

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
CERRAHİ (VETERİNER) ANABİLİM DALI



SOL ABOMAZUM DEPLASMANLARININ SAHA ŞARTLARINDA AYAKTA TEK
AŞAMALI LAPAROSKOPİK ABOMAZOPEKSİ YÖNTEMİ İLE SAĞALTIMININ
KLİNİK VE LABORATUVAR DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Aydın KURUCAOĞLU

Danışman

Prof. Dr. Cengiz CEYLAN

BALIKESİR-2019

2019

YÜKSEK LİSANS TEZİ

A. KURUCAOĞLU

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
CERRAHİ (VETERİNER) ANABİLİM DALI



SOL ABOMAZUM DEPLASMANLARININ SAHA ŞARTLARINDA
AYAKTA TEK AŞAMALI LAPAROSKOPİK ABOMAZOPEKSİ
YÖNTEMİ İLE SAĞALTIMININ KLİNİK VE LABORATUVAR
DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Aydın KURUCAOĞLU

Danışman

Prof. Dr. Cengiz CEYLAN

BALIKESİR-2019

BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
CERRAHİ (VETERİNER) ANABİLİM DALI

SOL ABOMAZUM DEPLASMANLARININ SAHA ŞARTLARINDA
AYAKTA TEK AŞAMALI LAPAROSKOPIK ABOMAZOPEKSİ YÖNTEMİ
İLE SAĞALTIMININ KLİNİK VE LABORATUVAR
DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Aydın KURUCAOĞLU

TEZ SINAV JÜRİSİ

Prof Dr. Zeki OĞURTAN
Selçuk Üniversitesi - Başkan

Prof Dr. Cengiz CEYLAN
Balıkesir Üniversitesi - Üye

Dr. Öğr. Üyesi Muharrem EROL
Balıkesir Üniversitesi - Üye

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Cengiz CEYLAN

BALIKESİR-2019



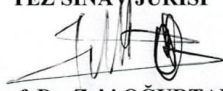
T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
CERRAHİ (VETERİNER) ANABİLİM DALI


TEZ KABUL VE ONAY

Cerrahi (Veteriner) Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde yürütülmüş olan "SOL ABOMAZUM DEPLASMANLARININ SAHA ŞARTLARINDA AYAKTA TEK AŞAMALI LAPAROSKOPIK ABOMAZOPEKSİ YÖNTEMİ İLE SAĞALTIMININ KLİNİK VE LABORATUVAR DEĞERLENDİRİLMESİ" başlıklı tez çalışması, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 27 /01/ 2020

TEZ SINAV JÜRİSİ


Prof. Dr. Zeki OĞURTAN
Selçuk Üniversitesi
Başkan


Dr. Öğr. Üyesi Muharrem EROL
Balıkesir Üniversitesi
Üye


Prof. Dr. Cengiz CEYLAN
Balıkesir Üniversitesi
Üye/Danışman

Yukarıdaki Yüksek Lisans Tezi, sınav jüri komisyonu tarafından imzalanarak
~~07.02.2020~~ tarihinde teslim edilmiştir.


Prof. Dr. İzzet KARAHAN
Enstitü Müdürü

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tezde kullanılmış olan tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim. 08/01/2019


Aydın KURUCAOĞLU

TEŐEKKÜR

Tezimin y¼r¼t¼lmesinde bana rehberlik eden ve her t¼rl¼ desteğini esirgemeyen danıőman hocam Sayın Prof. Dr. Cengiz CEYLAN'a, tezimin y¼r¼t¼lmesinde bilimsel katkılarında dolayý Sayın Dr. Öę. Üyesi Muharrem EROL'a, Sayın Dr. Öę. Üyesi Sinan ULUSAN'a, Arő. Gör. Ey¼p Tolga AKYOL'a tez dönemim boyunca bana destek olan çalıőma arkadaőım Veteriner Hekim Mehmet ÜNAL'a, her zaman ve her koőulda yanımda olan, hiğbir yardımını ve desteğini esirgemeyen sevgili aileme, biricik eőim Bet¼l DEMİR KURUCAOęLU'na ve beni sabırla bekleyen kızlarım Melis ve Nehir'e, ayrıca bu araőtırmanın sonuçlanmasında büyük katkılarında dolayý Cerrahi (Veteriner) kliniği yüksek lisans öğrencisi arkadaşlarıma, teőekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
TABLolar DİZİNİ	vii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Abomazum Deplasmanlarının Tanımı ve Çeşitleri.....	3
2.2. Etiyoloji.....	5
2.2.1. Irk.....	6
2.2.2. Yaş ve Laktasyon Periyodu	6
2.2.3. Beslenme ve Metabolizma	6
2.2.4. Eşlik Eden Hastalıklar ve Çevre Koşulları	9
2.3. Patofizyoloji	9
2.4. Klinik Belirtiler.....	11
2.5. Teşhis	11
2.6. Tedavi	14
2.6.1. Abomazumun Sola Deplasmanında Uygulanan Tedavi Yöntemleri.....	15
2.6.1. Abomazumun Sağa Deplasmanında Uygulanan Tedavi Yöntemleri.....	19
3.3. GEREÇ VE YÖNTEM	21
3.1. Hayvan Materyali.....	21
3.2. Laparoskopik Girişim Materyali.....	21
3.3. Klinik Muayene.....	21
3.4. Laboratuvar Muayene.....	22
3.5. Tedavi ve İnteroperatif Gözlemler.....	22

3.5.1. Ayakta Tek Aşamalı Laparoskopik Abomazopeksi İşleminin Uygulanışı.....	23
3.6. Postoperatif Bakım.....	27
3.7. İstatistik	28
4. BULGULAR.....	29
4.1. Preoperatif ve İntraoperatif Bulgular.....	29
4.2. Postoperatif Bulgular.....	33
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	34
KAYNAKLAR.....	37
EK-1. ÖZGEÇMİŞ.....	43
EK-2. POSTOPERATİF DİYET FORMU.....	44
EK-3. VAKA TAKİP FORMU	45
EK-4. BAKANLIK İZİN BELGESİ	46
EK-5 ETİK KURUL İZİN BELGESİ	47
EK-6 AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU	48

ÖZET

Sol Abomasum Deplasmanlarının Saha Şartlarında Ayakta Tek Aşamalı Laparoskopik Abomazopeksi Yöntemi ile Sağaltımının Klinik ve Laboratuvar Değerlendirilmesi

Sığırlarda abomazumun sola deplasmanının tedavisinde laparoskopi destekli uygulamalar, hem diğer tekniklere göre birçok üstün yönünün bulunması hem de teşhis ve tedaviye aynı anda olanak sağlaması gibi faydalarından dolayı son yıllarda yaygın şekilde kullanılmaya başlanmıştır.

Bu araştırmada; sığırlarda sol abomazum deplasmanının tedavisinde ayakta tek aşamalı laparoskopik abomazopeksi işleminin saha şartlarında uygulanabilirliği, klinik ve bazı biyokimyasal parametreler ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Araştırmamızda Bilcanlı Süt ve Besi İşletmesinde, yaşları 2-7 arasında değişen sola abomazum deplasmanı teşhisi koyulmuş 20 adet holştayn ırkı inek kullanılmıştır. Bu ineklerin hepsine işletmede ayakta tek aşamalı laparoskopik abomazopeksi işlemi uygulanmıştır. Opere edilen hayvanlara postoperatif süreçte diyet önerilmiş ve hayvanlar 30 gün boyunca takip edilmiştir. Önerilen diyete uymadığı tespit edilen bir vakada nükse rastlanmış ve post operatif 14. günde kesime gönderilmiştir. Bir diğer vakanında hayvan sahibi tarafında operasyon sonrası 7. günde kötüleşip kestirildiği tespit edilmiştir. Operasyon öncesi alınan kan örneklerinde serum sodyum (Na), potasyum (K), klor (Cl), kalsiyum (Ca) ve beta hidroksi butirik asit (BHBA) seviyeri ölçülmüştür. Bu biyokimyasal parametrelerin abomazum deplasmanlı hayvanlarda normal ya da normale yakın sınırlarda olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç olarak; ayakta tek aşamalı laparoskopik abomazopeksi işleminin, hayvanlarda daha az operatif strese neden olması, opere edilen hayvanların normal fizyolojik fonksiyonlarına daha kısa sürede dönebilmeleri, teşhis ve tedaviye aynı anda olanak sağlanması, operasyon sırası olası kontaminasyon ve sonrası komplikasyonların görülme ihtimalinin azalması gibi sebeplerden dolayı saha şartlarında güvenli ve etkin kullanılabilecek bir yöntem olduğu kanısına varıldı.

Anahtar Kelimeler: Sığır, abomazumun sol deplasmanı, tek aşamalı laparoskopik abomazopeksi

ABSTRACT

Clinical and Laboratory Evaluations of Treatment of Left Displaced Abomasum with One-step Laparoscopic Abomasopexy in Standing Position Method in The Field Conditions

Currently, Laparoscopic applications for the treatment of left displaced abomasum in cattle have been widely used due to its advantageous and concurrent diagnosis and treatment.

In this study, it was aimed to investigate the efficacy of the one-step laparoscopic abomasopexy in the standing position and some biochemical parameters prior to operating in field conditions.

Twenty Holstein cows diagnosed as left displaced abomasum, 2-7 years old, were used in Bilcanlı Dairy and Beef Farm in this study. Laparoscopic abomasopexy was performed to all cows in the standing position in the farm. During post operative period, cows were fed with special diets and 30 days follow-up. In one case, displaced abomasum was re-occured because of non-obedience to suggested diet, and that cow was sent to slaughter at the 14th day after operation, another cow with worse health conditions was sent to slaughter at the 7th day after operation.

Serum levels of Na, K, Cl and BHBA were determined in blood samples which collected prior to operation. Biochemical parameters in cows with displaced abomasum were determined in normal range.

In conclusions, one-step laparoscopic abomasopexy has been thought as safe and efficient technique because of less operative stress, shorter period of return to normal physiologic functions, concurrent diagnosis and treatment, less incidence of post operative contamination and complications.

Key Words: Cow, Left Displaced Abomasum, One-step Laparoscopic Abomasopexy

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AD : Abomazum Deplasmanı

BHBA : Beta Hidroksi Bütirik asit

LDA : Sol Abomazum Deplasmanı

UYA : Uçucu Yağ Asitleri

NED : Negatif Enerji Dengesi

Na : Sodyum

K : Potasyum

Cl : Klor

Ca : Kalsiyum

lt : Litre

dl : Desilitre

cm : Santimetre

mm : Milimetre

mg : Miligram

mmol : Milimol

mmHg : Milimetre civa

CO₂ : Karbondioksit

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 2.1. Sığırdada Abomazumun Anatomik Konumunun Sağ Yandan Şematik Görünümü.....	3
Şekil 2.2. Abomazumun Sola Deplasmanı Şematik Görünümü.....	4
Şekil 2.3. Abomazumun Sağa Deplasmanı Şematik Görünümü	5
Şekil 2.4. 12. İnterkostal Aralıktan Görüntülenen ve Sola Deplase Olan Abomazumun Ultrasonogramı	12
Şekil 2.5. 12. İnterkostal Aralığın Dorsalinden Görüntülenen ve Sola Deplase Abomazumun Ultrasonogramı.....	13
Şekil 2.6. Sola Deplase Olan Abomazumun Laparoskopik Görüntüsü.....	14
Şekil 3.1. Osküloperküsyon Muayenesi.....	22
Şekil 3.2. Lokal İnfiltrasyon Anestezisi (A) ve Ensizyon Yerleri(B).....	25
Şekil 3.3. Teleskobun Yerleşimi Teleskopla Deplase Abomazum ve Karın İçinin Görüntülenmesi.....	24
Şekil 3.4. Desüflasyon Kanülünün 2. Porttan Karın Boşluğuna İlerletilmesi, Desüflasyon Kanülü ile Abomazuma Girilerek Toggle Pinin Yerleştirilmesi ve Gaz İçeriğinin Boşaltılması.....	25
Şekil 3.5. Cristiansen Bastonu, Baston İçindeki İğneye İpin Düğümlenmesi, İğnenin Sivri Ucunun Baston İçine Gizlenmesi.....	26
Şekil 3.6. Cristiansen Bastonuyla Tespit, Tespit Yeri ve Deri Dışına Tespit Düğümü, Abdominal Boşluğa Antibiyotik ve NSAİ Dökülmesi.....	27

TABLolar DİZİNİ

	Sayfa No
Tablo 4.1. Sola AD lı İneklerin Anamnez ve Klinik Muayene Bulguları (Nümerik Veriler).....	30
Tablo 4.2. Sola AD li İneklerin Anamnez ve Klinik Muayene Bulguları (Non-Nümerik Veriler)	31
Tablo 4.3. Sol AD li İneklerin Biyokimyasal Bulguları.....	32
Tablo 4.4. Operasyon Esnasında Laparoskopik Olarak Belirlenen Bulgular	33



1. GİRİŞ

Süt sığırı yetiştiriciliğinde, ülkemizde ve dünyada ciddi ekonomik götürüsü olan, metabolizma orjinli bir sindirim sistemi hastalığı olarak kabul edilen abomazum deplasmanları (AD) ilk kez 1950 yılında tanımlanmıştır (Begg, 1950). AD, günümüzde süt sığırı işletmelerinde özellikle erken postpartum dönemde en sık karşılaşılan sindirim sistemi hastalıkları arasındadır. Birçok faktöre bağlı olarak değişiklik göstermekle birlikte, süt sığırı işletmelerinde AD görülme sıklığı %0,35- %13,7 arasında değişkenlik gösterebilmektedir (Mulon ve ark., 2006). Bu oran içinde abomazumun sol deplasmanına, sağ deplasmana göre yaklaşık 4 kat daha fazla rastlanmaktadır (Staric ve ark., 2010; Özmen, 2013).

Abomazum anatomik olarak; abdominal boşluğun ventralinde, retikulumun kaudalinde ve median hattın hafif sağındadır. İçerisinde gaz ve sıvı birikerek dilate olan abomazum sola-yukarı (sol karın duvarı ile rumen arasına) veya sağa-yukarı (sağ karın duvarı ile bağırsaklar arasına) yer değiştirerek anatomik pozisyonundan uzaklaşması AD olarak adlandırılır (Samsar ve Akın, 2002; Temizsoylu ve Yiğitarıslan, 2005; Steiner, 2006; Gül, 2012). Abomazum deplasmanlarının etiyojisi her ne kadar kesin olarak aydınlatılamamış olsa da; bu hastalığın oluşumunda iki ana faktörün etkili olduğu birçok araştırmacı tarafından bildirilmiştir. Bunlar, esas olarak abomazumun kas katmanında şekillenen hipomotilite ve bunun sonucunda içeride biriken gazın abomazumdan yeterince direne edilemeyerek birikmesi ve abomazumun dilate olarak yer değiştirmesidir (Aslan ve ark., 1997; Zadnik ve ark., 2001; Winden ve Kuiper, 2003; Özsoy ve ark., 2012; Freick ve ark., 2016). Bu hastalığın oluşumunda ayrıca; postpartum dönemde dengesiz beslenmenin bir sonucu olan negatif enerji dengesi de rol almaktadır (Delgado-Lacorez ve ark., 2000; Klevenhusen ve ark., 2015).

AD tedavisinde öncelikle anatomik pozisyonundan uzaklaşmış olan abomazum yerine replase edilmeli, tekrar deplase olmasının önüne geçilmeli, hastalığın seyri sırasında bozulan sıvı-elektrolit dengesi ile diğer metabolik değişiklikler

düzeltilmeye çalışılmalı ve hastalık oluşumundan sorumlu muhtemel sebepler ortadan kaldırılmalıdır (İmren, 1991; Steiner, 1996; Samsar ve Akın, 2002). AD için ilk tanımlandığı yıllardan günümüze kadar birçok tedavi yöntemi denenmiş ve uygulanmıştır (Hull, 1972; Person, 1973; Smith, 1978; Gymer ve Sterner 1982; Wilten, 1983; Kelton ve ark., 1988; Buckner, 1995; Steiner, 1996; Janowitz, 1998; Zadnik, 1998; Zadnik ve ark., 2001; Samsar ve Akın, 2002; Cristtiansen, 2004; Babkine ve ark., 2006; Seeger ve ark., 2006; Newmen ve ark., 2008;).

Kullanılan tüm yöntemlerin birbirlerine karşı avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Omentopeksi ve abomazopeksi gibi laparotomik yöntemler komplike alet ve ekipmanlara ihtiyaç duyulmaması gibi avantajlara sahipken, saha şartlarında yapılan operasyonlar sonrasında enfeksiyon oluşumu gibi dezavantajlara sahiptir (Newman ve ark., 2008; Özmen, 2013). Perkutan paramedian abomazopeksi (toggle pin) gibi tekniklerin ise pratik ve hızlı uygulanmaları, az ekipmana ihtiyaç duymaları, daha az travmatik olmaları avantajları arasında görülebilirken, abdominal organlardaki perforasyon riski, abomazum ile bu organlar arasında diğer organların sıkışabilmesi dezavantajları arasında görülebilir (Temizsoylu ve ark., 2010).

Son yıllarda kullanımı yaygınlaşan ve diğer tekniklere göre birçok üstün yönü bulunan laparoskopik rehberliğinde yapılan abomasopeksi işlemi; yapılan işlemlerin monitörize edilebilmesi, teşhis ve tedaviye aynı anda olanak sağlaması, minimal invaziv olması, operasyon sonrası iyileşmenin ve normal süt verimine geri dönmenin daha hızlı olması, operasyon sırasında ve sonrasında enfeksiyon riskini en aza indirmesi gibi birçok avantaja sahiptir (Mullon ve ark., 2006; Seeger ve ark., 2006; Newman ve ark., 2008; Temizsoylu ve ark., 2010; Özsoy, 2012; Perotta ve ark., 2017).

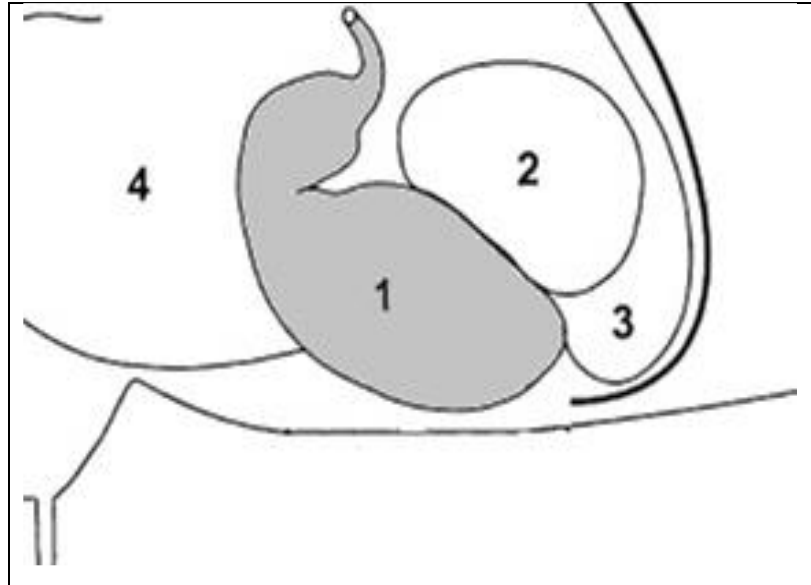
Sunulan bu yüksek lisans tez çalışmasında; sığırlarda sola abomazum deplasmanının tedavisinde ayakta tek aşamalı laparoskopik abomazopeksi işleminin saha şartlarında uygulanabilirliği, klinik ve bazı biyokimyasal parametreler ile yorumlanması hedeflenmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Abomazum Deplasmanlarının Tanımı ve Çeşitleri

Yeni doğan buzağlarda, görevi sütü sindirmek ve rumen ile bağırsaklar arasında bariyer görevi görmek olan abomazum, bu dönemde gastrointestinal sistemin en büyük parçasıdır. Buzağı, ruminasyona başlayıp monogastrik yapıdan ruminanta doğru geliştikçe abomazumun hem işlevi hem de boyutu değişir (Van Winden ve Kuiper, 2002).

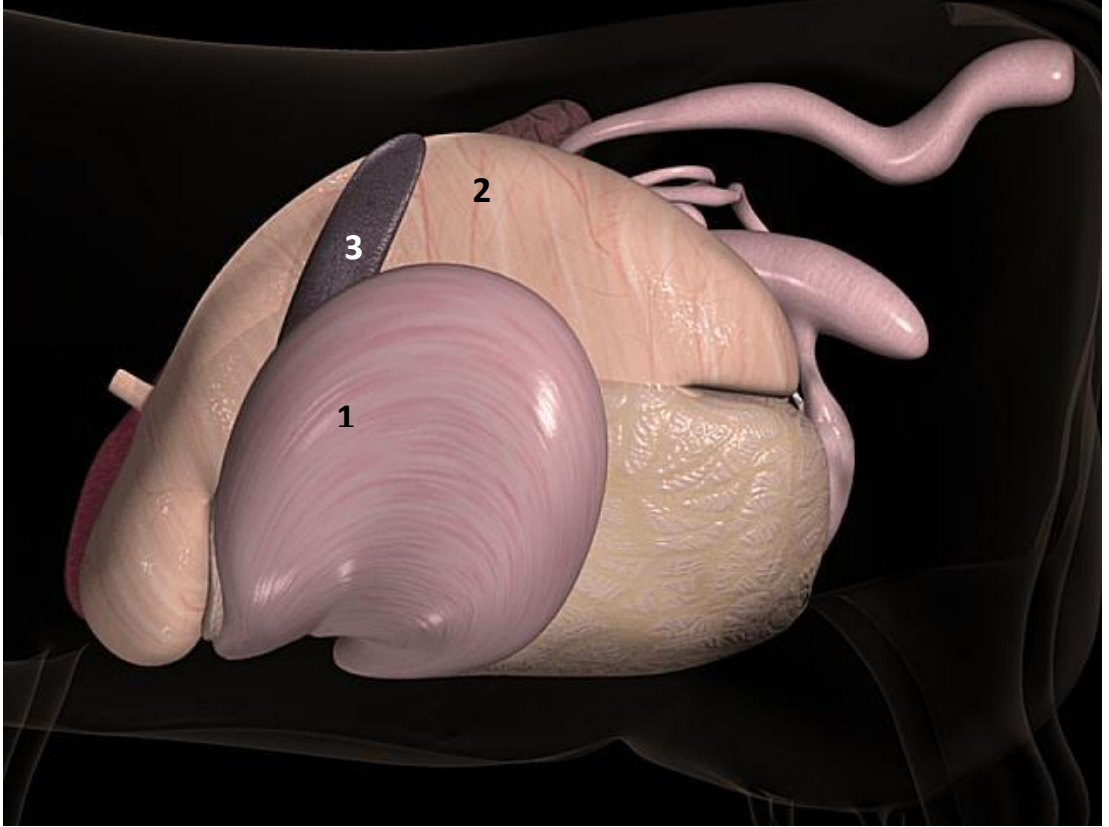
Yetişkin sığırlarda abomazum; karın boşluğunun ventralinde ve linea albanın hafif sağında yer alır (Şekil 2.1). Abomazumun normal anatomik pozisyonu olan bu konumdan uzaklaşarak karın boşluğu içinde herhangi bir yöne yer değiştirmesine AD denir (Samsar ve Akın 2002; Temizsoylu ve Yiğitarıslan, 2005; Steiner, 2006; Gül, 2012)



Şekil 2.1. Sığırdaki abomasumun normal pozisyonunun sağ taraftan şematik görünümü. (1: abomasum 2: omasum 3: retikulum 4: rumen) (Braun, 2003)

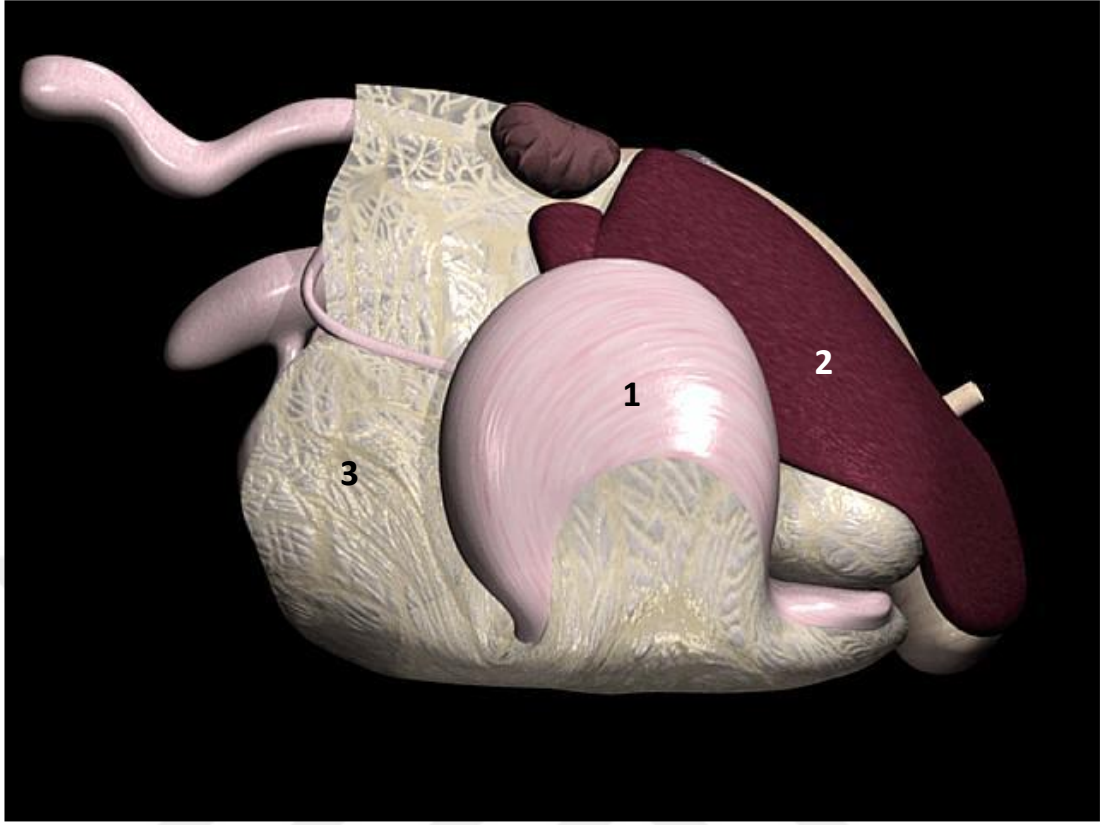
Abomazum deplasmanı 4 farklı şekilde gerçekleşebilir;

1) *Abomazumun Sola Deplasmanı (LDA)*: Abomazumun sola doğru, karın duvarı ile rumen arasına deplase olmasıdır (Şekil 2.2). En sık karşılaşılan deplasman çeşididir (Temizsoylu ve Yiğitarıslan, 2005).



Şekil 2.2. Abomazumun sola deplasmanı şematik görünümü (1:Abomazum, 2:Rumen, 3:Dalak) (www.litiem.umontreal.ca).

2) *Abomazumun Sağa Deplasmanı (RDA)*: Abomazumun sağa doğru, sağ karın duvarı ve bağırsaklar arasına deplase olmasıdır (Şekil 2.3). LDA' ya göre prevalansı daha düşüktür fakat şiddetli abdominal ağrı gibi ciddi hayati tehdit oluşturabilecek semptomlara sebep olur (Gül, 2012).



Şekil 2.3. Abomazumun sağa deplasmanı şematik görünümü (1:Abomazum, 2:Karaciğer 3:Omentum (www.litiem.umontreal.ca)

3) *Abomazal Volvulus veya Torsiyon*: Normal anatomik konumundaki abomazumun herhangi bir yöne kendi etrafında dönerek içerik geçişinin engellenmesi sonucu aşırı dilatasyon şekillenen bu bozukluk, abomazumun sağa doğru deplasmanı ile sonuçlanır. Gözlenen semptomlar yönünden tüm deplasman tipleri arasında en şiddetli olanıdır (Gül, 2012).

4) *Abomazumun Öne Deplasmanı*: Abomazumun öne doğru, retikulum ile diyafram arasında fazla dilate olmadan yer değiştirmesidir. Diğer tiplere göre daha az rastlanır ve semptomları sola deplasmana çok benzerdir (Zadnik, 1998; Samsar ve Akın, 2002).

2.2. Etiyoloji

Süt sığırı yetiştiriciliğinde, dünya genelinde gerek büyük ölçekli gerekse aile tipi işletmelerde sık karşılaşılan ve tedavisi mümkün bir hastalık olan AD'lerin hala

etiyojisi tam olarak tanımlanamamıştır. Bu nedenle AD, etiyojisi ile ilgili birçok hipotez ileri sürülen metabolizma kökenli bir sindirim sistemi hastalığı olarak kabul edilmektedir (Wilson, 2008; Karakurum ve ark., 2009).

2.2.1. Irk

Sığırlarda abomazum deplasmanlarına, kombine ve etçi sığır ırklarına nazaran holstein gibi yüksek süt verimli ırklarda rastlanma olasılığının daha yüksek olduğu birçok araştırmacı tarafından bildirilmiştir (Martin ve ark., 1978; Zadnik ve ark., 2001; Yılmaz ve ark., 2002; Seeger ve ark., 2006). Bu predispozisyonun bazı araştırmacılar tarafından bahse konu olan sütçü ırkların sahip oldukları yüksek süt veriminden kaynaklandığı bildirilirken, bazıları ise holstein ırkı sığırlarda abomazumun sinirsel aktivitesinden sorumlu “substans P” ve “vazoaktif intestinal polipeptit” düzeylerinde diğer ırklara göre anlamlı farklılıklar olduğunu vurgulamış ve ırk predispozisyonu bu şekilde açıklanmıştır (Zadnik, 1998; Doll, 2007).

2.2.2. Yaş ve Laktasyon Periyodu

Sığırlarda abomazum deplasmanına yaşamları boyunca her yaş döneminde rastlanmakla birlikte, özellikle 2-3 yaş aralığı ve doğumdan sonraki ilk bir aylık dönemde daha sık rastlanmaktadır (Van Winden ve Kuiper, 2002). Ayrıca ilk laktasyonda ve doğum sonrası ilk bir aylık dönemde abomazum deplasmanlarının şekillenme ihtimalinin daha da yüksek olduğu rapor edilmiştir (Van Winden ve Kuiper, 2002). Doğum sonrası abdomende oluşan hacim değişikliğinin abomazum deplasmanına sebebiyet verdiği varsayımı artık yerini bu dönemde oluşan metabolizma değişikliklerine bırakmıştır (İmren ve Şahal, 1991; Cameron ve ark., 1998).

2.2.3. Besleme ve Metabolizma

Abomazum deplasmanlarının oluşumunda etkili faktörlerden birisi de besleme konusunda yapılan hatalardır. Konsantre yem oranı yüksek, kaba yem oranı düşük

rasyonla yapılan beslemenin lif oranını azaltması ve rumende şekillenen uçucu yağ asitlerini (UYA) arttırması, zamanla abomazal hipomotilitenin artmasına ve AD oluşumuna sebep olabilmektedir (Geishauser, 1995; Sexton ve ark., 2005). Rasyondaki kaba-konsantre yem oranı yanında kaba yemin kalitesi ve parça büyüklüğü de ayrıca önemlidir. Kaba yemin kalitesi ne kadar düşük olursa tüketilen kaba yem miktarı da o kadar düşük olacağından, rasyon ne kadar dengeli de olsa yeterli miktarda kaba yem alınamamasına ve ruminal dolgunluğun sağlanamamasına sebep olacaktır (Van Winden ve Kuiper, 2002). Ayrıca rasyondaki kaba yem partikül boyutunun 1,3-2,5 cm' den daha küçük olması yeterli rumen dolgunluğu, salivasyon ve ruminasyonun oluşmasını engelleyerek AD riskini arttırdığı bildirilmiştir (Van Winden ve Kuiper, 2002). Tüketilen kaba yemin miktarı ve kalitesi yanında çeşidinin de AD oluşumunda etkili olduğu, mısır silajı ağırlıklı beslenen sürülerde bu hastalığın daha sık görüldüğü bazı araştırmalarda rapor edilmiştir (Cammack, 1997; Van Winden ve Kuiper, 2002).

Süt ineği rasyonlarının fazla miktarda kesif yem içermesi, rumende aşırı derecede UYA üretilmesini tetiklemektedir. Pasif transfer yoluyla abomazuma geçen UYA abomazum düz kaslarının elektriksel aktivitesini inhibe ederek abomazumdan geçiş süresini uzatmakta ve bu durumda hipotoniye sebep olarak AD şekillenme olasılığını arttırmaktadır (Turgut ve Ok, 1997). Bazı araştırmacılara göre UYA abomazumdaki motiliteyi azaltıcı etkisi; ozmotik basınç artışı sebebiyle olmaktadır (Forbes ve ark., 1992). Ozmatik basınçtaki bu artış hem rumen duvarından UYA emilimini azaltmakta hem de rumendeki boşalmanın sağlanması için rumenden abomazuma doğru geçişi arttırarak abomazumda aşırı içeriğin birikmesine sebep olmaktadır (Aslan ve ark., 1997). Abomasum duvarındaki düz kaslarda oluşan gerilme sonucunda, nonadrenerjik nonkolinerjik sistem veya vegal sinir etkisiyle hipomotilite oluşmaktadır (Şahal ve ark., 1997; Geishauser, 1998; Zadnik ve ark., 2001). Ayrıca abomazumda biriken gazın önemli ölçüde rumenden köken aldığı, fazla miktarda kesif yem içeren rasyonları tüketen süt ineklerinin rumen mikroflorasında oluşan değişiklikler sonucu meydana gelen metabolitlerin etkisiyle üretilen metan gazı oranının arttığı bildirilmiş ve bu olayın da AD şekillenmesinde etkili olabileceği belirtilmiştir. Süt ineği rasyonlarında kaliteli kaba yem oranının genel hayvan besleme kurallarına uygun biçimde özellikle kuru dönemde, kaba yem daha fazla olacak şekilde hazırlanması AD görülme sıklığını azaltacak bir önlem olarak görülmektedir (Sarashine ve ark., 1990).

Yüksek süt verimine sahip ineklerde özellikle doğumla beraber artan enerji ihtiyacının yeterince karşılanamadığı durumlarda metabolizmada enerji açığı (negatif enerji dengesi, NED) şekillenir. Doğumdan önce kandaki insülin ve glikoz seviyelerindeki azalmayı, doğumdan sonra kanda keton cisimleri ve esterleşmemiş yağ asidi seviyelerindeki artış takip eder ve bunun sonucunda NED oluşur (Klevenhusen ve ark., 2015; Şen ve ark., 2015). Oluşan bu metabolik bozukluklar da AD için zemin hazırlayan faktörler arasında kabul edilebilir (Cupere ve ark. 1991; Geishauser ve ark.,1998; Van Winden ve Kuiper 2002).

Kan kalsiyum (Ca) seviyesi, klinik ya da subklinik hipokalsemi ve AD arasında sıkı bir ilişki olduğu birçok araştırmacı tarafından bildirilmiştir (Geishauser ve ark., 1998; Aslan ve ark.1997; Stengarde ve Pehrson, 2002; Van Winden ve Kuiper, 2002; Şen ve ark., 2006). Kanda iyonize ve proteinlere bağlı şekilde bulunan Ca konsantrasyonundaki azalmanın AD' ye direk ve dolaylı yünden etkisi şu şekilde açıklanabilir; kanda Ca seviyesindeki azalma, abomazum düz kaslarında kontraktilitenin azalmasına sebep olur ve bu durum da hipomotilite ile sonuçlanır. Yapılan bir çalışmada; kan Ca seviyesi 2 mmol/l olan ineklerin %96' sında AD saptanmıştır (Stengärde ve Pehrson, 2002). Dolaylı yünden ise; kan Ca seviyesinin orta dereceli (ortalama 8 mg/dl) düşüşlerinde sadece rumen aktivitesi bozulur ve yem alımı kısıtlanarak rumendeki dolgunluk azalır. Azalan fiziki dolgunluk UYA' nın abomazuma geçişini teşvik eder. UYA abomazum duvarını etkileyerek abomazumu dilate hale getirir (Yiğitarıslan, 2007; Doll ve ark., 2009).

Metabolik alkalozis de AD etiyolojisinde değinilmesi gereken bir faktördür. Metabolik alkalozis sırasında, kalsiyum matabolizmasında görevli paratroid hormon reseptörlerindeki duyarlılık azalarak hipokalsemi şekillenebilir. Dolayısıyla abomazumdaki içeriğin geçiş süresi uzar ve bu durum, hipotoni ve hipomotilite ile sonuçlanarak AD oluşumuna zemin hazırlar (Van Winden ve Kuiper, 2002).

Kan glikoz seviyesinde meydana gelen değişikliklerin AD ile olan ilişkisi; Holtenius ve ark. (2000) tarafından sütçü ineklerde yapılan bir çalışmayla ortaya konmuştur. Bu çalışmada; deneysel olarak oluşturulan artışın, abomazumdaki içeriğin geçiş hızını yavaşlattığına ve içerik pH' sında artmaya sebep olarak metabolik alkalozis ve hipokalsemiye sebebiyet verebileceği ortaya konmuştur. Abomazum

dokusundan alınan örneklerle yapılan başka bir araştırmada ise; potasyum (K) iyon seviyesinde oluşturulan azalma ile insülin seviyesinde oluşturulan artışın, abomazum düz kaslarının kasılma yetisini zayıflattığı ortaya konmuştur (Türk ve Leonhard-Marek, 2010).

2.2.4. Eşlik Eden Hastalıklar ve Çevre Koşulları

AD oluşumunda; metritis, mastitis, retensio sekundarum gibi doğum sonrası şekillenen yangısal hastalıkların etkili olabileceği de bildirilmektedir (Aslan ve ark., 1997; Klevenhusen ve ark., 2015) Bu hastalıklar sırasında şekillenen yangı mediatörlerinin abomazal duvarda neden oldukları hipomotilite ve dolaylı yollardan oluşturdukları hipokalsemi sebebiyle AD oluşabilir (Van Winden ve Kuiper, 2002).

Süt sığırlarında hem ciddi şekilde hareket kabiliyetini kısıtlayan hem de önemli manada yangı ve yangı yan ürünlerinin oluşumuna sebep olan ayak hastalıklarının AD riskini arttırması da yukarıda bahsi geçen mekanizma ile açıklanabilir. Ayrıca topallıklar sırasında oluşan şiddetli ağrı, yem tüketiminde azalmaya sebebiyet vererek yeterli rumen dolgunluğunun sağlanmasının önüne geçer ve enerji açığı oluşmasını tetikleyerek AD oluşumuna sebebiyet verebilir (Doll ve ark., 2009).

2.3. Patofizyoloji

Sığırlarda AD'lerin sebebi tam olarak açıklanamamıştır. Değişik patofizyolojik senaryolar üretilmişse de bu hastalıkta, kompleks faktörler birlikte ya da ayrı ayrı farklı ölçüde etkilidir (Gül, 2012). Son yıllara kadar; gebelik esnasında hacmi artan ve karın boşluğunda önemli yer işgal eden uterusun, gebeliğin ileri dönemlerinde abomazumun kaudaline doğru girerek rumeni yukarı kaldırması ve bu boşluğa abomazumun kolayca dahil olduğu, doğumdan sonra da hızla küçülen uterustan doğan boşluğa, tekrar kendi yerine giden rumenin baskı uygulayarak abomazumu sıkıştırdığı ve yer değiştirmesine sebep olduğu savı, mekanik olarak mantıklı görünmekle birlikte tek başına bu hastalığın oluşumunu açıklamakta yeterli değildir. Gebelik ve doğum sürecindeki değişikler daha çok bu mekanik etkilerden

ziyade; rumenin gebelik etkisiyle hacminin küçülmesi ve bunu takiben yeterli miktarda kaba yem alınmaması sebebiyle kendini göstermeye başlar. Postpartum evrede gerekli enerji ihtiyacı yukarıda sıralanan sebeplerden ötürü kolay sindirilebilir karbonhidrat ağırlıklı kesif yemlerle karşılanmaya çalışılır. Bu dramatik durum abomazumda UYA' ların tolare edilebilir eşiğin üstüne çıkmasına sebep olur ki; bu patolojik değişiklik hastalığın ortaya çıkmasına zemin hazırlayan diğer etmenlerin birbiri ardına ortaya çıkmasını tetikleyen en önemli değişimdir. Abomazumda artan UYA, abomazal duvar kas katmanındaki tonus ve motiliteyi azaltarak, abomazumun dilate olması ve içerisinde, içerik ve gaz birikimine daha yatkın hale gelmesine sebep olur. Abomazumda biriken gazın bir kısmı kendi içinde üretilirken, önemli bölümü ise rumen kökenlidir. Hem kendi bünyesinde ürettiği hem de rumenden transfer olan gazları, hipomotil durumdaki abomazum yeterli ölçüde tolare edemez ve sonuç olarak; dilate haldeki abomazum şişerek karnın sağ ya da sol yanına doğru yer değiştirir (Aslan ve ark., 1997; Delgado-Lecaroz ve ark., 2000; Stengarde ve Pehrson, 2002; Van Winden ve Kuiper, 2002; Temizsoylu ve ark., 2010; Ghazy ve ark., 2016).

Mastitis, metritis ve diğer yangısal hastalıklar, oluşumları sırasında meydana gelen yangı mediyatörleri sebebiyle yukarıda bahsedilen patolojiye olumsuz yönde etki ederek hastalığın oluşumuna zemin hazırlar (Zadnik, 2001; Şen ve ark., 2015). Aynı zamanda bahsedilen yangısal problemler, topallıklar ve ketozis gibi hastalıklar, seyirleri esnasında yem alınımında ciddi bir azalmaya neden oldukları için AD oluşumunu tetiklerler. Doğum sonrası meydana gelen kan Ca seviyesindeki düşüşlerde abomazal atoni ve hipomotiliteye sebep olan faktörler olarak sayılabilir (Klevenhusen ve ark., 2015). Rumen ve abomazumun sinirsel aktivitesinden sorumlu vagal sinir de AD patogenezisinde önemli rol üstlenir. Sinirin seyir istikametindeki apse gibi patolojik oluşumlar, rumenin aşırı dolgunlukları, gebeliğin son dönemleri, pylorus spazmı ve ülseri, hayvanların hareketlerinin kısıtlanması, gereğinden çok kuru gıda tüketimi, yabancı cisim varlığı gibi sebepler vagal sinir uyarımında azalmaya neden olarak abomazumda hipomotilite ve dilatasyon şekillenmesine sebep olur ve AD' ye zemin hazırlayabilir (İmren ve Şahal, 1991; Temizsoylu ve ark., 2010).

2.4. Klinik Belirtiler

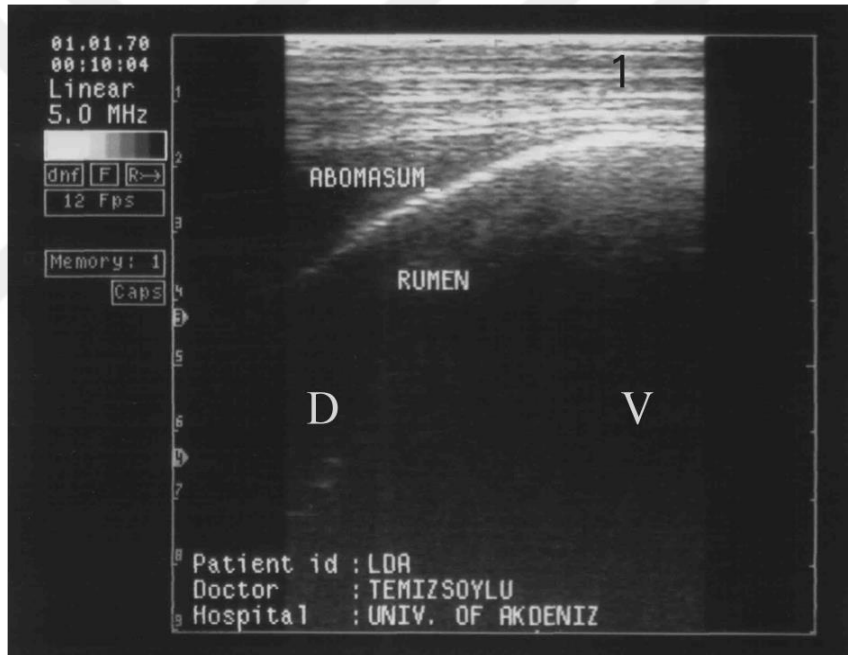
Abomazum deplasmanı şekillenen sığırlarda en dikkat çekici semptom, iştah ve süt verimindeki şiddetli düşüştür (Batmaz, 1997). Hastalığın ilk evrelerinde volvulus ve torsiyon şekillenmemiş hastalarda, iştah azalması ve süt verimindeki düşüşün yanında; hafif nabız artışı ve yüzlek solunum görülse de çoğu vakada bu veriler ve vücut ısısı normal sınırlarda seyreder (Hull 1972; Yılmaz ve ark., 2002). Abdominal kavitede hafif genişleme görülebilir (Yılmaz ve ark., 2002). Rumen hareketlerinde azalma ve buna paralel olarak bağırsaklara geçişin kısmen azalmasıyla dışkı miktarında azalma ile beraber dışkı kıvamında hafif sulu kıvamdan katı kıvama doğru bir değişiklik gözlenebilir. Hastalığın geç teşhis edildiği durumlarda zayıflama ve dehidrasyon diğer semptomlara eşlik eder (İmren ve Şahal, 1991; Samsar ve Akın, 2002; Yılmaz ve ark., 2002; Gül, 2012). Torsiyon ve volvulus şekillenen hastalarda ise akut abdominal sancı görülebilir (Constable ve ark., 1991).

2.5. Teşhis

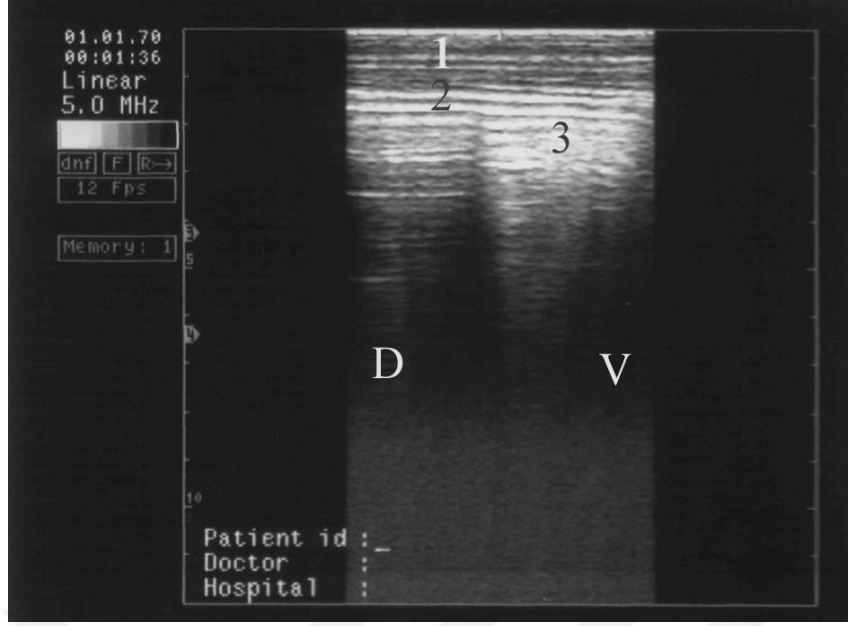
Abomazum deplasmanlarının teşhisinde, oskültasyon ve osküloperküsyon sırasında abdominal bölgede 8-13 üncü interkostal aralıklardan alınan metalik çınlama ve çalkantı sesleri bu hastalığın tespitinde ilk ve en önemli adımı oluşturur (Wilson, 2008). Bu muayene tekniği ile alınan sesler AD için patognomik sayılmamakla birlikte sol yarımından alınan sesler; rumenin aşırı dolgunluğu, rumen kollapsı, uterusu hava birikmesi, pneumoperitonium ve peritonitis gibi hastalıklar sırasında, sağ yarımından ise; sekum dilatasyonu ile sekum torsiyonu gibi hastalıklarda da aynı seslerin işitilmesi ayırıcı tanı yönünden dikkate alınmalıdır (İmren ve Şahal, 1991; Gül, 2012). Alınan çalkantı ve çınlama seslerinin lokalizasyonu dilate durumdaki abomazumun büyüklüğü ile doğru orantılı olarak değişiklik gösterir. Sağ deplasman olgularında, abomazumun karın sağ duvarı ile karaciğer arasına girmesi sebebiyle normal karaciğer perküsyon sahasında alınan mat sesler alınmaz. Sola deplasmanlarda oskültasyon ve osküloperküsyonla alınan seslerin ardından, bu bölgeden sıvı alınarak yapılan pH ölçümleri de teşhis hakkında önemli ip uçları verebilir (Turgut ve Ok, 1997). Rektal muayene; bazı olgularda fikir verebilse de sola deplasmanlarda palpasyonun çok

mümkün olmaması, sağa deplasmanlarda ise palpe edilen organın ayırt edilmesinin zor olması gibi dezavantajlara sahiptir (Wilson, 2008).

AD teşhisindeki güvenli metotlardan biri de ultrasonografidir. Bazı araştırmacılar bu teknikle, şüpheye düşülen durumların açıklığa kavuşabileceğini ortaya koymuşlardır (Braun ve ark., 1997; Ok ve ark., 2002; Nasr ve ark., 2014). Sağ ve sola deplasman olgularında 11. ve 12. interkostal aralıktan yapılan ultrason muayenesinde abomasum, solda karın duvarı ile rumen arasında, sağda ise; sağ karın duvarı ve karaciğer ya da bağırsaklar arasında hipoekojenik uniform şekilde (Şekil 2.4) ya da abomasum içinde biriken gaz sebebiyle reverberasyon artefaktı (Şekil 2.5) oluşturarak gözlenebilir (Temizsoylu ve ark., 2005).

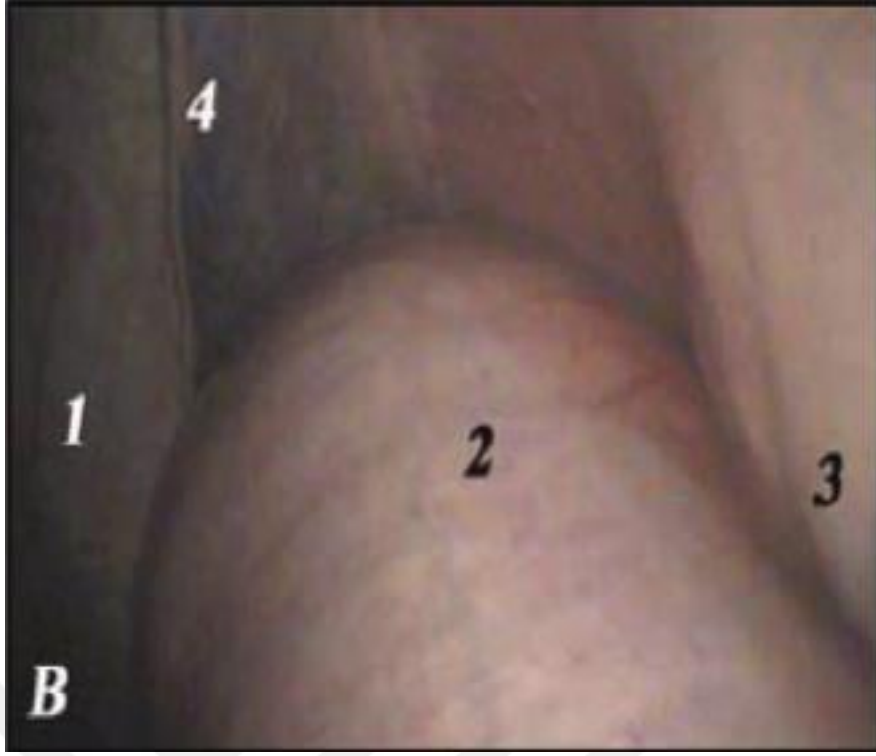


Şekil 2.4. 12. interkostal aralıktan görüntülenen ve sola deplase olan abomasumun ultrasonogramı. 1: Abdominal duvar, D: Dorsal, V: Ventral (Temizsoylu ve ark., 2005.)



Şekil 2.5. 12. interkostal aralığın üst kısmında görüntülenen ve sola deplase abomasumun ultrason görüntüsü. 1: Abdominal duvar, 2: Abomasum duvarı, 3: Reverberasyon artefaktı, D: Dorsal, V: Ventral (Temizsoylu ve ark., 2005.)

Abomazum deplasmanlarının teşhisinde şüpheye düşülen durumlarda deneysel laparotomiden faydalanılabilir. Ancak bu yöntem hem çok zahmetli hem de invaziv bir yöntemdir. AD teşhisinde faydalanılabilecek bir diğer yöntem ise laparoskopidir (Şekil 2.6) ve bu yöntemin deneysel laparotomiye göre daha güvenli ve daha az travmatik olduğu bildirilmektedir (Anderson ve ark., 1993; Nord ve ark., 1994; Samsar ve Akın, 2002; Temizsoylu ve ark., 2005; Sickinger, 2012).



Şekil 2.6. Sola deplase olan abomasumun laparoskopik görüntüsü. (1: Abdominal duvar, 2: Abomasum, 3: Rumen, 4: Dalak) (Temizsoylu ve ark., 2005).

2.6. Tedavi

Sığırlarda AD tedavisinde temel amaç; anatomik pozisyonunu kaybederek deplase olmuş abomazumu, olması gereken konumuna geri getirmek, yeniden yer değiştirmesini engellemek, sebep olan hazırlayıcı faktörleri ortadan kaldırmak ya da düzetmek ve hastalık sırasında oluşmuş diğer metabolik bozuklukları gidermektir ve bu amaçla geliştirilmiş birçok yöntem mevcuttur (Pearson, 1973; İmren ve Şahal, 1991; Rehage ve ark., 1996; Opsomer ve ark., 1998; Samsar ve Akın, 2002; Durmuş ve Ünsaldı, 2004; Steiner, 2006).

2.6.1. Abomazumun Sola Deplasmanında Uygulanan Tedavi Yöntemleri

Döndürme veya yuvarlama yöntemi: Bu yöntem operatif bir yöntem değildir. Saha şartlarında uygulanan pratik bir yöntemdir. Uygun bir teknikle sağ leteral pozisyonda hayvan yere yatırılır. İki ön ve iki arka ayağı bağlanarak sağdan sola doğru yere 90° olacak pozisyona getirilir ve bu pozisyonda abomazum yerine gelene kadar beklenir. Bir yandan da abdomen bölgesine masaj yapılır. Abomazumun olması gereken yere geldiği, yapılan osküloperküsyon ile işitilen “ping” sesi ile teyit edilir. Bazen abomazumun deplase olduğu yerden normal pozisyonuna geçerken, içindeki gaz-sıvı karışımının oluşturduğu ses dışarıdan bile işitilebilir. Abomazumun normal pozisyonuna geldiği teyit edildikten sonra hayvan önce sol leteraline yatırılır ve ardından sternal pozisyona getirilerek kendiliğinden ayağa kalkması beklenir. Bu yöntem ile her ne kadar bazı vakalarda olumlu sonuçlar alınmış olsa da omentopeksi ya da abomazopeksi ile abomazum yerine tespit edilmediği için nükslerle karşılaşma ihtimali çok yüksektir (Robertson ve Boucher, 1966; Samsar ve Akın, 2002).

Kapalı Dikiş Yöntemi: Döndürme ve yuvarlama yönteminden sonra ksifiodal bölgeden 10-15 cm uzunluğunda bir kanül ile abomazuma ulaşılmaya çalışılır. Gaz çıkışı gözlenip abomazuma girildiği anlaşılınca daha fazla gaz çıkışına izin verilmez ve ½ eğimli bir iğne ile deri ve derialtı kas katmanları geçilerek abomazuma dikey “U” dikişi atılır. İpin dışarıda kalan iki ucu düğümlenir ve işlem bitirilir. Sonunda hayvan önce sol leteral pozisyon ardından sternal pozisyona getirilip bir süre beklenir ve sonra kendiliğinden ayağa kalkmasına izin verilir (Hull, 1972).

Bar Dikişi (Toggle Pin) Yöntemi: Bu yöntemde de önce inek, yuvarlama yönteminde olduğu gibi uygun bir şekilde yere yatırılıp sırt üstü pozisyona getirilir. Abomazumun anatomik pozisyonuna gelip gelmediği steteskop yardımıyla saptanır. Prosesus ksifoideanın kaudali, median hattın sağ ve vena supkutenea arasında kalan bölge sınırlanır. Bölgeden oskultoperküsyon ile alınan “ping” sesinin ardından uygulamanın yapılacağı alan genişçe tıraş edilip asepsi ve antisepsisi sağlanır. Toggle pine uygun, etrafında kanülü bulunan trokar ile abomazuma ulaşılmaya çalışılır. Abomazumun içinden gelen gazın spesifik kokusu ve alınan sıvının pH'ı (2,5-4,5) ölçülerek bölge doğrulanır. Kanülün içindeki trokar çıkartılır ve gaz çıkışına izin verilmeden toggle pin abomazumun içine gönderilir. Pinden çıkan iplerin ucu dışarıda

bırakılır, hafif kuvvet uygulanarak abomazum karın duvarına yaklaştırılır ve iplerin aralarına gazlı bez yerleştirilip düğümlenerek sabitlenir (Gymer ve Sterner, 1982; Kelton ve ark, 1988). Bu yöntemde her ne kadar tespit edilen organın abomazum olduğundan emin olursa da hangi pozisyonda sabitlendiği belirlenemez, ayrıca diğer karın boşluğu organlarının perfore edilme ihtimali de yüksektir (Gymer ve Sterner, 1982).

Sol Paralumbar Abomazopeksi: Sol fossa paralumbalisin laparotomi girişimi için tıraş ve antiseptisi yapılır. Lokal infiltrasyon anestezisinin ardından uygun operatif teknikle karın boşluğuna girilir. Karın duvarı ve rumen arasına deplase olan abomazum görülür. Abomazum, atılacak dikiş için uygun konuma getirilir ve omentum majus ile birleşme noktasına paralel olacak şekilde 5-10 cm uzunluğunda emilmeyen bir dikiş ipliği ile organın içine geçmeden kas katmanına sürekli dikiş uygulanır. Atılan dikişin iki ucundaki ipler oldukça uzun bırakılır. Sonra biriken gazı boşaltmak için kanülle girilecek bölgeye tütün kesesi dikişi uygulanıp abomazumun gazı boşaltılır. Gazlı içerik boşalınca vakaların çoğunda abomazum anatomik pozisyonuna doğru replase olur. Sürekli dikişin bir ucu tutulabilir bir iğne ya da gerlah iğnesine bağlanır ve iğnenin sivri ucu avuç içine kamufle edilerek karnın ventraline doğru ilerletilir. Prosesus ksifoideanın 10 cm kadar kaudalinden, median hat ile sağ vena supkutenea arasındaki bölgeden dışarı çıkarılır. İpin ucu tekrar karın içine gelmeyecek şekilde sabitlenir ve aynı işlem ipin abomazum dikişinin diğer ucunda kalan ucu içinde ilk çıkış noktasının 5-10 cm gerisinden olacak şekilde periton, kas ve deri sırasıyla dışarıya çıkarılır. Abomazumun konumu kontrol edilip gerekirse anatomik pozisyonuna doğru yönlendirmeler yapılarak dışarıdaki ip uçları abomazumu alt karın duvarına yaklaştıracak şekilde gerilir. Aralarına gazlı bez ya da uygun bir materyal konularak iplerin uçları düğümlenir ve abomazum tespit edilmiş olur. Ensizyon hattı uygun yöntemle kapatılır ve işlem sonlandırılır (Steiner, 2006).

Sağ Paralumbar Omentopeksi (Ljubljana Metodu): Sağ fossa paralumbalis laparotomi girişimi için hazırlanır. Bölgenin tıraşı yapıp infiltrasyon anestezisi yapılır. Antiseptik solüsyonlar ile antiseptisi sağlanır. Son kostanın 5 parmak kadar gerisinden ve prosesus transversusların bir el ayası genişliği kadar altından 20-25 cm uzunluğunda bir ensizyon yapılarak karın boşluğuna girilir. Karın boşluğunda rumen takip edilerek sol kostalara ulaşılır. Sol kostal kemer ile rumen arasında deplase olan

abomazum palpe edilir. Ardından 2-3 mm çapında ve arkasına yaklaşık 150 cm hortum geçirilmiş kanül avuç içine gizlenip diğer abdominal organlara zarar verilmeden aynı yolla deplase olan abomazuma ulaşılarak kanülle abomazum lümenine girilir. Abomazumda biriken gaz ve sıvı içerik boşaltılır. Gaz ve sıvı içeriği boşalmış abomazum çoğu zaman kendiliğinden anatomik pozisyonuna replase olur. Tam anlamıyla reslasmanın gerçekleşmediği durumlarda operatör, elini kraniioventral yönde sağ karın duvarı boyunca ilerleterek abomazumun normal konumuna gelmesine yardımcı olur ve omentum majusu bularak ensizyon hattına yaklaştırır. Omentum majusun plikal bölgesine 5 cm genişliğinde ve uçları yeterince uzun bırakılmış ipek iplik ile bir basit ayrı dikiş uygulanır. Bu dikişin uzun kalan ip uçlarından birine karın duvarını geçip dışarı almayı sağlayacak uygun bir iğne takılır. İğne avuç içine kamufle edilip diz eklemi hizasından, ensizyon hattının 5-10 cm altından deri dışına çıkarılır. Aynı işlem diğer ip içinde tekrarlanır ve ilk çıkılan bölge ile aralarında 5 cm mesafe bırakılır. İki ucun arasına sargı bezi yerleştirilip ip uçları düğümlenip ensizyon hattı kapatılarak işlem sonlandırılır (Zadnik, 1998; Steiner, 2006).

Sağ Paralumbar Omentopeksi (Dirksen Metodu): Bu methoda yukarıda bahsedilenden farklı olarak omentum majusa iki adet “U” dikişi yerleştirilip bu dikişler ensizyon hattına sabitlenir. Diğer işlemler yukarıda anlatılan yöntem ile aynıdır (Steiner, 2006).

Sol Paramedian Abomazopeksi: Bu yöntemi uygulamak için önce sığır 60° lik açı ile sağ tarafına yatırılır. Operasyonun uygulanacağı, ksifoid bölgenin 10 cm kaudali ile median hattın 10 cm solunda kalan bölgenin keşişimi, tıraş edilip antisepsisi sağlanır. Bu bölgede yaklaşık 15 cm’ lik bir ensizyon yapılarak karın boşluğuna girilir ve deplase olan abomazuma ulaşılır. Abomazumdaki gaz ve sıvı içerik uygun bir kanül arkasına yerleştirilmiş hortum yardımıyla direne edilir. Retiküloabomazal bölgenin 15 cm gerisinden başlanarak omentum majusun birleşme bölgesi, ensizyon hattındaki musculus rectus abdominis kasına dikilir ve ensizyon hattı kapatılır (Lee ve ark., 2002).

Sağ Paramedian Abomazopeksi: Bu yöntemde sığır sırt üstü yatırılır ve operasyonun yapılacağı alan; ksifoid bölgenin 10 cm kadar gerisi ile linea albanın sağ ve vena supkutenea arasında kalan bölge tıraş edilir. Ensizyon hattına lokal

infiltrasyon anestezisi yapılır ve ardından antisepsisi sağlanmış bu alana 15 cm lik ensizyon yapılır. Diğer işlemler sol paramedian abomazopeksi ile aynıdır (Steiner, 2006).

İki Aşamalı Laparoskopik Abomasopeksi: Bu yöntem ilk olarak Janowitz (1998) tarafından tanımlanmış ve uygulanmıştır. Hayvan sol tarafı cerrahi girişime olanak sağlayacak şekilde zaptrapta alınır. Üçüncü lumbal vertabranın prosesus transversunun 8 cm ventrali ile son kostanın 5 cm kaudalinin kesiştiği nokta, ilk giriş yerini oluşturur. Belirlenen ilk giriş noktasına lokal anestezi uygulanarak 1 cm genişliğinde ensizyon yapılır. Laparoskopik görüntü alınmasında kullanılacak teleskobun içinden geçebileceği çapta (genellikle 11 mm) bir kanül ve içerisindeki trokar ile kaudo-dorsal yönde 45° açı ile karın boşluğuna girilir. Gerekli durumlarda daha iyi görüntü alabilmek için karın boşluğuna 14 mmHg CO₂ verilerek pneumoperitoneum oluşturulur. Teleskopla, karın boşluğu monitörize edilir. Deplase abomazum, rumen ve sol karın duvarı arasında gülgünü pembe renkte görülür. Abomazuma toggle pin yerleştirmek ve gaz içeriği boşaltmak için kullanılacak ikinci port, ilk giriş yerinin paralelinde 12. interkostal aralıkta açılır. 0,5 - 1 cm genişliğinde ensizyon yapılarak içinde trokarı bulunan ikinci bir kanülle (desüflasyon kanülü) bu noktadan dikkatli bir şekilde ve teleskop eşliğinde karın boşluğuna girilir. Abomazumun fundus bölgesi belirlenip desüflasyon kanülü ile abomazum lümenine girilir. Önce abomazumdan gaz çıkışına izin verilmez ve toggle pin kanül içerisinden küt uçlu itici trokar yardımıyla abomazuma gönderilir. Daha sonra içeriden gaz içerik çıkmasına izin verilir. Gazı alınan abomazum venrale doğru inmeye başlar. Toggle pin ise içeride bırakılır ve bağlı olduğu ipler karın boşluğuna bırakılır. Her iki port için açılan girişler basit ayrı dikişle kapatılır. İlk aşama böylece sonuçlanır ve ikinci aşama için hayvan önce yatar pozisyona sonrada sırtüstü pozisyona getirilerek tespit edilir. Karnın alt duvarından prosesus ksifoideanın biraz gerisi ve linea albanın hafif sağından, abomazumun anatomik pozisyonuna denk gelen bölgeden, önce teleskop girişi için sonrada endoskopik forseps girişi için 5 cm aralıklarla tıraş, antisepsi ve lokal anestezi yapılarak iki port daha açılır. İlk porttan teleskopla karın boşluğuna girilerek abomazum ve toggle pinden çıkan ipler gözlenir. Monitör ya da teleskopta gözlenen ipler bir forseps yardımıyla tutulup dışarıya alınır. Açılan portlar basit ayrı dikişlerle kapatılır. Toggle pinin bağlı olduğu ipler çekilir ve birbirine düğümlenerek

abomazum normal konumunda tespit edilmiş olur (Janowitz, 1998; Yiğitarıslan, 2007; Temizsoylu ve ark., 2010).

Tek Aşamalı Laparoskopik Abomasopeksi: İlk kez 2004 yılında Cristiansen tarafından tanımlanan bu yöntemin iki aşamalı olan yöntemden tek ve en büyük farkı hayvanı sırtüstü yatırmaya ihtiyaç duyulmaması ve yine Cristiansen tarafından tasarlanan Critiansen trokarı/bastonu kullanılmasıdır. Bu teknik tezin “metaryel ve metot” bölümünde ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır.

2.6.2. Abomazumun Sağa Deplasmanında Uygulanan Tedavi Yöntemleri

LDA olgularında olduğu gibi, Abomazumun sağa deplasmanı (RDA) olgularında da en etkili sağaltım operatiftir. LDA'ya göre daha az karşılaşılan RDA olgularının çoğunda abomazum yer değiştirirken aynı zamanda çeşitli şekil ve derecelerde torsiyon da şekillenebileceği akılda tutulmalı ve karın boşluğunda pylorus ile abomazumun durumu dikkatlice analiz edilip cerrahi girişim bu duruma göre devam ettirilmelidir (Van der Velden, 1991; Samsar ve Akın, 2002; Durmuş ve ark., 2004).

Sağ Paralumbal Omentopeksi: Bu yöntem LDA olgularında uygulandığı şekilde paralel olarak RDA olgularında sağ açlık çukurluğundan uygulanır. Sağ açlık çukurluğu laparotomi girişimi için genişçe tıraş edilir. Bölgenin antisepsisinin sağlanması ardından, son kostanın 5 cm kadar caudali ile prosesus transversusların bir el ayası genişliği altından başlanarak lokal infiltrasyon anestezi uygulanır ve burada 20-25 cm genişliğinde bir ensizyon hattı oluşturulur. Deplase abomazum palpe edilir. Ardından 2-3 mm çapında ve arkasına yaklaşık 150 cm hortum geçirilmiş kanül avuç içine gizlenip diğer abdominal organlara zarar verilmeden aynı yolla deplase olan abomazuma ulaşılarak kanülle abomazum lümenine girilir ve gaz-sıvı içerik dışarıya direne edilir. İçerik boşaltıldıktan sonra kanül dışarıya alınır. Omentum majus bulunarak ensizyon hattına çekilir ve plikal bölgesi belirlenerek 5 cm genişliğinde ipek iplik ile bir basit ayrı dikiş yerleştirilir. Dikişin ipleri uzun bırakılır. Plikal bölgeyi içine alan bu dikişin iplik uçlarının önce biri sonra diğeri olmak üzere, diz ekleminin hizasından ve ensizyon hattının yaklaşık 5-10 cm altından karın

boşluğundan içten dışa bir iğne yardımıyla perfore edilerek deri dışına alınır ve aralarına gazlı bez koyularak düğümlenir. Operasyon yarası peritondan başlanarak üsulüne uygun şekilde kapatılır ve işlem sonlandırılır (Zadnik ve ark., 2001).

Sağ Paralumbal Abomazopeksi: Sağ açlık çukuru laparotomi girişimi için tıraş ve antisepsi yapılarak hazırlanır. Lokal infiltrasyon anestezisinin ardından, son kostanın 10 cm kadar gerisinden 25 cm genişliğinde bir ensizyon yapılarak karın boşluğuna girilir. Deplase abomazum belirlenir ve üzerine iki adet birbiri ardına tütün kesesi dikişi uygulanır. Bu dikişlerin arasından arkasına kauçuk hortum takılı kanül ile girilir ve içteki dikiş sıkılarak abomazal içeriğin karın boşluğuna sızması önlenir. İçerik boşaltıldıktan sonra kanül abomazumdan çıkarılarak diğer dikiş sıkılır. Yerine tam replase olmayan olgularda operatör eliyle abomazumun fundus kısmından masaj yaparak abomazumu anatomik pozisyonuna doğru yönlendirir. Abomazumun normal konumuna geldiği karın boşluğunda omentum majusun görülmesi ile anlaşılmış olur. Ensizyon hattı uygun teknikte kapatılarak işlem sonlandırılır (Zadnik ve ark., 2001; Samsar ve Akın, 2002).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Hayvan Materyali

Sunulan bu yüksek lisans tez çalışmada hayvan materyali olarak, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Müdür'lüğünce verilen 29.03.2018 tarihli 71037622-325.04.02-E,974976 sayılı ve Balıkesir Üniversitesi Hayvan Denepleri Yerel etik Kurulu 03.05.2018 tarihli 2014/4 sayılı izinleri ile Bilcanlı süt ve besi çiftliğinde abomazum sola deplasmanı ön teşhisi koyulan, sonrasında laparoskopik olarak teşhisi kesinleşen, yaşları 2 ile 10 arasında olan toplam 20 adet Holştayn ırkı inek kullanılmıştır.

3.2. Laparoskopik Girişim Materyali

Laparoskopik cerrahide mobil laparoskopi cihazlarından faydalanıldı. Bunlar; 10 mm çapında soğuk ışık kaynaklı teleskop (Karl Storz®, Germany), 5 ve 11 mm lik kanüller, desüflasyon trokarı, plastik toggle pin ve pin itici, Cristiansen trokarı/bastonu gibi aletlerden faydalanıldı. Laparoskopik girişimin yapılacağı ensizyon yerlerinin lokal anestezisi için lidokain içeren solüsyon (Adokain®, Sanovel); bölgesel antisepsi için de polivinil iyodin içeren solüsyon (Batticon®, %10 solüsyon, Adeka) kullanıldı.

3.3. Klinik muayene

Çalışmaya dahil edilen ineklerin tümünün Ek-3' de sunulan vaka takip formuna göre muayeneleri yapıldı. Anemnez sırasında; hayvanın yaşı, yavru sayısı, dışkılama durumu, dışkı rengi ve kıvamı, su ve yem tüketimi, rasyonda silaj varlığı, kaç gündür hasta olduğu, eşlik eden başka bir hastalık olup olmadığı hayvan sahibinden öğrenildi

ve kaydedildi. Hastaların tümünde; beden ısısı ($^{\circ}\text{C}$), solunum ve kalp frekansı (sayı/dk), rumen hareketleri, vücut kondüsyon skorları, pink ve çalkantı seslerinin varlığı (Şekil 3.1) belirlenerek kaydedildi.



Şekil 3.1. Osküloperküsyon muayenesi

3.4. Laboratuvar muayenesi

Çalışmaya dahil edilen hayvanların hepsinden operasyon aşamasından önce silikon coated clot. act. içeren vakumlu tüplere (hema & tube, Ankara, Türkiye) birer tüp kan (9 ml) alındı. Alınan kanlar serumları çıkartılarak -20°C de muhafaza edildi. Ayrılan kan serumlarından sodyum, potasyum, klor ve kalsiyum miktarlarını belirlemek için kuru sistem otomatik biyokimya analiz cihazı (Fujifilm NX 500, Japonya) ile belirlendi.

3.5. Tedavi ve İntraoperatif Gözlemler

Çalışmaya dahil edilen sola abomazum deplasmanı şekillenmiş ineklerin tümünün tedavisi için; Christiansen (2004), tarafından tanımlanmış ayakta tek aşamalı laparoskopik abomazopeksi tekniği kullanıldı. Usulüne uygun şekilde laparoskopik girişime hazırlanan hasta ineklerin abdomenleri teleskop yardımıyla gözlenip,

abomazum deplasmanı kesinleşen ineklerde laparoskopik abomazopeksi işlemine devam edildi.

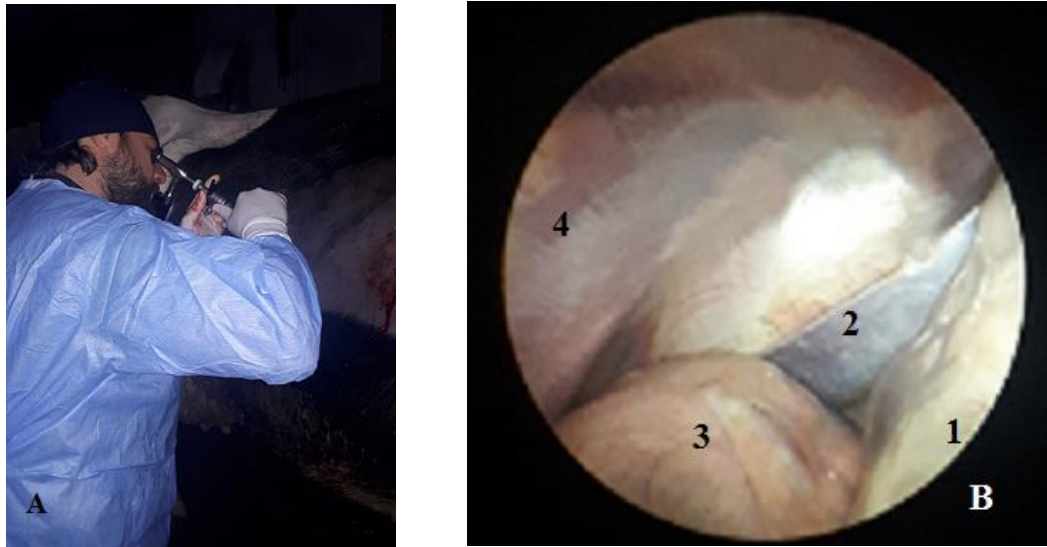
3.5.1. Ayakta Tek Aşamalı Laparoskopik Abomazopeksi İşleminin Uygulanması

Abomazum deplasmanı ön tanısı koyulmuş inek, sol tarafı açıktaki kalacak şekilde tespit edildi. Sol açıklık çukurluğu ve 11. interkostal aralık laparoskopik girişime olanak sağlayacak şekilde tıraş edildi. Sol açıklık çukurluğunda, prosesus transversusların 8 cm kadar altı ile son kaburganın 5 cm kadar gerisinin kesişim noktasına deri altından itibaren peritona kadar bütün kas katmanlarına lidokain (Adokain®, Sanovel) (Şekil 3.2) uygulandı. Hazırlanan operasyon bölgesinin %70'lik alkol ve polivinil iyodin (Batticon®, %10 solüsyon, Adeka) ile aseptisi sağlandı. Lokal anestezi yapılan bölgeye 1 cm lik deri ensizyonu yapılarak teleskobun yerleştirileceği ilk port açıldı (Şekil 3.3). Açılan ensizyon hattından 10 mm' lik trokar caudo-dorsal yönde ilerletilerek karın boşluğuna girildi ve karın boşluğuna hava girişine izin verildi (Şekil 3.4). Böylece karın boşluğunu şişirmek için ekstra karbondioksit verilmesine gerek kalmadı. Trokar lümeninden teleskop karın boşluğuna gönderilerek deplase olan abomazum ve karnın sol yarımındaki diğer organlar ile yapışma veya başka bir patoloji olup olmadığı izlendi. Bu aşamada; yapışma, adezyon, organların herhangi birinde şekillenmiş renk değişiklikleri ve karın içinde biriken anormal sıvı gibi patolojik durumlar (Ek-3) kayıt altına alındı. Teleskop vizörü ile abomazumun sol karın duvarı ve rumen arasında deplase olduğu izlenen ve operasyonun devamına engel teşkil edecek bir durum ile karşılaşılmayan vakalarda tedaviye yönelik laparoskopik işlemlere devam etmek üzere; ilk açılan portun paralelinde ve 11. interkostal aralıktan lokal anestezi ve deri ensizyonunu takiben ikinci bir port açıldı. Açılan ikinci porttan, 5 mm' lik içine sivri ucu yerleştirilmiş desüflasyon kanülü ile teleskoptan izlenerek karın boşluğuna girildi. Trokarın sivri ucu gizlenerek desüflasyonu sağlamak için abomazumun uygun bölgesine teleskop eşliğinde yönlendirilip abomazuma girildi. İlk girişten sonra abomazum içinde biriken gaz içeriğinin dışarıya çıkmasına izin verilmedi ve bunu takiben ortasından ip bağlanmış toggle pin, itici küt uçlu kanül yardımıyla abomazum lümenine gönderildi (Şekil 3.4). Bu işlemin ardından abomazumdaki gazın çıkışına izin verildi. Desüflasyon olayı kademe kademe teleskopla abomazumun karın

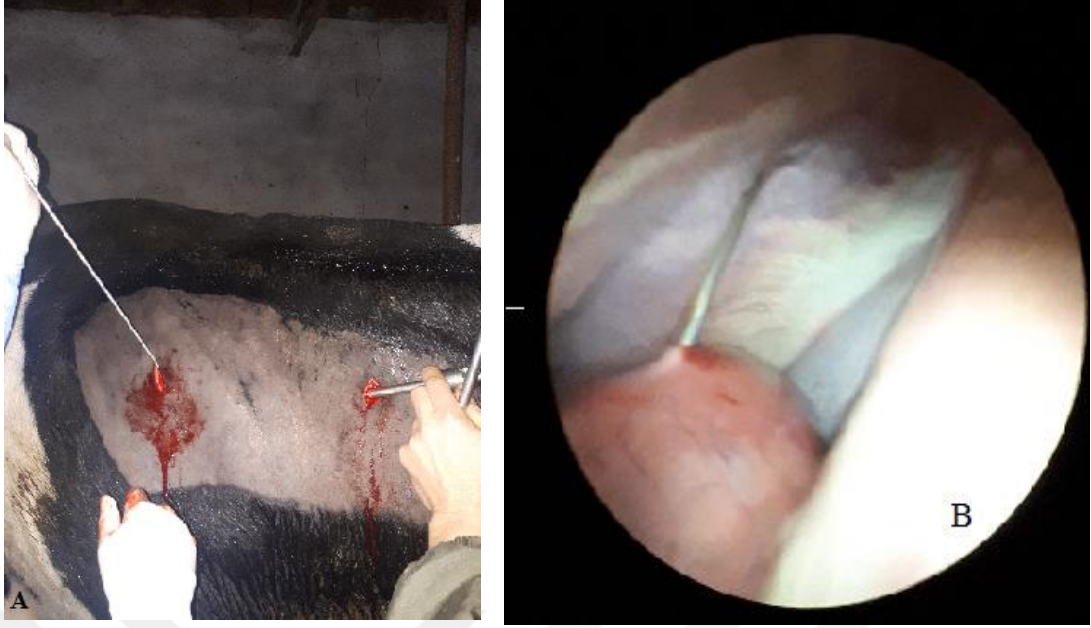
ventraline ininceye ve desüflasyon kanülünün ucu abomazum dışına çıkıncaya kadar izlendi. Abomazumun dışına çıkan kanül porttan dışarıya alındı ve toggle pinin bağlı olduğu ip dışarıda bırakıldı.



Şekil 3.2 Lokal infiltrasyon anestezisi (A) ve ensizyon yerleri (B) 1. Birinci Port, 2. İkinci Port



Şekil 3.3. Teleskobun yerleşimi (A) teleskopla deplase abomazum ve karın içinin görüntülenmesi (B) 1: rumen, 2: dalak, 3: deplase abomazum, 4: sol karın duvarı)



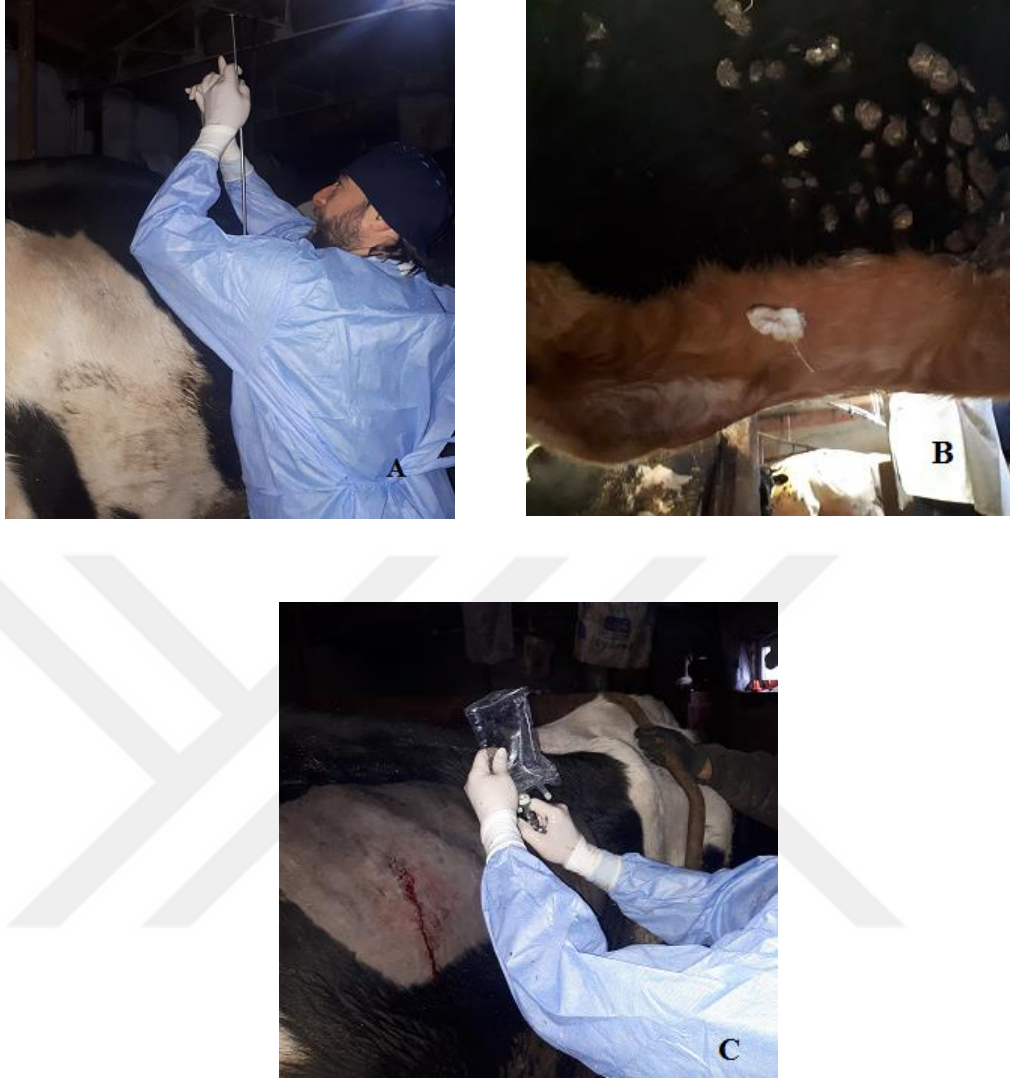
Şekil 3.4. Desüflasyon kanülünün 2. Porttan karın boşluğuna ilerletilmesi (A), desüflasyon kanülü ile abomazuma girilerek toggle pinin yerleştirilmesi ve gaz içeriğin boşaltılması (B).

Dışarıda bırakılan ipin ucu, abomazumu anatomik pozisyonuna tespit etmede kullandığımız ucu sivri ve sivri ucu gizlenebilir olan Christiansen trokarına/bastonuna bağlandı (Şekil 3.5). Daha sonra bastonun sivri ucu geri çekilerek gizlendi ve baston açılan ikinci porttan karın boşluğunda gönderildi. Bastonun ucu karın yan duvarına temas ettirildi. Bu aşamadan sonra bir el ile baston yönlendirildi, diğer el ile de bastonun ucunu karın duvarının dışından palpe edilerek karın duvarının ventralinde önceden belirlenmiş, median hattın 8-10 cm kadar sağ ile sternumun 10-11 cm kadar gerisinden, çıkış noktasına ulaşıncaya kadar ilerletildi. Baston iğnesinin çıkacağı noktanın; prosesus ksifiodeanın 10 cm kadar gerisi ve linea albanın hafif sağ, traş, asepsi ve antisepsisi sağlandı. Bastonun bu bölgeye ulaştığı palpasyon ile teyit edilerek karın duvarı içten dışa perfore edildi ve iğne dışarıya çıkarıldı (Şekil 3.6). İp uçları Christiansen bastonunun sivri ucuna bağlandığı yerden kesilerek tekrar karın içine kaçırılmadan dışarıda tutuldu. Bastonun sivri ucu stilesinden çekilerek içine gizlendi ve baston gönderildiği porttan dışarıya çıkartıldı. İpin dışarıdaki ucu, abomazumun doğru pozisyonda olduğunu ve yeterli uzunluğu belirlemek için önceden yapışmış düğüm dışarı gelinceye kadar hafifçe çekildi. Daha sonra dikiş arasına steril gazlı bez yerleştirilerek deriye sabitlendi. Christiansen bastonunun çıkarıldığı ikinci port, 3 numara PGA sutur ile basit ayrı dikiş uygulanarak kapatıldı. İlk açılan porttan içeriye 500 ml izotonik (polifleks®) içine 10 ml penisilin G-dihidrostreptomisin (Vetimisin

RTU[®], Vetaş) ve 10 ml flunixin meglumin (Fulimed[®] alke) katılarak hazırlanmış solüsyon döküldü. Bu portta 3 numara PGA sutur ile basit ayrı dikişlerle kapatıldı.



Şekil 3.5. Cristiansen trokarı/bastonu (A), baston içindeki iğneye ipin düğümlenmesi (B), iğnenin sivri ucunun baston içine gizlenmesi (C).



Şekil 3.6. Cristiansen trokarı/bastonuyla tespit (A), abomazumun tespit yeri ve deri dışına tespit düğümü (B), abdominal boşluğa antibiyotik ve NSAİ dökülmesi (C).

3.6. Postoperatif Bakım

Operasyon sonrası 7 gün süreyle, ineklere intramusküler yolla penisilin G ve dihidrostreptomisin (Vetimisin RTU[®], Vetaş) uygulandı. Opere edilen inekler ilk gün aç bırakılıp postoperatif 1. günden itibaren uygulanacak olan Ek-2'deki diyet önerildi. Operasyon günü ve sonrasında su tüketiminde kısıtlama yapılmadı. Operasyondan 10 gün sonra deri dikişleri, 14 gün sonrada toggle pinin dikişleri uzaklaştırıldı. Operasyondan sonra 30 gün süreyle telefonla arayarak veya hasta ziyaret edilerek ineklerin durumları hakkında bilgi alındı.

3.7.1. İstatistik

Bu çalışmada elde edilen verilerin ortalama değer \pm standart sapması Minitab V11.0 programı stat/Basic statics/Display Destcriptive Statics kullanılarak yapıldı.



4. BULGULAR

4.1. Preoperatif ve İntraoperatif bulgular

Çalışmamızdaki AD'li ineklerin operasyon öncesine ait klinik muayene bulguları Tablo 4.1' de ve anamnez bulguları ise Tablo 4.2' de sunulmuştur. Bu ineklere ait operasyon öncesi kan örneklerinden elde edilen veriler (Na, K, Cl, Ca, BHBA) ise Tablo 4.3' te sunulmuştur.

Çalışmamızda 7 numaralı vakada, pink sesinin 11-13 üncü interkostal aralıktan alt bölgeden belli belirsiz alınması ve çalkantı sesinin ise alınması sebebiyle teşhiste şüpheye düşülmüştür. Operasyon esnasında laparoskopik olarak görüntülenen deplase abomazum teşhisi kesinleştirmiş ve operasyona rutin devam edilmiştir.

Vaka 15' te operasyon esnasında dalağın konumunun 11. interkostal aralıktan açılacak olan 2. portun tam altına gelmesi sebebiyle bu giriş noktasının, planlanan giriş yerine paralel 12. interkostal aralıktan açılmasına karar verildi ve operasyona bu noktadan giriş yapılarak devam edildi.

Operasyon esnasında laparoskopik gözlemler sırasında elde edilen veriler Tablo 4.4' te sunulmuştur.

Tablo 4.1. Sol AD'li ineklerin anamnez ve klinik muayene bulguları (nümerik veriler).

Hasta No	Yaş	Yavru Sayısı	Vücut Kondisyon Skoru	Kaç Gündür Hasta	Rumen Kontraksiyon Sayısı	Nabız (atım/dk)	Beden Sıcaklığı °C	Solunum Sayısı (solunum/dk)
1	5	3	3	10	6	71	38.4	17
2	2	1	3,5	5	7	81	39.1	28
3	7	5	3	6	4	61	38.6	22
4	6	4	3	10	5	78	38.7	20
5	2	1	2,5	11	4	89	37.8	16
6	2	1	3	12	5	76	38.5	34
7	4	3	3,5	7	6	91	38.8	38
8	5	4	2,5	15	4	70	37.9	26
9	2	1	3	5	6	73	38	31
10	3	2	2,5	10	7	79	38.1	29
11	4	3	3	11	4	88	39.4	35
12	3	2	3,5	8	6	72	38.5	27
13	2	1	3	6	5	80	38	37
14	3	2	3	15	5	76	38.6	31
15	4	3	4	16	6	66	38.2	21
16	3	2	3	5	3	72	38.6	29
17	7	5	3,5	20	2	95	38.3	21
18	2	1	3	4	3	110	39.1	41
19	8	6	3,5	15	5	68	38	28
20	3	2	3	5	6	70	38.1	16
ORT	3.85 ±1.89	2.6 ±1.53	3.1 ±0.38	9.8 ±4.57	4.95 ±1.35	78.3 ±11.54	38.43 ±0.43	27.5 ±7.46

Tablo 4.2. Sol AD' li ineklerin anamnez ve klinik muayene bulguları (non-nümerik veriler).

Hasta No	Su Tüketimi		Kuru Gıda Tüketimi		Rasyonda Silaj		Dışkalama Varlığı		Dışkalama Rengi		Dışkı Kıvamı			Bağırsak Peristaltığı		Ping Sesinin Yeri			Çalkantı Sesi		Eşlik Eden Hastalıklar		
	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Normal	Koyu	Normal	Katı	Sıvı	Var	Yok	Alt	Orta	Üst	Var	Yok	Var	Yok	
1	X		X			X		X		X				X			X		X				X
2	X			X	X		X		X					X			X					X	
3	X			X	X		X		X					X			X				X		X
4	X			X	X		X		X				X				X				X		
5	X			X	X		X		X					X			X				X		X
6	X			X	X		X		X					X			X				X		
7	X			X	X		X					X				X					X		
8	X			X	X		X		X					X			X				X		
9	X			X	X		X		X					X			X				X		
10	X		X			X		X		X			X				X				X		X
11	X			X		X		X		X							X				X		X
12	X		X			X		X		X		X					X				X		
13	X		X			X		X		X							X				X		
14	X			X	X		X		X					X			X				X		
15	X			X	X		X		X				X				X				X		
16	X			X	X		X		X			X					X				X		X
17	X			X		X		X		X				X			X				X		X
18	X			X	X		X		X					X			X				X		X
19	X			X		X		X		X		X					X				X		
20	X			X	X		X		X				X				X		X		X		X

Tablo 4.3. Sol AD'li ineklerin postoperatif biyokimyasal bulguları.

Hasta No	Na mmol/L*	K mmol/L*	Cl mmol/L*	Ca mg/dL*	BHBA mg/dL
1	134	6.11	94	9.07	0.71
2	134	5.73	95	9.1	4.15
3	134	5.47	102	9.38	1.43
4	137	5	99	8.94	2.79
5	137	5.5	82	11.06	1.02
6	136	6.24	93	10.13	3.41
7	140	4.66	85	11.06	4.47
8	142	4.56	93	10.08	2.73
9	135	5.73	92	10.08	0,69
10	134	5.88	84	10.46	4.46
11	133	6.77	88	10.16	0.42
12	137	5.71	87	9.41	3.21
13	136.6	6.12	93.4	9.56	2.82
14	131	6.12	90	9.41	2.96
15	133.2	2.53	86,3	10.12	1.92
16	139	5.9	77	11.34	1.97
17	133	5.58	87	8.62	1.32
18	143.1	3.81	98.8	9.1	3.12
19	135	4.29	93	10.03	5.63
20	133	5.67	95	9	1.37
ORT	135.845 ±3.18	5.369 ±0.98	90.725 ±6.20	9.805 ±0.77	2.530 ±1.44

*Na: sodyum, K: potasyum, Cl: klor, Ca: kalsiyum BHBA: Beta Hidroksi Bütirik Asit

Tablo 4.4. Operasyon esnasında laparoskopik olarak belirlenen bulgular.

Hasta No	Viseral Yapışma		Peritoneal Yapışma		Abomazum Serozasında Lezyon		Replasman	
	Görüldü	Görülmedi	Görüldü	Görülmedi	Görüldü	Görülmedi	Görüldü	Görülmedi
1		x		x		X	X	
2		x		x		X	X	
3		x		x		X	X	
4		x		x		X	X	
5		x		x		X	X	
6		x		x		X	X	
7		x		x		X	X	
8		x		x		X	X	
9		x		x		X	X	
10		x		x		X	X	
11	x		x			X	X	
12		x		x		X	X	
13		x		x		X	X	
14		x		x		X	X	
15		x		x		X	X	
16		x		x		X	X	
17		x		x		X	X	
18		x		x		X	X	
19		x		x		X	X	
20		x		x		X	X	

4.2. Postoperatif Bulgular

Çalışmaya dahil edilen ineklerden 6 numaralı vakada hasta sahibi 7. günden sonra Ek-2’de sunulan diyete uymadığını ve 15. günde hayvanın iştahının olmadığını beyan etmesi üzerine yapılan kontrolde abomazumun tekrar deplase olduğu belirlendi ve inek kesime gönderildi.

Çalışmada 16 numaralı vakanın ise 8. gün sonunda telefonla aranarak hastanın durumu sorulduğunda, operasyondan bir hafta sonra durumunun kötüleştiği ve hayvanın kesime gönderildiği beyan edildi. Kesim sebebinin ne olduğu hakkında yeterli bilgiye ulaşılamadı.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

İneklerde laparoskopik görüntüleme; son yıllarda kullanımının da yaygınlaşması ile, özellikle abdominal problemlerin klasik tanı yöntemleri ile aydınlatılmadığı durumlarda başvurulmuş güvenli bir tekniktir (Mullon ve ark., 2006; Seeger ve ark., 2006; Newman ve ark., 2008; Temizsoylu ve ark., 2010; Özsoy, 2012; Perotta ve ark., 2017). Nitekim bu çalışmada da laparoskopik görüntüleme ile LDA teşhisinde şüpheye düşülen 7 numaralı olguda teşhisin kesinleşmesine, diğer olgularda ise doğrulanmasına olanak sağlanmıştır.

Bu çalışmada; ilk kez Christiansen (2004) tarafından uygulanan ayakta tek aşamalı laparoskopik abomazopeksi tekniği kullanılmıştır. Bu tekniğin Christiansen (2004)'ün de belirttiği gibi iki aşamalı laparoskopik tekniğe göre; hayvanı özel ekipman ya da yardımcı kullanarak sırtüstü yatırmak gibi pahalı ve zahmetli işlemlere gerek duyulmaması sebebiyle uygulananın daha kolay ve hızlı olduğu düşünüldü (Avki ve ark., 2010; Özsoy, 2012; Perotta ve ark., 2017).

Çalışmamızda 16 numaralı vakanın 8. günde kesime gönderilmenin nedeni her ne kadar belirlenmiş olsada; bazı literatürlerde de belirtildiği (Mullon ve ark., 2006; Seeger ve ark., 2006; Jorritsma ve ark., 2008; Newman ve ark., 2008) gibi bu teknikte de post operatif enfeksiyon riskinin düşüğe olsa mevcuttur. Bu bağlamda bu vakadaki kesim kararının muhtemel sebepleri arasında post operatif enfeksiyon ya da peritonitis olabileceği düşünüldü.

Çalışmaya dahil edilen ineklerden 6 numaralı vakada hasta sahibi 7. günden sonra Ek-2'de sunulan diyetle uymadığını ve 15. günde hayvanın iştahının olmadığını beyan etmesi üzerine yapılan kontrolde abomazumun tekrar deplase olduğu belirlendi. Abomazum deplasmanlarının gerek diğer operatif yöntemlerle gerekse bu çalışmada uygulanan teknikte tedavisinde nükslerin önlenmesi için, birçok literatürde de

desteklendiği gibi (Mullon ve ark., 2006; Seeger ve ark., 2006; Newman ve ark., 2008; Temizsoylu ve ark., 2010; Özsoy, 2012; Perotta ve ark., 2017) operasyon sonrası uygun diyet programlarının uygulanmasının gerekli ve faydalı olacağı düşünüldü.

Perotta ve ark. (2017) ayakta tek aşamalı laparoskopik tekniği uygularken 700 kg canlı ağırlığın üzerindeki büyük cüsseli hayvanlarda abomamuzumu tespit için kullanılan Christiansen trokarı/bastonunu, abomazumun anatomik konumu olan median hattın sağına ilerletmenin zor olduğunu ve bu işlem için trokarın ilk giriş portunun 15 cm kadar altına üçüncü bir port açarak planlanan çıkış noktasına ulaştıklarını bildirmişlerdir. Sunulan bu çalışmada da büyük cüsseli 4 hayvanda Perotta ve ark. (2017) yaptığı çalışmaya paralel olarak planlanan çıkış noktasına ulaşmakta güçlük yaşanmış fakat 3. port açılmaya gerek görülmemiş, ancak bu teknik uygulanırken çok büyük cüsseli hayvanlarda Christiansen trokarı ile girilecek 2. portun Christiansen tarafından tarif edilen noktanın 10-15 cm kadar aşağısına açılmasının yarar sağlayabileceği düşünüldü.

Çalışmada kullanılan 20 hayvandan alınan kan örneklerinden elde edilen verilere göre; kalsiyum seviyesinin hiçbir hayvanda abomazal hipomotilite oluşturabilecek eşik olan 4.8 mg/dl' nin altına düşmediği gözlemlendi (Madison ve Troutt, 1988). Bu bulgu abomazum deplasmanlarının şekillenmesinde hipokalseminin direk etkisinin olmadığını bildiren literatürleri destekler niteliktedir (Madison ve Troutt, 1988; Jorgensen ve ark., 1998). Sunulan çalışmada operasyon öncesi alınan kan örneklerinden elde edilen diğer verilerde (Na, K, Cl, BHBA) incelendiğinde; bu bilgiyi destekler nitelikteki verilere paralel olarak değişkenlik gözlenmediği ve abomazumun sola deplasmanı sırasında biyokimyasal parametrelerin normal ya da normale yakın seyrettiği gözlemlendi (Madison ve Troutt, 1988; Muylle ve ark., 1990; Jorgensen ve ark., 1998; Lena ve ark., 2000; Dezfouli ve ark., 2013; Sezer ve ark., 2012; Sezer ve ark., 2013; Klevenhusen ve ark., 2015). Diğer yandan sunulan çalışmada Tablo 4.2. incelendiğinde abomazum deplasmanlı ineklerin 12 tanesinde deplasmanla birlikte eşlik eden bir diğer hastalığın daha olduğu tespit edilmiş ve biyokimyasal parametrelerdeki küçük değişikliklerin buna bağlı olarak şekillenebileceği düşünüldü.

Bu çalışmaya dahil edilen ineklerin verilerinin (yaş, yavru sayısı, kondüsyon skoru vb.) kaydedildiği, sola abomazum deplasmanlı ineklerin anamnez ve klinik

muayene bulgularının sunulduğu Tablo 4.1. de abomazum deplasmanı şekillenmiş hayvanların yaş ortalamaları ve yavru sayıları göz önüne alındığında; 4 yaş altı ve 3 yavru sayısının altında olan ineklerin çoğunlukta olduğu gözlemlendi. Kaydedilen bu verilerin Van Winden ve Kuiper (2003) nin çalışmalarını destekler nitelikte olduğu kanısına varıldı.

Seeger ve ark. (2006) 120 süt ineğinde yaptıkları bir çalışmada, inekleri iki gruba ayırıp birinci gruba laparoskopik yöntem ile abomazopeksi, diğer gruba ise sağ açlık çukurluğundan laparatomik yöntemle omentopeksi işlemini uygulamışlar ve laparoskopik abomazopeksi ile tedavi edilen grubun; daha az operatif stres yaşadıklarını, daha az postoperatif ağrı oluştuğunu, operasyon sonrası enfeksiyon riskinin daha az olduğunu ve bu grubun operasyondan sonra normal süt verimine daha çabuk ulaştıklarını, bu sürenin laparoskopik abomazopekside ortalama 5 hafta laparatomik yöntemde ise ortalama 12 hafta gibi bir süre, olduğunu bildirmişlerdir. Bu yüksek lisans tez çalışmasında da elde edilen veriler ve edinilen gözlemler Seeger ve ark. (2006). nin çalışmasını destekler nitelikte bulunmuştur.

Sonuç olarak; ayakta tek aşamalı laparoskopik abomazopeksi işleminin, hayvanlarda daha az operatif stres yaratması, opere edilen hayvanların normal fizyolojik fonksiyonlarına daha kısa sürede dönebilmeleri, teşhis ve tedaviye aynı anda olanak sağlanması, operasyon sırası olası kontaminasyon ve sonrası komplikasyonların görülme ihtimalinin azalması gibi sebeplerden dolayı saha şartlarında güvenle kullanılabilir bir yöntem olduğu kanısına varıldı.

KAYNAKLAR

Aksoy G, Biricik HS, Avcı M, Daş A. Sığırlarda abomasum'un sola deplasmanlarının zeolit mineraliyle profilaksisi ve grymer-sterner yöntemiyle sağaltımı. Proje No: 106O038,2009,Şanlıurfa.

Aksoy G, Hayat A, Biricik HS. Sığırlarda sol taraflı abomasum deplasmanının Grymer Sterner yöntemi ile tedavisi. *F.Ü.Sağ.Bil.Vet.Derg*, 2009,23(2):123 – 127.

Anderson DA, Gaughan EM, St Jean G. Normal laparoscopic anatomy of the bovine abdomen. *Am. J. Vet. Res.* 1993,54,1170-1176.

Aslan V, Ok M, Boydak M, Boydak M, Şen İ, Birdane FM, Alkan F: Süt ineklerinde abomasum deplasmanının yağlı karaciğer sendromu ile ilgisi., *Vet. Bil. Derg.* 1997,13,2:77-82

Avki S, Yiğitarıslan K, Özsoy AG : *Sola abomasum deplasmanının cerrahi tedavisinde yeni bir teknik: Saha şartlarına uygun tek aşamalı laparoskopik abomasopeksi*, XII. Ulusal Veteriner Cerrahi Kongresi Bildiri Kitabı, 2010,Belek-Antalya, s: (ilgili kitapta sayfa numaraları bulunmadığı için verilememiştir).

Babkine M, Desrochers A, Boure L, Helie P: Ventral laparoscopic abomasopexy in 8 cattle with displaced abomasum. *Vet Surg*, 2006,35,347-355.

Batmaz H. Sindirim sistemi hastalıkları. İçinde: *Sığırların İç Hastalıkları*, 2. Baskı. Bursa, F. Özsan matbacılık, 1997,120-122.

Begg H. Diseases of the stomach of the adult ruminant. *Vet Rec*, 1950,62,797–808.

Braun U, Pusterla N, Schönmann M. Ultrasonographic findings in cows with left displacement of the abomasum. *Vet Rec*, 1997,141,331-335.

Braun U, Ultrasonography in gastrointestinal disease in cattle. *Vet J*, 2003,166(2),112-124.

Buckner R. Surgical correction of left displaced abomasum in cattle. *Vet Rec*. 1995,36,265-267.

Cammack J. Abomasal disorders in dairy cattle. *Vet Rec*, 1997,141,55.

Cameron REB, Dijk PB, Herdt TH, Kaneenes JB, Miller R, Bucholtz F, Liesman JS, Vandehaar MJ, Emery RS. Dry cow diet, management and energy balance as risk factors for displaced abomasum in high producing dairy herds. *J Dairy Sci*, 1998,81,132-139.

Christiansen JS: Laparoskopisch kontrollierte operation des nach Links verlagerten Labmagens (Janowitz-operation) ohn Ablegendes Patienten., *Tierarztl Praxis*, 2004,32,118-21.

Constable PD, St Jean G, Hull BL, Rings DM, Hoffsis GF. Preoperative prognostic indicators in cattle with abomasal volvulus. *JAVMA*, 1991,198,2077-2085.

Cupere F, Muylle E, Van der Hende C, Oyeart W. Metabolic profile tests in high yielding normal cows and in cows suffering from abomasal displacement abomasum in postpartum dairy cows. *JAVMA*, 1991,200,1989-1992

Delgado-Lecaroz R, Warnick LD, Guard CL, Smith MC, Barry DA: Cross-sectional study of the association of abomasal displacement or volvulus with serum electrolyte and mineral concentrations in dairy cows. *Can Vet J*, 2000,41,301-305.

Dezfouli MM, Eftekhari Z, Sadeghian S, Bahounar A, Jeloudari M. Evaluation of hematological and biochemical profiles in dairy cows with left displacement of the abomasum. *Comp Clin Pathol*, 2013,22,175–179

Doll K. Aktuelles zu den Ursachen der Labmagenverlagerung. *Züchtungskunde*, 2007,79,1,59-69.

Doll K, Sickinger M, Seeger T New aspects in the pathogenesis of abomasal displacement. *Vet J*, 2009,181,90–96.

Durmuş AS, Ünsaldı E. Sığırlarda abomazum deplasmanı ve operatif sağaltımı. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 2004,1,155-159

Forbes JM, Barrio JP. Abdominal chemo and mechanosensitivity in ruminants and its role in control of food intake. *Exp Physiol*, 1992,77,27-50.

Freick M, Weber J, Passarge O, Kevork SD. Effects of erythromycin on milk yield, rumen contraction rate and blood beta-hydroxybutyrate concentration in dairy cows after laparoscopic reposition of the left displaced abomasum. *Veterinarni Medicina*, 2016,61,(8):413–420

Geishauser T. Abomasal displacement in the bovine: A review on character, occurrence, aetiology and pathogenesis. *J Vet Med A*, 1995,42,229-251.

Geishauser T. Prevention and monitoring of displaced abomasum in dairy cattle. *Tierarzliche Umschau*, 1998,53,601-606.

Ghazy AE, Gomaa AN, Nasr EN. Hematological and Biochemical Evaluation in Holstein-Friesian Cows Before and After Surgical Correction of Left Abomasal Displacement on-Field Condition. *Alexandria Journal of Veterinary Sciences* 2016,49(1):138-146

Gül Y, Aksoy G. Sindirim sistemi hastalıkları. İçinde: Gül Y(editör). *Geviş getiren hayvanların iç hastalıkları*, 3.baskı. Malatya, Medipres Matbacılık, 2012,103-109

- Gymer J, Sterner KE. Percutaneous fixation of left displaced abomasum using a bar suture. *JAVMA*, 1982,12,1458-1461.
- Holtenius K, Sternbauer K, Holtenius P. The effect of the plasma glucose level on the abomasal function in dairy cows. *J Anim Sci*, 2000,78,1930-1935.
- Hull BL. Closed suturing technique for correction of left abomasal displacement. *Iowa State Vet*, 1972,34,142-144.
- İmren HY, Şahal M. Sindirim sistemi hastalıkları. *Veteriner İç Hastalıkları*". Ankara Medisan Yayınevi. 1991,33-42
- Janowitz H. Laparoscopic reposition and fixation of the left displaced abomasum in cattle. *Tierärztliche Praxis Ausg Grosstiere Nutztiere*, 1998,26,308-313.
- Jorgensen RJ, Nyengaard NR, Hara S, Enemark JM, Andersen PH. Ruminal motility during induced hyper- and hypocalcaemia. *Acta Vet Scand*, 1998,39,331-338
- Jorritsma R, Westerlaan B, Bierma MPR, Frankena K. Milk yield and survival of Holstein-Friesian dairy cattle after laparoscopic correction of left-displaced abomasum. *Veterinary Record*, 2008,162,743-746
- Karakurum MÇ, Albay MK, Şahinduran Ş, Sezer K. Coagulation parameters in cattle with left displacement of abomasum. *Kafkas Univ Vet Fak Derg*, 2009,15(2),293-296.
- Kelton DF, Garcia J, Guard CL, Dinsmore RP, Powers PM, Smith MC. Bar suture (Toggle Pin) vs open surgical abomasopexy for treatment of left displaced abomasum in dairy cattle. *JAVMA*, 1988,193,557-559.
- Klevenhusen F, Humer E, Metzler-Zebeli B, Podstatzky-Lichtenstein L, Wittek T, Zebeli Q. Metabolic Profile and Inflammatory Responses in Dairy Cows with Left Displaced Abomasum Kept under Small-Scaled Farm Conditions. *Animals*, 2015,5,1021-1033;doi:10.3390/ani5040396.
- Lee I, Yamagishi N, Oboshi K, Yamada H. Left paramedian abomasopexy in cattle. *J Vet Sci*, 2002,3,59-60.
- Martin SW, Kirby KL, Curtis RA. A study of the role of genetic factors in the etiology of left abomasal displacement. *Submitted January 16, 1978*
- Madison JB, Trout HF. Effects of hypocalcemia on abomasal motility. *Res Vet Sci*, 1988,44,264-266.
- Mulon PY, Babkine M, Desrochers A. Ventral laparoscopic abomasopexy in 18 Cattle with Displaced Abomasum. *Veterinary Surgery* 2006,35,347-355
- Muyll EC, Van den Hende B, Sustronck B, Deprez P. Biochemical profiles in cows with abomasal displacement estimated by blood and liver parameters. *J Vet Med A*, 1990,37,259-263.

Nasr AM, Nasr El-Deen, Khaled S. Abouelnasr. Clinicopathological and ultrasonographic studies on abomasum displacement in cows. *Global Veterinaria* 2014,13(6),1075-1083.

Newman KD, Harvey D, Roy JP. Minimal invasive field abomasopexy techniques for correction and fixation of left displacement of the abomasum in dairy cows. *Vet Clin Food Anim Pract*, 2008,24,359-382.

Nord HJ, Boyd WP. Diagnostic laparoscopy. *Endoscopy*, 1994, 26, 126-133.

Ok M, Arican M, Turgut K. Ultrasonographic findings in cows with left and right displacement of abomasum. *Revue Vet Med*, 2002,1,15-18.

Ok M, Yıldız R, Naseri A. Ultrasonographic finding in anterior displacement of abomasum in a cow. *Kafkas Univ Vet Fak Derg.* 2014,20 (2),317-319.

Opsomer G , Laurier L, Kruif A, Murray PD. Left displaced abomasum: Considerations of treatment method and a case report of mesenteric torsion after rolling. *Vet Quart* 1998,20,22-4.

Özmen A. Sola abomazum Deplasmanlarında Ultrasonografi Rehberliğinde Peruktan Paramedian Abomazopeksi: Saha Şartlarına Uygun Güvenilir Bir Cerrahi Teknik. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Veteriner Anabilim Dalı, Yüksek lisans Tezi, Burdur: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, 2013.

Özsoy AG, Yiğitarıslan K,Avki S. Abomasumun Sola Deplasmanı Olgularında Preoperatif Muayene Verilerinden Desüflatif Replasman Süresini Tahmin Etmek Olası mıdır? Tek Aşamalı Laparoskopik Abomazopeksi ile Tedavi Edilen İneklerde Retrospektif Bir Çalışma. *Kafkas Univ Vet Fak Derg.* 2012,18(5),815-822.

Özsoy AG, Ayakta Tek Aşamalı Laparoskopik Abomazopeksi ile Tedavi Edilen Sola Abomazum Deplasmanlı Sığırlarda Bazı Pre ve İntraoperatif Bulgularla Desüflatif Replasman Süresi Arasındaki İlişkinin Araştırılması. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Veteriner Anabilim Dalı, Yüksek lisans Tezi, Burdur: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, 2012.

Perotta JH, RD Ollhoff, JAN Lisboa, PT Dornbusch, HR Dýck, PIT Junior, N Vieira, IRB Filho. One-step laparoscopy for the correction of left abomasal displacement in high-yielding Holstein dairy cows. *Ciências Agrárias, Londrina* 2017,v.38,n.3,p.1313-1322

Pearson H. The treatment of surgical disorder of the bovine abdomen. *Vet Res*, 1973,92,245-254.

Rehage J, Mertens M, Stockhofe-Zurwieden N. Post surgical convalescence of dairy cows with left abomasal displacement in relation to fatty liver. *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 1996,138,361-368

Robertson JM, Boucher WB. Treatment of left displacement of the bovine abomasum. *JAVMA*, 1966,149,1423-1429.

Samsar E, Akın F. Abomasum deplasmanları. *Veteriner Özel Cerrahi Malatya*, Medipres matbacılık, 2002,235-240.

Sarashina T, Ichijo S, Takahashi J, Osame S. Origin of abomasal gas in the cows with displaced abomasum. *Jap J Vet Sci*, 1990,52,371-378.

Seeger T, Kumper H, Failing K, Doll K. Comparison of laparoscopic-guided abomasopexy versus omentopexy via right flank laparotomy for the treatment of left abomasal displacement in dairy cows. *Am J Vet Res*, 2006,27,472-478.

Sezer K, Kabu M, Yiğitarıslan K, Karakum M. Abomazum deplasmanlı süt ineklerinde pre ve post-operatif bazı biyokimyasal parametrelerin karşılaştırılması. *F.Ü.Sağ.Bil.Vet.Derg.* 2012,26(3),175–181.

Sezer K, Şahinduran Ş, Albay MK, Karakum MÇ. Abomazum deplasmanlı sütçü sığırlarda D (-) ve L (+) laktik asit ile bazı biyokimyasal ve hematolojik parametrelerin diagnostik ve prognostik açıdan öneminin belirlenmesi. *Kafkas Univ Vet Fak Derg*, 2013,19(Suppl-A),A167-A173.

Sexton, M.F, Buckley W, Ryan E. A study of 54 cases of left displacement of the abomasum: February to July 2005. *Irish Veterinary Journal*, 2007,60 Number10,605-609.

Sickinger M. Clinic's decade of LDA endoscopic repositioning techniques in cows. <https://www.vettimes.co.uk> 25 Şubat 2018.

Smith DF. Ride-side torsion of the abomasum in dairy cows: classification of severity and evaluation of outcome. *JAVMA*, 1978,173,108-111.

Starič J, HS Biricik, Aksoy G, Zadnik T. Surgical treatment of displaced abomasum in cattle using ljubljana method. *Acta. Vet. Brno* 2010,79,469–473

Steiner A. The surgical treatment of left-sided abomasal displacement in the cow: A literature review. *Schweiz Arch Tierheilkd*, 1996,138,353-360.

Steiner A. Surgical treatment of the left displacement of abomasum an update. 24. *World buiatrics congres.* 2006. Nice.

Stengarde LU, Pehrson BG. Effects of management, feeding, and treatment on clinical and biochemical variables in cattle with displaced abomasum. *Am J Vet Res*, 2002,63,137–142.

Şahal M, Öcal N, Özgencil E, Beşaltı Ö, Tanyel B. Abomazum deplasmanlı süt ineklerinde kan serumu, rumen sıvısı, tükürük ve idrarda biyokimyasal incelemeler. *Ankara Üniv. Vet. Fak. Der.* 1997,43,1-6.

Şen I, Ok M, Coşkun A The level of ionised calcium, aspartateaminotransferase, insuline, glucose, betahydroxybutyrate concentrations and blood gas parameters in cows with left displacement of abomasum. *Pol J Vet Sci*, 2006,9(4),227-232.

Şen I, Wittek T, Guzelbekteş H. Metabolic indicators and risk factors of left displaced abomasum in dairy cattle. *Eurasian J Vet Sci*, 2015,31,2,63-69

Temizsoylu MD, Avki S, Yiğitarıslan K. Abomazum deplasmanlı ineklerde klinik, ultrasonik ve laparoskopik bulguların karşılaştırılması. *Veteriner Cerrahi Dergisi*, 2005,11(1-2-3-4),5-9

Temizsoylu MD, Avki S, Yiğitarıslan K. İneklerde sola abomasum deplasmanının laparoskopik cerrahi ile sağaltımı. *KVFD*, 2010,16,217-224.

Turgut K, Ok M. Ruminantlarda abdominal ağrı olan veya olmayan anoreksi ve abdominal gerginlik ile karakterize hastalıklar. 1997, Veteriner Gastroenteroloji Bahçelievler Basım San. Ağ. Konya.

Türk G, Leonhard-Marek S. Potassium and insuline affect the contractility of abomasal smooth muscle. *J Dairy Sci*, 2010,93,8,3561-3568.

Van Winden SCL, Kuiper R.: Left displacement of the abomasum in dairy cattle: Recent development in epidemiological and etiological aspect. *Vet Res*, 2003,34,47-56.

Van Winden SCL, Jorritsma R, Müller KE, Noordhuizen JPTM: Feed intake, milk yield and metabolic parameters prior to left displaced abomasum in dairy cows. *J Dairy Sci*, 2003,86,1465-1471.

Van der Velden MA. The treatment of left abomasal displacement in cattle. *Tijdschr Diergeneeskd*, 1991,116,445-453.

Wilson DG. Management of abomasal displacement. *Large Anim Vet Rounds*, 2008,8(8),1-6.

Yılmaz Z, Seyrek-İntaş D, Şentürk S, Gölcü E, İlçöy Y, Görgül S. Sağ ve Sol Abomasum Deplasmanlı İneklerde Operasyon Öncesi ve Sonrası Dönemde Biyokimyasal Parametrelerin Değerlendirilmesi. *Veteriner Cerrahi Dergisi*, 2002,8(3-4),20-26.

Yiğitarıslan K. Laparotomik omentopeksi ve laporoskopik abomasopeksi yoluyla tedavi edilen sola deplasmanlı ineklerde metabolik, lökositik ve klinik yanıtların karşılaştırılması. *Doktora tezi*, 2007, Danışman: Prof. Dr. Nuri Yavru, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya

Wilten J. Paramedian laparotomy followed by abomasopexy as treatment method for displacement of the abomasum in productive dairy cattle. *Tijdschr Diergeneeskd*, 1983,108,544-546.

Zadnik T. A review of abomasal displacement in Slovenia in *XXth World Buiatrics Congress, Proceedings* 1998,vol 1,115-121.

Zadnik T, Mesaric M, Reichel P. A review of abomasal displacement clinic and laboratory experiences at the clinic for ruminants in Ljubljana. *Slov Vet Res*, 2001,38,193-208.

EK-1 ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER	
Adı Soyadı	: Aydın KURUCAOĞLU
Doğum tarihi	: 20.04.1984
Doğum yeri	: Balıkesir
Medeni hali	: Evli
Uyruğu	: T.C.
Adres	: Balıkesir Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı, 10600 Balıkesir
Tel	: 05302220633
Faks	: 02662385849
E-mail	: aydinvet10@gmail.com
EĞİTİM	
Lise	: Cumhuriyet Lisesi (2002)
Lisans	: Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi (2003-2008)
Yüksek lisans	: Balıkesir Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı (2016-2019)
Doktora	:
YABANCI DİL BİLGİSİ	
İngilizce	: Orta derece (yökdil:63)
ÜYE OLUNAN MESLEKİ KURULUŞLAR	
Balıkesir Veteriner Hekimleri Odası	

EK-2: POSTOPERATİF DİYET FORMU

BAÜ VETERİNER FAKÜLTESİ CERRAHİ KLİNİĞİ
SOLA ABOMASUM DEPLASMANI İÇİN POSTOPERATİF DİYET FORMU

<u>Gün</u>	<u>Sabah</u>	<u>Akşam</u>
1.gün	Aç bırakılacak	Aç bırakılacak
2.gün	1 tutam kuru yonca	1 tutam kuru yonca
3.gün	3 tutam kuru yonca	3 tutam kuru yonca
4.gün	5 tutam kuru yonca	5 tutam kuru yonca
5.gün	7 tutam kuru yonca	7 tutam kuru yonca
6.gün	9 tutam kuru yonca	9 tutam kuru yonca
7.gün	11 tutam kuru yonca	11 tutam kuru yonca
8.gün	13 tutam kuru yonca	13 tutam kuru yonca
9.gün	15 tutam kuru yonca	15 tutam kuru yonca
10.gün	17 tutam kuru yonca	17 tutam kuru yonca
11.gün	19 tutam kuru yonca	19 tutam kuru yonca
12.gün	21 tutam kuru yonca	21 tutam kuru yonca
13.gün	23 tutam kuru yonca	23 tutam kuru yonca
14.gün	25 tutam kuru yonca	25 tutam kuru yonca
15.gün	28 tutam kuru yonca +	28 tutam kuru yonca +
16.gün	1 avuç konsantre yem 31 tutam kuru yonca +	1 avuç konsantre yem 31 tutam kuru yonca +
17.gün	3 avuç konsantre yem 35 tutam kuru yonca +	3 avuç konsantre yem 35 tutam kuru yonca +
	5 avuç konsantre yem	5 avuç konsantre yem

18. günden itibaren 1 hafta içinde hayvanın sağlıklıyken aldığı kaba ve konsantre yem miktarına kademeli olarak geçiş yapılacaktır.

Not: Ameliyat sonrasında ineğiniz dilediği kadar su tüketebilir. Lütfen önünde sürekli temiz su bulunmasını sağlayınız.

EK-3: VAKA TAKİP FORMU

BAÜ VETERİNER FAKÜLTESİ CERRAHİ KLİNİĞİ SOLA ABOMASUM DEPLASMANI (Vet. Hek. A. KURUCAOĞLU'NUN Tezi) İÇİN VAKA TAKİP FORMU

Hasta Sahibi:

	Vaka no:	
	Geliş tarihi:	
Adı ve Soyadı:		
Adresi:		
İrtibat telefonu:		
1 ay sonra hasta hakkında verilen bilgi:		

İNEK(Preoperatif klinik muayene belirtileri:

Yaşı:		
Yavru sayısı:		
Vücut kondüsyon skoru:		
Kaç gündür hasta:		
Rumen kontraksiyon sayısı:		
Nabız:		
Beden ısısı:		
Solunum sayısı:		
Ping sesi alınan yüzeyin sayısı		
Su tüketimi	Var	
	Yok	
	Çok fazla	
Kuru gıda tüketimi	Var	
	Yok	
Rasyonda silaj	Var	
	Yok	
Dışkılama	Var	
	Yok	
Dışkı rengi	Normal	
	Koyu	
Dışkı kıvamı	Normal	
	Katı	
	Aşırı sulu	
Bağırsak peristaltığı	Var	
	Yok	
Ping sesinin yeri	Orta	
	Alt	
	Üst	

İNEK (Laparoskopik verileri):

Visseral adezyon	Var	
	Yok	
Peritoneal adezyon	Var	
	Yok	
Abomazum serozasında lezyon	Var	
	Yok	
Replasman	Var	
	Yok	
Replasman Süresi		

EK-4: BAKANLIK İZİN BELGESİ



T.C.
GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü

Sayı : 71037622-325.04.02-E'.974976
Konu : Proje Bazlı İzin


29.03.2018

Sayın Prof.Dr. Cengiz CEYLAN
Balıkesir Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi
A.B.D. Çağış Kampüsü/BALIKESİR

İlgi 27.03.2018 tarihli ve Bila sayılı dilekçeniz.

İlgide kayıtlı dilekçenizde belirttiğiniz, "Sol Abomasum Deplasmanlarının Saha Şartlarında Ayakta Tek Aşamalı Laparoskopik Abomasopeksi Yöntemi ile Sağaltımının Klinik ve Laboratuvar Değerlendirilmesi" isimli proje 13.12.2011 tarih ve 28141 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Deneysel ve Diğer Bilimsel Amaçlar İçin Kullanılan Hayvanların Refah ve Korunmasına Dair Yönetmelik" çerçevesinde incelenmiş olup;

Yapılacak çalışmada abomasum deplasmanının tedavisi yapılacağından, Yönetmeliğin 2. maddesi ikinci fıkrasında bahsedilen "Bu yönetmelik, deneysel olmayan tarımsal ve klinik veterinerlik uygulamalarını..... kapsamaz" hükmü gereğince, kapsam dışı olduğundan, Bakanlığımızdan izin alınmasına gerek bulunmamaktadır. Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim

 e-İmzalıdır

Doç. Dr. Veli GÜLYAZ
Bakan a.

Genel Müdür Yardımcısı V-
Nezahat KARABULUT
Büro Görevlisi
BELGENİ ÖSLÜ
ELEKTRONİK İMZALIDIR

EK-5 ETİK KURUL İZİN BELGESİ

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ

HAYVAN DENEYLERİ YEREL ETİK KURULU

Toplantı Yeri: Deney Hayvanları Üretim Bakım Uygulama ve Araştırma Merkezi
Toplantı Salonu

Toplantı Tarihi: 03 Mayıs 2018

Toplantı Saati: 14:00

Toplantı Sayısı: 2018/4

KARAR 6:

Prof. Dr. Cengiz CEYLAN'ın "Sol Abomasum Deplasmanlarının Saha Şartlarında Ayakta Tek Aşamalı Laparoskopik Abomasopeksi Yöntemi ile Sağaltımının Klinik ve Laboratuvar Değerlendirilmesi " başlıklı projesinin görüşülmesine geçildi.

Görüşme Sonunda; proje dosyasının kabulüne oybirliği ile karar verilmiştir.

HAYVAN DENEYLERİ YEREL ETİK KURULU ÜYELERİ (İMZA)



ASLI GİBİDİR
Doç. Dr. Gülten ERKEN
BAŞKAN V.

EK-6 AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
HAYVAN DENEYLERİ YEREL ETİK KURULU (BAUNDEHAM)
AYDINLATILMIŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ !

Sayın : BİLCANLI YEM SAN. VE Tic. Aş.

Sahibi olduğunuz veya işletmenizdeki bulunan 20 adet yaşları 1-10 arasında değişen inekler üzerinde, "Sol Abomasum Deplasmanlarının Saha Şartlarında Ayakta Tek Aşamalı Laparoskopik Abomasopeksi Yöntemi ile Sağaltımının Klinik ve Laboratuvar Değerlendirilmesi" başlıklı bir çalışma yapılması planlanmaktadır. Hayvanınızın (hayvanlarınızın) bu çalışmaya alınıp alınmaması, sizin vereceğiniz onay sonrası mümkündür.

Sahibi olduğunuz hayvanın (hayvanların) çalışmaya alınmasına onay vermeden önce, bu araştırmanın niçin yapıldığı, olası faydaları ve hayvana getireceği risk ve rahatsızlıkları bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz, yakınlarınız veya çalışma sorumlusu ile tartışınız.

Vereceğiniz onay tamamen gönüllülük esasına dayalıdır. Onay vermeme durumunda hayvanınız (hayvanlarınızın) çalışma dışında bırakılacaktır. Ancak bu durum onun tedavisini ve/veya bakımını

olumsuz bir şekilde etkilemeyecektir. Çalışmadan kaynaklanan her türlü olumsuzluk sorumlu araştırmacı tarafından karşılanacaktır.

Araştırma Sorumlusu
Prof. Dr. Cengiz CEYLAN

Yürütücü/Tez Danışmanı

Sayfa 1/3

1. YAPILACAK ARAŞTIRMANIN

A. BAŞLIĞI: : Sol Abomasum Deplasmanlarının Saha Şartlarında Ayakta Tek Aşamalı Laparoskopik Abomasopeksi Yöntemi ile Sağaltımının Klinik ve Laboratuvar Değerlendirilmesi

B. AMACI: Bu çalışmada; sola abomazum deplasmanlı ineklerde ayakta tek aşamalı laparoskopik abomasopeksi yönteminin saha şartlarında uygulanabilirliği, karşılaştırılması muhtemel zorlukların belirlenmesi ve çözüm önerileri getirilmesi amaçlanmıştır.

C. İZLENECEK OLAN YÖNTEM VE HAYVANLAR ÜZERİNDE YAPILACAK İŞLEMLER:

Çalışmaya dâhil edilen sola abomasum deplasmanlı sığırların tümünün cerrahi tedavisi için Christiansen tarafından tanımlanmış tek aşamalı laparoskopik abomasopeksi tekniğinden yararlanılarak hayvanda tespit edilmiş olan abomazum deplasmanının operatif sağaltımı yapılacak. Uygun anestezi maddelerle lokal anestezi yapıldıktan sonra, karın duvarında açılan 2-3 cm genişliğindeki kesilerden karın boşluğuna laparoskopik yoldan ulaşarak, abomasumun sola deplase olduğu, teleskop vizöründen izlenerek doğrulanan ineklerde, laparoskopik abomasopeksi işlemi uygulanacak. Bu işlemler öncesinde, sırasında ve sonrasında; temizlik dezenfeksiyon, bölgenin tıraşı, hayvanın operasyona hazırlanması gibi rutin cerrahi prosedürlere uyulacak. Hastalık tespit edilen hayvanlardan cerrahi girişimden önce V. jugularisten (boyun bölgesindeki toplar damar) bazı biyokimyasal parametreleri değerlendirmek üzere kan alınacak.

D. SÜRESİ: 01.04.2018-01.04.2019 tarihleri arası

E. KULLANILACAK HAYVANLARIN ÖZELLİKLERİ (TÜR, IRK, YAŞ, CİNSİYET

Hayvan Türü: inek

Hayvanın ırkı: kültür ırklar

Yaşı: 1-10 yaş arası

E. KULLANILACAK TOPLAM HAYVAN SAYISI: 20

F. HAYVANINIZA GETİRECEĞİ OLASI FAYDALAR: Yapılacak tüm işlemler Abomazum deplasmanı tespit edilmiş hasta hayvanlara uygulanacağı için, yapılacak müdahale ile hayvanın tedavisi yapılmış olacak.

G. HAYVANINIZA GETİRECEĞİ EK RİSK VE RAHATSIZLIKLAR: Tüm operatif prosedürler ve operasyon sonrası uygun bakım şartları sağlandığında; bu girişimin olası olumsuzlukları herhangi bir cerrahi girişimde oluşacak olumsuzluklar kadardır. Ayrıca unutulmamalıdır ki; bu hastalığın sağaltımında bu çalışmada kullanılacak teknik, diğer cerrahi tekniklerle kıyaslandığında en az invaziv ve operasyon sonrası komplikasyon ihtimalinin de en düşük olduğu tekniklerden biridir.

Ben. Levent DEDEOĞLU, yukarıdaki metni okudum. Çalışmanın amacını, sahibi olduğum hayvanın neden çalışmada kullanılmak istendiğini, çalışmanın olası yarar ve risklerini, projeden elde edilecek verilerin eğitim amaçlı olarak kullanılabilceğini ve bilimsel

makale olarak yayımlanabileceğini anladım. Çalışmadan kaynaklanan her türlü olumsuzluğun sorumlu araştırmacı tarafından telafi edileceği ifade edildi. İstediğim anda hayvanımı, bir neden belirtmek zorunda kalmadan çalışmadan çıkartabileceğim. Bu durumda hayvanımın tedavi ve/veya bakımının olumsuz bir şekilde etkilenmeyeceği açık bir şekilde anlatıldı.

Bu koşullar altında, sahibi olduğum hayvanın söz konusu çalışmaya dahil edilmesine hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın onay veriyorum.

Hayvan veya işletme sahibinin (Kendi el yazısı ile):

Adı-Soyadı:

İmzası:

Adresi:

Tel Numarası:

