

**KÖPEKLERDE GEBELİĞİN VE UTERUS PATOLOJİLERİNİN
ULTRASONOGRAFİ VE ABDOMİNAL PALPASYONLA TANISI**

**Rıfat Salmanoğlu²
Şükrü Küplülü²**

**Hakkı İzgür¹
Çetin Kılıçoğlu¹**

**M. Rıfat Vural³
Mustafa Kaymaz⁴**

The use of ultrasonography in determination of pregnancy and certain gynaecological cases as compared with abdominal palpation in the bitches.

Summary: *The aim of this study was compared with abdominal palpation and ultrasonography for the determination of pregnancy and certain gynaecological cases in the bitches.*

The study was carried out totally 64 bitches which were submitted to the Obstetrics and Reproductive Disorders Clinic at Veterinary Faculty. For pregnancy diagnosis 35 bitches were divided 4 groups according to the gestational periods as a 15-20, 20-30, 30-40, 40-60 days after breeding. Abdominal palpation and ultrasonographic evaluation was made on according to the breeding date of bitches. In this study, B-mode real time ultrasonography with 5.5 mHz linear array transducer (Shimasonic SDL-32) was used.

In the all groups accuracy, sensitivity, positive and negative predictive value were found as a 100 % for pregnancy diagnosis by using ultrasonography. In abdominal palpation, accuracy rate was 33 % in 15 - 20 days, 76.9 % 20-30 days, 61 % 30-40 days, 66 % 40-60 days. Sensitivity, positive and negative predictive value were 0, 25, 16, 50 %, 0, 25, 16, 50, 100, 75, 58, 50 % respectively. In certain gynaecological cases, accuracy rate was 95.55 % for ultrasonography and 31.03 % for abdominal palpation.

As a result, it is concluded that B mode real time ultrasonography with 5.5 mHz linear array transducer in determination of pregnancy and certain

1 Prof. Dr. A.Ü. Veteriner Fakültesi Doğum ve Reprodüksiyon Hast. Bilim Dalı-Ankara

2 Doç. Dr. A.Ü. Veteriner Fakültesi Doğum ve Reprodüksiyon Hast. Bilim Dalı-Ankara

3 Yrd. Doç. Dr. A.Ü. Veteriner Fakültesi Doğum ve Reprodüksiyon Hast. Bilim Dalı-Ankara

4 Araş. Gör. A.Ü. Veteriner Fakültesi Doğum ve Reprodüksiyon Hast. Bilim Dalı-Ankara

gynaecological cases were more accurate and provided the advantages when compared to abdominal palpation.

Özet: *Bu çalışmada köpeklerde, gebeliğin ve bazı uterus hastalıklarının, abdominal palpasyon ve ultrasonografik yöntemlerle tanısının karşılaştırılması amaçlanmıştır.*

Çalışmada 35 adedi gebelik muayenesi 29 adedi çeşitli jinekolojik sorunları olan toplam 64 dişi köpek kullanıldı. Materyal köpeklerdeki ortalama gebelik süresi dikkate alınarak 15-20, 20-30, 30-40, 40-60. günler olmak üzere 4 gruba ayrıldı. Gebelikleri muayene edilecek köpekler çiftleşme tarihlerine göre bu gruplar içerisine alınarak abdominal palpasyon ve ultrasonografik yöntemlerle muayene edildi. Ultrasonografik muayenelerde B-mode real time ultrasonografi cihazı (Shimasonic SDL-32) ile 5.5 mHz'lik prop kullanıldı.

Çalışma bulgularına göre ultrasonografik yöntemle, bütün gruplarda gebelik tanısının doğruluk, duyarlılık, gebe olanları ve gebe olmayanları saptama oranları % 100 olarak, abdominal palpasyonda ise yöntemin doğruluk oranı 15-20. günlerde % 33; 20-30. günde % 76.9; 30-40. günlerde % 61; 40-60. gebelik günlerinde % 66; sırasıyla, gebelik günleri gruplarına göre, yüzde olarak yöntemin duyarlılığı 0, 25, 16, 50, gebe olanları saptama oranı 0, 25, 16, 50, gebe olmayanları saptama oranı 100, 75, 58, 50 olarak bulunmuştur. Doğum sonrası çeşitli uterus hastalıklarının ultrasonografik tanısında % 96,55 oranında doğru tanı elde edilirken, bu oran abdominal palpasyonda % 31,03 olarak saptanmıştır.

Sonuç olarak, köpeklerde gerek gebelik muayenesinde gerekse uterus hastalıklarının tanısında ultrasonografinin, abdominal palpasyona oranla daha güvenilir ve doğru sonuçlar vermesi ve aynı zamanda fetal canlılığın saptanmasına da olanak sağlaması nedeniyle pratikte kullanılabilir güvenli ve duyarlı bir yöntem olduğu kanısına varıldı.

Giriş

Ultrases dalgalarının, tanı yöntemi olarak kullanılmaya başlanması ile evcil hayvanların preproduktif hastalıklarının ve gebeliklerinin tanısı da önemli ölçüde kolaylaşmış ve bu yöntem pratikte geniş kullanım olanağı bulmuştur (1, 11, 17, 19, 20, 22, 28).

Flückiger ve ark (10), köpeklerde abdominal palpasyonla gebeliğin ve reproduktif hastalıkların tanısının karın karslarının kontraksiyonu nedeniyle diğer yöntemlere oranla daha zor olduğunu belirtmişler ve bu yöntemin diğer bir dezavantajının ise bağırsaklarda gaz

toplanması ve gaita parçalarının bulunması olduğunu bildirmişlerdir. Aynı araştırmacı abdominal palpasyonla muayene ettiği 30 köpekten 16'sında gebelik saptamışlar bu hayvanların doğumları ile bulgularını karşılaştırdıklarında ise 6 köpeğin doğum yaptığını gözlemişlerdir.

Taverna ve ark (25), gerek abdominal palpasyonda gerekse ultrasonografi yönteminde uygulamacıların deneyimli olması halinde gebeliğin çiftleşmeden 25-35 gün sonra teşhis edilebileceğini bildirmişler ve yanlış tanıların çiftleşme tarihlerinin bilinmemesinden kaynaklanabileceğini vurgulamışlardır.

Concannon (7), Shille ve Gontarek (24), köpeklerde ultrasonografik yöntemler kullanılarak gebeliğin en erken çiftleşmeyi izleyen 17. günde yapılabileceğini ve son çiftleşme gününün gebeliğin başlangıcı olarak seçildiğini ve bu yöntemle gebeliğin başlangıcının çok zor saptanabildiğini bildirmişlerdir.

Inaba ve ark. (14), ise köpeklerde ovulasyonun östrusun başlangıcından itibaren 3. günde olduğunu ve bu nedenle gebeliğin başlangıç gününün belirlenmesinin zor olduğunu belirtmişlerdir.

Cartee ve Rowles (6), bazı olgularda ultrasonografik yöntemler ile çiftleşmeden sonraki 7-10. gün gibi gebeliğin erken dönemlerinde uterusu embriyonal keseler içerisinde sıvı toplanmasının, uterus duvarının kalınlaşmasının ve embriyonal yapıların bazılarının görülebileceğini bildirmişlerdir. Buna karşın Kähn ve ark (15), bu dönemde ultrasonografi ile gebelik tanısının oldukça zor olduğunu çok fazla hata yapılabileceğini ve bu dönemin rutin muayenelerde kullanılmasının anlamlı olmadığını belirtmişlerdir.

Mailhac ve ark (18), Toal ve ark (26), gebeliğin 20. gününden itibaren güvenli bir şekilde teşhis edilebileceğini, Flückiger ve ark (10) Laiblin ve ark (16), Shille ve Gontarek (24), ise çiftleşmeden sonra 23. günde ultrasonografik yöntemlerle yapılan gebelik tanısının, abdominal palpasyona oranla daha güvenilir olduğunu vurgulamışlardır.

Araştırmacılar (2, 6, 7, 18, 21, 23, 27), ultrasonografik yöntemi ile gebelik tanısında, ekranda eko veren alanların gri renkte görüldüğünü ve bunların dokular olduğunu, siyah renkteki ekosuz alanların ise sıvılar olduğunun ve gebelik tanısında fetal keseler, fetus ve organları, fetal iskelet, ve fetal kalp atışlarının olumlu gebelik kriteri olarak alınabileceğini belirtmişlerdir.

Ultrasonografi yöntemiyle gebelik tanısı üzerinde çalışan araştırmacıların gebeliğin saptanması için kullandıkları kriterler ve tanının yapıldığı günler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Köpeklerde Erken Gebelik Tanısı Kriterleri

Araştırmacı	Yıl	Tanının Yapıldığı Gün	Kalp Atımı Gün	Fötal Hareket Gün
Helper (13)	1970		29	
Laiblin ve ark. (16)	1982	19		
Günzel ve Lüning (12)	1983	20		
Bondestam ve ark. (3)	1983	28		
Inaba ve ark. (14)	1984	24	32	40
Bondestam ve ark. (4)	1984	30		
Cartee ve Rowles (6)	1985	10	28	
Shille ve Gontarek (24)	1985	17		
Taverna ve ark. (25)	1985	25		
Concannon	1986	17		
Kähn ve ark. (15)	1986	20		
Flückiger ve ark. (10)	1988	19		28

Shille ve Gontarek (24), çiftleşmeden 23 gün sonra embriyonun yuvarlak olarak görüldüğünü, 27. günden sonra ise armut şeklinde 21 mm çapında olduğunu saptanmışlardır.

Cartee ve Rowles (6), 13 köpek üzerinde yaptıkları çalışmada çiftleşmeden 28–29 gün sonra uterus lumeninin çapının 26.6 mm, embriyonun ense kuyruk uzunluğu 18.5 mm., eninin de 6 mm'ye ulaştığını saptamışlar, sırasıyla bu ölçümlerin, 24–37. günlerde 29,5 mm, 25.5 mm, 17.6 mm'ye ulaştığını bildirmişlerdir. Araştırmacılar 47. günde kemik yapısının daha fazla hiperekoik olduğunu ve minerilasyonun arttığını vertebra, iskelet ve kostalara ait ekoların yoğunluğunun arttığını, fakat arkasında gölge oluşturacak kadar ekosuz alanların meydana gelmediğini saptamışlar, 49. günde ise fötusun ağız ve göz çukurları ve aorta'nın görüldüğünü, 49–60. günler arasında morfolojik değişimlerin az olduğunu buna karşın organlardaki büyümenin daha iyi anlaşılabilirdiğini bildirmişlerdir.

Bondestam ve ark (3), köpeklerde çiftleşmeyi izleyen 15–28. günler arasında ve 28. günden sonra ultrasonografik yöntemlerle gebelik tanısının güvenilirliğinin % 99,3, duyarlılığının % 98,7 ve spesifikliğinin % 100 olduğunu bildirmişlerdir.

Araştırmacılar (3, 4), köpeklerin ultrasonografik muayenelerinde 3, 7 ve 10 mHz'lik proplar kullanmışlardır. Cartee ve Rowles (6),

embriyo ve fötusun organlarının ayrıntıları görüntülenmek isteniyorsa 7 veya 10 mHz'lik propların kullanılmasını önermektedirler. Aynı araştırmacılar 3 mHz'lik probun tam anlamıyla ayrıntılı görüntü vermediğini de belirtmektedirler.

Laiblin ve ark (16), köpeklerde ultrasonografik yöntemlerin sadece gebelik tanısı amacıyla kullanılmadığını, bu yöntemle fötüs sayılarının ve uteruski patolojik olguların saptanabileceğini, özellikle pyometranın erken gebelikten kolayca ayırt edilebileceğini, Barr (2), aynı yöntemle yavruların canlılıklarının saptanabileceğini bildirmişlerdir.

Bondestam ve ark (3) köpeklerde mumifiye fötüs olgularında ultrasonografik yöntemlerle saptanabileceğini belirtmektedirler.

Shille ve Gontarek (24), köpeklerde ultrasonografinin fetal canlılığı bulmada önemli bir yöntem olduğunu ve pratikte primer veya sekonder uterus inertiası, sezearyen operasyonundan önce ve tek yavru gebeliğine bağlı gebelik süresinin uzamasında ve abortus olgularında fötusun canlılığının saptanmasının mümkün olduğunu vurgulamışlardır.

Sunulan çalışmada, köpeklerde gebeliğin ve uterus patolojilerinin abdominal palpasyon ve ultrasonografik yöntemlerle tanısının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Çalışmada, A.Ü. Veteriner Fakültesi Doğum ve Reprodüksiyon Hastalıkları Bilim Dalı Kliniğine getirilen 64 adet çeşitli ırklardaki dişi köpekler materyal olarak kullanıldı. Köpeklerin yaşları 2-10 arasında değişmekteydi.

Ultrasonografik ilk muayenelerde B-mode Real Time ultrasonografi cihazı (Shimasonic SDL-32), 20 cm muayene derinliği olan 5,5 mHz'lik linear prob kullanıldı. Bunların yanı sıra muayene sırasında ekranda görülen görüntülerin kağıda geçirilmesi için ultrasonografi cihazına vidio printer ve polorioid kamera ilave edildi.

Deneme grupları:

Çalışmada köpeklerdeki ortalama gebelik süresi 15-20, 20-30, 30-40, 40-60 günler olmak üzere 4 gruba ayrıldı. Gebelikleri muayene edilecek köpekler çiftleşme tarihleri göz önüne alınarak abdominal

palpasyon ve ultrasonografik yöntemlerle olumlu ve olumsuz gebelik bulgularında bu grupların sınırları içersine giren kriterler dikkate alınarak incelendi.

Abdominal Palpasyon:

Kliniđe getirilen köpekler muayene masası üzerinde ayakta tutuldu ve hareket etmemesi sağlandı. Daha sonra abdominal bölge sağ ve ya sol elin parmakları ile inguinal bölgeden başlanarak caudocranial yönde yüzlek ve derin olarak palpe edildi. Elde edilen bulgular kayıt edildi.

Ultrasonografik Muayene:

Muayene edilecek hayvanlar sırt üstü muayene masasına yatırıldıktan sonra hareket etmemesi sağlandı. Linea alba üzerinde sağ ve sol abdominal bölge üzerindeki kıllar tıraş edildi. Cihazın prob'unun hava ile temasının önlenmesi için bölgeye özel muayene jel'i sürüldü. Prob bölgeye uygulandıktan sonra ekranda içi boş, çeperi kalın olarak görüntü veren idrar kesesi muayenenin başlangıç noktası olarak alınarak prob craniale doğru kaydırılarak genital organların muayenesi yapıldı. Gebelik tanısında fetal keseler, fetus ve organlarının varlığı fetal iskelet ve fetal kalp atımlarının görülmesi olumlu gebelik kriteri olarak kabul edildi ve bulgular ve görüntüler kayıt edildi.

Bulgular

Çalışmada kullanılan toplam 64 adet dişi köpekten 235 adedi gebelik muayenesi için, 29 adedi ise çeşitli jinekolojik sorunlar nedeniyle kliniğimize getirilmişlerdi.

Gebelik tanısı amacıyla kliniğe getirilen köpeklerin ultrasonografik muayene sonuçları tablo 2'de abdominal palpasyon sonuçları tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 2 incelendiğinde, materyal ve metot bölümünde de belirtildiği gibi ortalama gebelik süresi 4 gruba ayrılan ve çiftleşmeden sonra geçen günleri esas alınarak bu gruplar içersinde incelenen köpeklerde ultrasonografi ile gebelik tanısının doğruluk, duyarlılık, gebe olanları ve gebe olmayanları saptama oranları bütün gruplarda % 100 olarak bulunmuştur. Buna karşın köpeklerde palpasyon yöntemi ile gebeliğin saptanmasında yöntemin doğruluğu, 15-20. gebelik günlerinde % 33, 20-30 günlük gebeliklerde % 76.9 olarak, 30-40. günlerde % 61, 50-60. günlerde % 66 olarak bulunmuştur. Yöntemin

Tablo 2. Köpeklerde Ultrasonografik Yöntemle Yapılan Gebelik Muayenesi Sonuçları

Gebelik Günü	15-20	20-30	30-40	40-60
Doğru Pozitif (+) Tanı (a)	2	4	6	4
Yanlış Pozitif (+) Tanı (b)	-	-	-	-
Doğru Negatif (-) Tanı (c)	1	9	7	2
Yanlış Negatif (-) Tanı (d)	-	-	-	-
Toplam (e)	3	13	13	6
Doğruluk Oranı % $(a+c)/e \times 100$	100	100	100	100
Duyarlılık Oranı % $a/(a+d) \times 100$	100	100	100	100
Gebe Olanları Saptama(+) Oranı % $a/(a+b) \times 100$	100	100	100	100
Gebe Olmayanları Saptama (-) Oranı % $c/(c+d) \times 100$	100	100	100	100

duyarlılık oranı sırasıyla % 0, 25, 26, 50, gebe olanları saptama oranı % 0, 25, 16, 50 ve gebe olmayanları saptama oranı % 100, 75, 58, 50 olarak saptanmıştır (Tablo 3).

Ultrasonografik muayene yöntemi ile yapılan gebelik muayenelerinden elde edilen görüntüler şekil 1, 2, 3, 4 ve 5 de sunulmuştur. Şekiller incelendiğinde olumlu gebelik kriteri olarak alınan fetal

Tablo 3. Köpeklerde Abdominal Palpasyon Yöntemi ile Yapılan Gebelik Tanısı Sonuçları

Gebelik Günü	15-20	20-30	30-40	40-60
Doğru Pozitif (+) Tanı (a)	-	1	1	2
Yanlış Pozitif (+) Tanı (b)	2	-	-	-
Doğru Negatif (-) Tanı (c)	1	9	7	2
Yanlış Negatif (-) Tanı (d)	-	3	5	2
TOPLAM (e)	3	13	13	6
Doğruluk Oranı % $(a+c)/e \times 100$	33	76.9	61	66
Duyarlılık Oranı % $a/(a+d) \times 100$	0	25	16	50
Gebe Olanları Saptama (+) Oranı % $a/(a+b) \times 100$	0	100	100	100
Gebe Olmayanları Saptama (-) Oranı % $c/(c+d) \times 100$	100	75	58	50

keselerin varlığı, fetal iskelet ve organlar, fetal kalp atımları gibi kriterlerin açık ve belirgin bir şekilde görüldüğü saptanmış ve gebe olmayan bir hayvandan alınan görüntü (Şekil 1) ile karşılaştırıldığında gebeliğe belge bulguların daha da belirginleştiği gözlenmiştir.

Tablo 4'de kliniğimize çeşitli uterus hastalıklarının ultraasonografik ve abdominal palpasyonla muayene sonuçları verilmiştir. Tablo incelendiğinde, hemen tüm olgularda, özellikle de hayali gebelik ve pyometra olgularının tanısında ultrasonografi ile % 90-100 oranında doğrulukla sonuçlar elde edilmiştir. Abdominal palpasyon yönteminde ise doğru tanı oranları ultrasonografi ile karşılaştırıldığında düşük bulunmuştur.

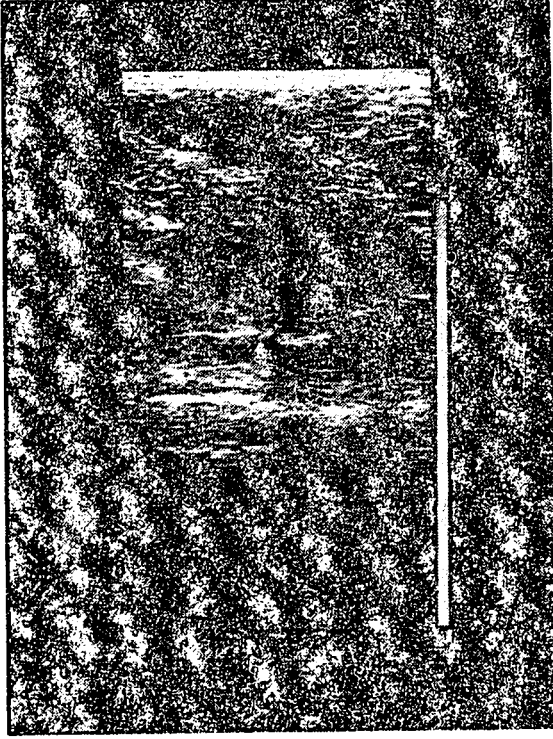
Tartışma ve Sonuç

Köpeklerde gebeliğin ve uterus patolojilerinin ultrasonografi ve abdominal palpasyon yöntemleri ile tanısının karşılaştırılması amaçlanan bu çalışmada, bu iki yöntemin de araştırmacıların (3, 4, 6, 16) bildirdikleri gibi dişi köpeklerde kullanılabilceği saptanmıştır.

Araştırmacıların (3, 7, 10, 16, 18, 24, 26) belirttikleri gibi köpeklerde öst-rus süresinin uzun olması ve ilk ve son çiftleşme zamanları arasında farklılıkların bulunması nedeniyle, çalışmamızda ortalama gebelik

Tablo 4. Uterus Patolojilerinin Muayene Sonuçları

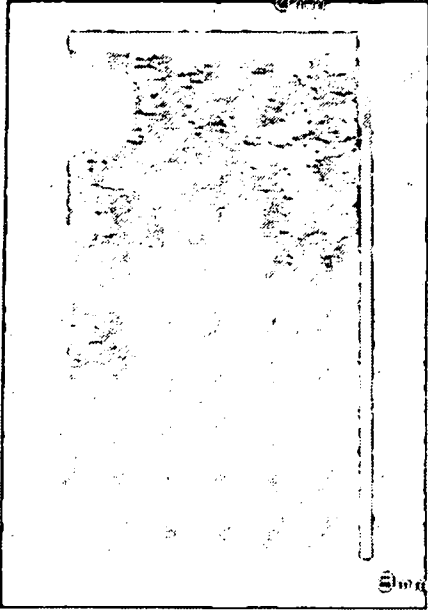
OLGU	n	Tanı Yöntemi			
		Ultrasonografi		Abdominal Palpasyon	
		Doğru	Yanlış	Doğru	Yanlış
Doğum Sonu Uterus Kontrolü	7	7 (% 100)	-	3 (% 42)	4 (% 58)
Öst-rus	1	1 (% 100)	-	-	1 (% 100)
Yalancı Gebelik	6	6 (% 100)	-	3 (% 50)	3 (% 50)
Pyometra	10	9 (% 90)	1 (% 10)	1 (% 90)	9 (% 10)
Abortus	1	1 (% 100)	-	1 (% 100)	-
Mukometra	1	1 (% 100)	-	-	1 (% 100)
Subinvolyusyon	2	2 (% 100)	-	-	2 (% 100)
Vulvadan Akıntı	1	1 (% 100)	-	1 (% 100)	-
TOPLAM	29	28 (% 96.55)	1 (% 3.45)	9 (% 3.45)	20 (% 68.97)



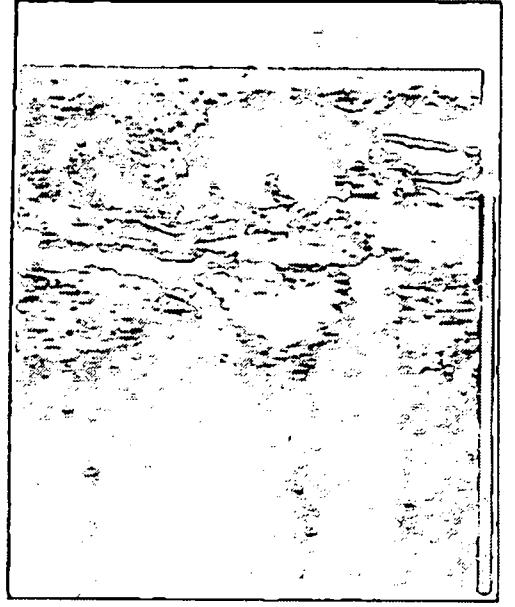
Şekil 1: Gebelik bulunmayan normal uterusun ultrasonografik görünüşü
(Ultrasonographic appearance of nongravid normal uterus)

süreleri 15-20, 20-30, 30-40, 40-60. gebelik günleri olmak üzere 4 gruba ayrılmış ve özellikle gebelik tanısı için getirilen köpekler ilk ve son çiftleşme tarihleri göz önüne alınarak bu gruplar içerisinde incelenmiştir.

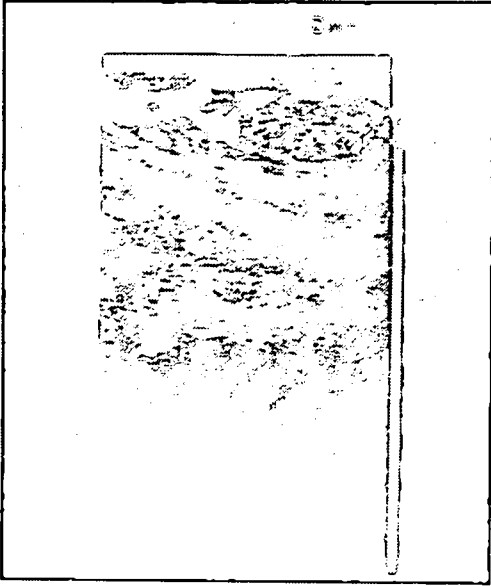
Çalışmada gerek gebelik tanısı gerekse patolojik olgunların saptanmasında abdominal palpasyon yönteminde, doğruluk, duyarlılık, gebe olanları saptama ile gebe olmayanları saptama oranları açısından düşük değerler elde edilmiştir. Bu bulguların, Flückiger ve ark'nın (10) bildirdikleri köpeklerde abdominal palpasyonla gebeliğin ve reproduktif hastalıkların tanısının karın kaslarının kontraksiyonu nedeniyle diğer yöntemlere oranla daha zor olmasından, bağırsaklarda gaz toplanmasından, gaita parçalarının toplanmasından, kaynaklanabileceği kanısına varılmıştır.



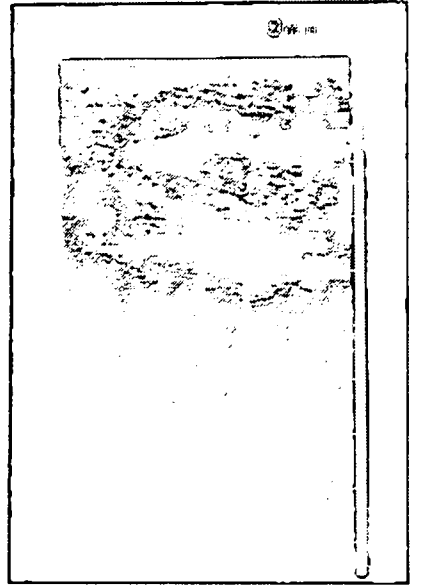
a



b



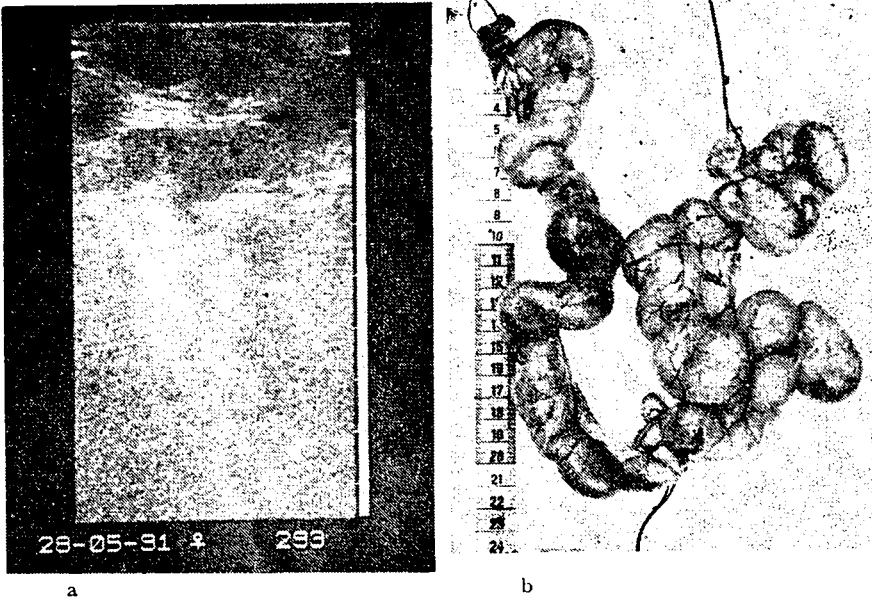
c



d

- Şekil 2 a. 15-20 günlük gebelik (15-20 days pregnancy)
b. 20-30 günlük gebelik (20-30 days pregnancy)
c. 30-40 günlük gebelik (30-40 days pregnancy)
d. 40-60 günlük gebelik (40-60 days pregnancy)

1- Fötal Keseler, 2- Fötus, 3- Fötal İskelet, 4- Fötal Kalp Aumları,



Şekil 3.

a. Köpekte pyometranın ultrasonografik görünümü
(Ultrasonographic appearance of pyometra in bitch)

b. Pyometra post mortem görünüşü
(Post mortem appearance of pyometra)

Köpeklerde abdominal palpasyonla gebelik tanısı üzerinde araştırmalar yapan Bondestam ve ark (3), erken dönemlerde gebelik tanısında doğru tanının % 12 oranında yapılabildiğini bu oranın gebelik süresi ilerledikçe yöntemin güvenilirliğinin artacağını bildirmekte-dirler. Flückiger ve ark (10), yaptıkları çalışmada ise gebeliğin 15-20. günleri arasında abdominal palpasyonla gebeliklerini muayene ettikleri 16 hayvandan 6 tanesinde (% 37.5) doğru tanı koyduklarını belirtmişlerdir. Bu çalışmada 15-20. gebelik günleri arasında yapılan abdominal palpasyonla yapılan muayenelerin doğruluk oranı % 33 olarak saptanırken, duyarlılık ve gebe olanları saptama oranı % 0, buna karşın gebe olmayanları saptama oranı % 100 olarak bulunmuştur. Bu değerler, araştırmacıların değerleri ile benzerlik gösterse bile bu erken dönemde abdominal palpasyonunun güvenilir ve duyarlı bir yöntem olmadığını ve hataların fazla yapılabileceğini bir kere daha göstermiştir. Ancak gebelik günlerinin ilerlemesi ile yöntemin güvenilirliğinin artması araştırmacıların bulguları ile paralellik göstermiş. Çalışmada elde edilen sonuçlara göre abdominal pal-

pasyonda en iyi doğruluk oranı gebeliğin 20-30. günleri arasında elde edilmiş (% 76.9) daha sonraki dönemlerde bu oranda düşme gözlenmiştir. Bu düşüşe muayene edilen hayvanların büyük bir bölümünün bu dönemlerde palpasyon sırasındaki huzursuz davranışlarının ve palpasyona yeterince izin vermemelerinin yanı sıra, Arthur ve ark'nın (1), bildirdikleri gibi bu günlerden sonra yapılan abdominal palpasyonda uterusun gerginliğinin azalmasının ve silindirik bir şekle dönüşmesinin tanıyı zorlaştırmasının da neden olabileceği kanısına varılmıştır.

Taverne ve ark (25), gerek abdominal palpasyon gerekse ultrasonografik yöntemlerde uygulamacıların deneyimli olması halinde gebeliklerin çiftleşmeyi izleyen 25-35. günlerden başlanarak, teşhis edilebileceğini bildirmişlerdir. Buna karşın Concannon (7), Shille ve Gontarek (24), köpeklerde ultrasonografi ile gebeliğin en erken çiftleşmeyi izleyen 17. günde yapılabileceğini bildirmişlerdir. Cartee ve Rowles (6), bazı olgularda ultrasonografi ile 7-10 gün gibi gebeliğin erken dönemlerinde uterusu embriyonal keseler içinde sıvı toplanması, uterus duvarlarının kalınlaşmasının gözlenebileceğini bildirmekte iselerde, Kähn ve ark(15), bu dönemde ultrasonografi ile gebelik tanısının oldukça zor olduğunu çok fazla hata yapılabileceğini ve bu dönemin rutin muayenelerde kullanılmasının anlamlı olmadığını belirtmektedirler. Çalışmada dişi köpeklerde ultrasonografik yöntemle gebelik muayeneleri en erken çiftleşmeyi izleyen 15. günden başlanarak uygulanmış ve 15-20. günler arasında yapılan muayenelerden % 100 doğru ve duyarlı sonuçlar alınmıştır. Bu bulgular da araştırmacıların (23, 10, 16, 18, 24, 26) bulguları ile paralellik göstermiş ve ultrasonografik yöntemlerle yapılan gebelik muayenesinin abdominal palpasyona oranla daha güvenilir olduğunu göstermiştir.

Araştırmacılar (3, 4, 5, 8, 9, 25), ultrasonografik yöntemle gebelik tanısında fetal keseler, fetus ve organlarının, fetal iskeletin ve kalp atımlarının olumlu gebelik kriteri olarak alınabileceğini, Shille ve Gontarek (24), çiftleşmeden 23. gün sonra embriyonun yuvarlak, 27. günden sonra ise armut biçiminde olduğunu, Cartee ve Rowles (6) ise 47. günde kemik yapısının daha fazla geliştiğini ve iskelet ve kostalara ait ekoların daha da attığını bildirmişlerdir. Bu çalışmanın bulgularında da (Şekil 1, 2, 3), araştırmacılarla paralellik sağlanmış ve araştırmacıların belirttikleri olumlu gebelik kriterlerinin hemen hepsi saptanmış ve bu kriterlerin doğru gebelik tanısı için yeterli kriterler olduğu gözlenmiştir.

Araştırmacılar (3, 16, 24), köpeklerde ultrasonografik yöntemlerin sadece gebelik tanısı amacıyla kullanılmadığını belirtmişler ve bu yöntemin pyometra, mumifiye fötus, abortus gibi uterus patolojilerinde de kolayca kullanılabileceğini vurgulamışlardır. Bu çalışmada da doğum sonu uterus hastalıklarının saptamak amacıyla ultrasonografik ve abdominal palpasyon yöntemleri kullanılmış ve uterus patolojilerinin tanısında ultrasonik yöntemlerle % 100 'e varan doğru tanı sonuçları elde edilmiştir. Buna karşın abdominal palpasyonla uterus hastalıklarının doğru tanısında elde edilen oran ultrasonografi ile karşılaştırıldığında çok düşük bulunmuştur (% 31,03). Bu bulgular araştırmacıların elde ettikleri bulgular ile benzerlik göstermiş ve özellikler Laiblin ve ark.'nın (16), belirttiği gibi pyometranın, erken gebelikten ultrasonografi ile kolayca ayırt edilebileceği çalışmada da gözlenmiştir.

Çalışmanın sonucunda; Köpeklerde gerek gebelik gerekse uterus hastalıklarının tanısında ultrasonografik yöntemin abdominal palpasyona oranla çok daha doğru ve güvenilir sonuçlar vermesi, fetal canlılığı bulmada da önemli bir yöntem olması, güvenilirliği ve duyarlılığı nedeniyle pratikte kullanılabilen bir yöntem olduğu kanısına varıldı.

Kaynaklar

1. **Arthur, G.H., Noakes, D.E. and Pearson, H.** (1989). *Veterinary Reproduction and Obstetrics*. 6 the Ed., Bailliere Tindall, London, Philadelphia, pp. 67.
2. **Barr, F.J.** (1988). *Pregnancy diagnosis and assesment of fetal viability in dog: A reievew*. J. Small Anim. Pract., 29: 647-656.
3. **Bondestam, S., Alitalo, I. and Karkkainen, M.** (1983). *Real-time ultrasound pregnancy diagnosis in the bitch*. J. Small Anim. Pract., 24: 145-151.
4. **Bondestam, S., Karkkainen, M., Alitalo, I. and Fross, M.** (1984): *Evaluating the accuracy of canine pregnancy diagnosis and litter size, using real-time ultrasound*. Acta Vet. Scand., 25: 327-2332.
5. **Burke, T.J. and Badertscher, R.R.** (1986). *Pregnancy Diagnosis*. In: Small Animal Reproduction and Fertility. Ed: Burke T. J. Lea and Febiger Philadelphia, pp. 86.
6. **Cartee, H. and Rowles, T.** (1984). *Preliminary study of the ultrasonographic diagnosis of pregnancy and fetal development in the dog*. Am. J. Vet. Res., 45 (7): 1259-1265.
7. **Concannon, P.W.** (1986). *Canine pregnancy and parturation*. Vet. Clin. N Amer. Small Anim. Pract., 16:453-475.
8. **Conley, A.J.,** (1984). *Ultrasonographic diagnosis of pregnancy in the dog*. Am. J. Vet. Res., 45: 1889.

- 14 R. Salmanoğlu—H. İzgür—M.R. Vural—Ş. Küplülü—Ç. Kılıçoğlu—M. Kaymaz
9. **Curran, S., Pierson, R.A. and Ginther, O.J.** ((1986). *Ultrasonographic appearance of the bovine conceptus from days 10 through 20*. *J. A. V. M.A.*, 189 (10): 1289-1294.
10. **Flückiger, M., Kramers, P., Hirt, U., Wiessler, K. H. und Arnold, S.** (1988). *Frühertassung der Trächtigkeit bei der Hündin mittels ultraschalll.* *J. Vet. Med. A.*, 35: 450-454.
11. **Gladisch, R.** (1981). *Praxis der abdominellen Ultraschalldiagnostik*, Stuttgart, Schattauer Verlag.
12. **Günzel, A.R. und Lüning, I.** (1983). *Zur Trächtigkeitserkennung mit Vetoscan Ultraschallgerät Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes bei der Hündin*. *Dtsch. Tierärztl. Wschr.*, 90: 440-443.
13. **Helper, C.** (1970). *Diagnosis of pregnancy in the bitch with an ultrasonic doppler instrument*. *J.A.V.M.A.*, 156 (1): 60-62.
14. **Inaba, T., Matsui, N., Shimizu, R. and Imori, T.** (1984). *Use of echography in bitches for detection of ovulation and pregnancy*. *Vet. Rec.*, 115: 276-277.
15. **Kahn, W., Fraunholz, J., Kaspar, B. und Pyczak, T.** (1990). *Die Sonographische Frühtrachtigkeitsdiagnose bei Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Hund und Katze*. *Berl. Münch. Tierärztl. Wschr.*, 103: 206-211.
16. **Laiblin, C., Schmidt, S. und Dudenhausen, J.W.** (1982). *Erste Erfahrungen mit dem ADR Real Time Scanner zur Trachtigkeitsdiagnose bei Schaf, Schwein, Hund und Katze*. *Berl. Münch. Tierärztl. Wschr.*, 95: 473-476.
17. **Lutz, H.** (1978). *Ultraschalldiagnostik (B-Scan) in der inneren Medizin*. Springer Verlag, Heilderberg.
18. **Mailhac, J.M., Chaffaux, S., Legrand, J.J., Carlier, B. and Heitz, F.** (1980). *Diagnostic de la gestation chez la chatte: utilisation de Pechographie*. *Recl. Med. Vet. Ec. Alfort.*, 156: 899-907.
19. **Nyland, T.G., Park, R.D., Lattimer, J.C., Lebel, J.L. and Miller, C.W.** (1981). *Gray-scale ultrasonography of canine abdomen*. *Vet. Radiol.*, 22 (5): 2220-2227.
20. **Rantanen, N.W. and Ewing, R.L.** (1981). *Principles of ultrasound application in animals*. *Vet. Radiol.*, 22 (5): 196-205.
21. **Roca Martinez, F.F. und Linhart, P.** (1982). *Sonographie des Abdomens* Schattauer Verlag, Stuttgart.
22. **Schmidt, S.** (1986). *Ultraschalldiagnostik in der inneren und gynakologischen Kleintierpraxis*. *Berl. Münch. Tierärztl. Wschr.*, 99: 300-308.
23. **Schmidt, S., Schrag, D. und Giese, B.** (1986). *Ultraschalldiagnostik in der Gynäkologie beim Kleintier*. *Tierärztl. Prax.*, 14: 123-141.
24. **Shille, V.M. and Gontarek, J.** (1985). *The use of ultrasonography for pregnancy diagnosis in the bitch*. *J.A.V.M.A.*, 187: 1021-1025.
25. **Taverne, M.A., Okkens, A.C. and Van Oord, R.** (1985). *Pregnancy diagnosis in the dog: a comparison between abdominal palpation and linear-array real time echography*. *Vet. Q.*, 7: 249-255.

26. **Toal, R.L., Walker, M.A. and Henry, G.A.** (1986). *A comparison of real time ultrasound, palpation and radiography in pregnancy detection and litter size determination in the bitch.* Vet. Radiol., 27 (4): 102-108.
27. **Trauertter, E. und Bob, M.** (1986). *Zur diagnose des Perikardergusses beim Hund mit Hilfe der zweidimensionalen Echokardiographie.* Berl. Münch. Tierärztl. Wschr., 99: 308-310.
28. **Weiss, H. and Weiss, A.** (1983). *Ultraschallatlas. Internische Ultraschalldiagnostik mit der B-Bild Geräten,* Weinheim, Edition Medizin