



T.C.
MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SOLA ABOMASUM DEPLASMANINDA ULTRASONOGRAFİ
REHBERLİĞİNDE PERKUTAN PARAMEDİAN
ABOMASOPEKSİ: SAHA ŞARTLARINA UYGUN GÜVENİLİR
BİR CERRAHİ TEKNİK**

Veteriner Hekim Aydın ÖZMEN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

VETERİNER CERRAHİ ANABİLİM DALI

Danışman

Yard. Doç. Dr. Kürşad YİĞİTARSLAN

BURDUR-2013

T.C.
MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SOLA ABOMASUM DEPLASMANINDA ULTRASONOGRAFİ
REHBERLİĞİNDE PERKUTAN PARAMEDİAN
ABOMASOPEKSİ: SAHA ŞARTLARINA UYGUN GÜVENİLİR
BİR CERRAHİ TEKNİK**

Veteriner Hekim Aydın ÖZMEN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

VETERİNER CERRAHİ ANABİLİM DALI

**Danışman
Yard. Doç. Dr. Kürşad YİĞİTARSLAN**

BURDUR-2013

KABUL ve ONAY

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Veteriner Hekim Aydın ÖZMEN tarafından *Yard. Doç. Dr. Kürşad YİĞİTARSLAN* yönetiminde hazırlanan *Sola abomasum deplasmanında ultrasonografi rehberliğinde perkutan paramedian abomasopeksi: Saha şartlarına uygun güvenilir bir cerrahi teknik* başlıklı tez çalışması, jüri üyeleri olarak tarafımızdan okunmuş; kapsamı ve niteliği açısından *Veteriner Cerrahi* Anabilim Dalında *Yüksek Lisans Tezi* olarak kabul edilmesine oy birliği ile karar verilmiştir.

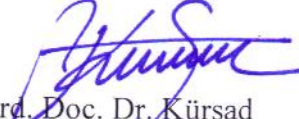
Tez Savunma Tarihi
22/03/2013



Prof. Dr. Sırrı AVKİ
MAKÜ Veteriner Fakültesi
Cerrahi Anabilim Dalı
Jüri Başkanı



Yard. Doç. Dr. M. Koray
ALBAY
MAKÜ Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı
Jüri Üyesi



Yard. Doç. Dr. Kürşad
YİĞİTARSLAN
MAKÜ Veteriner Fakültesi
Cerrahi Anabilim Dalı
Jüri Üyesi

ONAY

Bu tez, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Lisans Üstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu **26. / 03 / 2013** Tarih ve **2013/8** sayılı kararı ile kabul edilmiştir.



Doç. Dr. Ayhan ATA
Müdür
Sağlık Bilimleri Enstitüsü

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim ve tez projesinin gerçekleştirilmesi aşamalarında yardımlarını hiçbir şekilde esirgemeyen Cerrahi Anabilim Dalı öğretim üyeleri Prof. Dr. Sırrı AVKİ, Prof. Dr. M. Doğa TEMİZSOYLU, Yard. Doç. Dr. Yusuf Sinan ŐİRİN ve Yard. Doç. Dr. Özlem ŐENGÖZ ŐİRİN ile yüksek lisans eğitimi dönem arkadaşlarım Uzm. Vet. Hekim Asude Gizem ÖZSOY, Vet. Hekim M. Timuçin Çelik ve Uzm. Vet. Hekim Emre Çavana'ya; tez projemde kullandığım bazı ekipmanları kliniğimize kazandıran HASVET Ltd. Őirketine (Vet. Hekim Hidayet ŐİMŐEK); 5 yıllık lisans eğitimimin ardından yüksek lisans eğitimimi yapmam için beni destekleyen ve hiçbir yardımını esirgemeyen Anne ve Babama; araştırmanın proje aşamasında sonuçların anlamlı ve güvenilir olabilmesi için gerekli hayvan sayısını belirleyen Yard. Doç. Dr. Cevat SİPAHİ'ye; yüksek lisans eğitimimde ve tez projemin tüm aşamalarında zorluklara aldırmadan yanımda duran, mesai dışında bile olsa projemi denetleyip düzenlemekten çekinmeyen, tez projesinin yazımında ve düzeltilmesinde sabırlı davranan sevgili danışmanım Yard. Doç. Dr. Kürşad YİŐİTARSLAN'a bütün emeklerinden dolayı teşekkürlerimi sunarım.

BEYAN

“Sola abomasum deplasmanında ultrasonografi rehberliğinde perkutan paramedian abomasopeksi: Saha şartlarına uygun güvenilir bir cerrahi teknik” başlıklı tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

18/03/2013

Veteriner Hekim
Aydın ÖZMEN

ONAY

Yard. Doç. Dr. Kürşad
YİĞİTARSLAN
Danışman

İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK	<i>i</i>
KABUL ve ONAY	<i>ii</i>
TEŞEKKÜR	<i>iii</i>
BEYAN	<i>iv</i>
İÇİNDEKİLER	<i>v-vi</i>
ŞEKİLLER	<i>vii-viii</i>
SİMGELER ve KISALTMALAR	<i>ix</i>
TÜRKÇE ÖZET	<i>x-xi</i>
İNGİLİZCE ÖZET (ABSTRACT)	<i>xii</i>
1. GİRİŞ	1-2
2. GENEL BİLGİLER	3-24
2.1. Abomasum Deplasmanın Tanımı ve Tipleri	3
2.2. Etiyoloji	4
2.2.1. Irk	4
2.2.2. Yaş	4
2.2.3. Genetik Yatkınlık	5
2.2.4. Yem Kalitesi ve Metabolizma	5
2.2.5. Stres	6
2.2.6. Yem Tüketimi	6
2.2.7. Kalsiyum (Ca)	7
2.2.8. Negatif Enerji Dengesi	8
2.2.9. Eşlik Eden Hastalıklar	9
2.3. Patofizyoloji	9
2.4. Klinik Belirtiler ve Teşhis	10
2.5. Sağaltım	15
2.5.1. Abomasumun Sola Deplasmanında Kullanılan Tedavi Seçenekleri	15
2.5.1.1. Döndürme veya Yuvarlama Tekniği	15
2.5.1.2. Kapalı Dikiş Tekniği	15
2.5.1.3. Perkutan Paramedian Abomasopeksi (Toggle Pin Dikiş) Tekniği	16
2.5.1.4. Sol Paralumbar Abomasopeksi	17
2.5.1.5. Sağ Paralumbar Omentopeksi	18
2.5.1.6. Sağ Paralumbar Omentopeksi (Dirksen Metodu)	19
2.5.1.7. Sol Paramedian Abomasopeksi	19

2.5.1.8.	Sağ Paramedian Abomasopeksi	19
2.5.1.9.	İki Aşamalı Laparoskopik Abomasopeksi	19
2.5.1.10.	Tek Aşamalı Laparoskopik Abomasopeksi	21
2.5.2.	Abomasumun Sağa Deplasmanında Kullanılan Tedavi Seçenekleri	22
2.5.2.1.	Sağ Paralumbar Omentopeksi	23
2.5.2.2.	Sağ Paralumbar Abomasopeksi	23
3.	MATERYAL VE METOT	25-33
3.1.	Hayvan Materyali	25
3.2.	Oskülo-perküsyon ve Ultrason ile Ön Tanının Doğrulanması	26
3.3.	Perkutan Paramedian Abomasopeksi Tekniğinde Yapılan Modifikasyonlar	26
3.4.	Modifiye Tekniğin Uygulanışı	27
3.5.	Postoperatif Bakım	33
4.	BULGULAR	34-35
5.	TARTIŞMA ve SONUÇ	36-37
6.	KAYNAKLAR	38-45
7.	EKLER	46-47
7.1.	Abomasumun Sola Deplasmanı Operasyonu Sonrası Uygulanan Diyet Programı	46
7.2.	MAKÜ Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniği Abomasumun Sola Deplasmanı İçin Vaka Takip Formu	47
8.	ÖZGEÇMİŞ	48

ŞEKİLLER

Şekil numarası ve başlığı	sayfa
Şekil 2.1. Abomasumun anatomik pozisyonu (1: abomasum 2: omasum 3: retikulum 4: rumen) [Braun (2002)'dan alınmıştır].	3
Şekil 2.2. Abomasal volvulus'ta görülen işemi [Jakowski (2012)'den alınmıştır].	11
Şekil 2.3. Abomasum deplasmanının teşhisinde oskültasyon muayenesi ile çalkantı sesinin araştırılması [Fubini ve Ducharme (2004)'dan alınmıştır].	12
Şekil 2.4. Abomasumun sola deplasmanında duyulan pink sesinin alanı [Fubini ve Ducharme (2004)'dan alınmıştır].	12
Şekil 2.5. Abomasumun sağa deplasmanında duyulan pink sesinin alanı [Fubini ve Ducharme (2004)'dan alınmıştır].	12
Şekil 2.6. İnterkostal aralıktan ultrasonografinin uygulanışı (A) ve ultrasonografik görüntüsü (B) (1: sol interkostal karın duvarı, 2: abomasum, 3: rumen) [Braun (2002)'dan alınmıştır].	13
Şekil 2.7. Abomasumun sola deplasmanı şekillenen bir inekte 12. interkostal aralığın dorsalinden yapılan ultrasonografik taramada reverberasyon artefaktının görüntüsü (1: abdominal duvar, 2: abomasum duvarı, 3: reverberasyon artefaktı, D: dorsal, V: ventral) [Temizsoylu ve ark. (2005)'dan alınmıştır].	14
Şekil 2.8. Sola deplase abomasumun laparoskopik görünümü (1: abdominal duvar, 2: abomasum, 3: rumen, 4: dalak) [Yiğitarıslan (2007)'dan alınmıştır].	14
Şekil 3.1. Perkutan paramedian abomasopeksi işleminde kullanılan el aletleri (A: deflasyon kanülü, B: deflasyon trokarı, C: toggle pin iticisi, D: toggle pin, E: bistüri, ok: deflasyon kanülünün ucunu 10 cm'e sınırlandıran kauçuk stoper).	25
Şekil 3.2. (A) Sol açıklık çukurluğunda 6 MHz'lik lineer prob ile dorsalden ventrale taramaların yapılması. (B) Sol açıklık çukurluğunda deplase abomasumun ultrasonografik görüntüsü.	26

Şekil 3.3. İntravenöz yoldan ksilazin hidroklorürün verilmesi.	28
Şekil 3.4. Rueff yöntemi ile hayvanın yatırılışı.	28
Şekil 3.5. (A) Hayvanın sağ tarafına yatırılması. (B) Hayvanın ayaklarının bağlanması.	29
Şekil 3.6. Döndürme hareketleriyle eş zamanlı olarak sol karın duvarına masaj yapılması.	29
Şekil 3.7. (A) Abomasumun anatomik pozisyonuna geldiğinin oskülo-perküsyon muayenesi ile belirlenmesi. (B) Abomasumun sağ paramedian bölgede ultrasonografik görüntüsü.	30
Şekil 3.8. (A) Sağ paramedian bölgeye 0.5 cm deri ensizyonunun yapılması. (B) Ultrasonografi rehberliğinde deflasyon kanülünün abomasuma yerleştirilmesi.	30
Şekil 3.9. (A) Abomasumdan çıkan gazın kontrol edilmesi. (B) Deflasyon kanülünden çıkan içeriğin pH kağıdı ile kontrol edilmesi.	31
Şekil 3.10. Toggle pinin abomasum içine yerleştirilmesi.	31
Şekil 3.11. Abomasumun ventral karın duvarına temas etmesi için toggle pinden çıkan iplerin çekilmesi.	32
Şekil 3.12. Abomasum içindeki toggle pinin görüntüsü.	32
Şekil 3.13. Sağ paramedian bölgede abomasopeksi yerinin görüntüsü.	33
Şekil 4.1. Döndürme işlemi neticesinde anatomik konumuna inen abomasum ile karın duvarı arasında omentum (A) ya da bağırsak segmentinin (B) ultrasonografik görüntüsü.	35

SİMGELER ve KISALTMALAR

AAD	abomasumun öne deplasmanı
Ca	kalsiyum
cm	santimetre
kg	kilogram
KMT	kuru madde tüketimi
L	litre
LDA	abomasumun sola deplasmanı
mm	milimetre
mmol	milimol
mt	metre
RDA	abomasumun sağa deplasmanı
SP	substant P
THR	toplam hazırlanmış rasyon
UYA	uçucu yağ asidleri
VİP	vazoaktif intestinal polipeptit

T.C.
MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Yüksek Lisans Tezi

**Sola Abomasum Deplasmanında Ultrasonografi Rehberliğinde Perkutan
Paramedian Abomasopeksi: Saha Şartlarına Uygun Güvenilir Bir Cerrahi
Teknik**

Veteriner Hekim
Aydın ÖZMEN

Veteriner Cerrahi Anabilim dalı

Tez Danışmanı
Yard. Doç. Dr. Kürşad YİĞİTARSLAN

BURDUR – 2013

ÖZET

Perkutan paramedian abomasopeksi işlemi, sola abomasum deplasmanı vakalarının tedavisinde, saha şartlarında sık başvurulan tekniktir. Kör dalış şeklinde gerçekleştirilen bu tekniğin en korkulan komplikasyonu, işlem sırasında bir bağırsak segmenti ya da omentumun karın duvarı ile abomasum arasına sıkıştırılması veya perfore edilmesidir. Sunulan çalışmada; perkutan paramedian abomasopeksi işleminde, bu komplikasyonları gidermeye yönelik modifikasyonlar kurgulandı ve bunların ne derece etkili olduğu araştırıldı. Bu çalışmada “abomasumun sola deplasmanı” tanısı konulan 15 Holstein ırkı inek kullanıldı. Olguların cerrahi tedavisinde Grymer ve Sterner tarafından tanımlanan perkutan paramedian abomasopeksi yöntemi modifiye edilerek kullanıldı. Yuvarlama sonrasında abomasum ve karın duvarı arasında iki olguda omentumun, bir olguda ise bağırsak segmentinin bulunduğu ultrasonografik olarak gözlendi. Bu olgularda yuvarlama işlemi tekrar edilerek ve bölgeye dışarıdan masaj uygulayarak omentumun ve bağırsak segmentinin uzaklaşması sağlandı. Tüm olguların abomasumuna ultrasonografik görüntü rehberliğinde deflasyon kanülü ile girilerek bir adet toggle pini yerleştirildi. Postoperatif 45 günlük izleme süresinde herhangi bir komplikasyon veya nüks ile karşılaşılmadı. Sonuç olarak; perkutan paramedian abomasopeksi

yönteminin, ultrasonografik görüntüleme eşliğinde uygulanması durumunda saha şartlarında daha güvenli kullanılabileceği kanısına varıldı.

Anahtar sözcükler: Grymer-Sterner metodu, Komplikasyon, Modifikasyon, Sola abomasum deplasmanı, Ultrason

T.C.
MEHMET AKİF ERSOY UNIVERSITY
INSTITUTE OF HEALTH SCIENCE
Master of Science Thesis

**Ultrasound Guided Percutaneous Abomasopexy In Left Abomasal Displacement:
A Reliable Surgical Tecnique For Field Conditions**

Name and Surname:
Aydın ÖZMEN

Department of Veterinary Surgery

Supervisor:
Assist. Prof. Kürşad YİĞİTARSLAN

BURDUR – 2013

ABSTRACT

Percutaneous paramedian abomasopexy process is a common technique for treatment of left abomasal displacement under field conditions. The most feared complication of this blind technique is grasping an intestine segment or omentum between the abdominal wall and abomasum or perforating them during abomasopexy. In this study, some modifications were constructed in percutaneous paramedian abomasopexy to eliminate these complications and their effectiveness were investigated. Fifteen Holstein dairy cows diagnosed with left-sided abomasal displacement were used. Some modifications were conducted in the technique of Grymer and Sterner and this modified technique was used in the surgical treatment. In two cases, omentum and one case, intestinal segment were ultrasonographically observed between abomasum and abdominal wall after rolling. The rolling procedure was repeated with some regional massage in these cases to remove the omentum and intestinal segment. Deflation cannula was inserted into the abomasum of all cases by ultrasonographic guidance and one toggle-pin was settled. There were no complications or recurrence in postoperative 45 day. In conclusion, it was thought that percutaneous paramedian abomasopexy method, if accompanying with ultrasonographical guidance may be used safely in field conditions.

Key words: Complication, Grymer-Sterner method, Left abomasal displacement, Modification, Ultrasound

1. GİRİŞ

Sığırlarda görülen abomasum deplasmanları ile ilgili ilk çalışmalar 1950'li yıllarda yayınlanmıştır (2, 51). Abomasum deplasmanları, bu yıllardan günümüze kadar geçen süreçte, süt sığırlarının çok sık karşılaşılan sindirim sistemi hastalıklarından birisi olmuştur (21, 81). Karın boşluğunun ventralinde, retikulumun kaudalinde ve median hattın hemen sağında yer alması gereken abomasum; sağ karın duvarı ile karaciğer ve ince bağırsaklar arasında bulunursa abomasumun sağa deplasmanı (RDA), sol karın duvarı ile rumen arasında bulunur ise abomasumun sola deplasmanı (LDA) olarak adlandırılır (20, 66). Abomasumun sola deplasmanı, RDA'ya kıyasla 3-4 kat daha fazla görülen bir hastalıktır (62, 85).

Abomasum deplasmanlarına genellikle beden ağırlığı ve süt verimi yüksek olan kültür ırkı ineklerde rastlanılmaktadır (82). Bu hastalığın oluşumunu tetikleyen en önemli faktörlerden biri abomasumda meydana gelen uçucu yağ asitleri (UYA)'dır. Uçucu yağ asitlerinin oluşturduğu ilk patofizyolojik değişiklik abomasum duvarının gerginliği ve motilitesinde sebep olduğu azalmadır. Bu değişiklik abomasum lümeninde gaz birikmesine yol açar (60, 63, 85). Özellikle doğum sonrası abdominal boşlukta uterusun aniden küçülmesi ve bu boşluğun rumen tarafından hızlıca kapatılamaması nedeniyle içinde gaz biriken abomasum genelde rumen ve sol karın duvarı arasına yer değiştirir (14, 60). Genellikle süt işletmelerinde karşımıza çıkan abomasum deplasmanları; süt üretiminde düşüş (%7,5-%11), tedavi masrafları ve tedavi edilemeyen hayvanların kesime gitmesi gibi nedenlerle ciddi ekonomik kayıplara yol açar (17, 49).

Abomasum deplasmanı şekillenmiş bir sığırın tedavisinde amaç; anatomik pozisyonundan uzaklaşmış olan abomasumun eski konumuna geri getirilmesi, yeniden deplase olmasının engellenmesi ve bozulan metabolizmanın düzeltilmesidir (66, 71). Günümüze kadar yapılan araştırmalar ışığında bu ortak amaca yönelik laparotomik ve laparoskopik tedavi teknikleri geliştirilmiştir (8, 45, 53). Laparotomi ve laparoskopi teknikleri ile uygulanan sağaltım seçenekleri, postoperatif süreçte abomasum deplasmanının nüks ihtimalini minimal seviyeye indirse de, sahada uygulanabilirliklerine bakıldığında birçok dezavantajı beraberinde getirmektedir. Septik koşullarda (çiftlik ortamı gibi) uygulanan laparotomi tekniklerinde; operasyon

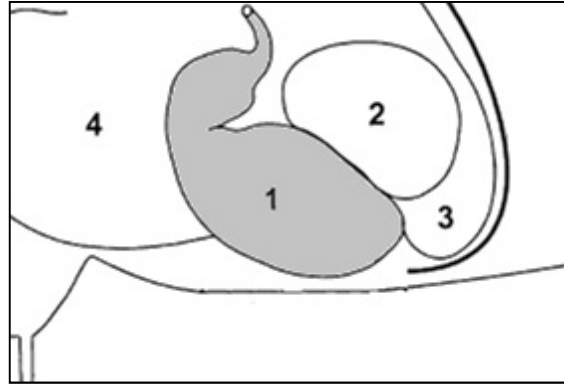
esnasında intra-abdominal boşluğun ve operasyon sonrası dönemde ensizyon bölgesinin enfeksiyonlara açık olması bu tekniklerin sahada kullanımını olumsuz olarak etkilemektedir. Laparoskopik teknikler ise; enfektif saha şartlarında güvenle kullanılabilir. Ancak bu teknikler için gereken malzeme ve ekipmanların pahalı olması ve uygulanabilmesi için uzmanlık gerektirmesi, saha şartlarında kullanımını kısıtlamıştır (4, 57, 78, 84, 85, 87). Sahada karşılaşılan LDA olgularının tedavisinde laparotomi ve laparoskopi gibi cerrahi teknikler yerine daha basit bir teknik seçilebilir (4, 27, 83). Bu tekniklerden birisi, toggle pin fikzasyonu olarak da bilinen ve ilk kez 1982 yılında Grymer-Sterner (34) tarafından tanımlanan perkutan paramedian abomasopeksidir (4, 31). Kısa sürede uygulanması (yaklaşık 10 dakika), fazla materyale ihtiyaç duyulmaması, ucuz olması, non-invaziv karakteri, iştahın hızla düzelmesi ve uygulama sonrası uzun süreli antibiyotik tedavisine gereksinim duyulmaması gibi avantajları bu yöntemi saha koşullarında diğer operatif tekniklerden bir adım daha önde tutmaktadır (50, 78). Çok pratik bir girişim olarak kabul edilmekle birlikte, perkutan paramedian abomasopeksi tekniği için tanımlanmış bazı komplikasyonlar vardır. Bunlar arasında en önemlileri, karın duvarı ile abomasum arasında başka bir doku (omentum veya bağırsak gibi) varken abomasumun tespit edilmesi, trokarla yapılan punksiyon sırasında abomasum içeriğinin karın boşluğuna sızması sonucu lokal ya da diffuz bir peritonitise yol açılması ve abomasum fistüllerinin şekillenmesidir (11, 89).

Sunulan araştırmada; perkutan paramedian abomasopeksi tekniğinde yukarıda tanımlanan komplikasyonları ortadan kaldırmaya yönelik üç modifikasyon (1: abomasopeksi işleminin kör dalış yerine ultrasonografik görüntü rehberliğinde yapılması; 2: özgün teknikte kullanılan daha ince bir trokar kullanılması; 3: abomasumun tespiti için 2 yerine 1 toggle pin yerleştirilmesi) kurgulandı ve bu modifikasyonların etkinliğinin klinik vakalar üzerinde araştırılması amaçlandı.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Abomasum Deplasmanın Tanımı ve Tipleri

Ruminantlarda dördüncü mide olan ve karın boşluğunun ventralinde, retikulumun kaudalinde ve median hattın hemen sağında yer alan abomasumun (Şekil 2.1), anatomik pozisyonundan uzaklaşmasına abomasum deplasmanı denir (50, 63).



Şekil 2.1. Abomasumun anatomik pozisyonu (1: abomasum 2: omasum 3: retikulum 4: rumen) [Braun (2002)'dan alınmıştır].

Abomasum, günümüze kadar tanımlanmış 4 farklı yönde deplase olur (29, 81, 85);

1) *Abomasumun sola deplasmanı (LDA)*: Abomasumun sol karın duvarı ve rumen arasına yer değiştirmesidir. Sol tarafa yer değiştiren abomasumun omentum majus'u, organla beraber rumen altından geçerek rumen ile sol abdominal duvar arasında sol paralumbal bölgenin altına yerleşir.

2) *Abomasumun sağa deplasmanı (RDA)*: Abomasumun ince bağırsaklar ve karaciğer ile sağ karın duvarı ya da mezenterium ile sağ karın duvarı arasına, hatta ciddi vakalarda sağ açıklık çukurluğunun kaudalinden pelvik bölgeye kadar olan yer değiştirmesidir. LDA vakalarından daha az gözlemlenen fakat daha ciddi klinik semptomlara yol açan bir deplasman çeşididir.

3) *Abomasal volvulus-dilatasyon*: Anatomik pozisyonundaki abomasumun kendi eksenini etrafında saat yönü ya da tam tersi yönde değişik derecelerde dönmesi ve buna

bağlı olarak içerik geçişi bozulan abomasumun giderek dilate olmasıdır. Abomasum duvarında burulmaya bağlı olarak dolaşım bozukluğu ve nekroz şekillenebilir. Şiddetli abdominal ağrı ve ölümlle sonuçlanabilen bir hastalıktır.

4) *Abomasumun öne deplasmanı (AAD)*: Diğer abomasum deplasmanlarına nazaran çok ender görülen AAD, abomasumun çok fazla dilate olmaksızın retikulum ile diyafram arasına yer değiştirmesidir. Klinik semptomları LDA'ya çok benzeyen bir rahatsızlıktır.

2.2. Etiyoloji

2.2.1. Irk

Etçi ırklara nazaran, özellikle sütçü sığır ırklarında çok rastlanan abomasum deplasmanları için bir ırk predispozisyonu olduğu uzun yıllar önce kabul edilmiştir (45, 47, 88). Özellikle Holstein, Jersey ve Guernsey ırkı ineklerde görüldüğü bildirilmektedir (27, 79). Zadnik (88), abomasum deplasmanının Holstein ırkı ineklerde yaygın olarak görüldüğünü ancak bunun ırk predispozisyonu nedeniyle değil, bu ırkların yüksek süt verimlerine sahip olmasından kaynaklandığını ileri sürmüştür. Doll ve ark. (18) ise; sağlıklı Holstein ırkı sığırlarda diğer ırklara nazaran abomasal motiliteyi uyarıcı substans P (SP) seviyesinin düşük, abomasal motiliteyi inhibe eden vazoaaktif intestinal polipeptit (VIP) seviyesinin ise yüksek miktarda olduğunu belirtmekte ve Holstein ırkı sığırların abomasum deplasmanına yakalanma oranının fazla olmasını bu durumla ilişkilendirmektedir.

2.2.2. Yaş

Her hastalıkta olduğu gibi abomasum deplasmanının oluşumunda da yaşın etkisi büyük rol oynamaktadır. Her yaşta görülebilmesine rağmen özellikle ilk doğumunu yapmış olan 3 yaş ve üzeri ineklerde sık rastlanılmaktadır (13, 47). Doğum öncesi 3 hafta ve doğum sonrası 3 haftada (periparturient dönem) oluşan metabolik değişiklikler ve doğum sonrası abdominal hacmin ani düşmesi ile oluşan mekanik etkiler 3 yaş ve üzeri ineklerde abomasum deplasmanlarının sık görülmesine neden olmaktadır. (43, 66). 1-1,5 yaşlar arasında ve önlerinde sürekli

yem bulunan düvelerin ise bu yaş grubundaki diğer düvelere nazaran abomasum deplasmanına yakalanma olasılığının 4 kat fazla olduğu belirtilmektedir (43).

2.2.3. Genetik Yatkınlık

Abomasum deplasmanının oluşumunda genetik yatkınlığın da etkili olduğu ifade edilmektedir (41). Farklı iki boğadan dünyaya gelmiş dişilerden oluşan bir grup üzerinde yapılan çalışmada (58), ineklerin %22,6 ile %29,4 oranında abomasal rahatsızlıklara yatkın olduğu ortaya çıkarılmıştır. Aynı genler tarafından kontrol edildiği tespit edilen sağ ve sol abomasum deplasmanlarının oluşumunda genetik yatkınlığın önemli bir risk olduğu kabul edilmektedir (29, 86).

2.2.4. Yem Kalitesi ve Metabolizma

Periparturient dönemdeki hormonal değişiklikler ve metabolik stresin yanı sıra abomasum deplasmanını tetikleyen bir diğer faktör de beslenme şekilleridir (13, 89). Epidemiyolojik çalışmalar sonucu yüksek konsantre ve düşük kaba yem miktarına dayalı diyetlerle beslenen ineklerin abomasum deplasmanına yakalanma oranının daha fazla olduğu belirtilmektedir (27, 81). Diyetteki konsantre yem miktarının yükseltilerek lifli bileşenlerin azaltılması zamanla abomasal motilitenin azalmasına ve abomasum deplasmanı riskinin artmasına sebep olmaktadır (81). Kalitesi düşük kaba yemin hayvanlara verilmesi de, kaba yem tüketiminin azalmasına ve abomasum deplasmanının şekillenmesine neden olabilmektedir (38).

Toplam hazırlanmış rasyon (THR) ile beslenen hayvanlarda abomasum deplasmanına yakalanma olasılığı tartışmalıdır. Poike ve Füll (58), THR ile beslenen hayvanlarda abomasum deplasmanına yakalanma olasılığının düşük olduğunu söylerken, Østergaard ve Gröhn (56) yüksek olduğunu dile getirmiştir. Bu iki araştırma birlikte ele alındığında önemli olanın THR bileşim oranları olduğu kanısına varılmıştır. Fazla öğütülmüş ve mısır silajından zengin olan dengesiz bir TMR karışımı abomasum deplasmanının oluşumunu tetiklemektedir (58). Bunların dışında verilen kaba yem partikül büyüklüğünün de abomasum deplasmanı için önemli olduğu vurgulanmaktadır (68, 81). Rasyondaki kaba yemin niteliksel olarak, en az 1,3-2,5 cm büyüklüğünde olması ve total lif oranının %16-25 arasında tutulması yeterli rumen dolgunluğunu sağlayarak abomasum deplasmanı riskini

düşürmektedir (68, 81). Kaba yem miktarı düşük ve enerji düzeyi yüksek olan rasyonların sindirimi sırasında; kısa zincirli yağ asitlerinin konsantrasyonun yükselmesi abomasum motilitesinin azalmasına, sonuç olarak da abomasum deplasmanın şekillenmesine zemin hazırlamaktadır (68).

2.2.5. Stres

Abomasum deplasmanını tetikleyen diğer etkenlerden birisinin de stres olduğu ileri sürülmektedir. Süt işletmeciliği yapan çiftliklerde hayvanların gruplara ayıramaması (özellikle yeni düvelerin de popülasssyona katılması) ve çiftlikte ard arda gerçekleşen doğumların, abomasum deplasmanı riskini artırabilecek düzeyde stres oluşumuna sebep olabileceği ifade edilmektedir (26). Çoklu doğum, güç doğum, yavru zarlarının atılamaması ya da metritis gibi periparturient patolojilerin de strese yol açtığı yapılan istatistiksel çalışmalar sonucu kanıtlanmıştır (44, 58, 86).

Soğuk havaların da bir stres faktörü olduğu kabul edilmektedir (13). Portekiz'de 372 hayvan üzerinde yapılan bir çalışmada (11); sıcak, ılık, nemli ve kuru soğuk hava şartlarında yapılan deneylerde aynı sıra ile abomasum deplasmanına yakalanma olasılığının giderek arttığı belirtilmektedir. Buna ilaveten; düşük yağış miktarı, düşük hava sıcaklığı ve kuvvetli rüzgârın hayvanlarda kaba yem tüketim miktarını azalttığı ve hayvanları hastalığa duyarlı hale getirdiği bildirilmektedir (13, 15).

2.2.6. Yem Tüketimi

Abomasum deplasmanı oluşmadan önce yem alımının azaldığı vurgulanmaktadır (48). Yem miktarındaki değişiklik yanında, rasyonun içeriğindeki değişikliklerin de postpartum dönemde süt ineklerini metabolik olarak etkilediği belirtilmektedir (48). Yüksek düzeyde kuru madde içeren gıdalarla beslenen ineklerde, sindirim sisteminde büyük partikül oranının arttığı ve bunun sindirim akışını artırdığı ifade edilmektedir (48). Kuru maddenin az olduğu diyetlerle beslenen ineklerde, rumen dolgunluğunun ve sindirim akışının azaldığına dikkat çekilmektedir (48). Süt ineklerinin beslenmesinde rasyonun; laktasyon periyodunda konsantre yemden, kuru dönemde ise kaba yemden zengin olması gerektiği ifade edilmektedir (22).

Konsantre yemin aşırı miktarda tüketimi, rumende UYA'nin üretilmesine yol açmaktadır. Uçucu yağ asitleri abomasumun miyoelektriksel aktivitesini inhibe ederek abomasumda hipotoniye ve dolayısıyla abomasumun boşalma zamanının uzamasına neden olarak deplasmanın oluşumuna zemin hazırlamaktadır (75, 80). Gregory ve Miller (33) UYA konsantrasyonunun 100 mmol/L'den fazla olduğu durumlarda, abomasum aktivitesinin azaldığını tespit etmiştir. Forbes ve Barrio (23)'ya göre abomasum aktivitesi üzerine UYA'nin inhibe edici etkisi, ozmotik basınç nedeniyle meydana gelmektedir. Yüksek ozmotik basıncın abomasumda hipomotiliteye ve gıda alımının azalmasına sebep olduğu ifade edilmektedir (46). Ayrıca, ozmotik basınç yükselmesi neticesinde, rumen duvarından UYA'nin emiliminin azaldığı vurgulanmaktadır (46). Rumen hacminde azalma olabilmesi için, abomasuma doğru geçiş olması gerektiği ve bu durum karşısında da, içeriği artan abomasumun duvarında genişleme meydana geldiği ifade edilmektedir. Abomasum duvarında oluşan bu gerginlik neticesinde; non-adrenerjik non-kolinerjik sistem veya nervus vagus etkisiyle, hipomotilite oluşmaktadır (30). Ancak, nervus vagus'un etkisinin kesin olmadığı belirtilmektedir (46). Sarashina ve ark. (67) abomasumda bulunan gazın rumenden orijin aldığını ifade etmektedir. Rumende oluşan gazın karbondioksit/metan oranı 2 bulunurken, abomasumda bu oran 0.4 olarak belirlenmiştir. Fazla miktarda konsantre yem ihtiva eden bir rasyonun verildiği sığırlarda, rumen ve abomasum sıvısında mikrobiyel floranın metabolik ürünlerinde değişiklik oluşması neticesinde karbondioksit/metan gazı oranının artış gösterdiği bildirilmektedir. Svendsen (74), kuru otla beslenen sığırların abomasumunda saatte 0.5 litre gaz üretimi olurken, konsantre yemle beslemede saatte 2 litre'den fazla miktarda gaz oluştuğunu vurgulamakta ve gaz miktarındaki artış neticesinde abomasum pH'sında yükselme olduğunu bildirmektedir.

2.2.7. Kalsiyum (Ca)

Kan serumundaki iyonize kalsiyumun düşmesi anlamına gelen hipokalseminin, abomasumun kassel yapısında kontraktilitenin azalmasına (hipomotilite ya da abomasum tembelliği) sebep olduğu ileri sürülmektedir (28). Bu durum kısaca şöyle açıklanabilir. Hipokalsemi yem tüketiminde azalmaya sebep olmaktadır. Yem tüketimindeki azalma, rumendeki fiziki doluluğu azaltmaktadır.

Rumendeki katı içerik yüksekliğinin azalması UYA'nın abomasuma geçişini teşvik etmekte ve abomasuma ulaşan UYA abomasumdaki kontraktiletiyi azaltmaktadır. Bu olaylar inekleri abomasum deplasmanına predispoze kılmaktadır (18, 32).

Hipokalsemi süt ineklerinde genellikle laktasyonun başlangıç döneminde sıkça karşılaşılan metabolik bir bozukluk olup, abomasum deplasmanını tetikleyici unsurlardan birisi olarak kabul edilmektedir (28, 76, 85). Yapılan bir çalışmada (73), kandaki kalsiyum konsantrasyonu 2 mmol/L olan ineklerin %95,6'sına abomasum deplasmanı teşhisi konulmuş ve kalsiyum ile abomasum deplasmanı arasında bir ilişki olduğu kabul edilmiştir. Jorgensen ve ark (40)'nın yaptığı çalışmada ise; kanda kalsiyum seviyesi 2 mmol/L (orta dereceli hipokalsemi) düzeyinde olduğunda sadece rumen aktivitesinin bozulduğu, abomasal aktivitede bir değişiklik olmadığı ifade edilmektedir. Madison ve Troutt (48); abomasum hipomotilitesi gelişimi için kalsiyum miktarının 1,2 mmol/L düzeyine kadar düşmesi gerektiğini ifade etmektedir. Ayrıca, abomasum deplasmanı gelişmesinde kalsiyumun uzun haftalar süresince kanda bu seviyede kalmasının gerekli olduğu ve bu sebeple abomasal motilitenin azalmasında en önemli faktörün hipokalsemi olamayacağına dikkat çekilmektedir (40, 48, 59, 76).

2.2.8. Negatif Enerji Dengesi

Yüksek süt verimine sahip ineklerde doğum sonrası negatif yöne kayan enerji dengesi, abomasum deplasmanının oluşumundaki bir diğer önemli metabolik faktördür (10, 44). Negatif enerji dengesi, laktasyonun başlangıç dönemlerinde kaybedilen enerji rezervlerinin alınan besin maddeleri ile karşılanamaması sonucu açığa çıkan bir durumdur. Doğuma yakın dönemde artan östrojen hormonunun seviyesi ineklerde kuru madde tüketimi (KMT)'ni azaltır. Bununla beraber kanda esterleşmiş yağ asidi düzeyinin artması ve takiben bunların karaciğerde kısmi oksidasyonları sonucu açığa çıkan keton cisimleri, negatif enerji dengesi geliştiğinin belirtilerindendir (18, 19). Sağlıklı bir inekte postpartum 4. gün enerji gereksinimi, KMT'yle sağlanandan yaklaşık olarak %26 daha fazladır. Diğer yandan, yine KMT'yle sağlanan net enerjinin %97'si ve metabolik proteinin %83'ü, meme bezlerinde süt üretimi için kullanılmaktadır. Dolayısıyla, hayvanın yaşama payı için gerekli besin maddeleri kaynağı kısıtlanmış olmaktadır (19, 76, 80).

2.2.9. Eşlik Eden Hastalıklar

Metritis, mastitis, ketozis, retensio sekundinarum ve yağlı karaciğer sendromu gibi kuru dönem rahatsızlıkları neticesinde oluşan endotoksin, endojen pirojenler ve yangı mediatörleri, yem tüketiminde azalma ve gastro-intestinal sistemde geçişin yavaşlamasına yol açarak, ineklerde abomasum deplasmanını tetikleyen diğer bir etiyojik faktör olarak öne çıkmaktadır (70).

Süt sığırlarında ayak hastalıklarının da abomasum deplasmanı oluşumunda etkili olduğu belirtilmektedir (18). Ayakta şekillenen yangıdan kaynaklanan mediatörler abomasum üzerinde hipomotilitiye sebep olabilmektedir. Ayrıca fiziksel olarak da hissedilen ağrıdan kaynaklı olarak beslenme veriminin düşmesi ve bunun sonucu midedeki dolgunluğun azalması abomasum deplasmanının oluşumuna sebep olabilir (18, 47).

2.3. Patofizyoloji

Abomasum deplasmanının patogeneğinde, organ içerisinde aşırı miktarda gazlı sıvı birikmesi ve buna bağlı olarak meydana gelen abomasal dilatasyon önem arz etmektedir. Aşırı gaz birikimi iki nedenle oluşabilmektedir. Bunlardan ilki gaz üretiminin artması, ikincisi ise abomasumun hipomotil durumda bulunmasıdır (81, 90). Abomasum gazının % 70'ini metan ve karbondioksit oluşturmaktadır. Bu gazların normalde abomasumdaki üretimi ile atılımı, oralden aboral yöne doğru eşit olarak devam etmektedir (74). Abomasum motilitesinde herhangi bir nedenle azalma meydana geldiğinde gaz birikimi oluşmaktadır (8).

Abomasumun motilitesinin düzenlenmesinde nervus vagus'un önemli rol üstlendiği bildirilmektedir (16, 30). İleri gebelik, pilorus spazmı, pilorusta ülser, hayvanların hareketsiz kalması, kuru gıdaların (saman, buğday vs.) fazla verilmesi, yabancı cisimler (kıl ve yün yumakları), bölgede oluşan apse ve yapışmalar neticesinde nervus vagus'un disfonksiyonu neticesinde abomasumda hipomotilitenin şekillendiği ifade edilmektedir (37, 80, 84). İleri gebelik durumunda, büyümüş uterusun abomasum kontraksiyonlarını engelleyerek organda atoniye sebep olduğu vurgulanmaktadır (37, 80, 84). Pilorus spazmı ve ülseri de; pilorus'un motorik fonksiyonlarını etkileyerek abomasumun içeriğinin barsaklara geçişini

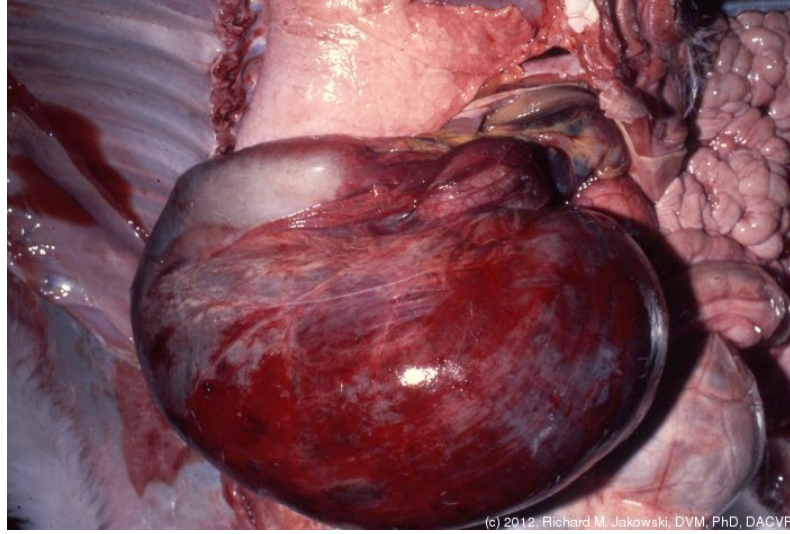
engellemektedir (81). Diğer yandan son yıllarda UYA'nın kandaki konsantrasyonunun artması, endotoksinler, metabolik alkalozis ve serum kalsiyum düzeyinin düşmesinin de abomasum motilitesi üzerinde etkili olduğuna dikkat çekilmektedir (81, 90).

Bir ya da birden fazla mekanizmanın etkili olmasıyla oluşan hipomotilite veya aşırı gaz üretimi, abomasum içerisinde gaz birikimi ve abomasumun yer değiştirmesine neden olmaktadır (81).

2.4. Klinik Belirtiler ve Teşhis

Abomasum deplasmanlarının tanısı; klinik, laboratuvar, ultrasonografik bulgular ile deneysel operasyonlar ya da laparoskopi yoluyla yapılabilmektedir (6, 42, 66, 78, 80, 85). Abomasum deplasmanlarında en sık karşılaşılan klinik belirti iştah ve süt verimindeki ani azalmadır (25, 36, 80, 85). Klinik olarak yeni şekillenmiş olan abomasumun sağa ve sola deplasmanlarında vücut ısısı ile nabız ve solunum sayısı genelde normaldir. Dehidrasyon genellikle kronik durumların dışında görülmemektedir. Rumen motilitesi bazı vakalarda normal olabileceği gibi genellikle kontraksiyon gücü ve sıklığı azalarak durma seviyesine gelebilir. Abomasum deplasmanlarında dışkılama miktar olarak genellikle azalırken kıvamı da normale göre sulu ya da katı olabilmektedir. Bunların dışında su tüketiminde azalma ya da artma, kilo kaybı ve sağ ya da sol fossa paralumbalis'in asimetrik görüntüsü de abomasum deplasmanının belirtileri arasında sayılabilir (25, 37, 66, 80, 85).

Abomasal volvulusda ise; kilo kaybı, süt verimi, iştahın azalması ve dehidrasyon çok hızlı bir şekilde gerçekleşerek hayvanı klinik olarak ciddi bir tabloya sürüklemektedir. Şiddetli dehidrasyon, abomasumda gelişen işemi (Şekil 2.2) ve çok nedeniyle 48-72 saat içinde ölüm ile sonuçlanabilmektedir (26, 85).

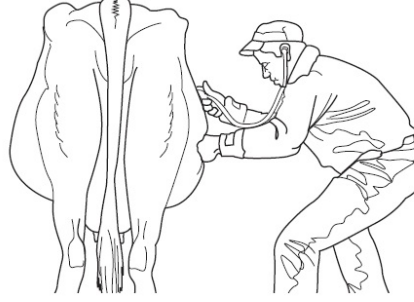


Şekil 2.2. Abomasal volvulus'ta görülen işemi [Jakovski (2012)'den alınmıştır].

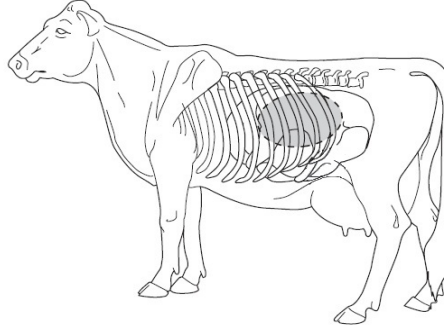
Abomasumun sola ve sağa deplasmanlarında yapılan oskültasyon muayenesinde (Şekil 2.3) metalik çınlama ve çalkantı sesi alınırken, osküloperküsyon muayenesinde tipik bir “ping” ya da “çınlama” sesi işitilmektedir (66, 85, 87). Genellikle LDA olgularında ping sesi 11. ve 13. kostalar arasında orta noktalardan alınırken, bu sesin alındığı nokta daha dorsale, ventrale ya da kaudale kayabilmektedir (Şekil 2.4). Eğer rumende gaz içeriği fazla ise ses daha dorsalde, titreşim genliği daha az ve sol açlık çukurluğunun daha kaudalinden işitilebilir (25, 36, 87). Rumenin fiziksel dolgunluğu klinik olarak bir karışıklığa sebep olursa rektal palpasyona başvurulabilir (25). Sol karın duvarından alınan ping sesi sadece LDA’ya özgü bir durum değildir. Rumen atonisi, rumen kollapsı, rumen dilatasyonu, pneumoperitonium ve pneumouteri gibi rahatsızlıklarda yapılan osküloperküsyon muayenesinde de ping sesi duyulabilmekte ve bu nedenle LDA ile karışabilmektedir (25, 36, 85, 87).

Abomasumun’un sağa deplasmanı olgularında oskültasyon ve osküloperküsyon; hayvanın sağ tarafında 10. ve 13. kostalar arasından yapılmaktadır (Şekil 2.5). Abomasum deplasmanlarında ilgili bölgenin oskültasyonunda metalik bir çınlama sesi, osküloperküsyon da ise tipik bir “pink” sesi duyulmaktadır. Sekum dilatasyonu ve torsiyonu, pneumoperitoneum, kolon ve duodenum dilatasyonu olgularında da benzer pink sesi duyulabilmektedir. Ancak; abomasumun sağa deplasmanında karaciğer ile sağ karın duvarı arasına abomasumun girmesi nedeniyle,

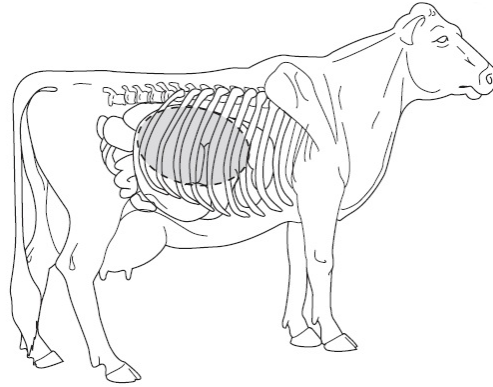
o bölgede perküsyonla alınması gereken karaciğere ait mat sesin yerine timpanik sesin işitilmesi teşhisi kolaylaştırmaktadır (9). Ayrıca; ileri derecedeki deplasman olgularında (abomasumun açlık çukurluğuna kadar çıkması), rektal muayene ile dilate abomasum palpe edilebilmektedir (25, 66, 80).



Şekil 2.3. Abomasum deplasmanının teşhisinde oskültasyon muayenesi ile çalkantı sesinin araştırılması [Fubini ve Ducharme (2004)'dan alınmıştır].



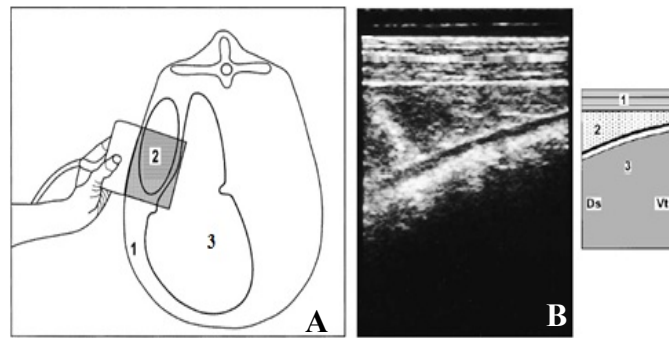
Şekil 2.4. Abomasumun sola deplasmanında duyulan pink sesinin alanı [Fubini ve Ducharme (2004)'dan alınmıştır].



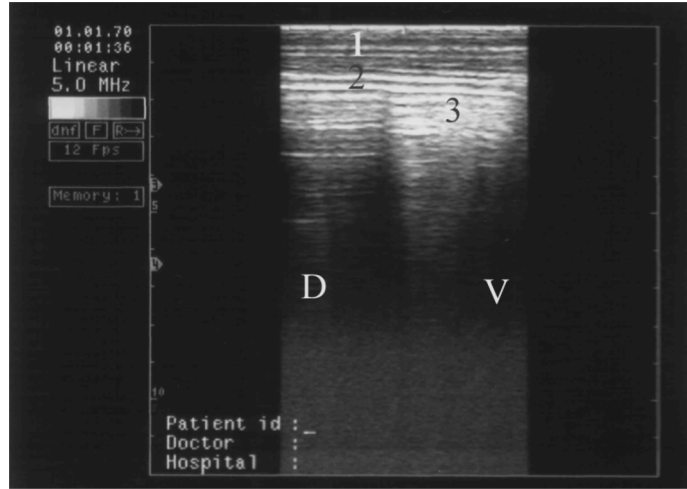
Şekil 2.5. Abomasumun sağa deplasmanında duyulan pink sesinin alanı [Fubini ve Ducharme (2004)'dan alınmıştır].

Abomasal volvulusta, ping sesi RDA ya nazaran daha kraniale (8. kosta seviyelerine kadar) uzanmakta ve bu nedenle daha geniş bir sahadan duyulmaktadır. Ayrıca; abomasum içindeki sıvı miktarı daha fazla olduğundan, oskültasyonda çok tipik çalkantı sesi duyulmaktadır (25, 85).

Abomasum deplasmanlarının teşhisinde ultrasonografik muayeneden de yararlanılabilmektedir (6). Braun ve ark. (7) sağlıklı ve abomasumun sola deplase olduğu ineklerde; Ok ve ark. (54)'da abomasumun sağa ve sola deplasmanı olgularında ultrasonografik görüntüleme ile klinik tanıda ortaya çıkan şüpheli durumların giderilebileceğine dikkat çekmiştir. Ultrason probu ile son 3 interkostal aralıktan dorso-ventral taramalar ile deplase durumdaki abomasum görüntülenebilmektedir (Şekil 2.6). Normalde rumen sol karın duvarına yaslanmış durumdadır (6). Sol karın duvarında yapılan ultrasonografik taramada rumen kalın bir ekojenik çizgi şeklinde görülmektedir. Abomasum sola deplase olduğunda ultrasonografik taramalarda rumen ventral bölgede karın duvarı ile bitişik halde görüntülenir. Dorsale doğru ilerledikçe görüntüye abomasum girer ve taramanın devamında en dorsale ulaşıncaya kadar rumen görüntüsü gözlenir. Abomasum uniform yapıda görülmez; çünkü abomasum tabanında sıvı ile karışık içerik bulunurken, dorsalinde gaz bulunmaktadır (6, 7). Dorsalde bulunan bu gaz kitlesi ultrason ekranında reverberasyon artefaktı denilen (genelde akciğer ultrasonografisinde karşılaşılan bir artefakt) özel bir artefakta yol açmaktadır (Şekil 2.7). Abomasum duvarına paralel farklı ekojenitelere sahip çizgiler halinde olan bu artefakt, abomasal duvar ile gaz arasındaki ultrason dalgalarının yansımalarından oluşan bir artefaktır (6, 77).

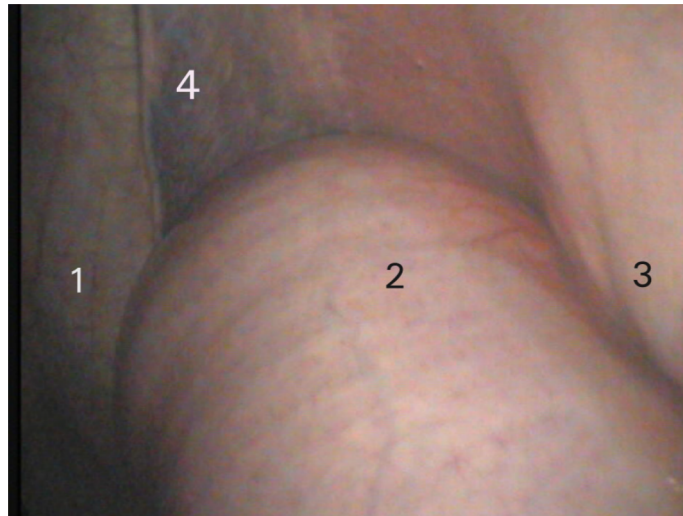


Şekil 2.6. İnterkostal aralıktan ultrasonografinin uygulanışı (A) ve ultrasonografik görüntüsü (B) (1: sol interkostal karın duvarı, 2: abomasum, 3: rumen) [Braun (2002)'dan alınmıştır].



Şekil 2.7. Abomasumun sola deplasmanı şekillenen bir inekte 12. interkostal aralığın dorsalinden yapılan ultrasonografik taramada reverberasyon artefaktının görüntüsü. (1: abdominal duvar, 2:abomasum duvarı, 3: reverberasyon artefaktı, D: dorsal, V: ventral) [Temizsoylu ve ark. (2005)'dan alınmıştır]

Abdominal hastalıkların ayırıcı teşhisinde tanımlanmış bir başka teknik laparoskopidir (Şekil 2.8). Bu tekniğin deneysel laparotomiye göre daha az invaziv ve kolay olması teşhisin daha hızlı ve kolay konulmasını sağlamaktadır (42, 53, 64, 72).



Şekil 2.8. Sola deplase abomasumun laparoskopik görünümü (1: abdominal duvar, 2: abomasum, 3: rumen, 4: dalak) [Yiğitarıslan (2007)'dan alınmıştır].

2.5. Sağaltım

Abomasumu deplase olmuş bir sığırın tedavisinde amaç; anatomik pozisyonunu kaybetmiş olan abomasumun eski konumuna geri getirilmesi, yeniden deplase olmasının engellenmesi ve bozulan metabolizmanın restore edilmesidir. Vakanın nüksetmemesi abomasumun anatomik pozisyonda sabitlenmesine bağlı olduğu gibi deplasmanı tetikleyen diğer faktörlerin ortadan kaldırılması ile de ilişkilidir (37, 66, 71, 80). Abomasum deplasmanının tedavisi için birçok cerrahi girişim tanımlanmıştır (3, 33, 34, 35, 62, 63, 69, 71, 78, 85, 89, 90).

2.5.1. Abomasumun Sola Deplasmanında Kullanılan Tedavi Seçenekleri

2.5.1.1. Döndürme veya Yuvarlama Tekniği

İlk kez 1956 yılında Begg ve Whiteford (3) tarafından geliştirilen yuvarlama tekniği operatif bir girişim sayılmamakla beraber saha şartlarında çok kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemde abomasum %80 oranında anatomik situsuna geri gelmektedir. Ancak operatif olarak abomasumu sabitleme gibi bir işlem içermediğinden çoğu zaman nükslerle karşılaşmaktadır (63). Özellikle son 3 ayına girmiş ileri gebe ineklerde bu tekniği kullanmaktan kaçınılmalıdır zira ileri gebe hayvanlarda döndürme sırasında uterus torsiyonu da yol açmak olasıdır (5, 25, 55).

Bu teknikte, öncelikle sığır sağ lateral pozisyonda yatırılmaktadır. Ön ve arka ayaklar ayrı ayrı bağlanır. Daha sonra sırt üstü pozisyona alınan sığır, 2-3 dakika süreyle önce sağdan sola pozisyonda olacak şekilde bir yandan öbür yana doğru döndürülür. Bu döndürme esnasında abomasum yerine gelene kadar, abdomene masajlar yapılır. Abomasumun anatomik situsuna gelip gelmediği osküloperküsyon muayenesi ile kontrol edilir. Eğer anatomik bölgeden ping sesi işitilirse, son olarak sığır ilk önce sol tarafına yatırılmakta, daha sonra sternal pozisyona getirilmesi sağlanır ve ayağa kaldırılır (61, 65).

2.5.1.2. Kapalı Dikiş Tekniği

Operasyona başlamadan önce ksifoid bölgeden umblikal bölgeye kadar median hat ile sağ vena subkutenea abdominalis arası traş edilir. Operasyonun temeli döndürme ve yuvarlama tekniğindeki gibi hayvanı dorsal pozisyona getirmekle

başlamaktadır. Traşlanan bölgede osküloperküsyon muayenesi yapılarak ping sesinin lokalizasyonu tespit edilir ve bu bölgeden 10-15 cm uzunluğundaki kanül ile gaz dolu abomasuma giriş yapılır. Emilmeyen bir dikiş materyali yerleştirilmiş ½ iğne yardımı ile kanülün yakınından karın duvarı ve abomasumu birbirine sabitleyecek şekilde iki dokununda içinden geçen bir düğüm atılır. Bu sayede abomasum anatomik situsunda sabitlenmiş olur. Daha sonra hayvan sola yatırılarak dinlenmesi sağlanır ve ayağa kalkmasına izin verilir (36, 79).

Dikiş atılan bölgede abomasum fistülünü önlemek amacıyla operasyon sonrası 10-14 günler arasında dikişler alınır. Abomasumun anatomik situsuna gelmesi ve o bölgeden tipik ping sesini alınması sağaltımın başarıyla gerçekleştiği anlamına gelmemektedir. Kapalı bir teknik olduğundan dolayı abomasumun tam anlamıyla yerine gelmemesi, abomasumla beraber başka dokuların da karın duvarına sabitlenmesi, peritonitis ve abomasal fistül oluşumu gibi komplikasyonların gelişebileceği göz ardı edilmemelidir (79, 85).

2.5.1.3. Perkutan Paramedian Abomasopeksi (Toggle Pin Dikiş) Tekniği

İlk kez 1982 yılında Amerika’da Grymer ve Sterner adlı iki veteriner hekim tarafından uygulanmıştır (34, 62). Bu tekniğe göre ilk önce ksifoid bölgeden umblikal bölgeye kadar genişçe traş edilerek operasyon bölgesi hazırlanır. Daha sonra hayvan sağ tarafına yatırılarak döndürme tekniği kullanılır. Daha sonra hayvan dorsal pozisyona getirilir. Ksifoid çıkıntının 10-15 cm kaudalinde, linea albanın 10 cm sağ paramedian tarafında ping sesinin rehberliğinde punksiyon yeri belirlenir. Birinci trokar uygulaması, buraya yapılır. Yaklaşık 50 cm uzunluğunda absorbe olmayan bir iplikle bağlanmış toggle, trokarın içinden geçirilerek karın duvarı ve abomasum delinir. Karakteristik koku (kavrulmuş badem kokusu), gaz çıkışı ve pH metre yardımı ile içerik pH’sı belirlenerek abomasumun içine girildiği doğrulanır. Trokar geri çekildikten sonra, fiksatorün ucundaki iplik dışarıya doğru çekilerek gergin bir pozisyonda tutulur. İkinci punksiyon, ilk trokar uygulama yerinin yaklaşık 5 cm kranialinde birinci trokar uygulamasında olduğu gibi yapılır. Trokar çıkarıldıktan sonra, her iki toggle’a bağlı ipliklerin uçları iyice dışarıya doğru çekilerek, araya konulan bir destek materyali ile (gazlı bez, plastik materyal)

karşılıklı düğümlenir. Hayvan son olarak sternal pozisyona getirilerek dinlenmesi ve ayağa kalkması sağlanır (24, 31, 34, 35, 57).

Toogle pin tekniğinde, fizkasyon sırasında abomasum ve karın duvarı arasına omentum veya bağırsak segmentinin girmesine bağlı olarak, abomasopeksi işlemi sonrasında lokal ve ya diffuz peritonitis ve abomasum fistülü gibi komplikasyonların oluşabileceği ifade edilmektedir (52, 85). Aynı şekilde tespit sonrası pilorik obstrüksiyonlar (52) ve uterus torsiyonu da şekillenebilmektedir (71). Bu komplikasyon olasılıkları nedeniyle söz konusu tekniğin sadece damızlık değeri olmayan hayvanlarda yapılması tavsiye edilir (85).

Kapalı olarak yapılan bu sağaltım yöntemi için kesin bir sonuç söylemek yanlıştır (85). Abomasum fizkasyonunu takiben 48 saatlik süreç içerisinde hastanın takip edilmesi çok önemlidir. Çünkü abomasal rahatsızlıklar, oluşacak komplikasyonlar ve nüks en fazla bu 48 saatlik süreçte gözlenmektedir. Toggle fizkasyonu sonrası takip sırasında nüks gerçekleşecek olursa yapılan toggle sütürleri düğümlendiği yerden kesilir (52).

2.5.1.4. Sol Paralumbar Abomasopeksi

Operasyon öncesi sol açıklık çukurluğu ve abdomenin ventrali (ksifoid bölgeden umblikal bölgeye kadar) tıraşlanır. Bu operasyon hayvan ayakta iken sol açıklık çukurluğuna uygulanan lokal anestezi eşliğinde gerçekleştirilir. Anestezi uygulandıktan sonra rutin cerrahi metotlarla abdomene giriş yapılır ve abomasum rumen ile karın duvarı arasında gözlemlenir. Abomasum ile omentum majus'un birleşme noktasına paralel olacak şekilde emilemeyen bir sütür materyali ile başlangıç ve bitiş ipleri uzun bırakılacak şekilde seromüsküler sürekli bir dikiş atılır. Daha sonra bu iplerden birincisi hekimin kontrolünde abdominal boşlukta ilerletilerek ksifoid çıkıntı ile umblikal bölge içerisinde median hattın sağ tarafı ve vena subkutenea abdominalis arasında kalacak şekilde dışarı çıkarılır. Bu ip gergin tutularak hekim ikinci ipi de aynı şekilde birinci ipten 5-10 cm uzakta kalacak şekilde dışarı çıkarır. İki ip gerilerek abomasumun ventral karın duvarına yerleşmesi sağlanır ve araya bir destek materyali yerleştirildikten sonra birbirine düğümlenir. Bu

işlemin sonunda ensizyon cerrahi kurallara göre kapatılarak operasyon tamamlanır (71).

2.5.1.5. Sağ Paralumbar Omentopeksi

Abomasum yerine onun asıcı bağı omentum majus'un karın duvarına sabitlenmesi esasına dayalı bu teknik Zadnic ve ark. (90) tarafından Ljubljana metodu olarak modifiye edilmesiyle 2001 yılından itibaren sıkça kullanılmaya başlanılmıştır. Sağ açıklık çukurluğunun tıraşlanması ile başlayan operasyonda son kosta'nın 8-10 cm kaudal'i ve prosessus transversus'un 6-8 cm altından infiltrasyon anestezi yapılarak 25 cm uzunluğunda deri ensizyonu yapılır. Laparatomik giriş yapıldıktan sonra, sol kolla kaudadorsal olarak rumen geçilir ve sol kostal kemere ulaşılır. Bu bölgede disloke olan abomasum palpe edildikten sonra, arkasında 150 cm uzunluğunda kauçuk hortumu bulunan 2-3 mm çapındaki bir kanül sol el avuç içine alınarak aynı yoldan tekrar abomasuma ulaşılır. Kanülün abomasum katlarının tamamını oblik bir şekilde geçmesi sağlanarak, abomasum içerisindeki gaz/sıvı içeriğinin drene olması sağlanır. Abomasumun drenaj işlemi gerçekleştirildikten sonra kanül dışarı alınır. Sol el kranioventral olarak sağ abdominal duvar boyunca abomasum yönünde ilerletilerek abomasum abdomenin sağına alınır. Abomasumun asıcısı omentum majus ensizyon bölgesine doğru çekilir ve omentum majus'un domuz kulağı olarak adlandırılan plikal bölgesi (pilorustan yaklaşık olarak 5 cm uzaklıkta) belirlenir. Travmatik iğne rehberliğindeki 5 numara 50 cm uzunluğundaki ipek iplik ile plikal bölgede 5 cm genişliğinde basit ayrı bir dikiş oluşturulur. Plikal bölgeyi içine alan bu basit dikişin iplik uçları, diz eklemi hizasında (ensizyon hattının yaklaşık 5- 10 cm aşağısında), sağ abdominal duvar içeriden dışarıya 5 cm aralık ile 2 defa perfore edilerek, deri dışına alınır ve dışarıdaki iplik uçlarının gerdirilmesi ile omentum majus'un tamamen karın duvarına teması sağlanır. İplik uçları arasına steril bir gazlı bez yerleştirilerek, bu gazlı bez üzerinde iplik uçları düğümlenir. Laparotomi açıklığı peritondan başlamak üzere kapatılarak cerrahi işlem sonlandırılır.

2.5.1.6. Sağ Paralumbar Omentopeksi (Dirksen Metodu)

Abomasumun tespit edildiği nokta dışında Ljubljana metodu ile aynı operatif basamakları içermektedir. Dirksen metodunda omentum majus, pilorusun 10 cm kaudalinden sağ karın duvarı ensizyon hattına 2 adet emilebilir “U” dikişiyle tespit edilir (71).

2.5.1.7. Sol Paramedian Abomasopeksi

Bu tekniği uygulayabilmek için hayvan sağ tarafına 60°'lik açı ile yatırılır. Ksifoid çıkıntının 10 cm kaudali ile median hattın 10 cm laterali olan kesişim noktasından yapılacak operasyon için bu bölge aseptik kurallara göre hazırlanır. Bu bölgeye lokal infiltrasyon anestezisi uygulandıktan sonra 15 cm'lik bir deri ensizyonu yapılır. Laparatomik olarak abomasuma ulaşılır. Retikülo-abomasal geçiş bölgesinin 15 cm kaudalden başlamak üzere omentum majus'un abomasuma birleşme hattı, ensizyon hattının medialinde bulunan musculus rektus abdominis kasına uygulanacak dikişler yardımı ile tutturulur. Kaslar ve deri uygun dikiş teknikleri ile kapatıldıktan sonra operasyon sonlandırılır (45).

2.5.1.8. Sağ Paramedian Abomasopeksi

Sağ paramedian abomasopeksi işleminde sığır sırtüstü yatırılır. Sağ paramedian bölgenin tıraşının yapılmasından sonra, ksifoid ve umbilikal bölge ile sağ vena subkutenea abdominalis ile median hat arasındaki bölgeye lokal anestezi yapılarak, 15 cm'lik deri ensizyonu yapılır. Laparotomi sonrasında abomasuma ulaşılır. Retikülo-abomasal geçiş bölgesinin 15 cm kaudalden başlamak üzere omentum majus'un abomasuma birleşme hattı, ensizyon hattının medialinde bulunan musculus rektus abdominis kasına dikişle tutturulur. Kaslar ve derinin dikişlerle kapatılmasıyla operasyon tamamlanır (71).

2.5.1.9. İki Aşamalı Laparoskopik Abomasopeksi

İlk olarak 1998 yılında Janowitz (39) tarafından tanımlanan bu yöntem ülkemizde Burdur bölgesinde Temizsoylu ve ark. (78) ile Yiğitarıslan (87) tarafından uygulamaya konulmuştur. Laparoskopik abomasopeksi işlemi ineklerde ayakta ve genellikle lokal infiltrasyon anestezisi altında yapılmaktadır. Sol fossa

paralumbalisten yapılan bu operasyon için hayvan sol tarafı açıkta kalacak şekilde operasyon yapılacak yerde zapturapta alınır. Sol fossa paralumbalisinde üçüncü lumbal vertebranın processus transversusunun 8 cm ventrali ile son kostanın 5 cm kaudaline denk gelen bölgede %2'lik lidokain solüsyonu ile lokal anestezi yapılır. Anestezinin yapıldığı noktaya 1 cm'lik deri ensizyonu yapılarak Veress iğnesi ile 45°'lik bir açıyla abdominal boşluğa girinceye kadar ilerlenir. Pneumoperiton oluşmaması için 14 mm-Hg basınç oluşturuluncaya kadar abdominal boşluğa CO₂ verilir. Oluşturulan giriş noktasına 10 mm'lik trokar yerleştirilerek video ve monitör bağlantıları yapılan teleskop, trokar lümeninden gönderilir ve abdominal boşluk görüntülenir. Gaz ve sıvı içeriği olan abomasumun içeriğinin boşaltılabilmesi ve fiksator olan toggle pin'in abomasuma gönderilmesi için desüflasyon kanülünden yararlanılır. Bu amaçla; 12. interkostal aralıkta kanül girişi için gerekli noktaya lokal infiltrasyon anestezisi uygulanır. Sonrasında 0,5 cm'lik deri ensizyonu yapılarak bu noktadan desüflasyon kanülü abdominal boşluğa sokulur. Laparoskopik görüntüleme ile kontrol altına alınan desüflasyon kanülü abomasum fundusuna batırılır ve lümeneye doğru gönderilir. Kanül içerisinden trokar çıkarılarak "toggle pin" dışarıdan kanüle yerleştirilir. Kanülün küt uçlu iticisi sayesinde kanül lümeninde bulunan toggle pin abomasumun içerisine gönderilir. Daha sonra kanül yardımı ile abomasum içindeki gaz ve sıvı drene edilir. İçerik drene edildikten sonra kanül dışarı alınır. Toggle pin abomasum içerisine bırakıldıktan sonra bağlı olduğu iplerde abdominal boşluğa salınır. Teleskop ve desüflasyon kanülü için açılan giriş noktaları birer basit ayrı dikişle kapatılır. İkinci aşama olarak inek ilk önce yan sonra sırt üstü yatırılır. Abomasumun anatomik situsuna denk gelen bölgenin merkezine ve onun 5 cm gerisine olmak üzere 2 noktaya lokal infiltrasyon anestezisi uygulanır. Gerideki noktada 1 cm'lik deri ensizyonu yapılarak 10 mm'lik trokar ile abdominal boşluğa giriş yapılır ve pneumoperitoneum şekillendirilir. Trokar klavuzunda teleskop abdominal boşluğa sokularak bu noktadan abdominal boşluk monitörde görüntülenir. Daha önce içeri serbest bırakılan ip uçları bulunur. Toggle ipinin yeri belirlenince daha önceden lokal anestezi uygulanmış olan 1. giriş noktasından 5 mm'lik ikinci bir trokarla abdominal boşluğa girilir. İkinci trakar lümeninden 5 mm'lik laparoskopik forseps yardımı ile monitörde gözlenen ip uçları yakalanarak dışarı alınır. Her iki trokar abdominal boşluktan çekilerek teleskop giriş noktası basit ayrı dikişle

kapatılır. Hayvanın ayağa kalması ile toggle pin'e ait ipin ventral karın duvarından dışarı sarkan kısmı, ip uçları üzerindeki renkli şeritler görülünceye kadar gerdirilir ve ipin iki ucu arasına gazlı bez konularak uçlar birbirine düğümlenir. Bu sayede abomasum anatomik situsunu olan ksifoid bölgede sabitlenmiş olur.

2.5.1.10. Tek Aşamalı Laparoskopik Abomasopeksi

Ayakta gerçekleştirilen tek aşamalı laparoskopik abomasopeksi tekniği ilk defa 2004 yılında Christiansen tarafından geliştirilmiştir (12). Ülkemizde ise saha şartlarında uygulanabilirliği ile ilk defa Burdur bölgesinde Avki ve ark. (1) tarafından uygulanmıştır. Klinik olarak ön teşhisi konulmuş olan inek sol karın duvarı dışı gelecek şekilde travaya yerleştirilir. 11 ve 12 interkostal aralıklarında içine alacak şekilde sol fossa paralumbalis genişçe traşlanır ve antiseptik solüsyonlar ile (alkol, povilnil iyodin) aseptik girişime hazırlanır. Bu teknikte iki aşamalı laparoskopik teknikte olduğu gibi ayakta lokal infiltrasyon anesteziyi yardımcı ile yapılmaktadır. Üçüncü lumbal vertebranın proses transversus'unun 8 cm ventrali ile son kostanın 5 cm kaudalinin kesişme noktasına, deri altından başlayarak peritona ulaşmaya dek tüm kas katlarını da içine alacak şekilde lokal anesteziyi solüsyon enjekte edilir. Anesteziyi sağlanan noktada bistüri yardımcı ile 1 cm'lik deri insizyonu oluşturulur ve buradan 10 mm'lik trokar ile karın boşluğuna giriş yapılır. Abdominal kavitenin laparoskopik görüntülenmesi daha kolay olsun diye trokar lümeninden karın boşluğuna hava girişine izin verilir. Teleskop trokar rehberliğinde abdominal kaviteye sokularak organların pozisyonları yorumlanır. Sola deplase olmuş olan dilate abomasumun gazının alınması ve toggle pininin lümenine gönderilmesi için desüflasyon kanülünden yararlanılır. 11 veya 12. interkostal aralıktan gönderilecek olan desüflasyon kanülünün giriş noktası ilk noktadan elde edilen teleskop görüntüleri sayesinde belirlenir. Belirlenen noktaya lokal anesteziyi solüsyonlar enjekte edilmesini takiben bu noktaya 1 cm'lik bir deri insizyonu yapılır. Buradan sokulan 11 mm'lik trokar ilk noktadaki teleskop rehberliğinde abdominal kaviteye ilerletilir. Lümenine toggle pin yerleştirilmiş olan desüflasyon kanülü trakardan ilerletilerek teleskop rehberliğinde abomasuma girilir. Toggle pin iticisi yardımcı ile abomasum lümenine düşürülür ve itici kanül lümeninden çıkarılır. Lümeni boşalmış olan desüflasyon kanülü ile abomasumda bulunan gazın tahliyesine izin verilir. Gazı

boşaldıkça replase olan abomasumdan desüflasyon kanülü bir noktadan sonra çıkar. Çıkan kanül, toggle'a bağlı olan ipin abdominal kaviteye düşmesine izin verilmeden dışarı alınır. Toggle pin'e bağlı olan ve ikinci giriş noktasından sarkan ipin abomasumun anatomik situsunu olan sağ regio ksifoidea'dan çıkarabilmek için tekniğe ismini de veren 1,1 mt uzunluğunda hafif eğimli Christiansen trokarından yararlanır. Christiansen trokarının lümenine keskin uçlu stilesi yerleştirilir ve keskin uca bulunan delikten toggle'a bağlı olan ipin serbest ucu geçirilir. Stile, Christiansen trokarının ucundan çıkan kesici kısmı görünmeyecek kadar içeri çekilir. Hazır hale getirilen christiansen trokarı açılan ikinci delikteki trokarın kümeninden geçirilerek abdominal kaviteye sokulur. Trokarın eğimli ucu karın duvarına yaslanır ve ventrale doğru yönlendirilir. Trokar ucu ilerletilirken konum belirlemek için dıştan yapılacak eş zamanlı elle palpasyondan yararlanılabilir. Trokar ucunun regio ksiphoidea'nın hafif sağına geldiği hissedildikten sonra stilenin üst ucundaki dairesel plakaya kuvvet uygulayarak keskin ucun karın duvarını perfor ederek dışarı çıkması sağlanır. Toggle'a bağlı ipler stile ucundan çıkarılarak Christiansen trokarı ve stilesi çekilerek abdominal kaviteden çıkarılır. Toggle ipleri, abomasum ventral karın duvarına yaslanıncaya kadar çekilir. İpler arasına gazlı bez konular ve düğümlenerek abomasumun anatomik situsuna fikzasyonu sağlanır. Trokar ve teleskop için açılan enzisyonlar cerrahi kurallara göre basit dikişlerle kapatılır.

2.5.2. Abomasumun Sağa Deplasmanında Kullanılan Tedavi Seçenekleri

Abomasumun sağa deplasmanlarında, abomasumun sola deplasmanlarından farklı olarak abomasal torsiyon şekillenebilmektedir. Abomasal torsiyonu dilatasyonundan ayırt edebilmek için pylorusun ve abomasumun abdominal kavitedeki pozisyonlarına bakmak gerekir. Abomasumun bir bölümü veya tümü omentum ile örtülü ise 180° sola torsiyonu olduğu anlaşılır. Abomasumun üzeri çıplak ise ve pylorus sağ tarafta bulunuyor ise 360° sola, sol tarafta bulunuyor ise 360° sağa torsiyonun meydana geldiğini gösterir (66, 69, 90).

Abomasumun sola deplasmanlarına göre daha az görülen abomasumun sağa deplasmanında da sağaltım cerrahi operatif girişimlerle sağlanmaktadır (66, 90).

2.5.2.1. Sağ Paralumbar Omentopeksi

Bu teknik abomasumun sola deplasmanında kullanılan Ljubljana metoduna dayalı omentopeksi işlemiminin gerçekleştirildiği bir teknik olarak tanımlanmıştır (89, 90). Bu metoda göre; sağ açıklık çukurluğunun tıraşı yapıldıktan sonra, son costa'nın 5 parmak genişliği kaudal'i ve processus transversus'un bir el ayası genişliği altından lokal infiltrasyon kat anestezisi yapılarak 25 cm uzunluğunda deri ensizyonu yapılır. Laparotomi gerçekleştirildikten sonra, abomasum palpe edilerek, arkasına 150 cm uzunluğunda kauçuk hortum tutturulmuş 2–3 mm çapındaki bir kanül oblik doğrultuda abomasum lümenine yerleştirilir. Gaz/sıvı içeriğin drene olması sağlanır. Drenaj işlemi tamamlandıktan sonra kanül dışarı alınır. Omentum majus operasyon yarasına doğru çekilir. Anatomik olarak pylorustan yaklaşık olarak 5 cm uzaklıkta olan omentum majus'un domuz kulağı olarak tanımlanan plikal bölgesi belirlenir. Ucuna travmatik iğne geçirilmiş 50 cm uzunluğundaki 5 numara ipek iplik ile plikal bölgede bir adet 5 cm genişliğinde basit ayrı dikiş oluşturulur. Plikal bölgeyi içine alan bu basit dikişin iplik uçları, diz ekleminin hayali transversal çizgisi ile ensizyon hattı düzleminin kesişim noktasında sağ abdominal duvar içeriden dışarıya 5 cm aralık ile 2 defa perfore edilerek, deri dışına alınır. Dışarıdaki iplik uçlarının gerdirilmesi ile omentum majus'un tamamen karın duvarına teması sağlanır. Daha sonra iplik uçları düğümlenir. Laparotomi açıklığı peritondan başlamak üzere kapatılarak cerrahi işlem tamamlanır (90).

2.5.2.2. Sağ Paralumbar Abomasopeksi

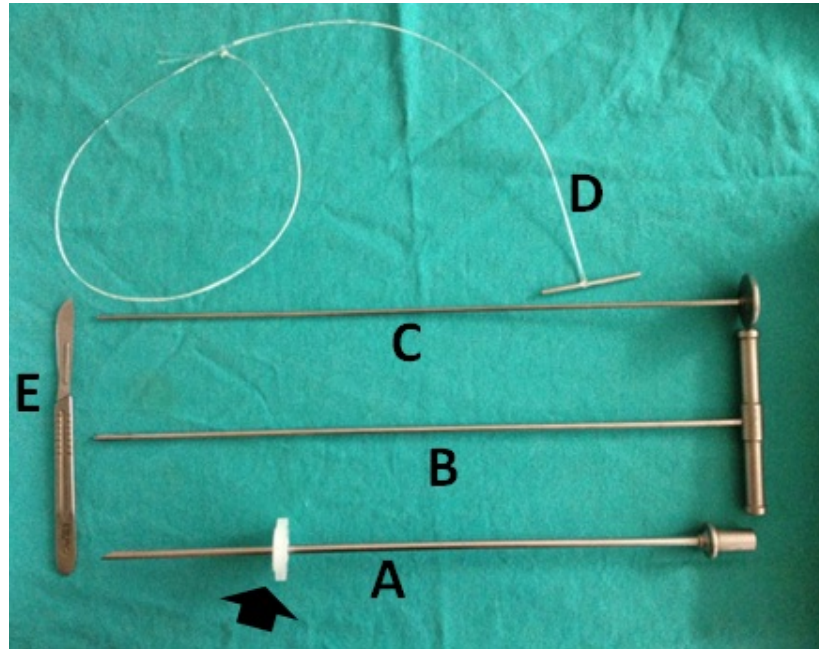
Laparotomi hayvan ayaktayken sağ açıklık çukurluğundan, kostal kemerin 10 cm kaudalinden yapılır. Bu bölgenin infiltrasyon veya paravertebral anestezisinin yapılmasından sonra, 25 cm'lik deri ensizyonu yapılır. Derialtı bağdokusu, kaslar ve periton sırasıyla açılarak abdominal boşluğa ulaşılır. Abomasum üzerine iç içe iki adet tütün kesesi dikişi uygulanır. Bu dikişlerin ortasından kanül ya da lastik sonda ile girilir. İçteki tütün kesesi dikişi sıkılarak sıvının abdominal boşluğa sızması önlenmiş olur. Abomasumdaki gaz/sıvı içeriğinin boşaltılmasından sonra sonda çekilir. Tütün kesesi dikişi büzüştürülerek yara kapatılır. Bu işlemler sonrası tam olarak replase olmayan abomasumun fundusuna elle masaj yapılarak anatomik situsuna yerleşmesi sağlanır. Abomasumun anatomik pozisyonuna geldiği, ensizyon

alanındaki abdominal kavitenin görsel alanına omentum majus'un girmesiyle doğrulanır (66, 90).

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Hayvan Materyali

Bu araştırmada hayvan materyali olarak, Kasım 2011 ile Mayıs 2012 tarihleri arasında Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakóltesi Cerrahi Kliniđine “abomasumun sola deplasmanı” şüphesiyle sevk edilen, bilgileri Ek-2’de sunulan vaka takip formuna göre alınan, tanısı oskülo-perküsyon ve ultrasonografik olarak doğrulanan 15 Holstein ırkı inek kullanıldı. Perkutan paramedian abomasopeksi işleminin gerçekleştirilmesi amacıyla deflasyon kanülü ve trokarı, toggle pin iticisi, toggle pin, 4 numara bisturi sapı ve 20 numara bisturi ucu gibi el aletlerinden yararlanıldı (Şekil 3.1). Hayvanın yatırılması amacıyla ksilazin hidroklorür (Alfazine®, Egevet, İzmir) damar içi yoldan kullanıldı. Hem sola abomasum deplasmanının tanısının konulması, hem de abomasopeksi işleminin gerçekleştirilmesi sırasında ultrason cihazından (ESAOTE, Aquila^{pro}, İtalya) yararlanıldı. Abomasopeksi işleminin gerçekleştirileceği bölgenin antisepsisi amacıyla polivinil iyodin solüsyonu (Batticone®, Adeka, İstanbul) kullanıldı.



Şekil 3.1. Perkutan paramedian abomasopeksi işleminde kullanılan el aletleri (A: Deflasyon kanülü, B: Deflasyon trokarı, C: Toggle pin iticisi, D: Toggle pin, E: Bistüri, Ok: Deflasyon kanülünün ucunu 10 cm'e sınırlandıran kauçuk stoper).

3.2. Oskülo-perküsyon ve Ultrason ile Ön Tanının Doğrulanması

Sol karın duvarında yapılan oskülo-perküsyon muayenesi sırasında tipik ping seslerinin işitilmesi ile sol açıklık çukurluğuna doğru deplase olan abomasumun ön tanısı konuldu. Sol karın duvarında, açıklık çukurluğu ve 11-12. interkostal aralık tıraş edildi. Tıraş edilen bu bölgede taşınabilir bir ultrason cihazı ve 6 MHz'lik lineer prob ile dorsalden ventrale doğru taramalar yapıldı. Sol karın duvarına komşu bir viskus şeklinde ve hipoekojenik lümen yapısıyla karakterize abomasumun görüntülenmesi ile kesin tanı oluşturuldu (Şekil 3.2A,B).



Şekil 3.2. (A) Sol açıklık çukurluğunda 6 MHz'lik lineer prob ile dorsalden ventrale taramaların yapılması. (B) Sol açıklık çukurluğunda deplase abomasumun ultrasonografik görüntüsü.

3.3. Perkutan Paramedian Abomasopeksi Tekniğinde Yapılan Modifikasyonlar

İlk kez 1982 yılında Grymer ve Sterner (34) tarafından tanımlanan perkutan paramedian abomasopeksi yönteminde 3 temel modifikasyon yapıldı. Tekniğin özgün halinde, döndürme ve karın duvarına masaj işlemlerini takiben sırt üstü yatırılan inekte, toggle pinin abomasum lümenine ulaştırılması için bir trokar kör dalış niteliğinde karın duvarına (ping sesinin en yoğun işitildiği bölgede) batırılarak ilerletilmekte ve aynı işlem bir kez daha tekrar edilerek yaklaşık 5 cm uzaktan ikinci toggle pin yerleştirilmektedir. Yapılan modifikasyonlardan ilki, döndürme ve karın duvarına masaj işlemlerini takiben sırt üstü yatırılan inekte abomasumun anatomik

konumunda olup olmadığının anlaşılması ve trokarın abomasuma doğru ilerletilmesi işlemlerinin ultrasonografik görüntüleme rehberliğinde yapılmasıdır. İkinci modifikasyon trokar çapında gerçekleştirildi. Özgün teknikte abomasuma giriş ve toggle pin yerleştirilmesi için 7 mm çapında bir trokar kullanılırken bu çalışmada 5 mm'lik bir trokar (Şekil 3.1A) tercih edildi. Son olarak, abomasopeksi için özgün teknikte yaklaşık 5 cm ara ile 2 toggle pin kullanılırken bu çalışmada tespit işlemi tek toggle pin ile gerçekleştirildi.

3.4. Modifiye Tekniğin Uygulanışı

Operasyon için ksifoid bölgeden umblikal bölgeye kadar median hat ile sağ vena subkutenea abdominalis arasında kalan alan tıraş edildi. 0.25 ml/100 kg dozunda ksilazin hidroklorür intravenöz yoldan uygulanarak hayvan sedasyona alındı (Şekil 3.3). Rueff yöntemi kullanılarak ineğin kontrollü bir şekilde yere yatması sağlandı (Şekil 3.4). Yumuşak bir zeminde sağ tarafına yatırılan (Şekil 3.5A) hayvanın ön ve arka ayakları uzun bir ipe ile bağlanarak (Şekil 3.5B), uçları birer yardımcı tarafından tutuldu (Şekil 3.6). Daha sonra sırasıyla sola, sağa ve tekrar sol tarafa doğru döndürme hareketleri yapıldı. Bu döndürme hareketleri yapılırken, eş zamanlı olarak sol karın duvarından median hatta doğru itme tarzında masajlar yapıldı (Şekil 3.6). Döndürme ve beraberinde uygulanan masaj hareketleri sayesinde gaz ile dolu olan abomasumun anatomik pozisyonuna gelmesine yardımcı olundu. Son olarak hayvan tekrar sırt üstü pozisyona getirildi. Oskülo-perküsyon ile muayene yapılarak (Şekil 3.7A) ve ultrasonografik yoldan görüntüleyerek (Şekil 3.7B), abomasumun anatomik pozisyonuna geldiğinden emin olundu. Abomasum ile karın duvarı arasında başka bir dokunun olmadığı ultrasonografik olarak doğrulandı (Şekil 3.7B). Arada başka bir dokunun görülmesi durumunda yuvarlama ve masaj hareketleri tekrar edildi. Ksifoid çıkıntının 10-15 cm kaudali ve linea albanın 10 cm sağ paramedian tarafında punksiyon yeri belirlenerek bölge alkol ve polivinil iodinden geçirildi. Punksiyon için seçilen bölgeye 0.5 cm uzunluğunda küçük bir deri ensizyonu yapıldı (Şekil 3.8A). Ucu kauçuk bir stoper ile sınırlandırılmış (Şekil 2.1) ve lumeninde trokarı bulunan deflasyon kanülü, ensizyon hattından sokularak abomasum lümenine ulaşmaya dek ilerletildi (Şekil 3.8B). Bu işlem gerçekleştirilirken trokarın abomasuma girişi ultrasonografik olarak da takip edildi

(Şekil 3.8B). Deflasyon kanülünden trokar çıkarılarak sırasıyla abomasal gaz çıkışı koklandı (Şekil 3.9A) ve pH kâğıdı vasıtasıyla içerik pH'sının belirlenmesiyle (pH 2-3) doğru organa girilip girilmediği kontrol edildi (Şekil 3.9B). Deflasyon kanülünün lümenine yerleştirilen toggle pin, itici yardımıyla abomasum lümenine düşürüldü (Şekil 3.10). Abomasumda bulunan gazın deflasyon kanülü vasıtasıyla drene olması tamamlandıktan sonra deflasyon kanülü abomasumdan çıkarıldı ve toggle pine ait ip uçları yukarıya doğru çekilerek abomasumun ventral karın duvarına temas etmesi sağlandı (Şekil 3.11). Ultrasonografik olarak, toggle pinin abomasum içinde olduğu görüldü (Şekil 3.12). Toggle pine ait ip uçları birbirinden ayrıldı ve iplerin arasına gazlı bez yerleştirildikten sonra karşılıklı bağlandı (Şekil 3.13). Ayaklarında bulunan ipleri çözülen ve sterno-abdominal pozisyona getirilen ineğin kendiliğinden ayağa kalkması beklendi.



Şekil 3.3. İntravenöz yoldan ksilazin hidroklorürün verilmesi.



Şekil 3.4. Rueff yöntemi ile hayvanın yatırılışı.



Şekil 3.5. (A) Hayvanın sağ tarafına yatırılması. (B) Hayvanın ayaklarının bağlanması.



Şekil 3.6. Döndürme hareketleriyle eş zamanlı olarak sol karın duvarına masaj yapılması.



Şekil 3.7. A) Abomasumun anatomik pozisyonuna geldiğinin oskülo-perküsyon muayenesi ile belirlenmesi. (B) Abomasumun sağ paramedian bölgede ultrasonografik görüntüsü.



Şekil 3.8. A) Sağ paramedian bölgeye 0.5 cm deri ensizyonunun yapılması. (B) Ultrasonografi rehberliğinde deflasyon kanülünün abomasuma yerleştirilmesi.



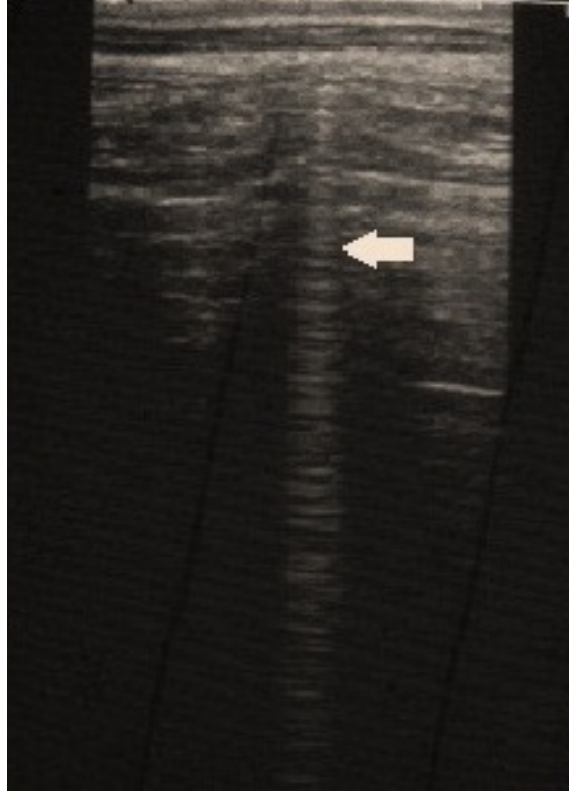
Şekil 3.9. (A) Abomasumdan çıkan gazın kontrol edilmesi. (B) Deflasyon kanülünden çıkan içeriğin pH kâğıdı ile kontrol edilmesi.



Şekil 3.10. Toggle pinin abomasum içine yerleştirilmesi.



Şekil 3.11. Abomasumun ventral karın duvarına temas etmesi için toggle pinden çıkan iplerin çekilmesi.



Şekil 3.12. Abomasum içindeki toggle pinin görüntüsü.



Şekil 3.13. Sağ paramedian bölgede abomasopeksi yerinin görüntüsü.

3.5. Postoperatif Bakım

İneklere postoperatif 5 gün süre ile kas içi yoldan antibiyotik tedavisi (penisilin G ve dihidrostreptomisin) uygulandı. Operasyonu takip eden ilk 24 saatte tüm inekler aç bırakıldı. Postoperatif olarak bütün ineklere Ek-1'deki diyet protokolü uygulanarak, 24. günde hayvanların normal miktarda kaba ve konsantre yeme ulaşması sağlandı. Operasyon sonrası 5. saatten sonra çalışmaya alınan tüm ineklerin su içmesine izin verildi ve suyun önlerinde sürekli bulundurulması önerildi.

4. BULGULAR

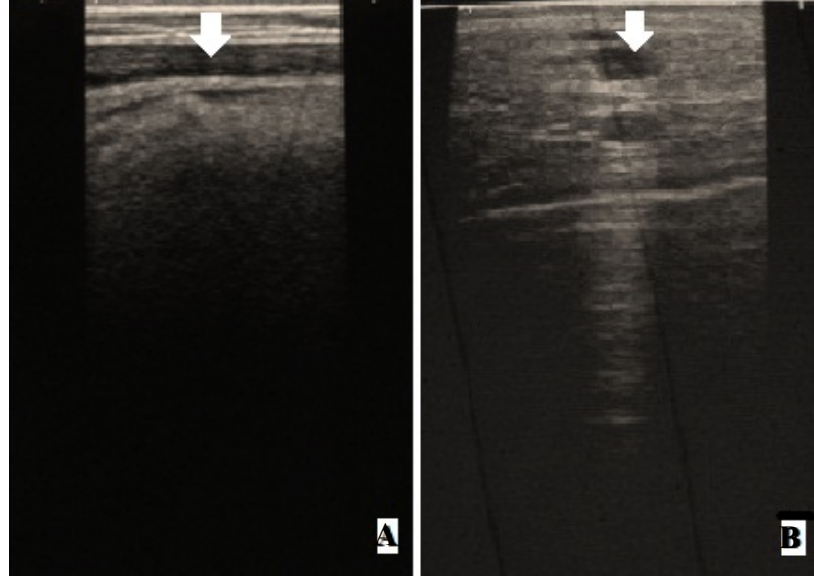
Abomasumun sola deplasmanı teşhisi konulan ve çalışmaya dâhil edilen 15 hayvanın vaka takip formuna (Ek-2) kayıt edilen bilgilerine göre hayvanların tamamının dişi; tamamının Holstein; ortalama yaşlarının 3,1 (2-6 yıl) ve ortalama beden ağırlıklarının 570,66 kg (420-750 kg) olduğu belirlendi. İneklerden 10 tanesinin birinci, 3 tanesinin ikinci ve 2 tanesinin de dördüncü doğumunu yapmış olduğu tespit edildi. Ortalama hastalık süresinin (ilk klinik belirtilerin izlenmeye başladığı andan itibaren geçen süre) 9,33 gün (min. 2 gün, maks. 45 gün) olduğu belirlendi.

Operasyon öncesi çalışma dâhilindeki tüm hayvanlarda yapılan sol abdominal karın duvarı ultrasonografi taramasında, deplase olan abomasum ultrasonografik olarak görüntülendi. Perkutan paramedian abomasopeksi tekniğinin bir aşaması olan döndürme-yuvarlama işlemi sonrası 12 hayvanda, hem osküloperküsyon muayenesi hem de ultrasonografik görüntüleme aracılığıyla abomasumun anatomik konumuna yerleştiği belirlendi. Döndürme ve yuvarlama işlemi uygulanmış üç olgudan ikisinde abomasum ile karın duvarı arasına omentumun (Şekil 4.1A), birinde ise bir bölüm bağırsak segmentinin (Şekil 4.1B) girdiği ultrasonografik olarak tespit edildi. Bu üç olguda bağırsak segmentinin ve omentumun tespit bölgesinden uzaklaştırılmasına yardımcı olmak amacıyla yeniden yuvarlama ve döndürme işlemi uygulandı. Bu uygulamayı takiben abomasumun anatomik pozisyonuna yerleştiği yapılan ultrasonografik tarama ile doğrulandı. Bahsedilen üç olgu da dahil olmak üzere; anatomik situsuna yerleştiği tespit edilen abomasuma, ultrasonografi eşliğinde deflasyon kanülü ile tek seferde perkutan girilerek bir adet toggle pin yerleştirildi. Abomasopeksi işlemi uygulanmış tüm vakaların operasyon sonunda sternal pozisyona geldiği ve sonrasında sorunsuz bir şekilde ayağa kalktığı gözlemlendi. Hayvanların sedasyona alınmasından işlem sonrası ayağa kalkmasına kadar geçen süre operasyon süresi olarak kabul edildi. Bu sürenin ortalama 18 dakika (min. 13–maks. 24 dk) olduğu belirlendi.

Herhangi bir sorun olmaksızın ayağa kaldırılan hayvanlarda yapılan osküloperküsyon muayenesi ile tekniğin postoperatif olarak başarılı olduğu belirlendi. Postoperatif 13. günde tekrarlanan osküloperküsyon muayenesi sonrası

tüm vakalarda abomasum deplasmanı nüksü ile karşılaşılmadı ve tüm vakalarda abomasumun tespit noktası ventral karın duvarına en yakında noktadan kesilerek abomasum serbest bırakıldı.

Postoperatif 45. gün hasta sahibi ile yapılan son görüşmede herhangi bir komplikasyon ve ya nüks ile karşılaşılmadığı belirlendi.



Şekil 4.1. Döndürme işlemi neticesinde anatomik konumuna inen abomasum ile karın duvarı arasında omentum (A) ya da bağırsak segmentinin (B) ultrasonografik görüntüsü.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan çalışmada, tekniğin uygulandığı vakaların tamamının holştein ırkı ve yaş ortalamasının 3,1 olduğu belirlendi. Elde edilen bu bilgiler, ırk özelliği olarak Geishauer (27) ile Tithof ve Rebhun (79)'un, yaş olarak da Constable ve ark (13) ile Lotthammer (47)'in yaptığı çalışmaları destekler nitelikte bulundu.

Grymer ve Sterner adlı iki araştırmacı tarafından ilk kez 1982 yılında tanımlanan perkutan paramedian abomasopeksi tekniği, geliştirildiği ilk yıldan sonra abomasum deplasmanlarının sağaltımında sahada en çok kullanılan tekniklerden biri haline almıştır (34). Yaygın kullanımının yanı sıra barındırdığı dezavantajlar nedeniyle her zaman %100 verimli olamamıştır (52, 71, 85). Perkutan paramedian abomasopeksi tekniğinde abomasumun anatomik situsunda sabitlenmesi amacıyla uygulanan kör dalaş işlemi, bu teknikte meydana gelen komplikasyonların ana kaynağıdır (52).

Perkutan paramedian abomasopeksi (toggle pin fikzasyonu) yönteminde oluşan en ciddi komplikasyon, fikzasyon sırasında abomasum ve karın duvarı arasına bağırsak segmenti veya omentumun girmesidir. Sabitlenen doku bağırsaklar ise bu durum bağırsak obstrüksiyonları, omentum ise sıkışan alanda işemi oluşması ile sonuçlanabilir (52, 85). Nitekim Wilson (85), yol açabileceği ciddi komplikasyonları dikkate alarak bu tekniğin sadece ekonomik değeri yüksek olmayan ineklerde uygulanmasını tavsiye etmiştir. Yapılan çalışmada, döndürme ve yuvarlama işlemi neticesinde karın duvarı ile abomasum arasında 2 vakada omentum ve 1 vakada bağırsak segmenti olduğunun ultrasonografik olarak belirlenmesi, bu bilgileri doğrulayan bir bulgu olarak değerlendirildi. Yapılan çalışmada; bağırsak obstrüksiyonları ya da omentumda işemi olguları ile karşılaşılması, karın duvarı ile abomasum arasında omentum veya bağırsak segmentinin bulunmadığının ultrasonografik olarak kesinleştirilmesinden sonra abomasopeksi işleminin gerçekleştirilmesine bağlandı.

Trokarla yapılan punksiyon sırasında abomasum içeriği sızması sonucu lokal ya da diffuz peritonitis ve abomasum fistülleri de oluşabilmektedir (52, 85). Bahsedilen komplikasyonların, perkutan paramedian abomasopeksi tekniğinde

abomasopeksi işlemi sırasında daha kalın çapta trokar ve çift toggle pinle gerçekleştirilmesi neticesinde oluşabileceği düşünöldü. Bu nedenle, çalışmada abomasum lumenine toggle pinin yerleştirilmesi ve abomasopeksi işleminin gerçekleştirilmesi amacıyla daha küçük çapta deflasyon kanülü ve tek toggle pin kullanıldı. Tekniğe eklenen bu 2 modifikasyon neticesinde, bahsedilen komplikasyonla karşılaşılmadığı düşünöldü.

Freital (24), 2003 yılında 188 sığır üzerinde yaptığı çalışmada Grymer-Sterner metoduyla Hannover metodunu karşılaştırmıştır. Karşılaştırılan bu iki operasyon metodundan ilkinin ortalama süresinin 12 dakika, ikincisinin ise 60 dakika olduğunu belirlemiştir. Avki ve ark. (1) ise; çalışmaya dâhil ettiği hayvanların tamamına laparoskopik sağaltım (tek aşamalı laparoskopik abomasopeksi) uygulamış ve bu laparoskopik operasyonun ortalama 19 dakikada uygulanılabildiğini belirtmiştir. Yapılan çalışmada, operasyon süresinin ortalama 18 dakika (min. 13 – maks. 24) olduğu belirlendi. Bu sürenin, Freital (24)'ın yaptığı çalışmada belirtilen sürelerden farklı, Avki ve ark. (1)'nin yaptığı çalışma ile benzer olduğu belirlendi. Laparoskopik sağaltım seçeneği ile aynı sürede yapılmasına karşın, laparoskopik tekniğin uygulanması için ekipmana ihtiyaç duyulması saha şartlarında bir dezavantaj olarak düşünölebilir. Ayrıca; çalışmada belirlenen sürenin Freital (24)'ın yaptığı çalışmada Grymer-Sterner yöntemine göre fazla olması, yapılan çalışmada ultrasonografi ile abdominal boşluğun muayenesi ve arada omentum ile bağırsak segmentinin belirlendiği vakalarda yuvarlama ve masaj işlemlerinin tekrarlanması neticesinde geçen süreye bağlandı.

Sonuç olarak; perkutan paramedian abomasopeksi yönteminin ultrasonografik görüntüleme eşliğinde uygulanması, daha küçük çapta trokar kullanılması ve tek toggle pinle abomasopeksi işleminin gerçekleştirilmesi neticesinde saha şartlarında daha güvenle kullanılabileceği kanısına varıldı.

6. KAYNAKLAR

1. **Avki S, Yiğitarslan K, Özsoy AG** (2010): *Sola abomasum deplasmanının cerrahi tedavisinde yeni bir teknik: Saha şartlarına uygun tek aşamalı laparoskopik abomasopeksi*. XII. Ulusal Veteriner Cerrahi Kongresi Bildiri Kitabı, Belek-Antalya, s: (ilgili kitapta sayfa numaraları bulunmadığı için verilememiştir).
2. **Begg H** (1950): Diseases of the stomach of the adult ruminant. *Vet Rec*, **62**, 797–808.
3. **Begg H, Whiteford WA** (1956): Displacement of the abomasum in the cow. *Vet Rec*, **68**: 122-125.
4. **Boure L** (2005): General principles of laparoscopy. *Vet Clin Food Anim*, **21**, 227-249.
5. **Braun RK** (1968): Non-surgical correction of LDA in cow. *Cornell Vet*, **58**, 111-112.
6. **Braun U** (2002): Ultrasonography in gastrointestinal disease in cattle. *Vet J*, 112-124.
7. **Braun U, Pusterla N, Schönmann M** (1997): Ultrasonographic findings in cows with left displacement of the abomasum. *Vet Rec*, **141**, 331-335.
8. **Breukink HJ** (1990): Abomasal displacement etiology, pathogenesis, treatment and prevention. *The Bovine Prac*, **26**, 148-153.
9. **Cable CS, Rebhun WC, Fubini SL, Erb HN and Ducharme NG** (1998): Concurrent abomasal displacement and perforating ulceration in cattle: 21 cases (1985-1996). *JAVMA*, **212**, 1442-1445.
10. **Cameron REB, Dijk PB, Herdt TH, Kaneenes JB, Miller R, Bucholtz F, Liesman JS, Vandehaar MJ, Emery RS** (1998): Dry cow diet, management and energy balance as risk factors for displaced abomasum in high producing dairy herds. *J Dairy Sci*, **81**, 132-139.
11. **Cannas da Silva J, Schauburger G, Rosario Oliveira M, Segao S, Kümper H, Baumgartner W** (2004): Does the weather influence the occurrence of abomasal displacement in dairy cows? *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, **111**, 51–57.
12. **Christiansen JS** (2004): Laparoskopische kontrollierte operation des nach Links verlagerten Labmagens (Janowitz-operation) ohne Ablegendes Patienten. *Tierärztl Praxis*, **32**, 118-21.

13. **Constable PD, Miller GY, Hoffsis GF, Hull BL and Rings DM** (1992): Risk factors for abomasal volvulus and left displacement in cattle. *Am J Vet Res*, **53**, 1184-1192.
14. **Coopock CE** (1974): Displaced abomasum in dairy cattle: Etiological factors. *J Dairy Sci*, **57**, 926-933.
15. **Correa MT, Curtis CD, Erb HE, Scarlett JM and Smith RD** (1990): An ecological analysis of risk factors for postpartum disorders of Holstein-Friesian cows for thirty-two new york farms. *J Dairy Sci*, **73**, 1515-1524.
16. **Cotrell DF** (1994): Vagal reflex inhibition of the motility in the abomasal body of sheep by antral and duodenal tension receptors. *Vet Res Commun*, **18**, 319-330.
17. **Dohoo IR, Martin SW** (1984): Disease, production and culling in Holstein-Friesian cows. IV. Effects of disease on production. *Prev Vet Med*, **2**, 755-770.
18. **Doll K, Sickinger M, Seeger T** (2009): New aspects in the pathogenesis of abomasal displacement. *Vet J*, **181**, 90-96.
19. **Drackley JK** (1999): Biology of dairy cows during the transition period: The final frontier? *J Dairy Sci*, **82**, 2259-2273.
20. **Dursun N** (2000): *Sistema digestorium*. Anatomi II, Medisan Yayınevi, Ankara, s: 5-86.
21. **Eicher R, Audige L, Braun U, Blum J, Meylan M, Steiner A** (1999): Epidemiologie und risikofaktoren der blinddarmdilatation und labmagenverlagerung bei der milchkuh. *Schweizer Archiv für Tierheilkunde*, **141**, 423-429.
22. **Feng P, Hoover WH, Miller TK and Blauwiekel R** (1993): Interactions of fiber and nonstructural carbohydrates on lactation and ruminal function. *J Dairy Sci*, **76**, 1324-1333.
23. **Forbes JM, Barrio JP** (1992): Abdominal chemo and mechanosensitivity in ruminants and its role of in the control of food intake. *Exp Physiol*, **77**, 27-50.
24. **Freital JV** (2003): Rekonvaleszenz und verbleib von kühen nach behebung der linksseitigen labmagenverlagerung mittels perkutaner abomasopexie nach grymer und sterner im vergleich zur omentopexie nach dirksen, Thesis, Hannover: Tierärztliche Hochschule Hannover.
25. **Fubini S, Ducharme N** (2004): *Farm Animal Surgery*. St. Louis, Missouri, s:199-226.

26. **Fürll M, Krüger M** (1999): *Alternative Möglichkeiten zur Prophylaxe der Dislocation abomasi (DA) beim Rind*. Praktischer Tierarzt 80, Collegium veterinarium XXIX, p: 81–90.
27. **Geishauser T** (1995): Abomasal displacement in the bovine: a review on character, occurrence, aetiology and pathogenesis. *J Vet Med A*, **42**, 229-251.
28. **Geishauser T** (1998): Prevention and monitoring of displaced abomasum in dairy cattle. *Tierärztliche Umschau*, **53**, 601-606.
29. **Geishauser T, Diederichs M, Beuing R** (1996): Schätzung der Erbllichkeit von Labmagenverlagerung bei deutsch-schwarzbunten Rindern in Hessen (in German). *J Vet Med A*, **43**, 87-92.
30. **Geishauser T, Leslie K, Duffield T, Sandals D and Edge V** (1998): The association between selected metabolic parameters and left abomasal displacement in dairy cows. *J Vet Med Series A*, **45**, 499-511.
31. **Geishauser T, Leslie K, Duffield T** (2000): Metabolic aspects in the etiology of displaced abomasum, *Vet Clin North Am Food Anim Pract*, **16**, 255-265.
32. **Goff JP, Horst RL** (1997): Physiological changes at parturition and their relationship to metabolic disorders. *J Dairy Sci*, **80**, 1260-1268.
33. **Gregory PC, Miller SC** (1989): Influence of duodenal digesta composition on abomasal outflow, motility and small intestinal transit time in sheep. *J Physiol*, **413**, 415-431.
34. **Grymer J, Sterner KE** (1982): Percutaneous fixation of left displaced abomasum, using bar suture. *JAVMA*, **180**, 1458-1461.
35. **Heimberg, P** (1999): Kontrollierte klinische Studie über die Behandlung von Kühen mit linkseitiger Labmagenverlagerung mittels perkutaner Abomasopexie (modifizierte Methode nach Sterner und Grymer) im Vergleich zur Omentopexie nach Laparotomie von rechts (Methode Hannover), Thesis, Hannover: Tierärztliche Hochschule Hannover.
36. **Hull BL** (1972): Closed suturing technique for correction of left abomasal displacement. *Iowa State Vet*, **34**, 142-144.
37. **İmren HY, Şahal M** (1991): *Sindirim Sistemi Hastalıkları*. Veteriner İç Hastalıkları, Medisan Yayınevi, Ankara, s: 33-42.

38. **Jacobsen KL** (1995): Displaced abomasa and thin cows in a component-fed dairy herd. The Compendium, *Food Anim*, 21-27.
39. **Janowitz H** (1998): Laparoscopic reposition and fixation of the left displaced abomasum in cattle. *Tierärztliche Praxis Ausg Grosstiere Nutztiere*, **26**, 308-313.
40. **Jorgensen RJ, Nyengaard NR, Hara S, Enemark JM, Andersen PH** (1998): Rumen motility during induced hyper-and hypocalcaemia. *Acta Vet Scand*, **39**, 331-338.
41. **Jubb TF, Malmo J, Davis GM, Vawser AS** (1991): Left-side displacement of the abomasum in dairy cows at pasture. *Aust Vet J*, **68**, 140-142.
42. **Karnam US, Raddy KR** (2002): Diagnostic laparoscopy: An update. *Endoscopy*, **34**, 146-153.
43. **Lacasse P, Block E, Guilbault LA and Petiteleerc D** (1997): Effect of plane nutrition of dairy heifers before and during gestation on milk production, reproduction and health. *J Dairy Sci*, **76**, 3420-3427.
44. **LeBlanc SJ, Leslie KE, Duffield TF** (2005): Metabolic predictors of displaced abomasum in dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, **88**, 159-170.
45. **Lee I, Yamagishi N, Oboshi K, Yamad, H** (2002): Left paramedian abomasopexy in cattle. *J Vet Sci*, **3**(1), 59-60.
46. **Lopez S, Hovell FD and Macleod NA** (1994): Osmotic pressure, water kinetics and volatile fatty acid absorption in the rumen of sheep sustained by intragastric infusions. *Br J Nutr*, **71**, 153-168.
47. **Lotthammer KH** (1992): Epidemiologische untersuchungen über das vorkommen von labmagenverlagerungen (dislocatio abomasi) in milchrinderbest änden. *Tierärztl Umschau*, **47**, 320-328.
48. **Madison JB, Troutt HF** (1988): Effects of hypocalcemia on abomasal activity. *Res Vet Sci*, **44**, 264-266.
49. **Martin SW, Kirby KL, Curtis RA** (1978): A study of the role of genetic factors in the etiology of left abomasal displacement. *Can J of Comp Med*, **42**, 511-518.
50. **Mesaric M, Zadnik T** (2002): *Anterior displacement of abomasum a special type of abomasal displacement*. XXII. World Buiatrics Congress, 18-23 Augst, Hanover Germany.

51. **Moore G, Riley, WF, Westcott RW, Conner, GH**, (1954): Displacement of the bovine abomasum. *Vet Med*, **49**, 49–51.
52. **Newman KD, Harvey D, Roy JP** (2008): Minimally invasive field abomasopexy techniques for correction and fixation of left displacement of the abomasum in dairy cows. *Vet Clin Food Anim*, **24**, 359–382.
53. **Nord HJ, Boyd WP** (1994): Diagnostic laparoscopy. *Endoscopy*, **26**, 126-133.
54. **Ok M, Arican M and Turgut K** (2002): Ultrasonographic findings in cows with left and right displacement of abomasum. *Revue Vet Med*, **1**, 15-18.
55. **Opsomer G, Laurier L, Kruif A, Murray PD** (1998): Left displaced abomasum: considerations of treatment method and a case report of mesenteric torsion after rolling. *Vet Quart*, **20**, 22-24.
56. **Østergaard S, Gröhn YT** (2000): Concentrate feeding, dry-matter intake, and metabolic disorders in Danish dairy cows. *Livestock Production Science*, **65**, 107–118.
57. **Podpecan O, Podpecan SH**. (2001): Treatment of left abomasal displacement in dairy cattle by rolling and percutaneous paramedian abomasopexy using toggle pin fixators of cornell wood. *Slov Vet Res*, **38**(4), 327-332.
58. **Poike A, Fürll M** (2000): Zur Epidemiologie der Labmagenverlagerung (dislocatio abomasi) in Mitteldeutschland. In: Fürll, M. (Ed.), Ätiologie, Pathogenese, Diagnostik, Prognose, Therapie und Prophylaxe der Dislocatio abomasi. Proceedings Internationaler Workshop, Leipzig 1998. Leipziger Universitätsverlag, Leipzig, Germany, p: 29–39.
59. **Poulsen JSD, Jones BEV** (1974): The influence of metabolic alkalosis and other factors on the abomasal emptying rates in goats and cows. *Nord Vet Med*, **26**, 22-30.
60. **Raizman EA, Santos JEP** (2002): The effect of left displacement of abomasum corrected toggle pin suture on lactation, reproduction and healthy Holstein dairy cows. *J Dairy Sci*, **85**, 1157-1164.
61. **Robertson JM, Boucher WB** (1966): Treatment of left displacement of the bovine abomasum. *JAVMA*, **149**, 1423-1429.
62. **Rohn M, Tenhagen BA, Hofmann W** (2004): Survival of dairy cows after surgery to correct abomasal displacement: 1. Clinical and laboratory parameters and overall survival. *J Vet Med A*, **51**, 294-299.

- 63. Rosenberger, G** (1990): Die klinische untersuchung des rindes. 3. Auflage, Berlin und Hamburg: Verlag Paul Parey.
- 64. Roussel AJ, Cohen ND, Hooper RN** (2000): Abomasal displacement and volvulus in beef cattle: 19 cases (1988-1998). *JAVMA*, **216**, 730-733.
- 65. Saint Jean G, Constable PD, Hull BL, Rings DM** (1989): Abomasal volvulus in cattle following correction of left displacement by casting and rolling. *Cornell Vet*, **79**, 345-351.
- 66. Samsar E, Akın F** (2002): Abomasum Deplasmanları. *Veteriner Özel Cerrahi*, Medipres, Malatya, s: 235-240.
- 67. Sarashina T, Ichijo S, Takahashi J and Osame S** (1990): Origin of abomasal gas in the cows with displaced abomasum. *Jap J Vet Sci*, **52**, 371-378.
- 68. Shaver RD** (1997): Nutritional risk factors in the etiology of left displacement in dairy cows; a review. *J of Dairy Sci*, **80**, 2449–2453.
- 69. Smith DF** (1978): Ride-side torsion of the abomasum in dairy cows: classification of severity and evaluation of outcome. *JAVMA*, **173**, 108-111.
- 70. Smith JJ** (1990): Large Animals internal medicine, The CV Mosby company, Toronto.
- 71. Steiner A** (1996): The surgical treatment of left-sided abomasal displacement in the cow: A literature review. *Schweiz Arch Tierheilkd*, **138**: 353-360.
- 72. Steiner A, Zulauf M** (1999): Diagnostic laparoscopy in the cow. *Schweiz Arch Tierheilkd*, **141**, 397-399.
- 73. Stengarde LU, Pehrson BG** (2002): Effects of management, feeding, and treatment on clinical and biochemical variables in cattle with displaced abomasum. *Am J Vet Res*, **63**, 137–142.
- 74. Svendsen P** (1969): Etiology and Pathogenesis of Abomasal Displacement in Cattle. *Nord Vet Med*, **1**, 1-60.
- 75. Svendsen P** (1970): Abomasal displacement in cattle. the concentrations of volatile fatty acids in ruminal and abomasal contents and their influence on abomasal motility and the flowrate of abomasal contents. *Nord Vet Med*, **22**, 571-577.

- 76. Şen I, Ok M, Coşkun A** (2006): 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*, **9**(4), 227-232.
- 77. Temizsoylu MD, Avki S, Yiğitarıslan K** (2005): Abomasum deplasmanlı ineklerde klinik, ultrasonografik ve laparoskopik bulguların karşılaştırılması. *Vet Cer Derg*, **11** (1-4), 5-9.
- 78. Temizsoylu, MD, Avki S, Yiğitarıslan, K** (2010): İneklerde sola abomasum deplasmanının laparoskopik cerrahi ile sağaltımı. *Kafkas Üniv Vet Fak Derg*, **16**, 217-224.
- 79. Tithof PK, Rebhun WC** (1986): Complications of blind-stitch abomasopexy: 20 Cases (1980-1985). *JAVMA*, **189**, 1489-1492.
- 80. Turgut K, Ok M** (1997): *Ruminantlarda abdominal ağrı olan veya olmayan anoreksi ve abdominal gerginlik ile karakterize hastalıklar*. Veteriner Gastroenteroloji, Bahçelievler Basım San AŞ, Konya.
- 81. Van Winden, SC, Kuiper R** (2003): Left displacement of the abomasum in dairy cattle: recent developments in epidemiological and etiological aspects. *Veterinary Research*, **34**, 47–56.
- 82. Vlamick L, Martens A, Steenhaut M, Gasthuys F, Desmet P, Moor D** (1996): Surgical correction of abomasal displacement in cows: A review of 163 cases. *Cattle Practice*, **4**(2), 201-207.
- 83. Weaver AD, Jean G, Steiner A** (2005): *Bovine Surgery and Lameness*, 2nd edition, Blackwell Publishing, USA, p:75-135.
- 84. Whitlock R** (1999): *Vagal indigestion “current veterinary therapy IV: Food Animal Practice”*. Ed (s): Howard JL, Smith RA, WB Saunders Company, United States of America, p: 517-521.
- 85. Wilson DG** (2008): Management of abomasal displacement. *Large Anim Vet Rounds*, **8**(8), 1-6.
- 86. Wolf V, Hamann H, Scholz H, Distl O** (2001): Systematische einflüsse auf das auftreten von labmagenverlagerungen bei deutschen Holstein kühen. *Züchtungskunde*, **73**, 257–265.

- 87. Yiğitarıslan K** (2007): *Abomasumun sola deplasmanı bulunan ineklerde laparotomik omentopeksi ve laparoskopik abomasopeksinin klinik ve laboratuvar yanıtlarının karşılaştırılması*. Doktora tezi, Danışman: Prof. Dr. Nuri Yavru, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- 88. Zadnik T** (1998): A review of abomasal displacement in Slovenia in *XXth World Buiatrics Congress, Proceedings Vol. 1, Sydney*, p: 115-121.
- 89. Zadnik T** (2003): A comparative study of the hemato-biochemical parameters between clinically healthy cows and cows with displacement of the abomasum. *Acta Veterinaria*, **53**(5-6), 297-309.
- 90. Zadnik T, Mesaric M, Reichel P** (2001): A review of abomasal displacement clinic and laboratory experiences at the clinic for ruminants in Ljubljana. *Slov Vet Res*, **38**, 193-208.

7. EKLER

(Ek-1)

Abomasumun Sola Deplasmanı Operasyonu Sonrası Uygulanan Diyet Programı

<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 33 tutam kuru yonca +	3 avuç konsantre yem 33 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. Su alımında kısıtlama yoktur.

(Ek-2)

MAKÜ Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniği Abomasumun Sola Deplasmanı İçin Vaka Takip Formu

MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ VETERİNER FAKÜLTESİ		
VAKA TAKİP FORMU		
Vaka no:	Tarih:	
Hasta sahibi: Adres: Telefon no:		
Hasta: Cinsiyet: Yaş: Kaçınıcı doğum: Kilo: Teşhis: Hastalığın süresi:		
Ksilazin HCL miktarı: (0.25 ml/100 kg İV dozunda)		
Operatif değerler		
1. Ultrason ile sol açıklık çukurluğunda abomasum görüntüledi	EVET ()	HAYIR ()
2. Yuvarlama işlemi sonrası abomasum anatomik situsuna geldi	EVET ()	HAYIR ()
3. Abomasum ve rumen anatomik situsunda ultrasonografik olarak görüntüledi	EVET ()	HAYIR ()
4. Abomasuma tek seferde giriş yapıldı	EVET ()	HAYIR ()
5. Postoperatif olarak teknik başarılı oldu	EVET ()	HAYIR ()
Ortalama operasyon süresi:		
Postoperatif değerler		
10. gün dikiş durumu	İYİ ()	KÖTÜ ()
Deplasman olgusunda nüks	10. gün VAR YOK () ()	45. gün VAR YOK () ()
Şifa (postoperatif 45. gün ve sonrası)	EVET ()	HAYIR ()

8. ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı : Aydın ÖZMEN
Doğum Yeri ve Yılı : Burdur-Gölkhisar/20 Temmuz 1988
Medeni Hali : Bekâr
Yabancı Dili : İngilizce
Uyruğu : Türkiye Cumhuriyeti
T.C. Kimlik no : 26764368316
Telefon No : 0554 706 74 98
Elektronik Posta : aydinozmenn@gmail.com
İletişim Adresi : Sanayi Mah. Fatih Cad. Kılıç Apt. 2/9
ANTALYA



Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl):

Lise: Antalya Lisesi, 2005

Lisans: Akdeniz Üniversitesi, Burdur Veteriner Fakültesi, 2010

Yüksek Lisans:-

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl (Mesleki Deneyim):

1. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi Kliniği, 2010-2013.

Yayınları (SCI ve diğer makaleler):

1. Yiğitarıslan K, Özmen A, Avki S “Ultrasonografi Rehberliğinde Perkutan Paramedian Abomasopeksi: Sola Abomasum Deplasmanlarının Tedavisi için Saha Şartlarına Uygun ve Güvenli Bir Teknik” XIII. Ulusal Veteriner Cerrahi Kongresi, 27 Haziran-01 Temmuz, Sarıkamış-Kars, 127-128, 2012.

Üyesi Olduğu Mesleki Kuruluşlar

1. Antalya Veteriner Hekimler Odası