

T.C  
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BUZAĞILARDA UMBİLİKAL LEZYONLARIN AYIRICI TANISINDA  
ULTRASONOGRAFİ KULLANIMI ÜZERİNE KLİNİK ÇALIŞMALAR**

**DOKTORA TEZİ**

**Vet. Hekim Abdullah DAŞ**

**CERRAHİ ANABİLİM DALI**

**Danışman**

**Doç. Dr. Ali BELGE**

Bu Tez, Y.Y.Ü. Araştırma Fonu (Proje No: 96 VF 030) ve M.P.M. ( Proje No : 1996/4 )

Tarafından Desteklenmiştir.

884 57

**VAN - 1999**

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

T.C.  
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BUZAĞILARDA UMBİLİKAL LEZYONLARIN AYIRICI TANISINDA  
ULTRASONOGRAFİ KULLANIMI ÜZERİNE KLİNİK ÇALIŞMALAR

DOKTORA TEZİ

Vet. Hekim Abdullah DAŞ

Cerrahi Anabilim Dalı

88457

Jüri Başkanı

Doç.Dr. İsmail ALKAN

Üye

Doç.Dr. Emine ÜNSALDI

Üye

Doç.Dr. Ali BELGE



Tez Kabul Tarihi

13.07.1999

**I. İÇİNDEKİLER**

I. İÇİNDEKİLER.....	I
II. KISALTMALAR .....	II
1. ÖZ.....	III
2. ABSTARCT.....	IV
3. ÖNSÖZ.....	V
4. GİRİŞ ve GENEL BİLGİLER.....	1
4.1. Tanım.....	1
4.2. Tarihçe .....	1
4.3. Anatomi .....	2
4.4. Umbilikal Lezyonlar .....	7
5. MATERYAL ve METOT.....	26
5.1. Materyal .....	26
5.2. Metot.....	26
6. BULGULAR.....	30
6.1. Anamnez Bulguları .....	30
6.2. Klinik Bulgular .....	30
6.3. Ultrasonografik Bulgular .....	32
6.4. Operasyon ve Post – Mortem Muayene Bulguları .....	38
7. TARTIŞMA ve SONUÇ.....	42
8. ÖZET .....	55
9. SUMMARY .....	56
10. KAYNAKLAR .....	57
11. ÖZGEÇMİŞ .....	66
12. FOTOĞRAFLAR .....	67

**II. KISALTMALAR**

V	: Vena
A	:Arter
Aa	: Arterler
Hz	: Hertz
MHz	: Mega Hertz
NaI	: Sodyum İyodür
KI	: Potasyum İyodür
BaS04	: Baryum Sülfat
H	: Herni
Poz	: Pozisyon
UR	: Urakhus
VU	: Vena Umbilikalis
AU	: Arteria Umbilikalis
OMP	: Omphalitis
HU	: Herni Umbilikalis
CR	: Kranial
CA	: Kaudal
D	: Dorsal
ml	: Mililitre
mm.	: Milimetre
m	: Metre
sn	: Saniye
cm	: Santimetre

**1. ÖZ**

Bu çalışmada, buzağılarda umbilikal bölge lezyonlarının ayırıcı tanısında ultrasonografi kullanımının yararlılığı araştırıldı. Bu amaçla 6 adet sağlıklı, 78 adet umbilikal lezyonlu toplam 84 adet buzağıda umbilikal bölgede meydana gelen yapısal değişimler ultrasonografik olarak ortaya konulmaya çalışıldı.

Elde edilen veriler ışığı altında ultrasonografinin buzağılarda ekstraumbilikal lezyonların tanısında ortalama %96, intraumbilikal lezyonların teşhisinde %82 oranında diagnostik potansiyele sahip olduğu belirlendi.

**Anahtar Kelimeler :** Ultrasonografi, Buzağı, Göbek Kordonu , Tanı.

## 2. ABSTRACT

In this study, capability of ultrasonography usage on diagnosis of umbilical region lesions of calves were investigated.

To accomplish this, on 6 of healthy calves and 78 of calves with umbilical lesions, total of 84 calves, structural changes on umbilical regions were examined using ultrasonography.

Considering the obtained results, ultrasonography has diagnostic potential of 96% in extraumbilical lesions and 82% in intraumbilical lesions on calves.

**Key words :** Ultrasonography, Calve, Funiculus Umbilicalis, Diagnose.

### 3. ÖNSÖZ

Yeni doğanlarda enfeksiyonlara yakalanma olasılığı yaşamın diğer dönemlerine oranla oldukça yüksektir. Bunda çeşitli etkenler ve çevre şartlarının yanında, yeni doğanların kişisel reaksiyonları ve intrauterin yaşamdan sonraki döneme uyum sorunları en önemli faktörlerdir.

Göbek kordonunun doğum sonrası gerekli bakım ve barındırma koşullarına uyulmadığı takdirde, piyojen enfeksiyon etkenlerinin bulaşması ile yangılaşması sonucunda, özellikle buzağılarda, taylarda ve daha seyrek olarak da diğer evcil hayvanlarda göbek lezyonları adı verilen bir dizi hastalık tablosu oluşmaktadır. Umbilikal lezyonların, buzağuların cerrahi hastalıkları içerisinde ortalama %54 gibi yüksek bir oran gösterdiği bildirilmektedir (1,2,3).

Umbilikal lezyonların tanısı genel olarak anamnez ve fizik muayeneye dayanır. Palpasyonla bir umbilikal lezyonun boyutlarını değerlendirmek zordur. Abdominal radyografi, fistülografi ve intravenöz ürografi faydalı yardımcı teknikler olarak belirtilmektedir (4,5,6). Bununla beraber son zamanlara kadar kesin tanı sadece operasyon veya post-mortem muayene ile olası idi.

Ultrasonografi, ultrason dalgalarının geçişleri veya yansımalarının ölçülmesi suretiyle, derin doku ve yapıların şeklini ya da yerlerini tespit etmek için kullanılan bir tekniktir. İlk kez 1950'li yılların başlarında kullanılmaya başlanmış olup, yumuşak doku hastalıklarının tanı ve prognozunda solid (ses geçirmez yapı) veya kistik (ses geçiren yapı) oluşum ayırımında oldukça etkili bir yöntemdir (7.8.9.10).

Bu çalışma ile, umbilikal lezyonların ayırıcı tanısında ultrasonografi kullanarak kliniğimizde ultrasonografi kullanımının rutin hale getirilmesi; aynı zamanda

kliriklerimizde çok sık gözlediğimiz umbilikal lezyonların tanısında ultrasonografinin diagnostik potansiyelinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın planlanması ve yürütülmesinde zamanlarını ayırarak katkıda bulunan değerli tez yöneticim Doç. Dr. Ali BELGE'ye, Cerrahi Anabilim Dalının diğer ğretim üyelerine, çalışmalar sırasında yardımlarını esirgemeyen araştırma görevlisi arkadaşlarıma, Y.Y.. Araştırma Fonu Başkanlığına ve Milli Produktivite Merkezine teşekkürü bir borç bilirim.





## 4. GİRİŞ VE GENEL BİLGİLER

### 4.1. Tanım

Göbek kordonu (Funikulus umbilicalis), jelatinimsi bir temel doku içerisine (wharton jelatini) yerleşmiş umbilikal damarların (v. umbilicalis, a. umbilicalis, urakus) karın boşluğuna girişine izin veren, yeni doğanlarda ekstra abdominal kalıntıları içeren, yetişkinlerde nedbe dokusu ile dolmuş karın duvarındaki açıklığa verilen isimdir(1, 11, 12).

### 4.2. Tarihçe

Neonatal dönemde anne ile yavru arasındaki bağlantıyı sağlayan göbek kordonu; mitolojide, halk arasında çok büyük saygı görmüş, doğan çocuğa spiral olarak sarılmış, kuruyarak düşmesi beklenmiş ve bu şekilde saklanmıştır (13, 14).

Günümüzden yaklaşık 100 yıl önce Uffreduzzi (15), göbek apsesine neden olan mikroorganizmaları izole etmiştir. Meringer (16), tay felcinin piyemik göbek enfeksiyonlarından kaynaklandığını belirtmiştir.

Umbilikal lezyonların cerrahi sağaltımına ilişkin ilk girişimler Bouckaert ve DeMoor (1), tarafından başlatılmış, bunu Cheli (14)'nin çalışmaları izlemiştir. Diefenderfer ve ark (4), buzağılarda urakal lezyonların teşhisinde kontrast ürografi kullanımını üzerine klinik çalışmalarda bulunmuşlardır.

Ülkemizde göbek lezyonları ve operatif sağaltımlarına yönelik ilk alışma Candaş (2), tarafından yapılmış; bunu daha sonraki yıllarda Görgül (3)'n yapmış olduğu araştırma izlemiştir.

Avusturyalı bir fizikçi olan Christian Doppler 1842 yılında sabit frekanslı bir ultrason demetinin hareketli bir sınır yüzeyine çarptığında bir frekans değişikliği şekillendiğini keşfetmiştir. Bu şekilde oluşan düşük frekanslı ses kuvvetlendirilerek aletine göre akustik, grafik ya da digital şekilde nakledilmektedir (7, 8, 17).

Ultrasonografi tanı amacıyla ilk olarak Dussic tarafından 1942'de beyinde uygulanmıştır. Ludwig ve Struthes 1949 yılında bugünkü impuls-eko yöntemini geliştirmiş ve ultrasonun tıp alanındaki kullanımını 1950'den sonra artmıştır (17, 18, 19).

İlk olarak, 1986 yılında Craig ve ark (5), buzağlarda ekstraumbilikal kitlelerin incelenmesinde ultrasonografi'yi kullanmışlar; 1988 yılında Reef ve ark (6), taylarda umbilikal yapılarının ultrasonografik görüntülerini elde etmişlerdir. Sağlıklı ve umbilikal lezyonlu buzağlarda ultrasonografi kullanımına ilişkin ilk kapsamlı alışmalar Lischer ve Steiner (20), tarafından başlatılmış; bunu daha sonraki çalışmalar takip etmiştir (21,22,23,24).

### **4.3. Anatomi**

Fetüs'te ve yeni doğanlarda linea alba dokusu sağ ve sol rektus kılıfından huni şeklinde dışarıya doğru geçerek i göbek halkasını; i göbek halkasının distalinde de deri ve amnion dış göbek halkasını oluşturur (13,14).

Buzağıda göbek kordonu taya göre çok kısadır. Amnion tarafından sarılmış f3tal kısım silindirik ve ortalama 34-36 cm uzunluğundadır. Dış göbek halkası yakınlarında çapı ortalama 2-3 cm kadardır (13).

F3tal göbek kordonu ile dış göbek halkası arasındaki geçiş noktası açık, pigmentsiz 1 mm genişliğinde bir halka ile karakterizedir. Karın duvarından 3 cm uzaklıkta yer alan dış göbek halkası içerisinde, amnionun çok katlı yassı epitelinin epidermise geçtiği bölge bulunmaktadır. Bu kısımda deri subkutis yer almadan sıkı bir şekilde fibröz örtüyle kaplanmıştır. Karın duvarı yakınlarında deri genişler ve kas fibrilleri içeren bir subkutis kapsar. Bu nedenle göbek taylorın tersine huni şeklindedir (12,13)

İ göbek halkasının uzunlamasına çapı 3,5 cm ve genişliği 1,5-2 cm'dir. Bu kısım periton tarafından köprülenmiştir ve karın boşluğuna giren damarları içerir (14).

Anne karında yavrunun dolaşım sistemi postnatal hayattakinden farklı bazı özellikler gösterir. Placenta ile ilişkisini a. ve v. umbilikalis'ler sağlar. A. umbilikalis'ler yavrunun kirli kanını placenta'ya götürür. V. umbilikalis'ler ise oksijen taşıyan temiz kanı yavruya getirir. Fetüs'de arter ve ven karışımı bir kan dolaşır, tamamen temiz arter kanı ancak vena umbilikalis'ler de bulunur. Doğumla birlikte placenta dolaşımı aniden ortadan kalkınca yavru akciğerleri ile solumaya başlar. Dolaşan kanın basıncıyla foramen ovale kapanır. Akciğerlerin fonksiyona başlamasıyla Ductus Arteriosis Botalli'ye artık kan gitmez. Ductus Venosus Arantii ve göbek damarları da kısa zamanda kapanır böylece normal dolaşım başlar (25,26,27).

#### **4.3.1. Göbek Venaları (V. umbilicalis)**

Göbek kordonunun kopmasından sonra iç göbek halkasında iki tane vena bulunur. Bunlar kordonun ekstra umbilikal bölümünden fetüs'ün göbek halkasına kadar iki ayrı kol halinde gelirler, göbek halkası düzeyinde birleşerek tek bir gövde halini alırlar. Göbek halkasını geçtikten hemen sonra, iç karın çeperine yaklaşarak kranial'e kıvrılır ve karaciğere yönelerek burada v. portae ile birleşirler (13,14).

Vena umbilicalisler, sonlarında meydana gelen liflenme ve tromboz sonucu atrofiye olurlar. Damarda oluşan kontraksiyonlar ve bağ doku göçüne bağlı olarak, lümen yavaş yavaş kaybolur. Bu süreç normal de üçüncü haftanın sonunda biter. Atrofiye olmuş göbek vena'sının bazen ergin hayvanlarda, lig. falciforme'nin serbest kenarında lig. teres hepatis olarak bulunduğu ve laparatomilerin seyri sırasında ortalama her dört hayvanın birinde gözlenebileceği ifade edilmektedir (25,26,).

#### **4.3.2. Göbek Arterleri (A. Umbilicalis)**

A umbilicalis'ler göbek halkasını geçtikten hemen sonra fetüs'ün karın boşluğuna girer, kaudo-dorsal yönde sidik kesesinin lateral ligamentleri arasından konkav bir yay çizerek geçer, aorta abdominalis'in pelvis'in giridinde ayrılan dört kolundan ikisi olan a. hypogastrica'lar ile birleşirler (25,28).

Vücutta bulunan diğer damarlardan farklı olarak arterlerin damar lümenlerinin içermiş oldukları çok sayıdaki elastik lifler ve kas hücrelerinin özel yapısından dolayı çabuk kapandığı ifade edilmektedir. Arterlerin kontraksiyonla kapanmasının reflektör bir olay olduğu ve fizyolojik olarak göbek kordonunun kopmasıyla harekete geçtiği

belirlenmektedir (29). A. umbilicalis'ler ilk haftalar içerisinde iç göbek halkasından sidik kesesine kadar atrofiye olup, çift taraflı yan sidik kesesi bandlarında lig. teres vesicae'ye dönüşmektedirler (29,30).

#### 4.3.3. Urakus

Urakus, fetal dönemde sidik kesesinden çıkar, iki göbek arteri arasından geçerek göbek kordonu içerisinde seyrederek ve allontois boşluğuna açılır. Urakus, iki böbrek arteri ile bir mezo aracılığıyla birleşir (25,31).

Göbek kordonunun kopmasından sonra kaudale doğru çekilir. Son kısmı arterlerden birkaç mm, daha yakın olarak iç göbek halkasında bulunur. Bir süre sonra atrofiye olur ve genç hayvanlarda daha belirgin gözükür ve urakus göbeği diye isimlendirilen bir nedbe dokusuna dönüşür (31,32).

Gebeliğin ilk yarısında fetal ürün ya doğrudan urakus içerisinde allontoise ya da ürethradan amnion sıvısına aktarılır. Gebeliğin son üç ayında fetal idrarın amnion kesesine boşalmasını önleyen bir fonksiyonel ürethra sfinkteri gelişir (25).

#### 4.3.4. Göbeğin İnvolusyonu

Buzağının göbek kordonu genellikle doğum sırasında pasif olarak kendiliğinden kopar (3,25,26,27).

Umbilikal bölgede bulunan deri, göbek kordonunun kopmasında görev almaz. Kopma sırasında peritoneal kör kese, kısmen açık halde olan göbek halkasından dışarı çıkan kan ile dolar. Buzağı doğumdan sonra ne kadar erken ayağa kalkarsa kan drenajı

o kadar etkin bir şekilde gerçekleşir. Geride kalan yaklaşık 200 ml kan, yavaş yavaş pıhtılaşır. Amnion kılıf yeterince kollabe olup kuruyuncaya ve göbek halkası bağ dokusal profilerasyonla doluncaya kadar dış ortamla temas halindedir. Bu nedenle ilk saatlerden itibaren meydana gelen kontaminasyonların yüksek enfeksiyon tehlikesi oluşturabileceği vurgulanmaktadır (25,27,).

A. umbilikalıs'ler ve urakus kuvvetli duvar kasları ve gevşek yerleşimleri nedeniyle karın boşluğuna doğru geri çekilirken, vena umbilikalıs göbek halkasına bağlı kalır (13,14,26,27).

Doğumdan sonra amnion kılıf göbekte kalır. Bu oluşum, fötal göbek kordonunun tek görülebilen artığıdır. Başlangıçta şeffaf olan deri, birkaç saat sonra kollabe olarak kurumaya başlar. Göbek kordonu doğum sonrası 4. güne kadar nemlidir. Daha sonra kuru ve büzülmüş bir durum alır. Bu kısım yaklaşık 14 gün sonra düşerek, deride 3-4 haftalığa kadar görülebilen kabuklar bırakır. Arterler ve urakus kalıntıları dış göbek halkası içerisinde kalır. Vena umbilikalıs'in kalıntılarının iyileşme süreci içerisinde iç ve dış göbek halkası arasında bulunduğu belirtilmektedir (14,27,29).

Tillman (26), göbek kordonunun amnion kılıfının, derinin yaklaşık 1 cm aşağısından koptuğunu ve aynı zamanda ilgili damarlardaki kan sirkülasyonunun sona erdiğini belirtmektedir. Vogt (27), vena umbilikalısın iç ve dış göbek halkası arasında, arterler ve urakus'un dış göbek halkasına yakın yerlerden koptuğunu ifade etmektedir.

#### **4.4. Umbilikal Lezyonlar**

##### **4.4.1. Etiyoloji**

###### **4.4.1.1. Çevre Faktörleri**

Umbilikal lezyonların önemli bir kısmı, doğumdan sonra bakım ve barındırma koşullarının sağlanmamasından kaynaklanmaktadır. Birinci dereceden sorumlu olan, yetersiz ahır hijyeni özellikle de temiz olmayan ahır zeminidir (14,30,33).

Ahırdaki nem oranı da, göbek lezyonlarının oluşmasını etkileyebilir. Eğer çok nemli ya da çok soğuk ise, göbek kordonu kalıntılarının mumifikasyonu gecikir ve enfeksiyon tehlikesi artabilir (32,33). Baxter (33), göbek lezyonlarının kış aylarında daha yüksek oranda görüldüğünü vurgulamaktadır.

Annenin umbilikal bölgeyi yalaması, buzağuların birbirlerini emmeleri ile doğum sonrası umbilikal bölgenin bakımının yetersiz olması umbilikal lezyonların oluşumunda etkili olmaktadır (28,33,34,35).

###### **4.4.1.2. Doğum ve göbek kordonunun kopması**

Literatür verilerde (33,36,37), umbilikal lezyonların oluşumunda temel etken olarak, doğum sırasında hijyenik şartlara yeterince dikkat edilmemesi ile göbek kordonunun çekilmesi ve ezilmesi ifade edilmektedir.

Göbek kordonu, normalden daha uzun bir şekilde koparsa, atrofiye süreci uzar ve enfeksiyon olasılığı artar. Kısa kopmalarda, göbek damarları serbest kalır ve bakteriler için iyi bir giriş noktası oluşturur (34,38,39).

Göbek kordonu koptuğunda, damarlarda fazla miktarda kan var ise enfeksiyon riski artar. Bu durum özellikle uzun süren doğumlarda, asfeksi ve buzağının genel dolaşım bozukluklarında ortaya çıkar. Güç doğum ve sezeryan ile alınan buzağılarda, göbek lezyonlarının daha sık görüldüğü ileri sürülmektedir (35,40,41).

#### **4.4.1.3. Irk ve Cinsiyet**

Yüksek doğum ağırlığı ve kalın göbek kordonuna sahip olan buzağılar, mumifikasyonun daha uzun bir sürede tamamlanmasından dolayı bakteriyel kontaminasyona daha duyarlı olmaktadır (41,42).

Erkek buzağılar, dişi buzağılara göre göbek lezyonlarına daha fazla yakalanmaktadır (34,37 ,43,44).

#### **4.4.1.4. Enfeksiyon Faktörü**

Buzağılarda umbilikal lezyonlara en fazla *Korinebakterium piyogenes* ikinci sırada da streptokok ve stafilokokların neden olduğu bildirilmektedir (36,44 ,45,46).

Bazı araştırmacılar (35,47,), umbilikal bölgedeki bütün yaraların mikroorganizmalar için uygun bir ortam olduğunu, kimileri de (34,48), vena umbilikalis'ler de oluşan trombusların göbek lezyonlarına neden olduğunu vurgulamaktadırlar.



Hathaway (49), 147 olgu üzerinde yapmış olduğu bir çalışmada %76 oranında streptococcus spp., %33 oranında pasteurilla haemolytica ve %19 oranında E. Coli etkenlerine rastladığını ifade etmektedir.

#### 4.4.2. Buzağılarda Umbilikal Lezyonların Sınıflandırılması

Umbilikal lezyon kavramı, göbek bölgesinde klinik olarak kordon şeklinde palpe edilebilen bütün yangısel olguları kapsar (14,35,36,50).

Göbek kordonunun genel yangısına omphalitis denir. Omphalitis flegmonoza; göbek kordonunun ekstraumbilikal kısmının kızarık görünümü, sıcak, katı kıvamlı ve ağrılı olarak palpe edilmesi ile saptanır. Göbek kordonunun yangılı olarak kalınlaşması ve şişmesi dışında, bazen bu şişkinliğin uç ve tepe noktasında içinden birkaç damla irin gelen bir fistül ağzı veya kaşınma ve sürtmeler sonucu oluşan bir yarada bulunabilir (2,3,14,51).

Göbek apsesi; omphalitis flegmonoza'nın purulent bir karakter alması yani apseleşmeyle sonuçlanmasından kaynaklanır. Göbek bölgesinde başlangıçta ağrılı, daha sonra ağrının azaldığı veya kaybolduğu, dalgalanma gösteren bir şişkinlik gözlenir. Bu apse olgusu çoğunlukla ekstraabdominal olarak yer alır. Ancak göbek kordonu içindeki öğeler (A. umbilikalıs, V. umbilikalıs ve urakhus kanalı), aracılığı ile karın boşluğuna yayılabilir. Özellikle karaciğer ve böbreklerde metastazik apse oluşturabilir. Eklemlerde polyarthritis purulentaya yol açabilir. Gecikmiş olgularda genel durum bozulur, pyemi gibi genel enfeksiyonlar sonucu ölüm şekillenebilir (3,51,52,53).

Göbek venası yangısı (omphalophlebitis) anatomo-patolojik olarak vena umbilikalıs'lerin bir tromboflebitisidir. Palpasyonda, i göbek halkası bölgesinde en az

iki parmak kalınlığında kranio-dorsal olarak karaciğere doğru yönlenen bir kordon palpe edilebilir(36,44).

Omphaloarteritis'de klinik bulgular, omphalophlebitis'e benzemekle birlikte, karın duvarının dikkatli bir palpasyonu ile karın boşluğu içinde kaudodorsal yönde a. iliaca externaya doğru seyreden kalınlaşmış arter veya arterlerin saptanması karakteristiktir. Hastalık anatomo-patolojik yönden bir tromboarteritis purulentadır. Ayrıca genel bulgular ve metazıtaz oluşumu seyrek olarak gözlenir (23,44,54).

Urakus'un yangısı, omphalourakhitis olarak tanımlanır. Urakus fistülü olgularında, göbek kordonunun kalınlaşmış göbek bölgesinin sürekli ıslak, bu bölge kıllarının yer yer dökülmüş olduğu ve dermatitis tablosu gözlenir. Bu arada kesif bir idrar kokusu alınır, göbek kordonunun ucundan damla damla veya sürekli idrar akıntısı izlenir. İleri devrelerde göbek sikatriksi gecikince enfeksiyon etkenleri bulaşır, lokal nekroz bulguları, şiddetli yangı belirtileri görülür. Pyogen yangı sonucu urakus kanalı içinde artan irin, intra abdominal kanal kısmını bir sucuk görünümünde doldurur ve urakus empiyemi oluşur. Göbek kordonu ucundaki fistülden bol miktarda irin boşalır (3,37,44,45,55).

Umbilikal fitıklarda, göbek de çoğunlukla yuvarlak, ağrısız, yumuşak kıvamda, yumurtadan çocuk başı büyüklüğüne kadar değişim gösteren reponabilite ve kompressibilite özelliğine sahip bir şişkinlik gözlenir. Göbek apseleri, omphaloarteritis veya inkarserasyon olguları ile komplike olduğunda sert kıvamlı, ağrılı ve sıcak bir şişkinlik saptanır (51,53,56).

#### 4.4.4. Tanı

##### 4.4.4.1. Anamnez ve Fizik Muayene

Yangısel göbek lezyonları doğumu izleyen ilk birkaç hafta içerisinde ortaya çıkar. Ancak buzağının barınma yerinin hijyeninin iyi bulunmadığı durumlarda, karın altı pislikle bulaşık olduğu için çoğu kez gözden kaçır. Buzağının gelişmemesi ve genel durumun bozulması veya göbek bölgesinin göze batan anormal şişkinliği üzerine hekime başvurulur (43,48,57).

Umbilikal lezyonların tanısı genel olarak anamnez ve fizik muayeneye dayanır. Anamnez alındıktan sonra tam bir klinik muayene yapılır. Daha sonra palpasyona geçilir. Palpasyonun, hayvan sırtüstü veya lateral pozisyonda yatarken yapılması gerektiği belirtilmektedir (1,33,58,59). Bu işlem sırasında; yoğunluk, ısı, ağrı, içeriğin reddedilmesi ve internal halkanın konumu kontrol edilir. (58,59).

Eksüdatif karakterdeki omphalitis, tipik göbek apsesi semptomları göstermesi nedeniyle kolayca tanınabilir. Gereken durumlarda punksiyon yapılabilir (1,2,53).

Göbek damarları ve urakus enfeksiyonlarının klinik tanısı dikkatlice uygulanan bir palpasyonla yapılır. Eğer umbilikal vena enfekte ise (omphalophlebitis) palpasyonda kraniodorsal yönde kalın bir kordon saptanır. Umbilikal arterlerin enfeksiyonunda (omphaloarteriitis), palpe edilebilen bu kalın kordonun kaudodorsal yönde uzandığı hissedilir. Urakus'un enfeksiyonu söz konusu ise, kordon göbeğin kaudalinde karın duvarına yakın olarak palpe edilir (1,2,43).

Bununla beraber, palpasyonla bir umbilikal enfeksiyonun boyutlarını tam olarak değerlendirmek zordur. Abdominal palpasyondan elde edilen bilgilerin belirsizliği veya

erişkin buzağuların gergin olan abdomenleri nedeniyle yetersiz kalması klinik muayeneyi sınırlandıran örnekler arasında sıralanabilir (57,60,61).

Bütün bu durumlarda, enfeksiyonun yönü ve derinliği, fistülden sokulan bir kanül aracılığıyla anlaşılmaya çalışılabilir. Bu işlem sırasında, abdominal perforasyon ve buna bağlı olarak enfeksiyonun derinlere taşınma riski unutulmamalıdır (50,60).

Fıtık olguları, göbek bölgesindeki apse ve hematom olguları ile karıştırılabilirse de fıtıklarda red edilme özelliği gibi tipik bulgulara dayanarak veya diagnostik punksiyon yapılarak klinik tanı konulabilir (1,3,61).

#### **4.4.4.2. Radyografi**

Fistüllerle seyreden olgularda özellikle intraumbilikal lezyonlar, fistül kanallarından radyopak maddelerin (BaSo<sub>4</sub>, NaI, KI v.b) verilmesi ile teşhis edilmeye çalışılır. Buzağuların rumen hacmini ve radyografik yoğunluğu azaltmak için 24 saat süreyle aç bırakılması gerektiği vurgulanmaktadır (4). Umbilikal fistülün bulunduğu olgularda, abdominal radyografiden önce radyopak maddeler fistülden içeri ya da 1 mg/kg dozunda intravenöz olarak verilmektedir (4,62).

### 4.4.4.3. Ultrasonografi

#### 4.4.4.3.1. Ultrasonografinin Tanımı ve Bazı Fiziksel Özellikleri

Ultrasonografi, ultrason dalgalarının geçişleri ya da yansımalarının ölçülmesi suretiyle, derin doku ve yapıların şeklini ya da yerlerini tespit etmek için kullanılan bir tekniktir. Ses frekansı 20.000 Hz (hertz) ile 10 MHz (mega hertz) arasında olan ve insan kulağı ile işitilemeyen seslere ultrason adı verilmektedir (63,64). Ultrason dalgaları aynı işitilebilen ses dalgaları gibidir. Ancak yüksek frekansı nedeniyle, ses dalgalarının aksine katı ortamdan havaya geçmeden aynı ortam içinde yansır. Dolayısıyla oluşumları katı ve sıvı ortamlar içinde mümkün olmakta, hava ise ultrasonun iletimini güçleştirmektedir. Yumuşak dokularda sesin ortalama hızı 37 °C'de 1540 m/sn'dir. Ses dalgaları dokular içerisinde ilerlerken zayıflarlar. Bu zayıflamanın nedeni yansıma, kırılma, dağılma ve absorpsiyondur (7,8,65).

Ultrason dalgaları, %1 gönderici, %99 alıcı görevi yapan ve içerisine piezoelektrik kristalleri yerleştirilmiş transduserler (prob, dönüştürücü) tarafından oluşturulmaktadır. Transduserlerde güçlü piezoelektrik özelliği nedeniyle kurşun, zirkonat, titanat gibi kristaller kullanılmakla birlikte, son zamanlarda seramik diskler tercih edilmektedir. Diskin kalınlığı ürettiği ses frekansı ile ters orantılıdır. Dokulara gönderilen ultrason dalgalarının bir kısmı geri yansıyarak tekrar kristallere çarpmakta ve elektrik akımına dönüştürülmektedir. Bu akımda kullanılan ultrasonun tipine göre ya insan kulağı ile duyulabilir sese veya çizgi şeklinde yazdırılır ya da monitörde tıpkı bir dokunun histolojik kesiti gibi iki boyutlu olarak izlenebilirler (7,9,10).

#### 4.4.4.3.2. Ultrasonografik Görüntüleme Tipleri

Uygulamada A-mod, M-mod ve B-mod olarak isimlendirilen üç tarama şekli vardır. A: Amplitude (genlik), B: Brightnes (parlaklık) ve M'de Motion (hareket) sözcüklerinin baş harfleri, “mod” sözcüğü ise modulation (dönüştürme)’un kısaltılmış şeklidir (8).

A-mod tarama yönteminde incelenen bölgedeki farklı doku yüzeylerinden yansıyan ekolar, bir grafik şeklinde kaydedilir. Yankıların amplitudleri, yankının şiddeti; yankılar arasındaki mesafe de; yapıların vücut içerisindeki derinliklerini kantitatif biçimde verir ve incelenen kısım görülmez. Günümüzde bu yöntemin kullanımı çok azalmış olmasına rağmen beyin (ecoanasephalography) ve göz muayenelerinde halen kullanılmaktadır (8,9).

Doppler ultrasonografi, eritrositlerin yüzeyinden yansıyan sesin ultrasonda oluşturduğu frekans değişiklikleri gözlenerek kan akımının şiddeti ve yönü gibi özelliklerinin incelenmesidir. CW (continuous wave) Doppler, Pulse Doppler, iki boyutlu Doppler ve Real-Time Renkli Doppler görüntüleme gibi değişik uygulama şekilleri vardır (9,10).

M-mod’da hareketli yapılardan yansıyan ekolar zaman-konum grafiği şeklinde kaydedilir. Başlıca kalbi incelemede (ecocardiography) kullanılır (8).

B-mod yönteminde yankılar şiddetleri ile orantılı olan parlak noktalar şeklinde kaydedilir. B-mod tarama yöntemi diagnostik ultrasonografik görüntünün temelini oluşturur. Transduser, incelenecek kısım üzerinde dolaştırılarak bölgenin kesit şeklinde statik bir görüntüsü elde edilir. Bu yöntemde hareketsiz organlar iyi görülür. Çünkü doku hareketi görüntüyü bozar. Son yıllarda organların hareketlerinin izlenebildiği

dinamik bir görüntü elde edilmiştir. Buna gerçek zamanlı (real-time) görüntüleme denir. Real-Time görüntüleme yöntemiyle saniyede birçok resim elde edilir (8,10).

#### **4.4.4.3. Ultrasonografide Kullanılan Prob (transdüser) Tipleri ve Frekansı**

Probların linear, sektör ve konveks olmak üzere üç tipi vardır. Kristallerin sağa dönük ve birbirlerine paralel sıralanması ile linear, çember şeklinde sıralanmasıyla sektör ya da konveks problar oluşturulmaktadır (18). Linear problemlerin vücut eksenini boyunca uzanan organların, buna karşılık sektör ve konveks problemlerin ise derin doku ve organların muayenesi için daha uygun olduğu bildirilmektedir (19). Linear problemlerde görüntü dört köşeli olup, başlıca avantajı yakın dokuların görüntüsünün geniş bir alanda elde edilmesi, dezavantajı ise deri ile prob arasında geniş bir temas yüzeyine ihtiyaç duyulmasıdır. Sektör problemlerde görüntü yelpaze şeklinde elde edilir. Bu tip problemlerin avantajı deri ile prob arasında küçük bir temas yüzeyine ihtiyaç duyulması, en büyük dezavantajı ise yakın sahaların görüntüsünün çok sınırlı elde edilmesi nedeniyle yüzeysel dokulardaki anatomik yapıların belirlenmesinin güç olmasıdır (8,10,66,67).

Diagnostik ultrasonda frekansı 2-10 MHz olan ses dalgaları kullanılarak yumuşak dokularda oluşan fizyolojik ve patolojik değişiklikler belirlenebilmektedir. Ultrasonda temel prensip, frekans arttıkça (7,5-10 MHz) penetrasyon azalmakta, daha yüzeysel fakat daha net görüntüler elde edilmektedir. Frekans azaldıkça (2-3,5 MHz) ultrasonun penetrasyonu artmakta, daha derin dokular görüntülenmekte, ancak görüntünün netliği azalmaktadır. Derin doku taramalarında daha çok 2-2,5 MHz'de düşük frekanslı, yüzeysel taramalarda ise 5-7,5 MHz'de yüksek frekanslı ses dalgaları kullanılmaktadır (8,18,68).

#### 4.4.4.3.4. Ultrasonografik Görüntülerin Yorumlanması

Ultrason görüntülerinin yorumlanmasında, kesit düzlemi ve bölgenin anatomik yapısının belirlenmesi gerekmektedir. Ultrason muayenesi yapılan organın büyüklüğü, şekli ve eko yapısı değerlendirilir. Eko yapısı, normal ve anormal yapıların değerlendirilmesinde kullanılan parametredir. Eko yapısının tanımlanmasında hiperekoik (yoğunluğu yüksek eko), hipoekoik (yoğunluğu düşük eko), anekoik (ekonun hiç olmaması) ve izoekoik (lezyon ekosunun organın ekosuna benzemesi) terimleri kullanılır. Hiperekoik lezyonlar için ekojenik, anekoik lezyonlar için ise transonik veya sonolusent gibi terimler de kullanılabilir (7,19,69).

Değişik dokular içerisinde ses dalgalarının iletilebilirliği farklılık gösterir. Kemik ve hava içeren organlar ultrasonu absorbe ettikleri için, bu organların altında bulunan dokulara ses dalgaları ulaşamaz. Dolayısıyla böyle doku ve organlarda ultrasonografik görüntünün alınmadığı bildirilmektedir (9,68). İçi sıvı ile dolu olan doku ve organlarda ses dalgaları geçerek yansıma oluşmamaktadır. Bu doku ve organlar, monitörde siyah bir alan (anekoik) şeklinde görülmektedir. Dokunun yoğunluğunun artmasına bağlı olarak ses dalgaları daha kuvvetli yansımakta ve monitörde açık parlak bir renk (hiperekojenik) gözlenmektedir. İçerisi viskoz olmayan sıvı ile dolu yapılar anekoik, apse ya da visköz ihtiva eden yapılar (hematom, neoplazma) hipoekoik, neoplastik lezyonlar ise genellikle hiperekojenik bir eko yapısı gösterirler. Genel bir kural olarak içi sıvı dolu kistler pürüzsüz ve kenarları belirgin olarak görülür. Apsel, granülom ve tümoral oluşumların da çoğunlukla kenarları iyi belirlenen yapılar olarak görüntülendiği kaydedilmektedir (7,18,70,71).



#### 4.4.4.3.5. Artefaktlar (Artefactlar)

Artefaktlar, dokular ile ses demetinin fiziksel etkileşiminden ileri gelen, çoğunlukla hastalığa ait olmayan genellikle görüntüyü bozan ve diagnostik değerini düşüren görünümüdür. Ancak, bazı artefaktlar (akustik gölge) görüntüyü yorumlamaya olumlu katkı sağlar (70,71).

**a) Görüntü Öncesi Kontrol Edilebilen Artefaktlar:** Muayenenin yapılacağı ortam veya yakın çevresinde yanan floresan lambası, çalışan tıraş makinesi veya radyo alıcısı olduğu zaman ekran üzerinde; transduser hastaya temas ettirildiği zaman bile kaybolmayan ekojenik çizgiler meydana gelebilir. Deri ve transduser arasındaki havanın ses demetinin tümünü veya bir bölümünü yansıtması sonucu görüntü çok zayıf veya hiç yoktur. Bunu ortadan kaldırmak için bölgeye jel sürülmelidir (70,72).

Gazla dolu barsaklarda artefaktları minimuma indirmek için muayene, hayvan bir süre aç bırakıldıktan sonra yapılmalıdır (7,69).

**b) Ses Demeti Hasta Etkileşimi Artefaktları:** Ultrason cihazı saptadığı ekoyu ses gönderdiği yönde dönüş süresine göre hesapladığı bir derinlikte lokalize eder. Ultrason, bu ekonun nasıl bir mekanizmayla geri geldiğini (Kırılma, saçılma, dağılma absorpsiyon, yansıma) dikkate almaz. Bu nedenle sesin kırılması veya güçlü yansıtıcı (reflektif) yüzeylerden değişik açılarda yansıtılması, artefakt görüntülere neden olur (8,18).

Reflektif yüzeylerden gelen ekonun bir bölümünün transduser yüzeyinden geri dönerek tekrar aynı yüzeye çarpması ile reverberasyon (çoğalma) artefaktı oluşur. Yüzeye ikinci kez çarpan bu pulsun transduserine dönüş süresi ilk ekonun iki katıdır. Bu nedenle reflektif yüzeyin arkasında ve yüzeyin transduserine uzaklığına eşit mesafede

zayıf ekolu bir görüntü oluşur. Transduser ile reflektif yüzey arasındaki yankılanmalar birçok kere tekrarlanacağı için görüntüdeki reflektif yüzeyin distale doğru gittikçe zayıflayan kopyaları şekillenir (7,9).

Reverberasyon artefaktı; sıvı kolleksiyonları veya yoğun akustik gölgeler üzerinde belirgindir. Reverberasyon artefaktlarının kistik veya hipoeoik alanlar üzerindeki görünümünü tanımak kolaydır. En önemli kriter; artefakta neden olan güçlü reflektif yüzey ile artefakt görünümü arasındaki mesafenin reflektif yüzey ile transduser arasındaki mesafeye eşit olmasıdır. Reverberasyon artefaktı gazın oluşturduğu yoğun akustik gölge üzerinde de oluşur. Transduserin açısını değiştirmek veya idrar kesesini boşaltmakla artefakt kaybolur veya küçülür (7,9).

Ayna görüntüsü artefakta; diyafragma ile rektal gaz gibi şiddetli yansıtıcı düzgün yüzeyler neden olur. V şekilli veya ring-down artefakt olarakta bilinen kuyruklu yıldız artefaktı; ses demetinin, zil gibi titreşim yapan bir yapıyla karşılaşmasında ortaya çıkar. Akustik gölge ve akustik artım artefaktları, sesin hemen hemen tamamının yansıtılması veya absorpsiyonu sonucu oluşur. Kendilerini oluşturan yapılar hakkında doğru bilgi verirler. Kırılma artefaktları, sesin reflektif yüzeylere eğik çarpması sonucu ortaya çıkar. (7,8,9,71).

#### **4.4.4.3.6. Umbilikal Yapıların Ultrasonografik Muayenesi**

Hayvanlar ayakta iken sağ taraflarından incelenirler. Çok hareketli olan buzağuların sol taraflarına yatırılarak ultrasonografik muayenenin yapılabileceği belirtilmektedir (20,73).

Ultrasonografik muayene için, xyphoid ile pelvis arasında 20 cm genişliğinde bir bölgenin kılları tıraş edilir. Deri ile transduser arasında hava kalmaması için bölgeye jel sürülür (5,73).

Lischer (20), ekstraumbilikal yapıların, transversal kesitte transduserin umbilikusun kaidesine, abdominal duvar ile umbilikusun distal ucu arasındaki bölgenin ortasına ya da umbilikusun distal ucuna yerleştirilmesi suretiyle üç pozisyonda incelenebileceğini belirtmektedir.

Umbilikal arterler ile urakusu ayırt edebilmek için, umbilikus ve sidik kesesinin apeksi arasındaki bölge üç pozisyonda incelenir. Sidik kesesinin apeksi longitudinal kesit ile görüntülenebilir. Ayrıca umbilikal yapıların yatay ve dikey çapları ölçülebilir (20,73).

#### **4.4.4.3.7. Umbilikal Yapıların Normal Ultrasonografik Görünümü**

Rutin ultrasonografik muayeneleri yapabilmek için bölgenin kesit yüzeyinin anatomisinin çok iyi bilinmesi, bu amaçla, klinik olarak sağlıklı yeni doğan buzağılarda, umbilikal yapıların boyutlarının ultrasonografik olarak değerlendirilmesi gerekmektedir (5,73).

Sağlıklı buzağılarda 6 güne kadar ekstraumbilikal bölgede iki umbilikal venanın görüldüğü, sonraki günlerde kademeli olarak azalan damar kesitlerinin incelenebildiği, 19. günden sonra ekstraumbilikal bölgede ultrasonografik muayene ile umbilikal venaları incelemenin mümkün olmadığı ifade edilmektedir (20,21,74).

İlk günlerde vena umbilikalıs lümeninin hipoekoik bir şekilde görüntülendiği ve vena duvarının ultrasonografik olarak ayırt edilemediği bir hafta sonra ise bazı

buzağlarda, vena'nın duvar ve lümen ayırımının yapılabildiği vurgulanmaktadır (73,75). Lischer (74), ekstraumbilikal bölgede doğumdan kısa bir süre sonra, umbilikal vena'ların yatay çaplarının 15 mm kadar olduğunu, bu değer ilk haftanın sonunda 7 mm'nin altına düştüğünü belirtmektedir.

Umbilikal arterler doğumdan hemen sonra kaudale doğru çekilirler, bu nedenle, ultrasonografik muayenenin sidik kesesi ile birlikte incelendiğinde görüntülemenin mümkün olabileceği belirtilmektedir (21,22).

Doğumdan sonraki ilk hafta içerisinde, umbilikal arterler 5 mm çapında hipoeoik bir lümenine sahiptirler. A. umbilikalislerin duvarları homojen dağılımlı bir ekojenite gösterirler. Duvar kalınlığı ortalama olarak 2-3 mm civarındadır (73,74). Lischer (20), Umbilikal arterlerdeki duvar ve lümen arasındaki ekojenite farkının, umbilikal venaya göre daha az belirgin olduğunu vurgulamaktadır.

Urakus'un ultrasonografik muayenesinde elde edilen sonuçların oldukça belirsiz olduğu, bazen iki arter arasında hipoeoik bir yapı olarak görüntülenebildiği, bunun sonucunda da çevresindeki dokulardan çok zor ayırt edilebildiği ifade edilmektedir (73,74,75).

#### **4.4.4.3.8. Umbilikal Lezyonların Ultrasonografik Görünümü**

**a) Ekstraumbilikal Lezyonlar:** Ekstraumbilikal lezyonlar omphalitis, umbilikal fitik ve göbek apsesi olarak sıralanabilir. Omphalitis, umbilikal lezyonlar arasında en sık olarak görülen lezyondur (2,3,53).

Omphalitis'in tanısında en önemli ultrasonografik kriter, intraumbilikal yapıları içermeyen normalden daha büyük (ilk üç hafta içerisinde çapı 3 cm'den, üçüncü

haftadan sonra çapı 2 cm'den büyük) ekstraumbilikal oluşumun bulunmasıdır. Ekstraumbilikal bölge transversal kesitte hipoekoik olarak görüntülenir. Ayrıca hiperekoik alanlar var ise, purulent bir omphalitisten şüphe edilebilir (24,75).

Ultrasonografik muayene ile, apse kapsulasının içeriği, çapı ve yayılma durumu incelenebilir. Sıvı içerik anekoik, kazeifiye irin hiperekoik alanlar şeklinde görülür. Apsse kapsulası, genel olarak hipoekoik bir yapı sergiler. Apsse kapsulasının kalınlığı 0,5 cm'den 3 cm'ye kadar değişebilir (22,24).

Umbilikal fitiğin ultrasonografisinde abdominal sıvı tamamen anekoik, fitik kesesinde bulunan omentum düzensiz hiperekoik alanlar olarak görüntülenir. Abomasum içeriğine bağlı olarak ayırt edilebilir. Süt alımından hemen sonra abomasum içeriğinin hiperekoik, birkaç saat sonra ise anekoik bir görünüm aldığı belirtilmektedir (73,75,76).

Staller (23), longitudinal ve transversal kesitlerde, ince barsak loplalarının kontraksiyonları nedeniyle ayırt edilebileceğini, Lischer ve Steiner (20) ise, ince barsağın duvar ve lümeninin belirgin bir şekilde görüntülenebildiğini kaydetmektedirler

**b) İntraumbilikal Lezyonlar:** Normal değerler ile karşılaştırıldığında, yangılı umbilikal yapılar daha kalın, hipoekoik görünümleri ile daha kolay bir şekilde incelenir. Hiperekoik materyal sadece umbilikal damarların lümenlerinde görülür (75,77,78).

Urakhitis tanısı, 2 günden daha büyük buzağılarda urakus'un çapı 1 cm'den büyük ise konulur. Urakus, iç göbek halkası ve sidik kesesi arasında belirgin bir şekilde görüntülenir. Purulent urakhitis de, lümen içerisinde hiperekoik materyal gözlenir. Transversal kesitlerde, urakus sidik kesesinin apeksinden belirgin bir şekilde ayırt edilemeyebilir. Urakus fistülü olgularında urakus, transversal kesitlerde merkezde küçük bir anekoik lümeni olan 1-1,5 cm çapında hipoekoik bir yapı olarak görülür.

görülür. Longitudinal kesitlerde sidik kesesinin lümeni ve umbilikus arasında ince bir anekoik bağlantı tesbit edilebilir (6,24,73).

Staller (23), ultrasonografik muayene ile en güvenilir bir şekilde teşhis edilebilen umbilikal yapının urakhus olduğunu belirtmektedir. Ultrasonografik bulgular ile operasyon ya da post-mortem bulgular arasında mükemmel bir uyum olduğunu vurgulamaktadır.

Omphaloarteritis'in tanısı, bir umbilikal arterin çapı 15 mm'den fazla ise yapılabilir. Sidik kesesi ve umbilikus arasında yangılı A. umbilikalıs ve urakhus ultrasonografik olarak birbirinden ayırt edilemeyebilir. Bu nedenle omphaloarteritis tanısı sidik kesesinin bir yanında sadece yangılı bir umbilikal arter bulunduğu yapıdır. Yangılı bir arterin hipoekoik duvarı, küçük bir anekoik çizgi ile sidik kesesinin duvarından ayırt edilir (73,74,79).

Omphalophlebitis, umbilikal vena'nın çapı 2 cm'den büyük ve lümeni tamamen anekoik değil ise teşhis edilebilir. Purulent phlebitis'li buzağılarda vena umbilikalıs'in lümeni hiperekoik olarak görüntülenir (23,74).

Karaciğerin etkilenme durumu, karaciğerin kaudo-ventral sınırında sulkus vena umbilikalıs içerisine, umbilikal vena'nın girişi görüntülenerek teşhis edilebilir. Böyle durumlarda, transversal kesitlerde umbilikal vena tamamen hepatik doku tarafından kuşatılmış olarak görülür (22,33).

Umbilikal bölgeden karaciğerin kaudovertral sınırına seyreden yangılı bir vena umbilikalıs, ultrasonografide görülebilir. Bununla beraber, içi irin ile dolu lümeni küçük ise, purulent omphalophlebitisin tam olarak yayılma durumunu anlamak zordur. Bu tür olgularda, vena umbilikalıs ultrasonografi rehberliğinde, fistül açıklığından izotonik

solüsyon ile doldurularak, longitudinal kesitlerde irin ile dolu olan lümenin durumu belirgin bir şekilde incelenebilir (22,73).

Omphalophlebitis tablosu karaciğerde apselerin oluşmasına yol açabilir. Apseler, genel olarak hiperekoik alanlar şeklinde umbilikal vena'nın portal vena ile birleşme noktasında görülür. Kapsulları 2 mm'den daha küçük olan apselerin ultrasonografik olarak incelenmesinin zor olduğu ifade edilmektedir (6,23,75).

#### 4.4.5. Sağaltım

Umbilikal lezyonların sağıtımında bilinen ve en çok uygulanan yöntemler genellikle kemoterapi'ye yöneliktir. Yangısel göbek lezyonlarında erken devrede ve subkutan lezyon şeklindekilerde antibiyotik ve sulfonamidlerin paranteral verilmesi yanısıra A vitamini enjeksiyonlarında yarar sağlar. Özellikle geniş spektrumlu antibiyotikler ve sulfonamidlerin dönüşümlü olarak kullanılmaları gerekir. Bunun yanısıra subkutan enfeksiyonlarda göbek apseleri boşaltılarak irine yol verilmeli ve drenaj yapılmalıdır. Bu işlem sırasında karın duvarını oluşturan kaslara dikkat edilmeli; fitik veya evantrasyon komplikasyonuna neden olunmamalıdır (3,33,80,81,82).

Omphalitis olgularında uygulanacak yöntem, göbek kordonunda ekstraumbilikal oluşmuş apsenin total ekstirpasyonudur. Apse formasyonundaki omphalitislerde, apse açılıp irine ve nekrotik dokulara yol verildikten sonra antiseptik irrigasyonlarla da sağıtılabileceği belirtilmiştir. Eğer omphalitis bir göbek fitiği ile komplike olmuşsa fitiğin sağıtımı akıntı kesilinceye kadar ertelenmelidir (1,3,83).

Omphalophlebitis, omphaloarteritis ve urakus enfeksiyonlarında enfeksiyon göbek halkasını geçmiş, karın boşluğuna girmiştir. İntraumbilikal unsurlar ayrı ayrı

veya birlikte enfekte olmuşlardır (84,85). Bu lezyonlarda yapılacak radikal sağıtım yöntemi, enfekte damarların veya urakhusun karın boşluğunda izlenmesi ve enfeksiyonun etkilemediği, erişilebilir en uzak yerlerinden ligatüre edildikten sonra ekstraumbilikal bölümlle birlikte uzaklaştırılmalarıdır (2,37,86,87).

Göbek fitiklarında ise sağıtım girişimleri konservatif ve operatif yöntemlerle gerçekleştirilir (37,86).

Operatif yöntem iki şekilde uygulanır. Kapalı yöntem; küçük fitik deliği bulunan olgularda ve fitiklaşan organların iç fitik kesesine yapışma veya boğulması sözkonusu değilse, reddeden sonra iç fitik kesesine ligatür uygulamakla gerçekleştirilir (1,3,86).

Açık yöntem de ise, fitik deliği büyük veya yapışma ve inkarserasyon olan olgularda iç fitik kesesi açılır, gerekirse fitik deliği genişletilir ve red işlemi sağlanır. Takiben fitik deliğine ve deriye dikiş uygulanır. Bu yöntemlerden sonra postoperatif 3-4 gün antibiyotikler verilir ve 10-12 gün süre ile fitik sargısı uygulanır (1,2,3).

#### **4.4.6. Profilaksi**

Göbek lezyonlarının oluşumuna karşı en önemli önlemlerden birisi olarak, doğum sırasında hijyenik şartlara uyulması gösterilmektedir (41,45,88,89).

Yeni doğan buzağılarda göbek kordonunda yapılan manipulasyonlar üzerine değişik görüşler vardır. Benesch (45), doğumdan sonra göbek kordonunu bağlamamayı göbek lezyonları için bir profilaktik önlem olarak görürken; Senze (38), kordonun steril bir iplikle karın duvarına 10 cm kadar bir uzaklıktan bağlanması gerektiğini belirtmektedir.



Berchtold (83), kordonu koparmak için steril bir emaskülatör kullanmayı; Fischer (13) de, kanın göbek venasında pıhtı oluşturmaması için, buzağıyı arkadan yukarı doğru kaldırmayı önermektedir.

Doğumdan hemen sonra göbek ve çevresi, uygun bir antiseptik solüsyon ile temizlenmelidir (33,38,90). Rosenberger (44), beş gün süreyle bu işlemin yapılması gerektiğini vurgulamaktadır. Benesch (45), teinture d'iode'li bir kaba sokup hızlı bir şekilde ters çevirmeyi önermektedir. Edwards (91), dış göbek duvarının temizlenmesiyle enfeksiyonların yeterince engellenemeyeceğini; bundan dolayı steril bir hemostatik pensle, göbek kordonunu sabitleyip oluşan açıklıktan antiseptik solüsyonun içeri dökülmesini tavsiye etmektedir.

Literatür verilerde (3,36,92,93,94), doğum öncesinde annenin A vitamini gereksiniminin karşılanması ve çok yönlü, dengeli beslenmesi; yeni doğmuş buzağılarda koruyucu olarak geniş spektrumlu antibiyotiklerin kullanılması ve doğumdan hemen sonra vücut ısısındaki kolostrum verilmesinin buzağuların gelişme ve büyümelerini olumsuz etkileyen ve hatta komplike olgular haline geldiklerinde büyük ölçüde buzağı kayıplarına neden olan göbek lezyonlarının, özellikle yangısel olanlarının önüne geçilmesinde ve bunların zararlarından korunulmasında etkili olacağı bildirilmektedir.

Buzağılarda göbek lezyonları sık görülmesine ve önemli ekonomik kayıplara neden olmasına karşın üzerinde yeterince araştırma yapılmamış konulardan birisidir. Bu çalışmada umbilikal lezyonların ayırıcı tanısında ultrasonografi kullanarak kliniğimizde ultrasonografi kullanımını rutin hale getirmek; aynı zamanda kliniklerimizde çok sık gözlediğimiz umbilikal lezyonların tanısında ultrasonografinin diagnostik potansiyelinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## **5. MATERYAL VE METOT**

### **5.1. Materyal**

#### **5.1.1. Hayvan Materyali**

Materyali, ön çalışma amacıyla Y.Y.Ü. Ziraat Fakültesi Sığırcılık Ünitesi'nden temin edilen 6 adet sağlıklı ve 1 Ocak 1996 ile 30 Eylül 1997 tarihleri arasında Y.Y.Ü. Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniği'ne getirilen 78 adet umbilikal lezyonlu değişik yaş, cinsiyet ve ırkta toplam 84 adet buzağı oluşturdu. (Tablo 1-2)

#### **5.1.2. Araç ve Malzemeler**

Ultrasonografik muayene de, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim dalında bulunan B-mod, real-time ultrason cihazı (Microimager 2000-Auasonics), 5.0 MHz'lik sektör transduser, printer (Video Graphic Printer, UP 850 Sony) ve artefaktları önlemek için jel (Clinic Medical Gel, Musine) kullanıldı (Resim-1).

## **5.2. Metot**

Çalışmanın birinci aşamasında, doğumdan üç haftalığa kadar olan sürede umbilikal involüsyon izlenerek normal değerler belirlenmeye çalışıldı. Bu amaçla, 6 adet sağlıklı buzağının göbek bölgesi ilk olarak doğumdan sonraki 24 saat içinde takiben ilk hafta içerisinde her gün, sonraki haftada gün aşırı ultrasonografik olarak incelendi.

İkinci aşamada bildirilen tarihler arasında göbek bölgesinde şişlik şikayeti ile getirilen buzağılara; inspeksiyon ve palpasyonu takiben ultrasonoskopik ve ultrasonografik muayene ile tanı konuldu.

### **5.2.1. Klinik Muayene**

Buzağuların sistematik klinik muayeneleri yapıldı. Dış bakıda; kitlenin boyutları, şekli, hiperemi'nin derecesi, umbilikal bölgede akıntının olup olmadığı incelendi.

Palpasyon'da; kitlenin yapısı, ısı artışı olup olmadığı, kıvamı, fluktuasyon durumu, intraumbilikal yapıların seyir yönü, fitik deliğinin bulunup bulunmadığı ve reddedilebilme özellikleri araştırıldı.

### **5.2.2. Ultrasonografik Muayene**

Ultrasonografik muayene için, öncelikle xyphoid ile pelvis arasında median hattın sağ ve solundan 10 cm genişliğinde bir bölgenin kılları tıraş edildi. Hayvanların

ultrasonografik muayeneleri ayakta ve sağ taraflarından gerçekleştirildi. Bu işlem için sedasyon'a ihtiyaç duyulmadı.

Prop ile deri arasında iyi bir temas sağlamak ve hava girişini önlemek için kontak jel sürüldü. Prob, göbek üzerinde değişik bölgelerde hareket ettirildi. Lezyon; büyüklüğü, derinliği, içeriği, diğer dokularla ilişkisi ve sonlandığı yer açısından real-time görüntülenerek izlendi ve termal kağda print edildi.

Ekstraumbilikal bölge 3 pozisyon da incelendi. Her pozisyonda göbek kordonunun enine ve uzunlamasına çapı mm cinsinden belirlenmeye çalışıldı. Ekstraumbilikal bölgede bulunan damarlar incelendi. Eğer bir lümen teşhis edilebilirse ölçümleri yapıldı. (Resim 3-4)

Intraumbilikal yapılardan, vena umbilikalıs, Aa. umbilikalıs ve urakus 4 pozisyonda ultrasonografik olarak incelendi. Umbilikal vena'nın incelenebilmesi için transduser ekstraumbilikal bölgenin kranialine yerleştirildi. Bunu takiben transduser dikey olarak çevrildi. Bu noktadan itibaren umbilikal vena karın boşluğu içerisinde görüntülendi.

Aa. umbilikalıs ve urakus umbilikal bölgenin kaudalinde idrar kesesinin ortasında 4 pozisyonda da teşhis edilmeye çalışıldı. Umbilikal arterler idrar kesesiyle birlikte incelendiğinde daha net görüntü elde edildi. Çoğu olguda urakus net olarak gözlenemedi. Bazen iki arter arasında idrar kesesinin ventralinde görüntüye geldi.

Sağlıklı buzağılardan elde edilen umbilikal involüsyona ilişkin ultrasonografik değerler, Lisher (74) ve Watson (21) tarafından bildirilen değerlerle kıyaslanarak standart olarak kabul edildi.

Umbilikal lezyonlu olgularda; lezyonun ekstraumbilikal olarak sınırlı kalıp kalmadığı veya intraumbilikal seyri ve sınırları belirlenmeye çalışıldı. Operasyon veya

post – mortem saptanan bulgular ile klinik ve ultrasonografik bulgular karşılaştırılarak sonuçlar değerlendirildi.

Çalışmada elde edilen verilerin değerlendirilmesinde; sağlıklı buzağuların umbilikal damarlarının çapları aritmetik ortalama ile Tablo 4,5’de, umbilikal lezyonlu buzağularda ultrasonografinin diagnostik potansiyeli ise yüzde (%) olarak Tablo – 6,7’de sunuldu.



## 6. BULGULAR

### 6.1. Anamnez Bulguları

Alınan anamnez bilgileri çerçevesinde; buzağılardan 34'ü (%43,5) Montofon, 19'u (%24,3) Holstein, 15'i (%19,2) Melez ve Yerli Kara, 10'u (%12,8) Simmental ırkı idi . Buzağuların 43'ü (%55) erkek, 35'i (%45) dişiydi. Yaşları 3 günlük ile 1 yaş arasında bir dağılım gösterdi (Tablo-1,2).

### 6.2. Klinik Bulgular

İnspeksiyon ve palpasyonda lezyonlar; tipi, büyüklüğü, rengi, kıvamı, sıcaklığı, ağrı, reponibilite ve kompressibilite özellikleri yönünden değerlendirildi. Buzağularda kesin tanısı konulan göbek lezyonlarının dağılımı Tablo 3'de gösterildi.

Sağlıklı buzağulara, ultrasonografik muayenenin yapıldığı üç haftalık periyot süresince umbilikal bölgede herhangi bir anormal bulguya rastlanmadı. Hayvanların genel durumuda gayet iyi idi.

Omphalitis flegmonoz tablosunun bulunduğu olgularda, göbek kordonunun ekstraabdominal kısmı; kızarıklık, sıcak, katı kıvamlı ve ağrılı olarak saptandı. Göbek apsesinin bulunduğu durumlarda fluktuasyon gösteren bir şişkinlik, bazılarında da spontan delinmeler sonucu irin boşaldığı gözlemlendi.

Omphalophlebitis'li olgularda, göbek bölgesinin ağrılı şişkinliği, göbek kordonunun kalınlaşması, konik bir görünüm alması gibi semptomların yanı sıra genel durum bozuklukları saptandı. Bu olguların ikisinde nabız ve vücut ısısının yükselmesi,

iştahsızlık gibi genel semptomların yanı sıra genu eklemünde arthritis purulenta tablosu gözlemlendi. İki aylık bir olguda ileri derecede septisemi tablosu vardı. Sağıltıma yanıt vermeyen bu olguda post-mortem muayene sonrası ileri derecede omphalophlebitis ve karaciğerde metastazik apse odakları görüldü.

Omphaloarteritis ve urakhitis olgularında genel durum bozukluklarına nadiren rastlandı. Omphalitis bulguları daha belirgin olarak göze çarpıyordu. Bir olguda genel semptomlar belirlendi. Operasyon sırasında hastalık tablosunun çok ilerlediği ve urakusun'da yangılı durumda olduğu görüldü. Üç günlük bir erkek buzağıda urakus fistülüne rastlandı. Bu olguda göbek kordonunun kalınlaşmış umbilikal bölgenin ıslak ve bölgede kılların yer yer dökülmüş olduğu saptandı.

Üç aylık dişi bir buzağıda urakhal apseye bağlı dysuria gözlemlendi. Klinik muayenede genel durum bozukluğuna ilişkin herhangi bir anormal bulguya rastlanmadı. Umbilikal bölgede patolojik bir durum yoktu. Buzağının sık sık kuyruğunu kaldırarak idrar yapmağa çalıştığı; fakat her defasında küçük miktarlarda yapabildiği gözlemlendi. Ultrasonografik muayene sonrası urakhal apse tanısı kondu. Operasyon sonuçları da bu tanıyı doğruladı (Resim-23).

İki aylık dişi bir buzağıda önce umbilikal fitik tanısı kondu. Buzağının genel durumu iyi, vücut ısısı ve nabız sayısı normal sınırlar içerisindeydi. Umbilikal bölgenin muayenesinde reddedilemeyen bir umbilikal kitle vardı. Umbilikal kitle ince duvarlı ve fluktuan idi. Umbilikal bölgenin ultrasonografik muayenesi ile urakhal kist tanısı konuldu (Resim-25).

Umbilikal fitik olgularında göbek regiosun da çoğunlukla yuvarlak ağrısız, yumuşak kıvamda, yumurtadan çocuk başı büyüklüğüne değin değışim gösteren reponobilite ve kompressibilite özelliğine sahip bir şişkinlik gözlemlendi. Olguların bir

çoğunda fitikleşen organlar kolaylıkla red edildi. Göbek apsesi ile komplike olan bir olguda sert kıvamlı ağrılı ve sıcak bir şişkinlik saptandı.

### **6.3. Ultrasonografik Bulgular**

#### **6.3.1. Sağlıklı Buzağılarda Ultrasonografik Bulgular**

Ultrasonografik muayenede öncelikle sağlıklı buzağuların umbilikal yapıları; boyut (vertikal, horizontal çap), damarların lümeni, duvarlarının ekojenitesi ve konumu yönünden değerlendirildi

##### **6.3.1.1. Göbek Kordonu**

Funiculus umbilicalis, ilk iki haftalık dönemde transversal kesitlerde oval; daha sonraları yuvarlak bir görünüme sahipti. Vertikal ve horizontal çaplar göbek kaidesinde (pozisyon I) uç kısma (pozisyon III) göre daha büyüktü.

Göbek kordonu anekoik bir halka ile kuşatılmıştı. Buzağuların çoğunda umbilikal doku ince granüllü hipoekojenik görünümde idi. Bu tablo yaklaşık iki hafta aynı kaldı. Birinci hafta da vena umbilicalisler göbek kordonu içerisinde anekoik lümene sahip olarak belirlendi. (Resim 5).

Vertikal çap, birinci gün göbek kordonu kaidesinde ortalama (pozisyon I) 15.2 mm, ortasında (pozisyon II) 11.2mm, ucunda (Pozisyon III) 9.2 mm idi. 22. günde bu oranlar sırasıyla 9.1 mm, 8.9 mm ve 8.1 mm olarak ölçüldü.



Horizontal ap, birinci gün pozisyon I’de 23.2 mm, pozisyon II’de 20.4 mm ve pozisyon III’de 16.8 mm olarak belirlendi. Bu oranlar 22. günde her üç kesitte de 13.6 mm olarak saptandı.

Sağlıklı buzağılardan elde edilen göbek kordonu çapları Tablo - 4’de verildi.

### 6.3.1.2. Vena Umbilikalıs

Göbek kordonunun içerisindeki damarlar transversal kesitlerde oval olarak görüntülendi (Resim-5). Pozisyon I’de lümenlerin horizontal çapı doğumdan sonraki 24 saat içerisinde ortalama 15 mm idi. İlk hafta sonunda bu değer 7 mm’nin altına düştü. nc hafta sonunda damar kesiti görüntülenemedi.

İlk günlerde pozisyon I’de hemen hemen bütün damar kesitlerinde hipoekoik bir lümen görüldü (Resim-5). Ancak, umbilikal vena duvarının ultrasonografi de görüntüsü elde edilemedi.

Birinci haftada, göbek kordonunun kranialine yerleştirilen transduser yatay pozisyonda 90° çevrilerek vena umbilikalıslerin birleşimi görüntülendi. Birleşim yeri genellikle yatay pozisyon ile 45°’lik açı yapıyordu (Resim-3).

Vena umbilikalıs, i göbek halkasından başlayarak vena portanın ramus sinisteriyle olan birleşime kadar, ilk hafta içerisinde bütün buzağılarda görüntülendi (Resim-6-7). Bu bölgede umbilikal vena ile karışabilecek dikkati çeken başka bir oluşuma rastlanmadı.

Vena umbilikalıs çapının, i göbek halkasından karaciğere doğru gidildikçe azaldığı saptandı. İlk günlerde göbek kordonunun kranialinde hipoekoik, ortalama horizontal çapı 18 mm, vertikal çapı 11 mm olan bir lümene sahip idi. Bir hafta sonra

vertikal çap 7 mm'ye ve horizontal çap ortalama 10 mm'ye dūştū. Birinci haftada, ultrasonografik olarak hipoeoik bir vena duvarı gōrūntūlendi (Resim-6). Duvar kalınlıđı çođunlukla 2-3 mm civarında idi. Buzađıardan elde edilen umbilikal vena'nın vertikal ve horizontal çapları Tablo-5'de sunuldu.

### **6.3.1.3. Aa. Umbilikalıs ve Urakus**

İki adet A. umbilikalıs'in bulunması ve dođumdan hemen sonra karın boşluđuna dođru çekilmeleri nedeniyle, umbilikal arterlerin gōrūntūlenmesi zor oldu.

Umbilikal arterler sidik kesesinin apeksi yakınlarında, ancak ilk hafta içerisinde 1 buzađıda gōrūntūlenebildi (Resim-8). Daha sonraki gūnlerde gōsterilebilirliđi hızlı bir şekilde azaldı. Ayrıca dolu olan bađırsaklarda incelemeyi gūleştirmekte idi. Umbilikal arterler i gōbek halkasının hemen kaudalinde gōrūntūlenemedi. Ancak birkaç cm daha kaudalde, i gōbek halkası ile sidik kesesinin apeksi arasında ilk gūnlerde bir buzađıda gōrūntūlendi. Umbilikal arterlerin duvar lūmeni arasındaki ekojenite farkı, umbilikal venaya gōre daha az belirgindi.

Urakus belirgin bir şekilde gōrūntūlenemedi. Sadece 1 buzađıda, sidik kesesinin apeksi önünde hipoeoik bir yapı olarak gōrūntūsū alınabildi (Resim-9). evresindeki dokulardan çok zor ayırt edilebildi ve bu nedenle de duvar-lūmen ayırımı yapılamadı.

### **6.3.2. Umbilikal Lezyonlu Buzağılarda Ultrasonografik Bulgular**

Sağlıklı buzağılardan elde edilen değerler ile karşılaştırıldığında, yangılı umbilikal yapılar daha kalın, homojen hipoekojenik ve daha belirgin bir görünüm verdi. Hiperekojenik materyal yangılı umbilikal damarların lümenlerinde görüntülendi.

#### **6.3.2.1. Omphalitis**

Göbek bölgesi yangılı 22 olgunun tamamına klinik muayene sonrası ultrasonografi ile kesin tanı konuldu. Akut omphalitis'li buzağılarda, ekstraumbilikal bölge, transversal kesitte homojen hipoekoik bir yapı gösterdi (Resim-10, 11, 12). Umbilikal apseye bağlı purulent içeriğin bulunduğu olgularda ek olarak hiperekoik görüntü veren alanlar belirlendi (Resim-13, 14). Apse içeriği peynirimsi kıvamda olduğunda hiperekojenik görünüm elde edildi. Apselerin kapsulaları genel olarak hipoekoik bir yapı gösterdi ve kalınlıklarının 0.3 - 2,5 cm arasında değiştiği saptandı.

Umbilikal apse ve abdominal duvar arasındaki mesafenin, ultrasonografik olarak değerlendirilmesinin çok önemli olduğu sonucuna varıldı. Zira, ekstraumbilikal bölgede, dikkati çeken bir patolojik durum bulunmayan iki buzağıda, intra abdominal apse gözlemlendi (Resim-13). Bu apselerin 10 ve 12 cm çapında ve umbilikal bölgenin kranialinde karın duvarına yapışık olduğu saptandı. Apselerin hipoekojenik olan duvarı, ultrasonografide abdominal duvardan ayırt edilemedi. Her iki buzağıda apseler ultrasonografi rehberliğinde drene edildi. Laparotomi, apse lümeni ve abdominal duvar arasındaki mesafe 3 cm'den daha büyük ve apse kapsulası abdominal duvardan belirgin bir şekilde ayırt edilebiliyorsa uygulandı.

### 6.3.2.2. Hernia Umbilikalıs

H. umbilikalıs'in içeriği sonografik olarak belirlendi. H. umbilikalısli 16 olgudan ultrasonografi ile tanı konulan 15 olgunun 11'inde omentum, 3'ünde ince barsak ve 1'inde abomasumun fıtklaştığı saptandı. Abdominal sıvı tamamen anekoik olarak görüntülenirken (Resim-15, 16); omentuma ait kısımlar düzensiz hiperekoik alanlar Şeklinde görünüm verdiler (Resim-17). Abomasum'un fıtklaştığı olguda, anekojen zemin üzerinde ve hareketli hiperekoik görüntü veren süt partikülleri belirlendi. İnce barsak lopları peristaltik hareketleri ile saptandı.

### 6.3.2.3. Omphalophlebitıs

Omphalophlebitıs'li 8 olgudan 7'sine ultrasonografik muayene sonucu tanı kondu. Omphalophlebitıs,  haftalıktan küçük olan buzağılarda v. umbilikalıs'in çapı 2 cm'den büyük olduğunda teşhis edilebildi. (Resim-18).  haftalıktan büyük olan buzağılarda, umbilikal vena'nın çapı 1,5 cm'den büyük olduğunda, umbilikal bölgeden karaciğere kadar belirgin bir Şekilde görüntülendi. Omphalophlebitıs purulentalı buzağılarda, venanın lümeni hiperekojenik bir görünüm verdi (Resim-19, 20).

Umbilikal bölgeden karaciğerin kaudovertral sınırına kadar seyreden yangılı v. umbilikalıs, lümen çapı 2 cm'den büyük olduğunda ultrasonografik olarak net bir Şekilde görüntülendi (Resim-18). Bununla beraber, lümeni küçük olduğunda omphalitis purulentanın tam olarak yayılma durumunu değerlendirmede zorluk çekildi.

### 6.3.2.3. Urakitis

Urakusu etkisi altına alan toplam 11 olgunun 10'una ultrasonografi ile kesin tanı konuldu. Bunlardan 1'inde urakus fistülü, 4'ünde urakitis ve urakus empiyemi, 3'ünde omphalourchoarteritis ve 2'sinde de panvasculitis umbilikalıs belirlendi. Urakitis tanısı, bir haftalıktan büyük olan buzağılarda urakus'un çapı ancak 1,5 cm'den büyük olduğunda yapılabilir. Urakus, umbilikal bölge ile sidik kesesi arasında belirgin bir şekilde görüntülendi (Resim-21). Lümende hiperekojenik materyal görüldüğünde purulent urakitis tanısı kondu (Resim-22).

Bir buzağıda, tamamen karın boşluğu içerisine yerleşmiş urakal apse saptandı (Resim-23). Ultrasonografi'de apse lümeni ve abdominal duvar arasındaki mesafenin 2 cm'yi geçmediği ve apsenin hipoekojenik kapsulası ile abdominal duvar arasında ekojenik farkın olmadığı belirlendi. Bu olgularda apseler ultrasonografi rehberliğinde drene edildi.

Üç haftalıktan küçük olan bir buzağıda, urakus fistülü tanısı kondu. Fistül transversal kesitlerde 1 cm çapında ve merkezinde küçük bir anekoik lümeni olan, yuvarlak ve hipoekojenik bir yapı olarak görüntülendi. Longitudinal kesitte, sidik kesesi lümeni ve umbilikal bölge arasında ince bir anekoik bağlantı görüntüsü alındı (Resim-24).

Ultrasonografik muayene sonucunda, urakal kist tanısı konulan bir buzağıda; ince bir hipoekoik duvar tarafından çevrilmiş olan, anekoik lümenli bir yapı görüntülendi(Resim-25).

#### **6.3.2.4. Omphaloarteritis**

Ultrasonografik olarak iki olguda omphaloarteritis saptandı. Umbilikal arterin çapı 1,5 cm olarak belirlendi. Yangılı A. umbilikalis sidik kesesi duvarının üzerinde hiperekoik bir lümen'e sahip olarak görüntülendi. (Resim -21)

#### **6.4. Operasyon ve Post-Mortem Muayene Bulguları**

Omphalitis olgularından tamamında göbek kordonunda şekillenen apse total olarak ekstirpe edildi. İçeriğin sulu ve daha derin dokulara yayılım göstermediği 8 adet göbek apseli buzağıda sağaltım drenaj ile gerçekleştirildi. Umbilikal fitik olgularından 15'inde açık red işlemi uygulandı. Omphalitis'le komplike olan bir olguda her iki işlem aynı anda yapıldı.

Omphalophlebitis, omphaloarteritis ve urakus empiyemi olgularının tamamında enfekte damarlar ve urakus laparotomi sonrası karın boşluğunda izlenerek enfeksiyonun henüz etkilemediği yerlerden ligatüre edilip ekstraumbilikal bölge ile birlikte uzaklaştırıldı.

**Tablo 1. Buzağlarda saptanan göbek lezyonlarının ırklara göre dağılımı**

Montofon	Holstein	Yerli ve Melez	Simmental	Toplam
34 (%43,5)	19 (%24,3)	15 (%19,2)	10 (%12,8)	78 (%100)

**Tablo 2. Göbek lezyonlu buzağların yaşlara göre dağılımı**

Yaş dönemi	1 ay	2 ay	3 ay	4 ay	5 ay	6 ay ve yukarısı
Buzağı Sayısı	40	18	7	3	4	6

**Tablo 3. Buzağlarda saptanan umbilikal lezyonların dağılımı**

Omphalitis	H.Umbili Kalis	H.Umb+omp	Göbek Apsesi	Omphalo Phlebitis	Omphalo arteritis	Urachus Fistülü.	Urachus yangısı ve empiyemi	Omphalo Uracho arteritis	Panvasculitis Umbilikalıs
22	16	10	8	8	3	1	5	3	2

**Tablo 4. Sağlıklı buzağlarda göbek kordonunun vertikal ve horizontal çapları (mm) (n=6) (x=ortalama değer)**

		Poz. I		Poz. II		Poz. III	
		Vertikal	Horizontal	Vertikal	Horizontal	Vertikal	Horizontal
1. Gün	x	15,2	23,2	11,2	20,4	9,2	16,8
6. Gün	x	13,1	20,4	9,9	19,2	9,8	17,4
11. Gün	x	11,4	19,0	9,4	17,5	8,2	16,4
16. Gün	x	9,2	16,2	9,2	16,4	8,5	14,8
22. Gün	x	9,1	13,6	8,9	13,6	8,1	13,6

**Tablo 5. Sağlıklı buzağlarda vena umbilicalis'in vertikal ve horizontal çapları (n=6) (x=ortalama değer).**

		1. Gün		6. Gün		11. Gün		16. Gün		22. Gün	
		Çap Vertikal	(mm) Horizontal	Çap Vertikal	(mm) Horizontal	Çap Vertikal	(mm) Horizontal	Çap Vertikal	(mm) Horizontal	Çap Vertikal	(mm) Horizontal
Poz.5	x	11	18	7	10	6	9	6	9	5	7
Poz.6	x	8	11	5	7	5	5	4	5	4	5
Poz.7	x	8	10	5	6	4	5	4	5	4	5
Poz.8	x	7	10	5	5	4	5	5	5	8	6



**Tablo-6: Ekstraumbilikal lezyonlu buzağlarda ultrasonografik bulgular ile kesin tanı arasındaki uyum. (%)**

Ekstra Umbilical Lez	Ultrasonografik Tanı	Kesin Tanı	Uyum (%)
Omphalitis	22	22	% 100
Hernia umbilicalis	15	16	% 93
H. umb+omphalitis	9	10	%90
Göbek apsesi	8	8	%100
Toplam	54	56	%96

**Tablo 7: İntraumbilikal lezyonlu buzağlarda Ultrasonografik bulgular ile kesin tanı arasındaki uyum. (%)**

İntra Umbilical Lez	Ultrasonografik Tanı	Kesin Tanı	Uyum (%)
Omphalophlebitis	7	8	% 88
Omphalo arteritis	2	3	% 66
Urachus fistülü	1	1	% 100
Urachus yan. ve emp.	4	5	% 80
Omphalo uracho art.	2	3	% 66
Panvasculitis umbili.	2	2	% 100
Toplam	18	22	% 82

## 7.TARTIŞMA VE SONUÇ

Ultrasonik ekolarla görüntü veren tanı yöntemlerinden olan ultrasonografi, beşeri hekimlikten sonra son 15 yılda veteriner hekimliği alanında da gittikçe artan bir şekilde kullanılmaktadır. Bu yöntem, yumuşak dokular ve onların iç yapılarının görüntülenmesinde radyodiyagnostikte ideal bir alternatif ya da tamamlayıcı unsur teşkil etmektedir.

Ultrasonografiye ilişkin ilk çalışmalar daha çok doğum ve jinekoloji alanında, gebelik tanısında yapılmıştır. Son zamanlarda ülkemizde de veteriner hekimliği alanında ultrason kullanımına ilişkin yapılan araştırmalar artan bir yoğunlukta yaygınlaşmaktadır (7,9,10,17).

Sunulan çalışma ile de umbilikal lezyonların ayırıcı tanısında ultrasonografi kullanarak; cerrahi kliniklerinde ultrasonografi kullanımının rutin hale getirilmesinin yanısıra, umbilikal lezyonların tanısında ultrasonografinin diagnostik potansiyelinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Umbilikal hastalıkların tanısı iyi bir umbilikal muayene gerektirir. Umbilikal bölge hastalıklarının palpasyon, abdominal radyografi, fistülografi gibi tanı yöntemleri yanında çok pratik olan ve şirurjikal hastalıklarda yaygın kullanım alanı bulan diagnostik ultrason ile görüntülenmesi güncellik kazanmıştır (5,6,21,22,23).

Çalışmanın birinci aşamasında, sağlıklı buzağular üzerinde 0-21 günlük periyot içerisinde göbeğin involusyonu ultasonografik olarak incelendi. Bu şekilde elde edilen normal görüntüler; hem konuya ilişkin belirli bir deneyim kazanılmasında hem de karşılaşılan klinik olguların değerlendirilmesinde oldukça yararlı oldu.

Buzağuların umbilikal lezyonlarında palpasyon öncelikle yapılması gereken, çok önemli bilgiler veren klasik bir muayene yöntemidir. Ancak intraabdominal umbilikal anatomik yapılar hakkında palpasyonla karar vermek güçtür ve çoğunlukla yanılgılara neden olabilmektedir. Bu durumda kesin tanı operasyon sırasında veya post-mortem olarak konulabilmektedir (1,3,4).

Yapılan literatür taramaların ışığı altında ultrasonografinin derin doku ve yapıların şeklini ya da yerlerini belirlemede çok pratik bir tanı yöntemi olduğundan hareketle, özellikle klasik tanı yöntemi olarak ifade edilen palpasyonun yetersiz kaldığı intraumbilikal yapılarda meydana gelen değişimlerin belirlenmesi amacıyla ultrasonografi kullanılmaya çalışıldı.

Literatür verilerde (5,6,20,21), buzağularda umbilikal yapıların sonografik inceleme tekniği ve görüntüsünün elde edilmesinin taylara göre daha komplike olduğu belirtilmektedir. Zira buzağularda, karaciğerin linea albanın sağ tarafında, taylarda ise linea alba hizasında bulunduğu; vena umbilikalıs'in sağ abdominal duvar; taylarda ise ventral abdominal duvara yakın seyrettiği bildirilmektedir. Buzağularda ekstraumbilikal bölgede iki tane olan vena umbilikalıs'in, iç göbek halkasının kranialinde birleşerek tek bir vena halini aldığı; taylarda da ekstraumbilikal bölgede tek bir vena umbilikalıs'in bulunduğu ifade edilmektedir (6,20,79). Çalışma süresince ultrasonografik muayene hayvanlar ayakta durur pozisyonda ve sağ taraflarından gerçekleştirildi. Bu yaklaşım ile, karın duvarının sağ tarafında seyreden vena umbilikalıs daha net görüldü. Aynı zamanda vena umbilikalıs'in extra ve intraumbilikal seyrinin daha net izlenmesine olanak sağlandı.

Sağlıklı buzağularda intraumbilikal yapıların sonografik incelemesinin son süt alımından altı saat sonra yapılması gerektiği belirtilmektedir (5,20,21). Çalışmada da

olanaklar ölçüsünde bu süreye uyuldu. Zira, daha erken yapılan muayenelerde dolu abomasumun vena umbilikalıs'i sağ karın duvarına doğru itmesi nedeniyle görüntülenmesinde zorluk çekildi. Aynı zamanda abomasum içerisindeki süt partiküllerinin hiperekoik görüntüleri alındı.

Watson, (21), sağlıklı buzağılarda umbilikal yapıların sonografik incelemesinin on dakika içerisinde tamamlanabileceğini, klinik muayene ve ilk hazırlık için geçen sürede hesaba katılırsa incelemenin yarım saat içerisinde tamamlanabileceğini belirtmektedir. Çalışmanın ilk günlerinde bu süre bazen bir saati geçerken, ilerleyen günlerde kazanılan deneyimle paralel olarak yarım saate kadar düştü.

Araştırmacılar (20,21), umbilikal yapıların ultrasonografik incelemesinde derin dokular için 5 MHz, yüzeysel dokularda 7.5 MHz frekansta sektör prob kullanılmasını önermektedirler. Sunulan çalışmada yüzeysel dokuların incelenmesi için gerekli olan 7.5 MHz probun olmaması nedeniyle özellikle sağlıklı buzağılarda yüzeysel dokuların incelenmesi sırasında karşılaşılan güçlük içi su dolu bir balon kullanılması suretiyle giderilmeye çalışıldı.

Sağlıklı buzağılarda umbilikal involüsyonun ilk üç hafta içerisinde tamamlandığı belirtilmektedir (14,21,29). Çalışmada takip edilen sağlıklı buzağılarda umbilikal involüsyonun araştırmacıların belirttiği süreç içerisinde tamamlandığı ultrasonografik olarak da gözlemlendi.

Lischer (74) sağlıklı buzağılarda göbek kordonunun vertikal çapının 1. gün pozisyon I'de 15.4, pozisyon II'de 10.8 ve pozisyon III'de 9.6 mm; horizontal çapının da sırasıyla 23.6, 19.8 ve 16 mm olduğunu; bu değerlerin 22. günde vertikal çaplar için 8.8, 8.4, 7.8; horizontal çaplar için de 12.8, 13, 13.2 mm değerlerine ulaştığını ifade etmektedir.

Sunulan çalışmada, sağlıklı buzağlarda göbek kordonunun vertikal çapı 1. gün sırasıyla pozisyon I'de 15.2 mm, pozisyon II'de 11.2 mm ve pozisyon III'de 9.2 mm; horizontal çapı pozisyon I'de 23.2 mm, pozisyon II'de, 20.4 mm ve pozisyon III'de 16.8 mm olarak ölçüldü. 22. günde bu değerler sırasıyla vertikal çap için 9.1, 8.9 ve 8.1 mm; horizontal çap ise her üç pozisyonda da 13.6 mm olarak belirlendi. Elde edilen değerlerin Lischer (74)'in bulgularına çok yakın olduğu saptandı.

Lischer (74), sağlıklı buzağlarda 6. güne kadar, ekstraumbilikal bölgenin proksimalinde; göbek kordonunun orta kısmında, ilk üç gün içerisinde olguların %50'sinde iki damar kesitinin bulunduğunu, göbek kordonunun distal kısmında ise hiçbir olguda damar kesiti görüntülenemediğini belirtmektedir. Ayrıca, üç haftalık süreç sonunda ekstraumbilikal bölgede damar kesitinin saptanamadığını ve bölgenin homojen ve hipoeoik bir şekilde görüntülediğini vurgulamaktadır. Çalışmada 6. güne kadar, ekstraumbilikal bölgenin proksimalinde (Poz.I) iki damar kesiti görüntülenmesine karşın, orta ve distal kısımda (Poz. II,III) damar kesiti görüntüsü alınamadı. Ayrıca üç haftalık süreç sonunda, ekstraumbilikal bölgenin proksimalinde de damar kesitinin görüntülenememesi araştırıcının bulgularıyla paralellik gösterdi. Ancak bu sürede araştırıcının belirttiği homojen ve hipoeoik görüntü elde edilemedi.

Watson (21), sağlıklı buzağlarda ekstraumbilikal bölge proksimalinde, damar kesitlerinde anekoik bir lümen tespit edilmesine karşın, vena duvarının net bir şekilde ayırt edilemediğini belirtmektedir. Çalışma sırasında anekoik lümen görüntüledi. İlerleyen günlerde bazı buzağlarda doğumdan sonraki ilk birkaç gün içinde yapılabilen duvar-lümen ayırımı yapılamadı.

Lischer (74), sağlıklı buzağlarda vena umbilikalıs'in vertikal çapının pozisyon V'de (göbek kordonunun karın boşluğuna giriş noktası) 1. hafta 10.5, 2. hafta 7 ve 3.

hafta 5.5 mm; horizontal çapın 1. hafta 19, 2. hafta 9 mm ve 3. hafta 8 mm olduğunu belirtmektedir. Watson (21), aynı pozisyonda vertikal çapın 1. hafta 10.3, 2. hafta 7.9, 3. hafta 5.4 mm olduğunu ifade etmektedir.

Çalışmada sağlıklı buzağılarda vena umbilikalisin vertikal çapı 1. hafta 11 mm, 2. hafta 6 mm, 3. hafta 5 mm olarak belirlendi. Horizontal çap 1. hafta 18 mm, 2. hafta 10 mm ve 3. hafta da 7 mm olarak saptandı. Araştırmada elde edilen bulgular Lischer (74) ve Watson (21)'un bulguları ile kıyaslandığında hemen hemen birbirine yakın değerler idi.

Lischer (20), sağlıklı buzağılarda umbilikal venanın boyutlarının ilk hafta içerisinde önemli ölçüde azaldığını vurgulamaktadır. Çalışma sırasında elde edilen bulgular, araştırmacının bulgularıyla paralellik gösterdi (Tablo-5).

Klinik olarak sağlıklı buzağılarda, üçüncü haftanın sonunda, vena umbilikalisin karaciğer ile iç göbek halkası arasında boyutlarının azalarak görüntülenemediği vurgulanmaktadır (20,21,78). Belirtilen süre içerisinde sağlıklı buzağılardan elde edilen ultrasonografik görüntülerde özellikle üçüncü haftaya doğru vena umbilikalisin karaciğer ile iç göbek halkası arasındaki seyrinin boyutlarının küçülmesine bağlı olarak net olarak izlenemediği görüldü.

A. umbilikalis'in doğumdan hemen sonra, göbek kordonundan kaudale doğru çekildiği ve son kısımlarının iç göbek halkasının 3-4 cm kaudalinde bulunduğu; ultrasonografik tanısının ancak sidik kesesi ile birlikte görüntülenebilirse mümkün olacağı belirtilmektedir (21,22,74).

A. umbilikalisler, A. hypoastricadan ayrılır, sidik kesesinin her iki tarafında seyrederek göbek kordonunu oluşumuna katılır. Öncelikle sidik kesesi ultrasonografik olarak saptandı. Daha sonra a. umbilikalis'ler görüntülendi. Ancak bir buzağıda birinci

haftada görüntüler elde edilebildi. Bu arada dolu idrar kesesi adı geçen damarların tespitinde kolaylık sağladı.

A. umbilikalıs'lerin lümenlerinin, v. umbilikalıs'in lümenine göre daha ekojenik bir şekilde görüntülediği ifade edilmektedir. Çalışmada görüntülenebilen a. umbilikalıs daha ekojenik bir şekilde görüntüledi. Bunun lümende kalan kanın erken pıhtılaşmasından kaynaklanmış olabileceği kanısına varıldı.

Watson (21), sağlıklı buzağılarda urakhus'un sonografik olarak görüntülenemediğini, Lischer (74) ise, urakhus'u sonografik olarak görüntülemenin zor olduğunu, bazen iki umbilikal arter arasında ve sidik kesesinin apeksi önünde hipokoik bir yapı olarak görüntülediğini vurgulamaktadırlar. Çalışmada, urakhusa ilişkin elde edilen ultrasonografik görüntüler oldukça belirsiz idi. Çevresindeki dokulardan ayırt edilmesi çok zor oldu, bu nedenle sağlıklı buzağılarda urakhus'a ait görüntü elde edilemedi.

Brien ve arkadaşları (24), komplike olmayan umbilikal fitık olgularında, içerik reddediğinden, ultrasonografik incelemenin güç olduğunu; aksine komplike fitıklarda ultrasonografik muayenede daha sağlıklı görüntüler elde edildiğini belirtmektedir. Lischer (73), tüm umbilikal fitık olgularında, ultrasonografinin yüksek oranda diagnostik potansiyele sahip olduğunu vurgulamaktadır. Çalışmada toplam 16 klinik olgu ultrasonografik olarak incelendi. Bu sırada fitığın boyutları, fitıklaşan organlar hakkında bilgi sahibi olunmaya çalışıldı. Fitıklaşan organlardan omentum düzensiz hiperekoik alanlar, abomazum içeriği düzensiz hiperekoik partiküller, abdominal sıvı anekoik bir şekilde görüntüledi. Özellikle transversal kesitlerde barsak loplارının duvar-lumen ayırımı net bir şekilde görüntüledi, aynı zamanda barsak loplارının kontraksiyonları da izlendi. 16 klinik olgunun 15'inde ultrasonografik olarak tanı

konuldu. Bunlar arasındaki uyum %93 oranında gerçekleşti. Elde edilen bulgular operasyona ilişkin cerrahi bir komplikasyonla karşılaşılmasında da oldukça yararlı oldu.

Araştırmacılar (5,23,76), omphalitis tanısının yangının intraumbilikal yapıları etkilemediği, sadece ekstraumbilikal bölgede sınırlı kalması durumunda ultrasonografik olarak konabileceğini ifade etmektedirler. Akut omphalitis'li olgularda ekstraumbilikal bölgenin homojen hipoekoik bir görünümde olacağı belirtilmektedir. Şayet hipoekoik alanlar görüntülenir ise bu durumun umbilikal apseye işaret ettiği vurgulanmaktadır.

Sunulan çalışmada, özellikle üç haftalığa kadar olan buzağılarda ekstraumbilikal bölgenin homojen hipoekoik bir görünümde olduğu gözlemlendi. İntraumbilikal bölgenin klinik olarak etkilenmediği olgularda tanı rahatlıkla konuldu. Omphalitis tanısı konulan 22 olgunun tamamında ultrasonografi ile de tanı teyid edildi. Klinik ve ultrasonografik tanı arasındaki uyum %100 olarak gerçekleşti. İki olguda lezyonun intraumbilikal yapıları da etkilediği saptandı.

Literatür verilerde (5,23,24,73) göbek apsesi tanısının klinik muayene ile konulabileceği; ultrasonografi ile de apse kapsulasının çapı, yayılma durumu ile apse içeriği hakkında fikir sahibi olunabileceği ifade edilmektedir.

Araştırmada toplam 8 olguda göbek apsesi ile karşılaşıldı. Ultrasonografide sulu içerik anekoik, kazeifiye irin de hiperekoik alanlar şeklinde belirlendi. Çoğu olguda apse kapsulası az ya da çok hipoekoik görüntülendi. Klinik tanı ile ultrasonografi arasındaki uyum %100 olarak gerçekleşti. Ultrasonografiden apsenin total ekstirpasyonunun endikasyonunu belirlemek ve apse kapsülünü perfore etmeden şirürjikal girişimde bulunmada yararlanıldı. Keza, intraumbilikal olarak devam edip



etmediği hakkında palpasyonla tam olarak anlaşılamayan bulguları izleme olanağını sağladı.

Araştırmacılar (20,74) urakhus'un iç göbek halkasından sidik kesesinin apeksi arasındaki bölgede ultrasonografik olarak görüntülenmesi durumunda urakhus ile ilgili patolojik bir tablonun (urakhitis, urakhus fistülü, urakhal kist) söz konusu olduğunu vurgulamaktadırlar.

Araştırma sırasında toplam 11 olguda klinik olarak urakhus'a ilişkin patolojik durum ile karşılaşıldı. Urakhus fistülü olgusunun ultrasonografik muayenesinde, iç göbek halkası ile sidik kesesi arasında anekoik lümene sahip 1.5 cm çapında bir yapı görüntüledi. Şirurjikal olarak teyit edilen toplam 5 olgunun ancak 4'ünde ultrasonografi ile urakhitis ve urakhus empiyemi tanısı konulabildi.

Steiner ve ark (75), iki günden daha büyük olan buzağılarda, urakhus'un çapı 1 cm'den büyük ise urakhitis; ayrıca urakhus'un lümeninde hiperekojenik materyal görüntülediğinde; purulent urakhitis tanısı konabileceğini belirtmektedir. Çalışma sırasında, urakhitis'in teşhisi bir haftalıktan büyük olan buzağılarda, urakhus'un çapı 1,5 cm'den büyük olduğunda yapıldı. Purulent urakhitis olgularında, lümeninde hiperekojenik materyal görüntüledi (Resim-22).

Urakhitis olgularında yangının sidik kesesine kadar yayıldığı durumlarda ultrasonografik görüntülerin longitudinal kesitlerde daha yararlı bilgiler verdiği bildirilmektedir (6,22,75). Çalışma sırasında her iki kesitte de inceleme yapılmasına karşın bu fark gözlenemedi. Bunun urakhus'un yangısına ilişkin materyal sayısındaki azlıktan kaynaklandığı kanısına varıldı.

Sağlıklı buzağılarda normal involüsyon sürecinde, urakhus'un atrofiye olduğu ve sidik kesesinin apeksi üzerinde bir nedbe dokusunun kaldığı belirtilmektedir. Doğmasal

anomaliler, göbek kordonun kopmasındaki anormallikler ve genetik dispozisyon sonucu bu süreçteki bozukluklara ilişkin olarak urachus fistülü, urakhal divertikülüm ve urakhal kist gibi patolojik durumların ortaya çıktığı bildirilmektedir. Urakhal divertikülüm ve urakhal kist bulunan buzağılarda urachus'un distal sonu kapanır. Böyle olgularda tanının genel olarak operasyon esnasında ya da sistitis, dysuria ve ekstraumbilikal bölgede idrar toplanması gibi semptomlar ortaya çıktığında yapıldığı ifade edilmektedir (75,77,87).

Çalışma sırasında bir olguda urachus sidik kesesinden umbilikal bölgeye kadar, anekoik lümene sahip sirküler bir yapı olarak izlendi. Elde edilen ultrasonografik bulgular ve operasyon sırasında gözlenen tablo literatür bildirimler (75,77) doğrultusunda olgunun urakhal kist olduğunu gösterdi (Resim - 25).

Diefenderfer ve ark (4), ekstraumbilikal bölgede patolojik bir tablo bulunmayan dysuria ve sistitis gibi semptomlar gösteren iki buzağıda, kontrast ürografi ile urakhal apse tanısı konulduğunu belirtmektedirler. Çalışmada da benzer semptomlar gösteren iki buzağıda ultrasonografik olarak urakhal apse tanısı kondu (Resim-23).

Lischer (73), a. umbilikalıs'in çoğunlukla yangılı urachus ile karışması nedeniyle ultrasonografide ayırt edilmesinin güçlüğüyle yapıldığını belirtmektedir. Bundan dolayı omphaloarteriitis teşhisinin, yangılı bir umbilikal arterin sidik kesesinin bir yanında görüntülendiğinde yapıldığını vurgulamaktadır. Sunulan çalışmada toplam 3 olguda omphaloarteritis tablosu gözlemlendi. Yapılan ultrasonografik incelemelerde öncelikle idrar kesesi tesbit edilerek yangılı a. umbilikalıs'lerin idrar kesesi her iki yanında seyreden kısmı görüntülendi. Bu beraber seyreden urachus ile adı geçen damarların karıştırılma olasılığını önledi, bu arada dolu olan idrar kesesi incelemeyi oldukça kolaylaştırdı. Ultrasonografi de a. umbilikalıs'lerin yangılı duvarı hipoekoik olarak görüntülendi.

Staller ve ark (23), omphaloarteriitis tanısında sonografik bulgular ile operasyon ya da post-mortem muayene bulguları arasında sol umbilikal arter için %74, sağ umbilikal arter için %80'lik bir uyum bulunduğunu vurgulamaktadırlar. Araştırma sırasında bütün olgularda enfeksiyonun her iki arteri de etkilediği tespit edildi. Ayrıca sonografik bulgular ile operasyon bulguları arasında %66'lık bir uyumun olduğu sonucuna varıldı.

Araştırmacılar (20,22,23), üç haftalıktan küçük olan buzağılarda, v. umbilikalis'in çapı 2 cm'den büyük ve lümeni tamamen anekoik değil ise omphalophlebitis teşhisi yapılabileceğini vurgulamaktadırlar. Ayrıca üç haftalıktan büyük olan buzağılarda, v. umbilikalis'in çapı 1,5 cm'den fazla olduğunda, umbilikal bölgeden karaciğere kadar belirgin bir şekilde vena'nın ultrasonografik olarak görüntülendiğini ve omphalophlebitis tanısı konulabileceğini ifade etmektedirler. Araştırma sırasında omphalophlebitis'li 8 olgunun 7'sinde ultrasonografik olarak tanı konulabildi. bu olgularda vena'nın çapı transversal kesitlerde ortalama 2 cm civarında ve lümen irinli içeriğe bağlı olarak hiperekoik görüntüledi (Resim-18, 19).

Brien ve ark (24), omphalophlebitis'e bağlı olarak gelişen karaciğer apselerinin, ultrasonografik olarak teşhisinin yapılamadığını belirtmektedirler. Araştırma sırasında omphalophlebitis tanısı konulan iki buzağıdan birisinde post-mortem muayenede, diğerinde operasyon sırasında karaciğer apsesi ile karşılaşıldı. Kapsulalarının çapı ortalama 3 mm civarında idi. Her iki olguda da ultrasonografik muayenede apseler görüntülenemedi.

Staller ve ark (23), omphalophlebitis olgularında sonografik bulgular ile operasyon yada post-mortem muayene bulguları arasında % 90'lik bir uyumun olduğunu belirtmektedirler. Çalışma sırasında bu uyum % 88 olarak saptandı.

Heidemann ve ark (22), göbek lezyonlu olgularda intra abdominal yapışmaların ultrasonografide görüntülenmesinin zor olduğunu, ancak operasyon sırasında veya post-mortem muayenede görülebileceğini ifade etmektedirler. Araştırmalarında intraabdominal yapışıklıkların, operasyon yada post-mortem muayene sonucunda olguların % 47'sinde belirlendiğini bu yapışıklıkların hiçbirisinin ultrasonografik olarak teşhisinin yapılamadığını vurgulamaktadırlar. Araştırmada intraabdominal adezyonlar ultrasonografik inceleme sırasında hiç bir olguda görüntülenemedi, tanı post-mortem muayenede ya da intraoperatif olarak konulabildi.

Literatür verilerde (22,23,73,75), neonatal septisemi, pnömoni, polyarthritits ve nedeni bilinmeyen yüksek ateş durumlarında dikkati çeken ekstraumbilikal lezyonlar olmadığında enfeksiyon kaynağı olarak intraumbilikal yapıların ultrasonografisinin alınması gerektiği bildirilmektedir.

Çalışmada, materyali oluşturan göbek lezyonlu buzağuların hemen hemen tamamına yakını ekstraumbilikal lezyonlara sahip idiler. Sadece polyarthritits ve septisemi tablosu gösteren bir olgunun bildirimler (22,23,73,75) doğrultusunda yapılan ultrasonografik muayenesinde omphalophlebitis tanısı konuldu.

Kimi araştırmacılar (5,22,24,76), ultrasonografinin göbek lezyonlu buzağularda, uygun sağaltım seçeneğinin belirlenmesinde ve prognoz hakkında değerli bilgiler verdiğini ifade etmektedirler.

Çalışma sırasında intraumbilikal yapıların belirlenmesinde; ekstraumbilikal lezyonların intraumbilikal bağlantısı olup olmadığının incelenmesinde; göbek apselerinde apsenin yayılma durumunun saptanmasında ve fitik içeriğinin ayırt edilmesinde ultrasonografik görüntüler oldukça yararlı bilgiler verdi. Bu bulgular ışığı altında ciddi sayılabilecek herhangi bir problemle karşılaşılmadı.

Umbilikal lezyonların ultrasonografik muayenesinde en çok reverberasyon artefaktı ile karşılaşıldığı ifade edilmektedir (24). Reverberasyon artefaktı sıvı içeriğe sahip göbek apselerinde ve sıvı kolleksiyonları üzerinde belirgin şekilde gözlemlendi. Ayrıca hernia umbilikalıs ve bazı apse olgularında gaz-sıvı karışımına bağlı olduğu kanısına varılan parlak küçük ekolarla karşılaşıldı (Resim-11,12,13).

Kliniğimize getirilen göbek lezyonlu buzağular içerisinde ilk sırayı Montofon ırkı (% 43.5, 34 olgu) aldı. Bunu Holstein (% 24.31, 19 olgu), Yerli ve Melez (% 19.2, 15 olgu) ve Simmental (% 12.8, 10 olgu), ırkıdan olan buzağular izledi. Genel sığır varlığı dikkate alındığında, kültür ırkları arasındaki yükseklik, süt inekçiliğinin kültür ırkları ile yapılması ve adı geçen ırkların bölgeye uyum sağlamada gösterdikleri güçlüğe bağlanabilir. Kültür ırkı ithalatı yerine, yerli ırkların verimlerini artırmak için, özellikle yüksek verimli kültür ırkları ile melezleme çalışmalarına önem verilmesi, suni tohumlama uygulamalarının hızlandırılmasının daha olumlu sonuçlar vereceği kanısına varıldı.

Göbek lezyonu saptanan toplam 76 buzağının % 76'sını (58 adet) 0-2 ay, % 24'ünü ise 2 ay ve yukarı yaş grubu hayvanlar oluşturmuştur. İlk iki aylık dönemi atlatan buzağuların, göbek kordonuna ilişkin enfeksiyon hastalıklarına yakalanma oranının daha az olacağı ifade edilmektedir (3,14,88,91,93). Buradan hareketle, göbek enfeksiyonlarının, en çok bakım gerektiren ilk iki aylık yaş döneminde, insanların eğitimsizliği ve hijyenik olmayan, bilinçsiz bakım ve barındırma koşullarına bağlı olarak geliştikleri sonucu çıkarılabilir.

Olgular arasında erkekler % 55 (43 olgu), dişiler % 45 (35 olgu) olarak yer almıştır. Literatür verileri (33,37,53), erkek ve dişi buzağular arasında enfeksiyonların görülme oranında önemli bir farkın olmadığını göstermekle birlikte, erkek hayvanlarda

biraz daha fazla rastlanmasını, ürethranın göbeğe çok yakın bölgeden dışa açılmasına ve doğumdan sonra göbek kordonunun idrar ile temasta bulunmasına bağlamaktadırlar. Böylece erkek-dişi arasındaki bu oran farklılığına, anatomik yapının neden olduğu düşünülmektedir.

Elde edilen bulgulara göre, ultrasonografinin buzağılarda ekstraumbilikal lezyonların tanısında ortalama %96 intraumbilikal lezyonlarda %82 oranında diagnostik potansiyele sahip olduğu belirlendi. Ancak, yeterli deneyim kazanılması için daha çok sayıda sağlıklı buzağı üzerinde inceleme yapılmasının gerekli olduğu kanısına varıldı.

Personel ve hasta açısından risk taşımaması, saha şartlarında kolaylıkla taşınabilmesi ve kullanılabilmesi, bulguların hemen değerlendirilebilmesi, uygulamaların zaman almaması ve ucuz olması gibi özellikleri ultrasonografinin önemini günümüzde iyice arttırmaktadır. Kolay kullanımı, dokulara nüfuz etmemesi gibi özellikleri nedeniyle X-ışını, bilgisayarlı tomografi gibi yöntemlerden daha üstün özellikler taşımaktadır.

Sonuç olarak, yeterli deneyim kazanıldıktan sonra umbilikal lezyonların tanısında, özellikle intraumbilikal lezyonlarda ultrasonografinin çok pratik bir tanı yöntemi olduğu söylenebilir.

## 8. ÖZET

Bu çalışmada, buzağılarda umbilikal bölge lezyonlarının ayırıcı tanısında ultrasonografi kullanımının yararlılığı araştırıldı. Bu amaçla 6 adet sağlıklı 78 adet umbilikal bölge lezyonlu toplam 84 adet buzağıda umbilikal bölgede meydana gelen yapısal değişimler ultrasonografik olarak ortaya konulmaya çalışıldı.

Ultrasonografik muayenede B-mod, real-time, ultrasonografi cihazı ile 5.0 MHz'lik sektör transduser, printer ve artefaktları önlemek için jel kullanıldı.

Ultrasonografi ve post-mortem muayene ile klinik olarak sağlıklı buzağılarda normal involusyonun üç hafta içerisinde tamamlandığı sonucuna varıldı. Sağlıklı buzağılardan elde edilen umbilikal yapıların normal değerleri, umbilikal lezyonların teşhisinde referans olarak kullanıldı.

Çalışma sırasında ultrasonografik incelemeler ve klinik gözlemlere göre umbilikal lezyonlu olgular, ekstraumbilikal lezyonlar 56 ( 15 hernia umbilikalıs, 22 omphalıtıs, 9 h. umbilikalıs + omphalıtıs, 8 göbek apsesi), intraumbilikal lezyonlar 22 (7 omphalophlebitıs, 2 omphaloarteriıtıs, 4 omphalourakıtıs, 1 urakus fistülü, 2 omphalourachoarterıtıs, 2 panvaskulıtıs umbilikalıs) olmak üzere toplam 78 buzağıda belirlendi.

Ultrasonografinin buzağılarda ekstraumbilikal lezyonların teşhisinde ortalama %96, İntraumbilikal lezyonların teşhisinde ise ortalama %82 oranında diyagnostik potansiyele sahip olduğu tespit edildi.

Umbilikal ultrasonografinin kolayca uygulanabilen, güvenilir ve sadece umbilikal hastalıkların teşhisinde değil, aynı zamanda uygun tedavi seçeneğinin belirlenmesinde de kullanılabilen bir yöntem olduğu sonucuna varıldı.

## 9. SUMMARY

### **“Clinical Studies Using Ultrasonography on Diagnosis of Umbilical Lesions of Calves”**

In this study, capability of ultrasonography usage on diagnosis of umbilical region lesions of calves were investigated.

Ultrasonographic examination carried out using B-mod, real-time ultrasonography and 5.0 MHz sector transducer, printer and gel to protect artefact.

Normal involution of healthy calves clinically was completed within three weeks when examined using ultrasonography and post-mortem evaluation. Normal values of umbilical structure obtained from healthy calves were used as a reference on diagnosis of umbilical lesions.

Cases of umbilical lesions investigated using ultrasonography and clinical observations were 56 extraumbilical lesions (15 hernia umbilicalis, 22 omphalitis, 9 hernia umbilicalis + omphalitis, 8 umbilical abscess); 22 intraumbilical lesions (7 omphalophlebitis, 2 omphaloarteritis, 4 omphalourachitis, 1 urachus fistül, 2 omphalourachoarteitis, 2 panvasculitis umbilicalis) totaling 78 calves.

Ultrasonography has diagnostic potential of 96% in extraumbilical lesions and 82% in intraumbilical lesions on calves.

Umbilical ultrasonography can be conveniently used in selecting reliable examination methods in addition to umbilical lesion investigations.



## 10. KAYNAKLAR

1. Bouckaert, J.H and De Moor, A. (1965) Surgical Treatment of Umbilical İnfections in Calves. The Veterinary Record. 77,27,771-775
2. Candaş, A. (1978) Danalarda Göbek Enfeksiyonları ve Operatif Sağıaltımları. Vet. Hek. Dern. Derg. 48 (3-4) 21-30
3. Görgül, O.S. (1986) Buzağılarda Göbek Lezyonları ve Tedavileri S.Ü. Vet. Fak. Neonatal Buzağı Kayıpları Sempozyumu 75-85.
4. Diefenderfer, D.L (1983). Dysuria Due to Urachal Abscessation İn Calves Diagnosed by Contrast Ürography Can. Vet. J. 24; 218-221
5. Craig, D.R, Kelton, D.F. Dietze, A.F (1986) Ultrasonographic Diagnosis and Surgical Management of Umbilical Masses in Calves, Proceedings of 14<sup>th</sup> World Congress on Diseases of Cattle 2, 1195, 1200
6. Reef, V.B., Collatos., C., Spencer, P.A. (1989) Clinical, Ultrasonographic and Surgical Findings in Foals With Umbilical Remnant İnfections. J. A.V.M.A 195;1, 69-72
7. Park, R.D., Nyland, T.G., Lattimer, J.C (1981) B-mod Gray-scale Ultrasound: İmaging Artifacts and İnterpretation Principles, Veterinary Radiology, 22,5, 204-210
8. Rantanen, N.W and Ewing; R.L (1981) Principles of Ultrasound Application in Animals. Veterinary. Radiology 22,5, 196-203
9. Atmaca, N.S. (1989) Diagnostik Ultrasonografi, II. Baskı, Nobel Tıp Kitapevi - Ankara.
10. Tuncel, E. (1994) Klinik Radyoloji, 1. Baskı Güneş & Nobel Tıp Kitapevleri Bursa
11. Ellenberger, W., Baum, H. (1977) Das Muskelsystem, Der Aktive Bewegungsapparat In: Hand buch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere Ed.w. Ellenberger Und Baum, H. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, Newyork, 274-275.

12. Nickel, R., Schummer, A. (1984) Bewegungsapparat, Band I, 5. Aufl. In: Lehrbuch der Anatomie der Haustiere, Edr. Nickel, Schummer, A. Paul parey Verlag, Berlin und Hamburg.
13. Fischer, J., (1972) Ueber den Nabel des Kalbes Sowie Einiger Anderer Haustiere Mit Beson Derer Berucksichtigung Seines Verhaltens bei de Geburt. Vet. Med. Dissertation Bern.
14. Cheli, R., (1968) Le Ìnzezioni Ombelicali del Vitello. Clin. Vet. (milano) 91,141-184
15. Uffreduzzi, G.B. (1886) Sulla Piameia dei Vitelli Neonati Dtsch. z. Tiermed. 112-114
16. Meringer, R. (1891) Omphalo, Nabel, Nebel in Wörter und sachen 5,44-48.
17. İntaş, S.D. (1998) Türkiye'de Veteriner Ultrasonografi, Vet. Cerrahi Derg. 4 (1-2): 66-68.
18. Barr, F. (1992) The Right Diagnostic Ultrasound Machine for You. In Practice, 14, 3, 142-144
19. Cartee, R.E (1980) Diagnostic Ultrasonography. Modern Veterinary Practice. 61, 744-747
20. Lischer, C.J, Steiner, A. (1993) Ultrasonography of Umbilical Structures in Calves. Part 1. Ultrasonographic Description of Umbilical Ìnvolution in Clinically Healthy Calves. Schweiz Arch. Tierheilk. 135; 221-230
21. Watson, E., Mahafey, M.B (1994) Ultrasonography of the Umbilical Structures in Clinically Normal Calves Am. J. Vet. Res, 55,6, 773-780

22. Heidemann, A., Grunert, E. (1995) Ultrasonography as Diagnostic aid for the Evaluation of Umbilical Inflammation in Neonatal Calves, *Praktische Tierarzt* 76;9,743-746
23. Staller. G.S., Tulleners, E.P., Reef, U.B., Spencer, P.A. (1995) Concordance of Ultrasonographic and Physical Findings in Cattle With an Umbilical Mass or Suspected to have Infection of the Umbilical Cord Remnants; 32 Cases (1987-1989). *J.A.V.M.A* 206; 1, 77-81
24. Brien, R.T., Forrest, L.j. (1995) A. Retrospective Study of Umbilical Sonography in Calves *Veterinary Radiology & Ultrasound*. 37;1, 63-67
25. Noden, D.M and De Lahunta, A. (1985). Umbilical Venous System. In: *The Embryology of Domestic Animals*. Ed. Noden, D.M., A. De Lahunta. Williams & Wilkins, Baltimore/London, 258-259
26. Tillman, H. (1978) Die Wachende Frucht. in: Richter. J., Götze, R. Tiergeburt Shelve. Verlag Paul, Parey; Berlin und Hamburg, 3. Auflage.
27. Wogt, L. (1974). Über den Bau des Nabelstranges Beim Kalb. Berlin. Tierärztliche Hochschule. Diss
28. Herrmann, M. (1980). Verlaufsunter Suchung Nach Nabeloperation Beim Kalb. Bern, Univ, Vet Med. Fak., Diss.
29. Stöber, M. (1990) Kennzeichen, Anamnese, Grundregein der Untersuchungstechnik, Allgemeine Unter suchung; Altersbestimmung. In: *Die Kilinische Untersuchung des Rindes*. Ed. G. Rosenberger Paul Parey Verlag, Berlin und Hamburg, 3. Aufl, 80-82.
30. Bortolami, Red Veggetti, A. (1961). Sull'evoluzione Strutturale del Cordane Omblicale di. *Bos Taurus*. *Arch. Ital.di. Anat. Embryol*, 169-208.
31. Schnarr, B., (1985) Entwivklung des Blut Kreislaufes. In: *Emryologie der Haustiere*. Ed. Schnorr. B. Ferdinand Enke. Verlag, stuttgart, 190-195

32. Ducharme, N.G., Smith, D.F and Koch, D.B. (1982) Small Intestinal Obstruction Caused by a Persistent Round Ligament of the Liver in a Cow. J. Am. Vet. Med. Assoc, 180, 1234-1236
33. Baxter, G.M. (1989), Umbilical Masses in Calves: : Diagnosis, Treatment and Complications. Comp, Cont. Educ. 11, 505-513
34. Schummer, A und Nickel, R. (1987) Enigeweide, Band II. 6. Auflage. In: Lehrbuch der Anatomie der Hawtiere, ed. R. Nickel, A. Schummer Und ,E. Seiferle, Paul Parey Verlag, Berlin Und Hamburg.
35. Iselin, U. (1993) Diagnosis and Therapy of Umbilical Diseases in Calves. Schweizer\_Archiv fur Tierheilkunde. 135;5,178.
36. Dirksen, G. (1970) Nabelent Zündung und Nabelabsze. In: Rosenberger, G. Krankheiter des Rindes. Verlag Parey, Berlin Und Hamburg, 612-615
37. Rings, M.D. (1995) Umbilical Hernias, Umbilical Abscesses and Urachal Fistulas. Surgical Considerations. Vet. Clin. Of North. America: Food Animal Practice 11,1, 137-148
38. Senze, A. (1974) Antibiotika zur Prophylaxe Won Nabel Entzündungen Bei Kalbern. Med. Vet. Varsovie 13,95,96
39. Fincher, M.G. (1981) Omphalophlebitis. In Gibbons, W.S. S. 411-412
40. Amstutz, H.E (1978) Omphalophlebitis. Am. Vet. Publ., Wheaton 11, s. 700
41. Cottereau, Ph. (1969) Les Maladies Infeztieus Des Veaux, Dela Naissance Au Sevrage. Rev. Med. Vet. 120,527-544
42. Savournin, J. (1982) Essais de Chirurgie Ombilicale Sur le Jeuneveau. Bull. Mens. Soc. Vet. Prat. 52,7,429-436
43. Top. W. (1977) Navela Andoenin Gen Bij. Kalveren Vlaams Diergeneesk. T. 46,367-372

44. Rosenberger, G. (1979) Kalberkrankheiten. In: Buiatrik Verlag Schaper, Hannover s. 24-25
45. Benesch, F. (1984) Lehrbuch der Tierrztlichen Geburtshilfe und Gynakologie. Schwarzenberg, Wien. und Innsbruck s. 203-204
46. Kramer, U., (1977) Untersuchungen Über'den Immunglobulin Gehald der Won Kalbern. Hannover. Tierarztl. Hochsch, Diss.
47. Kolb, E (1979) Neuere Erkenntnisse zur Entstehung Und Verhütung Von Kalber Verlusten. Monatsh. Veterinar Med. 34,629-634
48. Baler, W. (1981) Physiologie der Geburt. Tierarztliche Geburtskunde Verlag Enke, Stuttgart s. 99-100
49. Hathaway, S.C, Bullians, J.A (1993) A Pathological and Microbiological Evaluation of Omphalophlebitis in Very Young Calves Slaughtered in New Zealand. New Zealand Veterinary Journal 41, 166-170
50. Fruganti, G., Moretti, B. (1981). Infezione Ombelicale da Corynebacterium Pyogenes Nel Vitello. Clin. Vet. 104, 58-63
51. Figueiredo, L.j.. (1983) Nabelentzündung Beim Kalb: Klinische Untersuchung, Prognostik und Chirurgische. Abklärung Sowie Post Operativer Verlauf. Hannover, Tierarztl. Hochsch., Diss
52. Weyer, C., Rudiger, B. (1983) Zur Prognostic ent Zündlicher Nabelerkankungen Beim Kalb. Aufgrund Klinischer Untersuchungen. Prakt, Tierarzt. 64, 813-817
53. Edwards, B. (1992) Clinical Observations of Umbilical Pathology in N'dama Calves'in Gabon, Bülletin of Animal Healthy and Production in Africa, 40 (31), 209-211
54. Shearer, A.G (1986) Internal Navel Abscess in Calves. The Vet. Rec. April (118), 480,481

55. Belge, A., Bakır, B., Atasoy, N., Alkan, İ. (1996) Buzağılarda Göbek Lezyonları. Y.Y.Ü. Vet. Fak. Dergisi 7 (1-2); 14 - 17
56. Trent, A. M., Smith, D.F (1984) Surgical Management of Umbilical Masses with Associated Umbilical Cord Remnant Infections in Calves. J.A.V.M.A, 158 (12), 1531-1534
57. Trent, A.M. (1987) Surgical Management in Umbilical Masses in Calves. Bovine Practitioner, 22,170-173
58. Stober, M. (1979) Procedure for Clinical Examination In Rosenberger: Clinical Examination of Cattle Philadelphia, WB Saunders
59. Adams, S.B., Fessler, S.F (1987) Umbilical Cord Remnant Infections In Foals : 16 Cases (1975-1985) J.A.V.M.A 190; 316-318
60. Dirksen, G., Hofman, w. (1976) Er Fahrungen Mit Der Chirurgischen Behandlung Aszen Dierender Nabel İn Fectionen Beim Kalb. Tieraerz tl. Prax. 4; 177-184
61. Görgül, O.S., Yanık, K., (1986) Özel Şirurji II (Teksir) Bursa
62. Morcos, M.B (1986) İnfections in the Umbilical Area Of Young Buffalo Calves and Their Treatment. J. Egypt Vet. Med. Assoc. 28, 103-110
63. Cartee, R. E., Rumph, P.F (1993). Ultrasonography (Diagnostic imaging). Veterinary Clinics of North. America; Small Animal Practice Vol; 23 (2), 345-377
64. Rantanen, N.W, Ewing. R.L (1981) Principles of Ultrasound Application İn Animals. Vet. Radiol. 22; 196-203
65. Johnston, G.R., walter, P.A and Feeney, D.A. (1986) Radiographic and Ultrasonograp Hic Features Of Uroliths and Other Urinary Tract Filling Defects, Vet. Clin. of. North. Am. (Small. Ani. Prac) 16, 2, 261, 292.
66. Cartee, RE (1980) Ultrasonography: a New Diagnostic Tecnique For Veterinary Medicine, Vet. Med. 75, 1524-1533

67. Cartee, R.E., Hudson, J. A and Finn-Bodner, S. (1993) Ultrasonography, Vet. Clin. of North. Am. (Small. An. Prac) 23,2,345-377
68. Hilpert, P.L. (1991) Contrast Agents and Diagnostic Ultrasound, Diagnostic Ultrasound, Volume one, Mosby year Book- St.Louis
69. Kirberger, R.M. (1995) Imaging Artifackts in Diagnostic Ultrasound. A review, Vet. Rad & Ult. 36,4, 297-306
70. Kremkau, F.W (1991) Biologic Effects and Safety, Diagnostic Ultrasound, Volume One, Mosby, Year Book-st Louis.
71. Herring, D.S and Bjornton, , G. (1985) Physics, Fact and Artifacts Of Diagnostic Ultrasound. Veterinary Clinics Of North America; Small. Animal Practice 15,6,1107-1123
72. Meier, H. (1989) Artefacte in der Ultraschall Diagnostik. Tierarztl. Prax. Suppl. 4,36-49
73. Lischer, C.J, Steiner, A.(1994) Ultrasonography of Umbilical Structures in Calves. Part 2: Ultrasonography, Diagnosis and Treatment Of Umbilical Disease Schweiz Arch. Tierheilk. 136; 227-241
74. Lischer, C.j (1991) Sonographische Darstellung Der Nabelinvolution Beim Kalb. Med. Vet. Dissertation Zürich.
75. Steiner, A., Fluckiger, M, Oertle, C., Regi, G. (1990) Diseases of the Urachus In Calves, Clinical and Sonographic Findings Therapy and Prognosis Schweiz. Arch. Tierheilk 132; 4, 187-195
76. Collatos, C., Reef, V.B, Richardson, D.W (1989) Umbilical Cord Remnant Abscess in Yearling Colt. J.A.V.M.A 195; 9; 1252-1254
77. Lischer, C:J., Steiner, A. (1994) Ultrasonographic Diagnosis Of Urachal Cyst In Three Calves. J.A.V.M.A 204; 11, 1801-1804

78. Reef, V.B., Collatos, C. (1988) Ultrasonography of Umbilical Structures In Clinically Normal Foals American Journal of Veterinary Research, 45,4,825,829.
79. Reef, V.B. (1987). Abnormalities of the Neonatal Umbilicus Detected By Diagnostic Ultrasound. Proceedings of the American Association of Equine Practitioners. 32,157-162.
80. Edwards, R.B (1995) A one-Stage Marsupialization Procedure For Management Of Infected Umbilical Vein Remnants In Calves and Foals. Vet. Surg. 24; 32-35
81. Smith, D.F (1985) Clinical Assessment and Surgical Management Of Umbilical Masses In Calves. Bovine Pract. 2; 82-84
82. Aderibigbe, A.A (1986) Management of a Navel Abscess In a Calf . Agri-Practice 7, 34-37
83. Berchtold, M., Zaremba, W., Grunert, E. (1990) Kalberkrankheiten. In: Neugeborenen-Und Sauglings Kunde der Tiere. Ed.k. Walser and H. Bostedt Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 260-335
84. Brem, G., Hondele, J., Distl, O., (1985) Felduntersuchungen Über Auftreten Und Ursachen von Nabelbrüchen Beim Braunvieh, Tierarztl. Umschau. 40, 877-882
85. Steiner, A., Lischer, C.J, Oertle, C: (1993) Marsupialization of Umbilical Vein Abscesses With Involvement Of The Liver in 13 Calves Veterinary Surgery 22;3,184-189
86. Taguchi, K.,y Ishida, O., Suzuki, T., Kitajima, T. (1990) Surgical Management Of Umbilical Infection In Calves Journal Of The Japan Veterinary Medical Association 43; 11, 793-797
87. Hunt, J.H., Allen, D. (1988) Treatment of Patent Urachus Associated With Congenital Imperforate Ürethra in a Calf. Cornell. Vet. 89, 157-160
88. Batholmes, A. (1985) Aetiology of Umbilical Infections In Newborn Calves, 87 pp; Inaugural Dissertation Tierärztliche Hochschule, Hannover.



89. Parker, J.E., Gaughan, E.M. (1988) Partial Hepatic Resection For The Treatment Of a Single Liver Abscess In a Dairy Heifer. *Vet. Surg.* 17; 87-89
90. Lopez, M.J, Markel, M.D (1996) Umbilical Artery Marsupialization In a Calf. *Canadian Veterinary Journal* 37, (3) 170-171
91. Edwards, R.B, Fubini, S.L. (1995) A One Stage Marsupialization Procedure For Management Of Infected Umbilical Vein Remnants In Calves And Foals *Vet. Surgery* 24 (1) 32-35
92. Keown, G.H. (1981) Umbilical Hernias 171-175 F.W. Oehme, J.E. prier. "Textbook of Large Animal Surgery" Williaws and Wilkins, Baltimore / London
93. Arthurs, G. (1995). An Investigation Into The Changing Neonatal Bovine Umbilicus. *Cattle Practice* 3 (4) 379-384
94. Rüsse, M.W (1982) Die Geburtals Problem Kreis Fürkuh und Kalb Aus Tierarztlicher Sicht *Prakt. Tierarzt* 63,13,55-59.

## 11. ÖZGEÇMİŞ

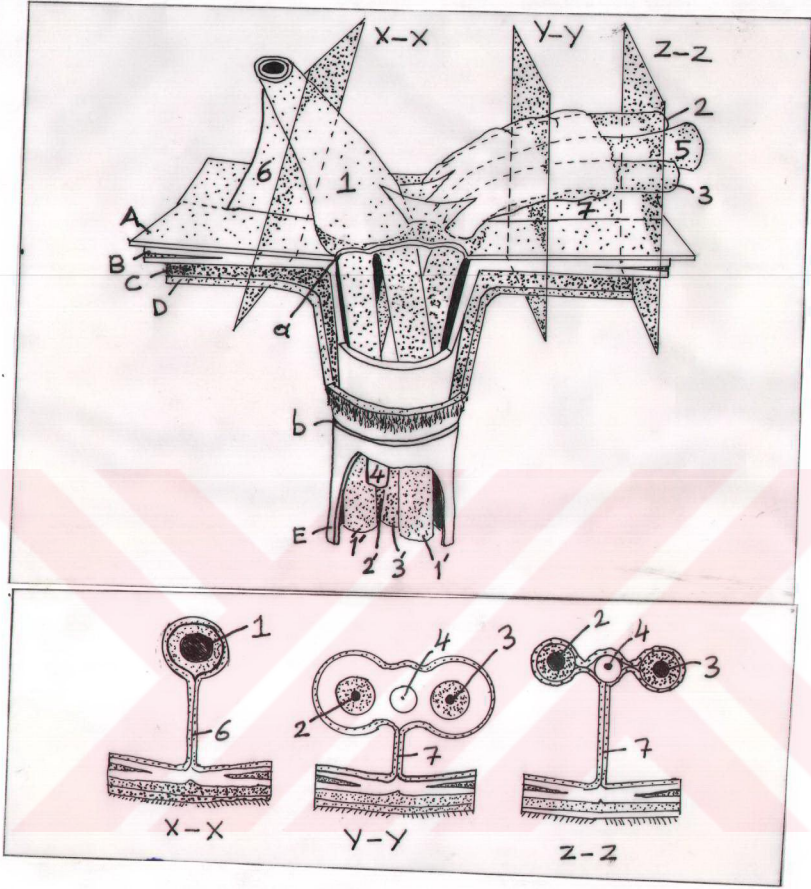
1970 yılında Kahramanmaraş'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Kahramanmaraş'ta tamamladıktan sonra, 1987 yılında İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi'ne girerek 1992 yılında mezun oldu. 1993 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'ne araştırma görevlisi olarak atandı. 1997 Kasım ayında kurum değiştirerek Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Muş İl Müdürlüğü'ne Veteriner Hekim olarak atandı. Halen, Veteriner Hekim olarak çalışmakta olup evli ve bir çocuk babasıdır.



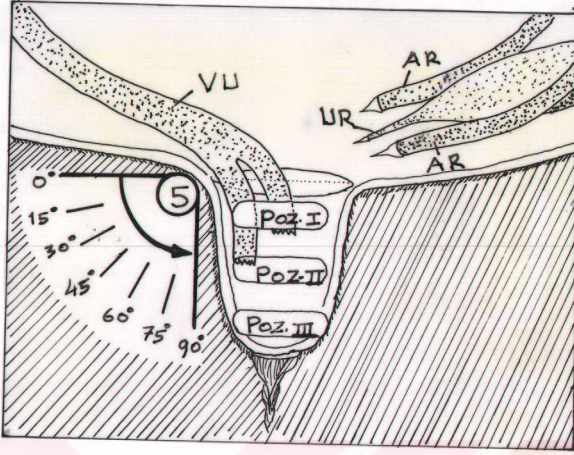
## 12. FOTOĞRAFLAR



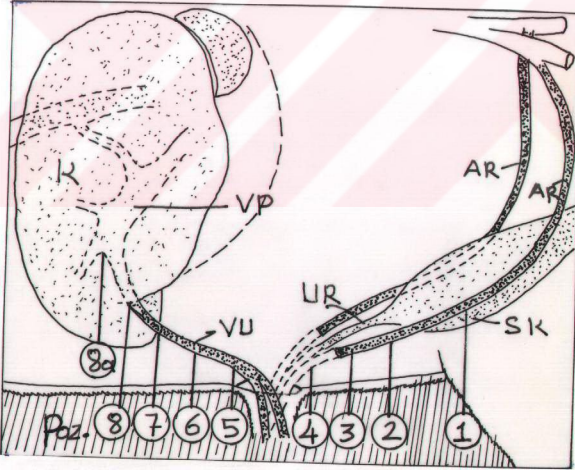
Resim-1. Çalışmada kullanılan ultrasonografi cihazı (Microimager 2000, Sony Printer)



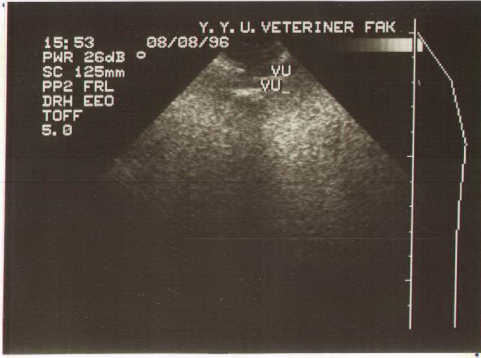
Resim-2. Doğum olgunluğundaki fetüste anatomik kesitler. A: periton, B: Rektus kılıfı, C: Subkutis, D: Deri, E: Amnion kılıfı, 1: Vena umbilikalıs, 1': Ekstraumbilikal bölgede vena umbilikalısler, 2,3: Arteria umbilikalıs dexter, sinister, 2', 3': Ekstraumbilikal bölgede arteria umbilikalısler, 4: Ekstraumbilikal bölgede urachus, 5: Sidik kesesinin apeksi önünde urachus, 6: Ligamentum falciforme, 7: Ligamentum vesicae medianum, a: İç göbek halkası, b: Dış göbek halkası



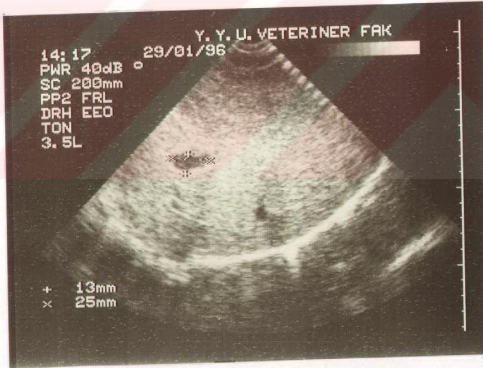
Resim-3: Ekstraumbilikal bölgenin ve Vena umbilikalilerin birleşim yerinin ultrasonografik olarak görüntülenmesi için belirlenen pozisyonlar.



Resim-4: İntraabdominal umbilikal yapıların Ultrasonografik görüntülenmesi için belirlenen pozisyonlar.

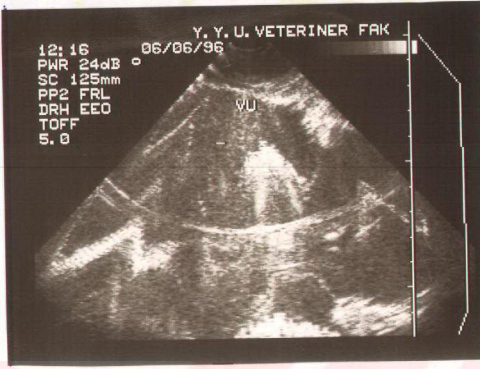


Resim-5: İki günlük, sağlıklı bir buzağda vena umbilikalilerin transversal kesitte görünümü (pozisyon I).

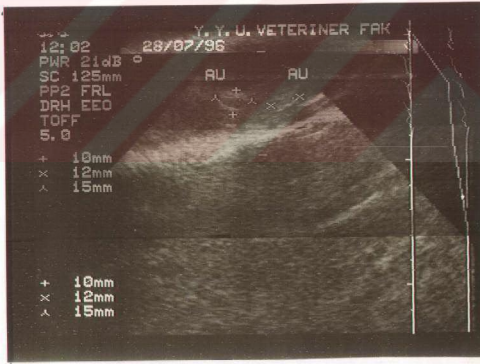


Resim-6: Üç günlük, sağlıklı bir buzağda vena umbilikalisin transversal kesitte görünümü (pozisyon V).

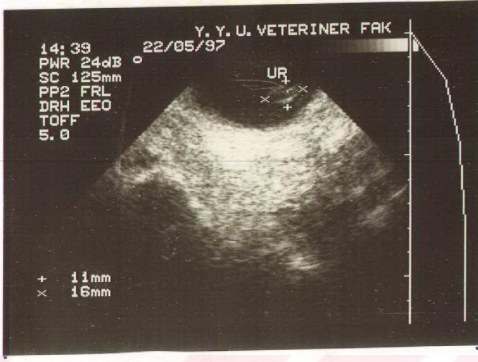




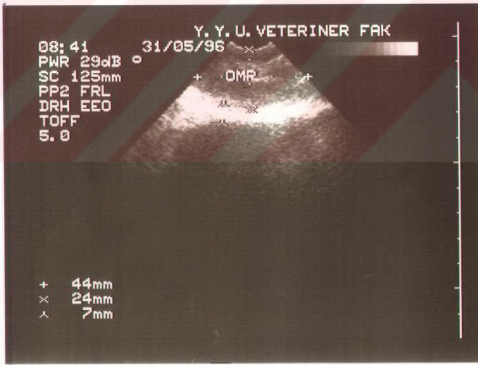
Resim-7: Bir haftalık, sağlıklı bir buzağda vena umbilikalisin longitudinal kesitte görünümü (pozisyon VI).



Resim-8: İki günlük, sağlıklı bir buzağda Aa. umbilikalisin transversal kesitte görünümü (pozisyon 1).

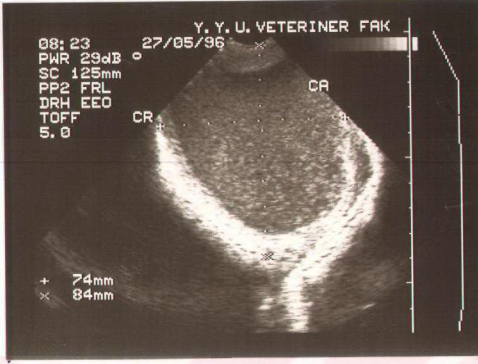


Resim-9: Üç günlük, sağlıklı bir buzağda urakhusun transversal kesitte görünümü (pozisyon 2).

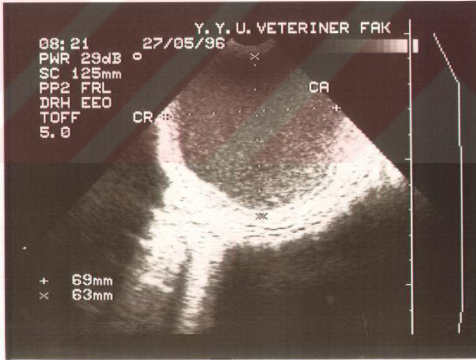


Resim-10: İki haftalık, Akut omphalitisi bir buzağda ekstraumbilikal bölgenin transversal kesitte görünümü.





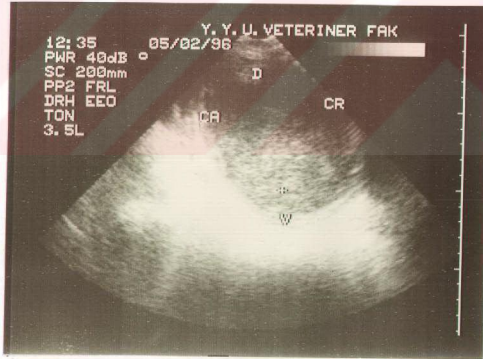
Resim-11: Üç haftalık, akut omphalitisli bir buzağıda ekstraumbilikal bölgenin longitudinal kesitte görünümü.



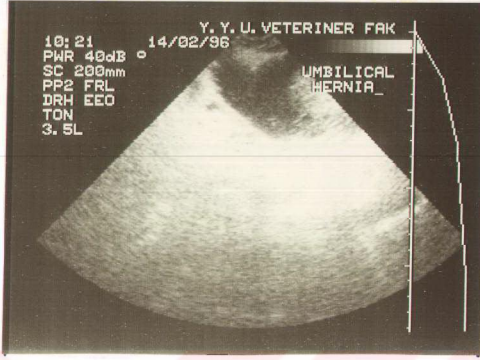
Resim-12: Üç haftalık, akut omphalitisli aynı buzağıda ekstarumbilikal bölgenin transversal kesitte görünümü.



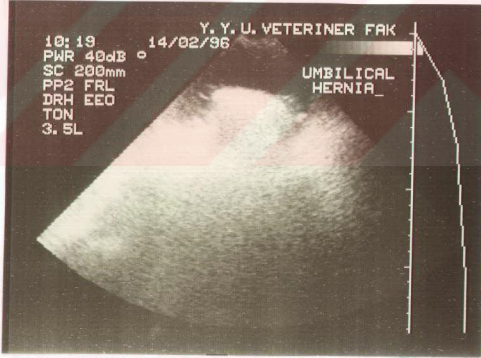
Resim-13: Bir aylık, göbek apseli bir buzağda ekstraumbilikal bölgenin longitudinal kesitte görünümü.



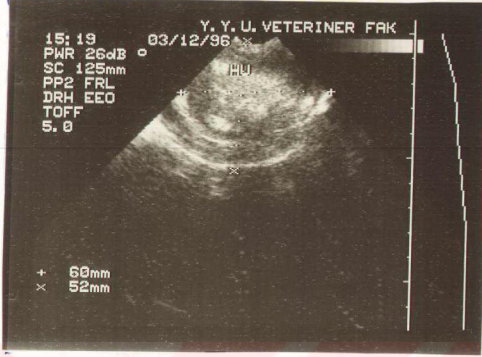
Resim-14: Bir aylık, göbek apseli aynı olguda ekstraumbilikal bölgenin transversal kesitte görünümü.



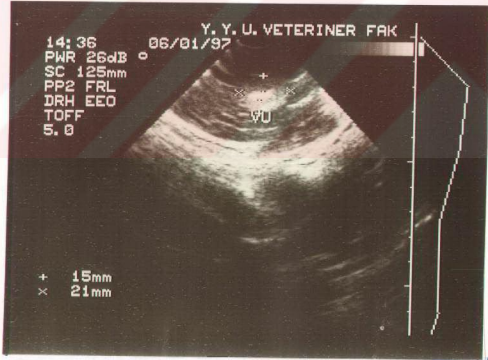
Resim-15: İki haftalık, umbilikal fitıklı bir buzağda fitiğin longitudinal kesitte görünümü.



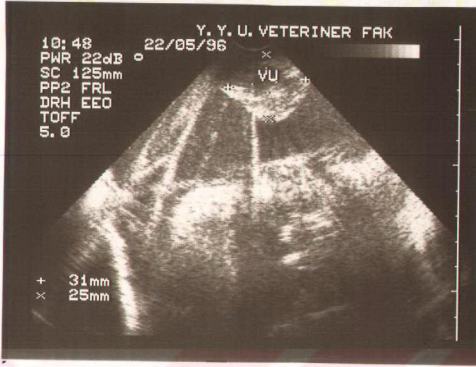
Resim-16: İki haftalık, umbilikal fitıklı aynı olguda fitiğin transversal kesitte görünümü.



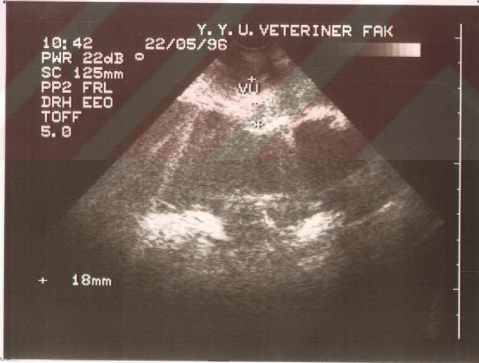
Resim-17: Üç haftalık, umbilikal fitıklı bir buzağıda fitiğin transversal kesitte görünümü.



Resim-18: İki haftalık, omphalophebitisli bir buzağıda vena umbilikalisin transversal kesitte görünümü (pozisyon VI).



Resim-19: Bir aylık, omphalophlebitisli bir buzağıda vena umbilikalisin transversal kesitte görünümü (pozisyon V).

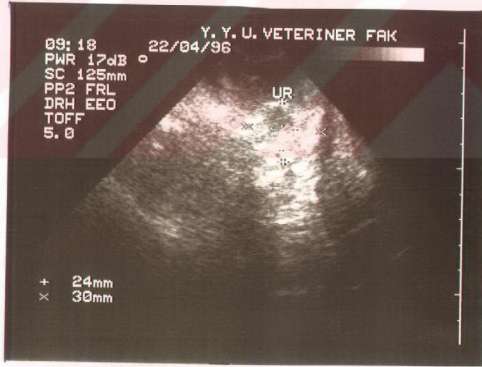


Resim-20: Bir aylık, omphalophlebitisli aynı olguda vena umbilikalisin longitudinal kesitte görünümü (pozisyon V).

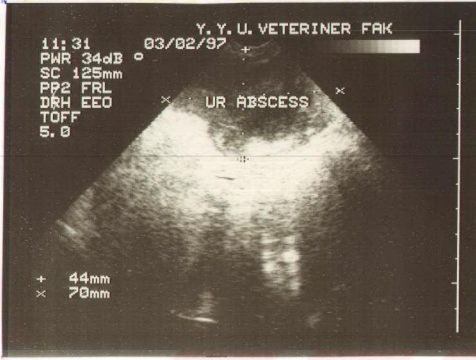




Resim-21: İki haftalık, omphalourakhoarteritisli bir buzağıda urakhus ve sag umbilikal arterin transversal kesitte görünümü (pozisyon III).



Resim-22: Kırkbeş günlük, omphalourakhitisli bir buzağıda urakhusun transversal kesitte görünümü (pozisyon IV).



Resim-23: Bir aylık urakhal apseli bir buzağda apsenin longitudinal kesitte görünümü (pozisyon IV).



Resim-24: İki haftalık urachus fistülü bulunan bir buzağda urachusun longitudinal kesitte görünümü (pozisyon III).



Resim-25: Yirmi günlük urakhal kist bulunan bir buzağda ekstraumbilikal bölgenin transversal kesitte görünümü.