Philadelphia: W.B. Saunders Company, 3th Ed., p.: 1049-1053.
- TWEDT, D. C., MONNET, E. (2005). Laparoscopy: Technique and Clinical Experience. In: *Veterinary Endoscopy for the Small Animal Practitioner*. Ed. McCarthy, T.C. St. Louis: Elsevier Saunders., p.: 357-385.
- VASAJEE, S.C., BUBENIC, L.J., HOSGOOD, G., BAUER, R. (2006). Evaluation of Hemorrhage, Sample Size, and Collateral Damage for Five Hepatic Biopsy Methods in Dogs. *Veterinary Surgery*, **35**: 86-93.
- WITHROW, S.J. (2001a). Exocrine Cancer of the Pancreas. In: *Small Animal Clinical Oncology*, Eds.: S.J. Withrow, E.G. MacEwen, Philadelphia: W.B. Saunders Company, 3rd Ed., p.: 321–323.
- WITHROW, S.J. (2001b). Gastric Cancer. In: *Small Animal Clinical Oncology*, Eds.: S.J. Withrow, E.G. MacEwen, Philadelphia: W.B. Saunders Company, 3rd Ed., p.: 323–327.

ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Adı: Sarvar
 Soyadı: KHALİLOV
 Doğum yeri ve tarihi: Özbekistan; 03 Temmuz 1977
 Uyuşu: Rusya Federasyonu (Ahıska)
 Medeni durumu: Bekar
 İletişim adresi ve telefonu: Rusya, Kbartay-Balkarya, Urvan ilçesi, Çornaya Reçka Kasabası, Sadovaya cad. No: 15
 Tel.: 0537 7616395
 e-posta: serverahıska@gmail.com

II- Eğitimi

2003-2008: Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
 Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı Doktora Programı
 1995-2000: Rusya Federasyonu, Kabartay-Balkarya Devlet Tarım ve Hayvancılık Akademisi Veteriner Fakültesi
 1983-1994: Rusya Federasyonu, Kabartay-Balkarya, Urvan ilçesi, Çernaya Reçka kasabası lisesi
 Yabancı Dili: Rusça-İngilizce

III- Ünvanları

Veteriner Hekim: Haziran 2000 - Kabartay-Balkarya Devlet Tarım ve Hayvancılık Akademisi Veteriner Fakültesi

IV-Bilimsel Etkinlikler

Katıldığı Kongre ve Seminerler:

IX. Ulusal Veteriner Cerrahi Kongresi. 22-25 Eylül 2004 Manavgat, ANTALYA