

Köpeklerde Ovaryumların Ultrasonografik ve Postoperatif Muayeneleri¹

Oktay YILMAZ* Mehmet UÇAR* Hacı Ahmet ÇELİK*

Geliş Tarihi: 23.05.2006

Kabul Tarihi: 29.06.2006

Özet: Bu çalışmada çeşitli ırklardan, 10–30 kg canlı ağırlığı arasında olan, 25 adet dişi köpekte, ovaryumların ultrasonografik ve postoperatif muayenesi amaçlandı. Siklik dönemlerin tespitinde vaginal sitoloji kullanıldı. Ultrasonografiyle görüntülenen ovaryum uzunlukları, kumpas ile ölçülen postoperatif ovaryum uzunluklarıyla karşılaştırıldı ve istatistiksel olarak değerlendirildi.

Köpeklerin %45,9'unun anöstrusta, %25'inin proöstrusta ve %29,1'inin diöstrusta olduğu belirlendi. Ultrasonografiyle sol ve sağ ovaryumlar %96 ve 72 oranlarında gözlemlendi. Proöstrusteki 3 köpekte anekojen yapıda folliküller belirlenirken, diöstrüs dönemindeki hayvanlardan birinde 5 adet luteal yapı, diğer bir hayvanın ovaryumunun kaudalinde, anekoik görüntü veren kistik bir oluşum izlendi.

Ultrasonografik ve postoperatif muayenelerde ovaryum uzunlukları sırasıyla solda 1.32 ± 0.28 ile 1.43 ± 0.22 cm ($p < 0.05$, $r: 0.473$) ve sağda 1.39 ± 0.32 ile 1.40 ± 0.20 cm ($p < 0.01$, $r: 0.758$) ölçüldü. Canlı ağırlık ortalaması 14.44 ± 2.83 ve 22.69 ± 3.88 kg olan köpeklerin ultrasonografik ovaryum uzunluk ölçüleri karşılaştırıldığında, aralarında istatistiksel açıdan fark olduğu gözlemlendi ($p < 0.05$).

Sonuç olarak, köpeklerde ultrasonografiyle sol ovaryumun daha kolay görüntülendiği belirlendi. Ayrıca ultrasonografik muayenelerde gerçek ovaryum uzunluğuna benzer ölçüler elde edilebileceği ve canlı ağırlıkla ovaryum uzunluğu arasında pozitif bir korelasyon olduğu, bu nedenle de canlı ağırlığı yüksek olan hayvanların ovaryumlarının rahat görüntülenebildiği ileri sürülebilir.

Anahtar Sözcükler: Köpek, ovaryum, postoperatif, ultrasonografi.

Ultrasonographic and Postoperative Examinations of the Ovaries in Dogs

Summary: The present study was conducted to investigate the ovaries by ultrasonography and postoperative examinations in 25 bitches weighing between 10–30 kg from different breeds. The vaginal cytology was used to determine the phases of oestrus cycles. Length of the ovaries monitored by ultrasonography were compared with the measurements of ovaries obtained after surgical removal and analyzed statistically.

The percentage of animals in anoestrus, prooestrus and dioestrus were 45.9, 25.0, 29.1%, respectively. The left and right ovaries were monitored in 96.0 and 72.0% by ultrasonography. While anechoic follicles were detected in 3 prooestrus bitches, 5 luteal structures were observed in an animal in dioestrus and a cyst formation localized at the caudal part of the ovary was determined as an anechoic structure in another animal in dioestrus.

The average diameter of the ovaries detected in ultrasonographic and postoperative examinations were 1.32 ± 0.28 , 1.43 ± 0.22 cm in the left ones ($p < 0.05$, $r: 0.473$) and 1.39 ± 0.32 , 1.40 ± 0.20 cm in the right ones, respectively ($p < 0.01$, $r: 0.758$). When the data of ultrasonographic ovarian measurements of the bitches weighing 14.44 ± 2.83 and 22.69 ± 3.88 kg compared, a statistically significant difference was defined between ($p < 0.05$).

In conclusion, it was determined that left ovaries could be monitored much more easily. Furthermore it was suggested that ultrasonographic examinations could allow to acquire similar measurements as real ovary length, there was a positive correlation between body weight and ovarian length, so the monitoring of ovary in large animals was easier than small ones.

Key Words: Dog, ovary, postoperative, ultrasonography.

¹ Bu çalışma aynı adlı yüksek lisans tezinden özetlenmiştir.

* A.K.Ü. Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji A.D., Afyonkarahisar-Türkiye.

Giriş

Ultrasonografinin, pet hayvan pratiğinde reproduktif amaçlı kullanımı son yıllarda giderek yaygınlaşmaktadır¹. Bu amaçla köpek ovaryumlarının ultrasonografik (US) muayenelerinde, böbreklerin referans organ olarak öncelikle tespit edilmesi ve sonrasında da probun kaudale doğru kaydırılarak ovaryumların görüntülenmesi gerekmektedir^{2,3}.

Anöstrus ve erken proöstrus döneminde ovaryumların, homojen, böbrek korteksi ile benzer ekojenitede ve bazen belli belirsiz bir kenara sahip oldukları⁴, bununla birlikte anöstrusta yapılan US muayenelerde ovaryumların belirlenebilmesinin kısmen zor olduğu bildirilmektedir⁵. England⁶, geç anöstrus sırasında hipoekoik gözlenen ovaryumların büyüklüğünde artış olabileceğini ve 1–2 mm'lik içi sıvı dolu follüküllerin zaman zaman tespit edilebileceğini bildirmektedir. Renton ve ark.,⁷ proöstrusun başlangıcında ovaryum stromasında küçük ve anekoik follüküllerin US olarak izlenebildiklerini aktarmaktadırlar. Bunun yanı sıra proöstrusun ilk dönemlerinde ovaryum üzerinde nispeten daha az ekojeniteye sahip alanlar olduğu⁸ ve ilerleyen günlerde follüküllerin belirgin bir şekilde tespit edilebildiği ileri sürülmektedir⁹. Hayer ve ark.¹⁰, ovulasyon sonrasında izlenen anekoik yapıların diöstrus başlangıcında hızla azalma eğiliminde olduğunu belirtmektedirler. Dieterich² korpus luteumların yuvarlak, hipoekojen görünümlü izlenebileceğini, daha ileriki zamanlarda ise görüntülenemediğini bildirmektedir.

Wallace ve ark.⁴, follüküler kistlerin proöstrusun 2-7. gününde izlenebildiklerini, multiple, diffuz, küçük anekoik kistlerin ovulasyon meydana gelinceye kadar gözlenebildiklerini bildirmektedirler. Matton ve Nyland¹¹ ovaryumun dış yüzeyinin düzensiz veya yumrulu bir şekilde görülebildiğini, follüküler kistlerin büyümesiyle ovaryum yapısının büyüyebileceğini, bu durumun ovaryumun görüntülenebilirliğinin kolaylaşmasıyla sonuçlanacağını ifade etmektedirler.

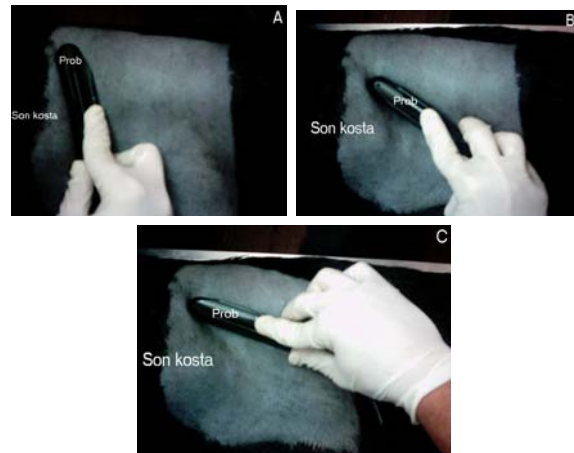
Ovaryum tümörleri homojen ya da homojen olmayan şekillerde olabilmekle birlikte farklı ekojenitelere sahiptirler¹². Adenokarsinom, adenom veya kist adenom şeklinde sınıflandırılan bu tümörler ultrasonografi ile birbirlerinden ayırt edilememekte¹³, genellikle çok büyük olduklarında teşhis edilebilmektedir¹².

Sunulan çalışmada, seksüel siklusun değişik dönemlerindeki köpeklerde US ve ovaryohistektomi sonrasında (PO) yapılan muayenelerde elde edilen verilerin karşılaştırılması;

ovaryumların ve üzerlerinde bulunan yapıların ultrasonografi ile tespit edilebilirliğinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Sunulan çalışma Eylül ve Nisan ayları arasında yürütüldü. Çalışmanın materyalini, Afyonkarahisar Belediyesi hayvan barınaklarında bulunan çeşitli ırklardan, sağlıklı ve en az 1,5 yaşını dolduran 25 adet dişi köpek oluşturdu. Hayvanların yaşının belirlenmesinde Samsar ve Akın¹⁴, in bildirdiği dişe bakılarak yaş belirleme yöntemi kullanıldı. Köpekler muayene öncesinde 12 saat aç bırakıldı. Hayvanların canlı ağırlıkları tartılarak, küçük cüsseli (≤ 15 kg) ve büyük cüsseli (>15 kg) olarak değerlendirilirken vücut kondisyonları¹⁵ da kayıt altına alındı. Köpeklerin siklus dönemlerinin belirlenmesinde vaginal sitolojiden yararlanıldı. Bu amaçla diferensiyel hücre sayımında daha iyi sonuçlar veren¹⁶ Giemsa boyama ile vaginal smearlar değerlendirildi¹⁷. Ovaryumların US muayeneleri 6.0–8.0 MHz frekanslı B-mod lineer array Real-time ultrasonografi cihazı (Falco Vet 100, Maastrich, The Netherlands) ile gerçekleştirildi. Muayene sırasında probun manüplasyonunu engelleyebilecek olan köpekler; 0,045 mg/kg dozda, deri altı atropin (Atropin, Vetaş) ve 2–3 mg/kg dozda, kas içi xylazine HCl (Alfazyne %2, Egevet) kullanılarak sedasyon altına alındı. Son kosta, tuber koksa ve lumbal omurların sınırları oluşturduğu sağ ve sol fossa paralumbal bölgeler özenle traş edildi. Hayvanlar yan yatırılarak veya ayakta iken sağ ve sol tarafta son kosta hizasından görüntülenen böbrek referans organ olarak değerlendirildi ve ovaryumların muayeneleri yapıldı (Şekil 1 (A, B, C)).



Şekil 1 (A, B, C):
Ovaryumların US muayenelerinde probun yerleştirilmesi

US muayeneler 3–30 dakika içerisinde gerçekleştirilirken 30 dakikadan sonra ovaruma ait görüntü elde edilemediği zaman muayeneye son verildi. Görüntüleri izlenen ovaryumların en uzun iki noktası arasındaki uzaklık tespit edildi. Elde edilen görüntüler video-printer (Mitsubishi P93, Japan) yardımıyla kağıda aktarıldı. Daha sonra median hattın ovaryohistektomi operasyonuna geçildi. Operatif olarak uzaklaştırılmış olan ovaryumların çapları, bursa ovarikaya çizgi tarzında özenle açılan bir hattan, görülebilen en uzun boyu tespit edilerek kumpas yardımıyla ölçüldü. Ovaryumların üzerlerindeki follikül, korpus luteum, kist veya tümör gibi yapılar kayıt altına alındı. Ovaryumlar enine ve boyuna kesilerek tekrar incelendi. Vajinal sitolojik veriler ile US ve PO ovaryum bulguları seksüel sikluslar yönünden karşılaştırıldı. PO olarak köpeklere 100.000 IU prokain penisilin, 100.000 IU benzatin penisilin G, 200 mg dihidrostreptomisin (Penoksal LA, Vilsan) 1–2 ml/25 kg dozda kas içi uygulanarak, tedavi ve bakımlarına 7 gün süreyle devam edildi.

Sol ve sağ ovaryumların kumpas ve US ölçümleri arasındaki benzerliği belirlemek için Spearman korelasyon ve Paired Samples t testi uygulanırken, US olarak ölçülen uzunluklar ile canlı ağırlıklar arasındaki farkın önemliliğini ortaya koymak için two sample t testi uygulandı (SPSS 10.0).

Bulgular

Çalışmada değerlendirilen köpeklerin (n:25) canlı ağırlıkları ortalama $19,72 \pm 1,07$ kg olup, 10–30 kg arasında değişiyordu. Kondisyonları zayıf (n:10), normal (n:14) ve obez (n:1) şeklindeydi. Vajinal sitolojik verilere göre köpeklerin % 45,9'unun anöstrusta (n:11), % 25'inin proöstrusta (n:6), % 29,1'inin diöstrusta (n:7) oldukları belirlenmekle birlikte östrus döneminde olan köpeğe rastlanmadı. Bir köpekten vulva stenozu nedeniyle örnek alınamadı. Vajinal sitolojik verilere göre siklik dönemleri tespit edilen hayvanların ovaryum bulguları, PO olarak da doğrulandı.

Ovaryumların (n:50) US muayenesi sonrasında sol ve sağ ovaryumlar sırasıyla % 96 (n:24) ve % 72 (n:18) oranlarında, toplam olarak her iki ovaryum % 84 oranında izlenebildi. Görüntülenebilen ovaryumların US muayenesi 3–30 dakika arasında değişti.

Zayıf kondisyonda olan bir köpeğin sol ovaryumundan görüntü alınamazken, sağ ovaryumları görüntülenemeyen 7 hayvanın 5'i zayıftı. Geriye kalan 2 hayvandan biri normal

kondisyonda iken, diğerinde de obezite belirlendi. Ayrıca sağ veya sol ovaryum görüntüsü alınamayan 8 hayvanın 3'ünün barsaklarında US olarak gaz ve/veya gaita hareketleri ile 1'inde konstipasyon durumu tespit edildi. Bütün bu olgular operasyon esnasında da doğrulandı.

Anöstrüs döneminde ovaryumlar, böbreğin kaudalinde, ovalden yuvarlağa kadar değişen şekilde, çevre dokuların ekojenitesinden farklı ve hipoekojen görünüme sahiptiler (Şekil 2). Proöstrüs döneminde olan 3 hayvanın sol ovaryumlarında anekoik yapılar izlendi ve folliküller şeklinde yorumlandı (Şekil 3, 4A) Aynı hayvanların PO ovaryum muayenelerinde ise bu yapıların follikül olduğu saptandı (Şekil 4B). Proöstrusta olan diğer 3 köpekte ise US olarak ovaryum üzerinde folliküller gözlenemedi.

Diöstrusta olduğu belirlenen 1 köpeğin sağ ovaryumunda 5 adet lobuler yapı izlendi. US muayenede sınırları birbirinden ayırt edilebilen ve görünümüleri anekojeniden hipoekojene değişen bu yapılar korpus luteum olarak yorumlandı (Şekil 5A). PO ovaryum muayenesinde bu yapıların korpus luteum olduğu saptandı (Şekil 5B). Diöstrusta olan başka bir köpeğin sol ovaryumunun hemen kaudalinde ve ovaryumla oranla daha koyu bir ekoya sahip kistik bir olgu tespit edildi (Şekil 6A). Bu yapının PO olarak yapılan muayenesinde mukopurulent bir eksudat içerdiği belirlendi (Şekil 6 (B,C)).

Tüm köpeklerin PO olarak ölçülen sol ve sağ ovaryum uzunlukları 1,10–2,10 cm (ortalama $1,43 \pm 0,22$ cm) ile 1,00–1,70 cm (ortalama $1,40 \pm 0,20$ cm) arasında bulundu.

Sol (n:24, r:0,473, p<0,05) ve sağ (n:18, r:0,758, p<0,01) ovaryumların US ve PO olarak en uzak iki noktası arasından yapılan ölçümlerin benzerliği istatistiksel anlamda önemli bulundu (Tablo I).

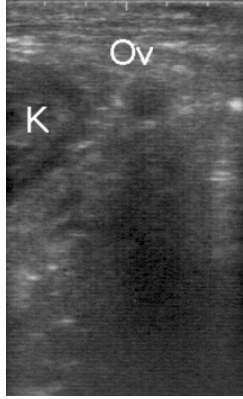
Tablo I. US ve PO olarak ölçülen sol ve sağ ovaryum çaplarının ortalama değerleri ve benzerlik düzeyleri.

Sol ovaryum uzunlukları (cm) (Ortalama ± Standart sapma)				Sağ ovaryum uzunlukları (cm) (Ortalama ± Standart sapma)			
Ultrasonografi	Kumpas	p	r	Ultrasonografi	Kumpas	p	r
1,32±0,28	1,43±0,22	0,019	0,473	1,39±0,32	1,40±0,20	0,000	0,758

Aynı zamanda küçük cüsseli köpekler ile (n:9, canlı ağırlık ortalaması $14,44 \pm 2,83$ kg) büyük cüsseli köpekler (n:16, canlı ağırlık ortalaması $22,69 \pm 3,88$ kg) incelendiğinde ovaryum ölçümleri arasında istatistiksel açıdan fark bulundu (p<0,05) (Tablo II).

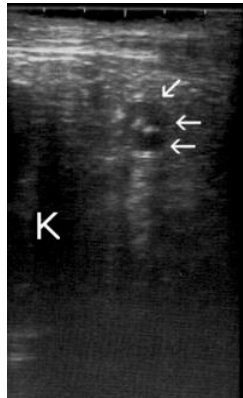
Tablo II. Cüselere göre sol ve sağ ovaryumların US olarak ölçülen ortalama uzunluk değerleri ile istatistik önemleri

US ölçüm	Küçük Cüseli (14,44±2,83 kg)	Büyük Cüseli (22,69±3,88 kg)	p
Sol ovaryum çapı (cm)	1,12±0,18	1,41±0,27	0,014
Sağ ovaryum çapı (cm)	1,18±0,17	1,49±0,34	0,048



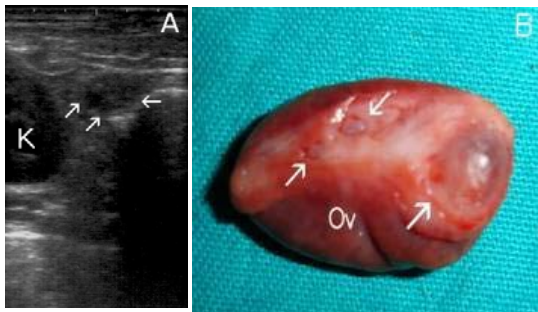
Şekil 2:

Anöstrus döneminde olan köpeğe ait ovaryum görüntüsü. K: böbrek, Ov: ovaryum



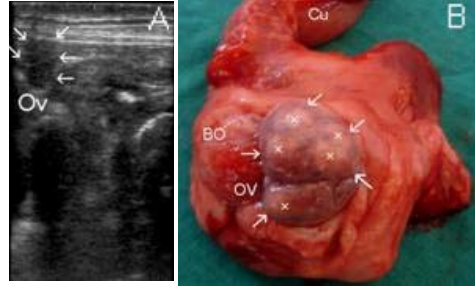
Şekil 3:

Ovaryum ve üzerinde izlenebilen anekoik yapılar. K: böbrek Oklar: anekoik yapılar.



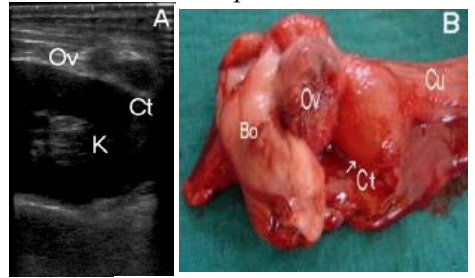
Şekil 4 (A,B):

Ovaryum ve üzerindeki 3 adet anekoik yapı ile PO görüntüsü K: böbrek, Ov: ovaryum Oklar: anekoik yapılar



Şekil 5 (A,B):

Diöstrüste olan ovaryumun ultrasonografik ve PO görüntüsü OV: ovaryum, BO: bursa ovarika, Cu: kornu uteri, Oklar ve x: 5 adet korpus luteum



Şekil 6 (A,B,C):

Ovaryum ve kaudalindeki kistik olgunun ultrasonografik ve PO görüntüsü K: böbrek, Ov: ovaryum, Ct: kistik olgu, Bo: bursa ovarika, Cu: kornu uteri

Tartışma ve Sonuç

Böbreğin kaudalinde yer alan ovaryumların, anatomik olarak küçük bir yapıya sahip olmaları, muayene bölgesinin ve tekniğinin seçimini ön plana çıkarmıştır. Sunulan çalışmada araştırmacıların^{11,18} da bildirdiği gibi ovaryum muayenesi hayvan yan yatırılarak veya ayakta iken, sol ve sağ fossa paralumbal bölgelerden 6.0-8.0 MHz frekansa sahip lineer prob ile böbrek görüntülendikten sonra yapıldı (Şekil 1(A,B,C)).

Bazı araştırmacılar^{2,9} köpeklerde ovaryumun US muayenesinin ortalama 30 dakika sürdüğünü, bazıları¹⁹ da bu sürenin uzayacağını bildirmektedirler. Kähn²⁰ ise bu muayenelerde sedasyona gerek olmadığını ifade etmektedir. Sunulan çalışmada ovaryum muayenesinin 3-30 dakika arasında değiştiği, aynı zamanda muayene esnasında uygulanan sedasyonun strese giren köpeklerde hızlı soluk alıp vermeyi ve aşırı kasılmayı önlediği, bundan dolayı da ovaryumların daha rahat izlenebildiği düşünülmektedir. Ayrıca bar-

sak içeriği ve gazlarının Şendağ ve ark.²¹, in da bildirdiği gibi artefaktları arttırarak ovaryumların görüntülenebilmesini engellediği belirlendi.

Hayer⁹, sol ovaryumları US olarak %97, Dieterich² ise % 95,7 oranında görüntülediklerini bildirmektedirler. Sunulan çalışmada sol ovaryumların US olarak gözlenebilme oranı % 96 olarak belirlenirken, bu oran ile araştırmacıların bildirdikleri oranlar arasında paralellik bulundu.

Araştırmacılar^{2,9,22}, sağ ovaryumların görüntülenme oranını % 95 ile 99 arasında belirtmektedirler. Sunulan çalışmada sağ ovaryumlar US olarak % 72 oranında görüntüledi ve yukarıdaki araştırmacıların bildirdiği oranlar ile benzerlik gözlenmedi. Bunun nedenlerinin sağ ovaryumun anatomik pozisyonu, köpeklerin çoğunun kaşetik olması ve sindirim sistemlerindeki düzensizliklerin istenmeyen artefaktları oluşturması olabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte sağ ovaryumların muayenesinde, traş edilecek bölgenin sol fossa paralumbal bölgeye göre kostalar seviyesinde daha geniş tutulması gerektiği, hatta son 2-3 kosta üzerinin de traş edilmesinin görüntüleme oranını arttırabileceği düşünülmektedir.

Yapılan bir çalışmada²², US ve PO ölçümler arasında istatistiksel açıdan sol ovaryumlarda benzerlik olduğu, sağ ovaryumlarda ise olmadığı bildirilmektedir. Sunulan çalışmada aynı ölçümler arasında sol (r: 0,473, p<0,05, Tablo I) ve sağ (r: 0,758, p<0,01, Tablo I) ovaryumlarda istatistiki açıdan benzerlikler belirlendi. US ve kumpas ölçümleri dikkate alındığında, ovaryumların kumpas ile ölçülürken doğal uzunluğunu saptamak için bursa ovarikadan dikkatli diseke edilmesinin ve ayrıca ölçümlerin operasyonun hemen bitiminde gerçekleştirilmesinin gerektiği düşünülmektedir.

Sunulan çalışmada anöstrus döneminde olan köpeklerde ovaryumlar, US olarak sınırları belirlenemeyen, ovalimsi, çevre dokuların ekojenitesinden kolaylıkla ayırt edilebilen, böbreğin kaudalinde, homojen ve nispeten hipoekoik olarak izlendi (Şekil 2). Bu bulgular Wallace ve ark.⁴'in bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

Proöstrus başlangıcında ovaryum stromasında küçük, anekoik ve farklı büyüklüklerde folliküllerin izlenebileceği bildirilmektedir^{7,8}. Sunulan çalışmada proöstrus döneminde olan 3 köpekte ovaryumların üzerlerinde ultrasonografiyle follikül olduğu düşünülen, sınırları ayırt edilebilen, farklı büyüklükteki anekoik yapılar izlenirken (Şekil 3,4A), proöstrusta olan diğer 3 köpekte izlenemedi. Hayvanların erken proöstrus döneminde bulunması ve ovaryum üzerindeki folliküler yapıların küçük olması gibi sebeplerin US olarak görüntü alınmasını etkileyebileceği ileri sürülebilir.

Sunulan çalışmada, US muayenesinde diöstrus döneminde olan bir köpeğin ovaryumu üzerinde sınırları birbirinden ayırt edilebilen, anekojenden hipoekojene değişen görünümde, korpus luteum olarak yorumlanan yapılar izlendi (Şekil 5A). PO muayenesinde ise bu yapıların korpus luteum olduğu tespit edildi (Şekil 5B). Aynı konuda yapılan bir çalışmada²³ luteal fazda, ovaryum üzerinde bulunan luteal dokuların izlenmesi sırasında, korpus luteumun ekojenitesinin o anki ovaryum stromasından farklılık göstermeyeceği bildirilmektedir. Bu çalışmada diöstrus döneminde olan 7 köpeğin 6'sında luteal yapı izlenmemekle birlikte, diöstrus döneminde ovaryum muayenesinin dikkatli yapılması gerektiği aksi takdirde luteal yapıların gözden kaçabileceği düşünülmektedir.

Yapılan araştırmalarda^{1,4} ultrasonografiyle ovaryum kistleri ve tümörleri gibi patolojik değişikliklerin tespit edilebileceği ifade edilmektedir. Sunulan çalışmada diöstrus döneminde olan bir köpeğin US muayenesinde, hipoekoik olarak görüntülenen ovaryumun bitişiğinde izlenen ve ovaryuma oranla daha koyu bir ekojeniteye sahip kistik bir olgu tespit edildi (Şekil 6A). Aynı ovaryumun PO muayenesinde ise bu yapının, ovaryumun kaudalinde olduğu ve mukopurulent bir eksudat içerdiği belirlendi (Şekil 6(B,C)).

Köpek ovaryum ölçülerinin genellikle benzer olduğu, büyük cüsseli köpeklerin ovaryumları ile küçük cüsseli köpeklerin ovaryumları arasındaki farkın ortalama 0,2 cm'den daha az olduğu bildirilmektedir⁴. Sunulan çalışmada küçük ve büyük cüsseli köpeklerin US ve PO ovaryum ölçümleri arasında istatistiki fark önemli bulundu (Tablo II, p<0.05). Canlı ağırlığı fazla olan hayvanlarda ovaryum çaplarının, düşük canlı ağırlığa sahip hayvanlara göre daha fazla olduğu, bu doğrultuda canlı ağırlığın ovaryum uzunluğunu etkilediği ve US olarak görüntülenebilirliğiyle ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Aşırı kilolu hayvanlarda ovaryumların, muayene bölgesindeki tüyler çok özenli şekilde uzaklaştırılsa bile görüntülenemeyeceği ifade edilmektedir^{7,24,25}. Sunulan çalışmada sol ovaryum görüntüsü alınamayan bir köpeğin zayıf olduğu, sağ ovaryumları görüntülenemeyen 7 hayvanın 5'inin zayıf olduğu belirlendi. Diğer 2 hayvanda ise normal bir kondisyon ve obezite gözlemlendi. Obez olan köpekte sol ovaryum görüntülenmekle beraber sınırları tam olarak ayırt edilemezken, sağ ovaryumun görüntüsü ise hiç alınamadı. Ayrıca çalışmada zayıflık halinin ovaryumun US muayenesini etkileyerek görüntü alınmasını engellediği izlendi. Bu nedenle hayvanın aşırı zayıf olmasının, özellikle sağ ovar-

yumların US muayene sonucunu etkileyebilen önemli bir faktör olduğu düşünülmektedir.

Sonuç olarak, köpeklerde ovaryumların US muayenelerinde sol ovaryumun daha fazla görüntülenebileceği, sağ ovaryumun da gerek konumundan, gerekse hayvanların aşırı zayıf olmasından dolayı daha az oranlarda gözlenebileceği belirlendi. Ovaryumların US muayenelerinin dikkatli ve yöntemlere uygun yapılmasıyla gerçek ovaryum ölçülerine benzer ölçüler elde edilebileceği, hayvanların canlı ağırlıklarıyla ovaryum uzunluklarının doğru orantılı olduğu ve US muayenelerde büyük cüsseli olan hayvanların ovaryumlarının rahat görüntülenebileceği ileri sürülebilir. Bununla birlikte sonraki çalışmalarda daha fazla sayıda hayvanın incelenmesiyle elde edilecek olan US bulguların değerlendirilmesinin, ovaryum ve üzerindeki patolojik yapılar hakkında detaylı yorum yapılabilmesine olanak sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. PYCZAK T. Einsatzmöglichkeiten Der Sonographie in der Gynakologischen und Geburtshilflichen Diagnostik Bei Hund und Katze. VetMedDiss 1990.
2. DIETERICH J. Anwendung Der Sonographie Zum Direkten Ovulationsnachweis und Zur Erhebung Zyklischer Ovarbefunde Bei Der Hündin. Hannover Tierärztl Hochsch Diss 1994.
3. HASE M, HORI T, KAWAKAMI E, TSUTSUI T. Plasma LH and Progesterone Levels Before and After Ovulation and Observation of Ovarian Follicles by Ultrasonographic Diagnosis System in Dogs. J. Vet Med Sci 2000; 62(3): 243–248.
4. WALLACE, SS, MAHAFFEY, MB, MILLER DM, THOMPSON FN, CHAKRABORTY PK. Ultrasonographic Appearance of the Ovaries of Dogs During the Follicular and Luteal Phases of the Estrous Cycle. Am J Vet Res 1992;53(2):209-215
5. BARR F. Diagnostic Ultrasound. In: PRICE CJ, BEDFORD PGC, SUTTON JB, eds. 'The Dog and Cat. 1st ed. Cambridge: Blackwell Scientific Publications. 78–95, 1990.
6. ENGLAND GCW. Small animal reproductive ultrasonography. In: GODDARD PJ ed. Veterinary ultrasonography. 1st ed. Cambridge: Cab International. 55–85, 1995.
7. RENTON JP, BOYD JS, HARVEY MJA, FERGUSON JM, NICKSON, DA, ECKERSALL PD. Comparison of Endocrine Changes and Ultrasounds Means of Identifying Ovulation in the Bitch. Res In Vet Science 1992; 53: 74–79.
8. ENGLAND GCW, ALLEN WE. Ultrasonographic and Histological Appearance of the Canine Ovary. Vet Rec 1989; 125: 555–556.
9. HAYER PJ. Untersuchungen Zur Sonographischen Darstellbarkeit Der Follikelreifung, Ovulation und Gelbkörperanbildung Beim Hund. Hannover Tierärztl Hochsch Diss 1991.
10. HAYER PJ, GÜNDEL-APEL AR, LUERSSEN D, HOPPEN HO. Ultrasonographic monitoring of follicular development, ovulation and the early luteal phase in the bitch. J Reprod Fertil Suppl 1993; 47: 93–100.
11. MATTOON JS, NYLAND TG. Ultrasonography of the Genital System In: NYLAND TG, MATTOON JS. eds. Veterinary Diagnostic Ultrasound. 1st ed. Philadelphia: WB Saunders Company. 141–145, 1995.
12. LÜERSSEN D, Ultraschalldiagnostik des Weiblichen Genitals des Hundes. Kleintierpraxis 1994; 39: 539–552.
13. BANZHAF K, BOUABİD C. Sonographische Diagnostik an Uterus und Ovarien bei Hund und Katze. Tierärztl prax sonderheft 1993; 57–58.
14. SAMSAR E, AKIN F. Özel cerrahi. Tamer Matbaacılık, Ankara, 1998.
15. LAFLAMME D. Development and Validation of a Body Condition Score System for Dogs: A Clinical Tool. Canine Pract 1997; 22: 10–15.
16. BİRDANE, FM. Buzağılarda Solunum Yolu Enfeksiyonlarının Tanısında Bronkoalveolar Lavaj Sıvısı Muayenelerinin Önemi (Doktora Tezi). S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya, 2001.
17. GÜNAY Ü, GÜNAY A, ÜLGEN M, ÖZEL AE. Köpeklerde Farklı Siklus Evrelerindeki Vaginal Bakteriyel Floranın İncelenmesi. Uludag Univ J Fac Vet Med 2004; 23 (1–2–3): 15–19.
18. KIRŞAN İ. Köpeklerde Genital Organların Ultrasonografik Muayenesi. I. Türk Veteriner Jinekoloji Kongresi, Konya-Türkiye 4–6, Eylül, 2003, Kongre Kitapçığı, 49.
19. MÜLLER K. Ultrasonographische Untersuchungen Der Ovarien und Des Uterus Bei Hündinnen Während Unterschiedlicher Zyklusphasen und Der Frühen Gravidität. Hannover Tierärztl Hochsch Diss 1994.
20. KÄHN W. Veterinary Reproductive Ultrasonography, Times Mirror International, London, 1994.
21. ŞENDAĞ S, DİNÇ DA, UÇAR M, TEKELİ T. Köpeklerde Real-time Ultrasonografinin Reprodüktif Amaçlı Kullanılması. I. Gebe Olmayan Köpeklerde Uterusun Muayenesi. Vet Bil Derg 1997; 13: 139-147.
22. EKER K, SALMANOĞLU MR, KAYA D. (2003). Siklusun Değişik Aşamalarındaki Dişi Köpeklerin Ovaryumlarının Ultrasonografi ile Saptanması, Ovariohistektomi Operasyonu Öncesi (in-vivo) Ultrasonografi ile Elde Edilen Ölçülerin, Operasyon Sonrası (in-vitro) Kompas Ölçüleri ile Karşılaştırılması. I. Türk Veteriner Jinekoloji Kongresi, Konya-Türkiye 4–6, Eylül, 2003, Kongre Kitapçığı, 180.
23. ENGLAND GCW, YEAGER A, CONCANNON PW. Ultrasound Imaging of the Reproductive Tract of the Bitch. In: www.ivis.org, Recent Advances in Small Animal Reproduction 2003.
24. TAVERNE MAM, OKKENS AC, VAN OORD R. Pregnancy Diagnosis in the Dog. The Vet Qua 1985; 7: 249–255.
25. ENGLAND GCW, YEAGER AE. Ultrasonographic Appearance of the Ovary and Uterus of the Bitch During Oestrus, Ovulation and Early Pregnancy. J Reprod Fertil Suppl 1993; 47: 107–117.

