

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Buzağlarda İntestinal Atresia'larda Klinik ve Operatif Yaklaşımlar

**Veteriner Hekim
Berk Alp GÖKSEL**

**CERRAHİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Zülfükar Kadir SARITAŞ**


Tez No: 2015-013

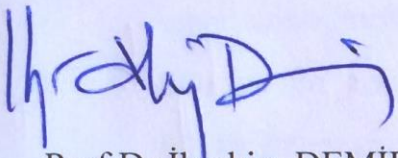
2015 - AFYONKARAHİSAR

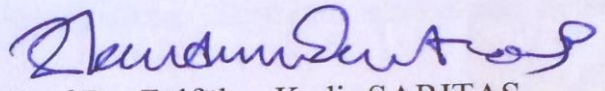
KABUL ve ONAY

Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Cerrahi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı
Çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından
Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

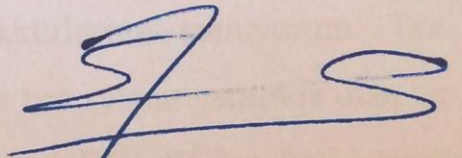
Tez Savunma Tarihi: 01.07.2015


Prof. Dr. Fahrettin ALKAN
Selçuk Üniversitesi
Jüri Başkanı


Prof. Dr. İbrahim DEMİRKAN
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Üye


Prof. Dr. Zülfükar Kadir SARITAŞ
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Üye (DANIŞMAN)

Cerrahi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Berk Alp GÖKSEL'in
"Buzağılarda İntestinal Atresia'larda Klinik ve Operatif Yaklaşımlar" başlıklı tezi
07/07/2015 günü saat 15.30 Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili
maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.


Prof. Dr. Abdullah ERYAVUZ
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Dünyanın birçok bölgesinde ve ülkemizde ruminantlarda kongenital anomalilerle karşılaşmaktadır. Ne yazıkki bu olgularda sıklıkla geç kalınması, hayvan sahiplerinin hayvanları doğar doğmaz özellikle anomaliler yönünden kontrol etmemesi ve yeteri bilgiye sahip olmaması; her yıl hem hayvan yetiştiricilerine hemde ülkenin en önemli besin kaynağı ve ekonomik gücünü sağlayan hayvancılık sektörüne büyük darbe vurmaktadır. Özellikle atresia ani, atresia ani et rekti ve rektovaginal fistül olgularında erken tanı ve erken operatif müdahaleyle bu hayvanlarda %100'e kadar başarı sağlanabilmekte ve ülke ekonomisinin kayıpları engellenebilmektedir. Bu nedenle kongenital anomalilerin olası nedenleri, en erken tanı ve en erken operatif müdahaleyle sağaltımı ülkemizin ekonomisi açısından büyük önem arz etmektedir.

Bu tezin planlanmasında, bilimsel bir çalışma haline getirilmesinde ve her adımında engin bilgilerini ve çok değerli zamanını benden esirgemeyen başta danışman hocam Sayın Prof. Dr. Zülfükar Kadir SARITAŞ'a saygılarımı ve sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Aynı zamanda tezime katkılarından dolayı Cerrahi Anabilim Dalı öğretim üyeleri Sayın Prof. Dr. İbrahim DEMİRKAN, Sayın Doç. Dr. Kamuran PAMUK, Sayın Arş. Grv. Dr. M. Volkan YAPRAKCI ve bu süre boyunca desteğini hiç eksik etmeyen Sayın Arş. Grv. Dr. Musa KORKMAZ'a teşekkürü bir borç bilirim. Tezin gerçekleşmesinde katkılarından dolayı hayvan hastanesinin tüm personeline teşekkür ederim. Tez süresince her türlü katkılarından dolayı Sayın Dr. Vet. Hekim Alb. Okan Ali AKSOY'a ayrıca teşekkürlerimi sunuyorum. Tez hazırlama süresince büyük bir sabır ve sonsuz desteğiyle her zaman yanımda olan ve bana güç katan sevgili hayat arkadaşım Vet. Hekim Merve DOĞRU'ya özel olarak teşekkür ederim. Son olarak çalışmalarım süresince maddi manevi her türlü desteğini üzerimden esirgemeyen sevgili aileme sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
Kabul ve Onay	ii
Önsöz	iii
İçindekiler	iv
Simgeler ve Kısaltmalar	vi
Şekiller	vii
Tablolar	viii
1. GİRİŞ	1
1.1.Ruminantların Sindirim Sistemi Anatomisi (Systema Digestorium)	1
1.1.1. Ağız Boşluğu, Dudaklar ve Yanak (Cavum Oris, Labia Oris ve Bucca)	2
1.1.2. Dişler, Damak ve Bademcikler (Dentes, Palatum ve Tonsillae)	3
1.1.3. Dil ve Tükürük Bezleri (Lingua ve Glandulae Salivariae)	5
1.1.4. Yutak ve Yemek Borusu (Pharynx ve Esophagus)	7
1.1.5. Ruminant Mideleri (Rumen, Retikulum, Omasum ve Abomasum)	8
1.1.5.1. Rumen (İşkembe)	9
1.1.5.2. Retikulum (Börkenek)	11
1.1.5.3. Omasum (Kırkbayır)	12
1.1.5.4. Abomasum (Şirden)	13
1.1.6. Barsaklar (İntestinum)	15
1.1.6.1. İnce Barsaklar (İntestinum Tenue)	15
1.1.6.1.1. Duodenum (Oniki Parmak Barsağı)	16
1.1.6.1.2. Jejunum (Boş Barsak)	17
1.1.6.1.3. İleum (Kıvrık Barsak)	17
1.1.6.2. Kalın Barsaklar (İntestinum Crassum)	18
1.1.6.2.1. Sekum (Kör Barsak)	18
1.1.6.2.2. Kolon (Sütun Barsak)	19
1.1.6.2.3. Rektum (Düz Barsak)	20
1.1.6.2.4. Canalis Analis	21
1.1.6.2.4.1. Zona Columnaris Ani	21
1.1.6.2.4.2. Zona İntermedia	21
1.1.6.2.4.3. Zona Cutanea	21
1.1.7. Karaciğer (Hepar)	22
1.1.8. Safra Kesesi (Vesica Fellea)	24
1.1.9. Pankreas (Pancreas)	24
1.2. İntestinal Atresia	25
1.2.1. İntestinal Atresia Tanımı	25
1.2.2. İntestinal Atresia'ların Nedenleri	26
1.2.3. İntestinal Atresia'larda Patolojik Bulgular ve Sınıflandırılması	28
1.2.4. İntestinal Atresia'larda Klinik Görünüm ve Tanı	31

1.2.5. İntestinal Atresia’larda Sağaltım	34
2. GEREÇ VE YÖNTEM	38
2.1. Gereç	38
2.1.1. Hayvan Materyali ve Gereçler	38
2.2. Yöntem	38
2.2.1. Klinik Muayene	38
2.2.2. Preoperatif Bakım	38
2.2.3. Anestezi Protokolü	39
2.2.4. Operasyon Tekniği	39
2.2.5. Postoperatif Bakım	41
3. BULGULAR	42
3.1. Anamnez Bulguları	42
3.2. Klinik Bulgular	43
3.2.1. Preoperatif Bulgular	43
3.2.2. İnteroperatif Bulgular	45
3.2.3. Postoperatif Bulgular	47
4. TARTIŞMA	48
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	56
ÖZET	57
SUMMARY	58
KAYNAKLAR	59

SİMGELER VE KISALTMALAR

cm	Santimetre
gr	Gram
HCl	Hidroklorik Asit
in	Kas içi enjeksiyon
Kg	Kilogram
Lt	Litre
m	Metre
mg	Miligram
ml	Mililitre
N	Azot
Na	Sodyum
P	Fosfor
PH	Bir çözeltilinin asitlik veya bazlık derecesini tarif eden ölçü birimi
WBC	Beyaz kan hücresi (Akyuvar)
µl	Mikrolitre
%	Yüzde

ŞEKİLLER

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1. Ruminantlarda sindirim sisteminin şeması	1
Şekil 2. Sığırın dudakları ve burun delikleri	3
Şekil 3. Ruminantlarda baş ve boyunda bulunan sindirim sistemi organları	4
Şekil 4. Ruminantlarda dilin dorsal yüzden görünümü	6
Şekil 5. Sığırdaki tükürük bezleri	7
Şekil 6. Ruminant midelerinin sağ taraftan görünümü	9
Şekil 7. Ruminantlarda mide kompartmanlarının içten görünüşü – soldan	10
Şekil 8. Ruminantlarda mide kompartmanlarının sağdan görünüşü	10
Şekil 9. Rumen'in iç yüzündeki papillae ruminis'ler	11
Şekil 10. Retikulum iç yüzeyindeki cellulae reticuli adı verilen yapılar	12
Şekil 11. Omasum'un iç yüzündeki laminae omasi denilen yapılar	13
Şekil 12. Abomasum iç yüzündeki yapılar	14
Şekil 13. Abomasum'un iç yüzünden bir görünüm	14
Şekil 14. Ruminantlarda ince ve kalın barsaklar	16
Şekil 15. Ruminantlarda ince ve kalın barsakların bölümleri	20
Şekil 16. Ruminantlarda karaciğerin iç yüzünden görünümü	22
Şekil 17. Sığırın karaciğeri visceral yüzden görünüş	24
Şekil 18. Sığır pankreası'nın bölümleri	25
Şekil 19. Konvansiyonel kolostomi şeması	35
Şekil 20. Atresia kolinin şematik görünümü	37

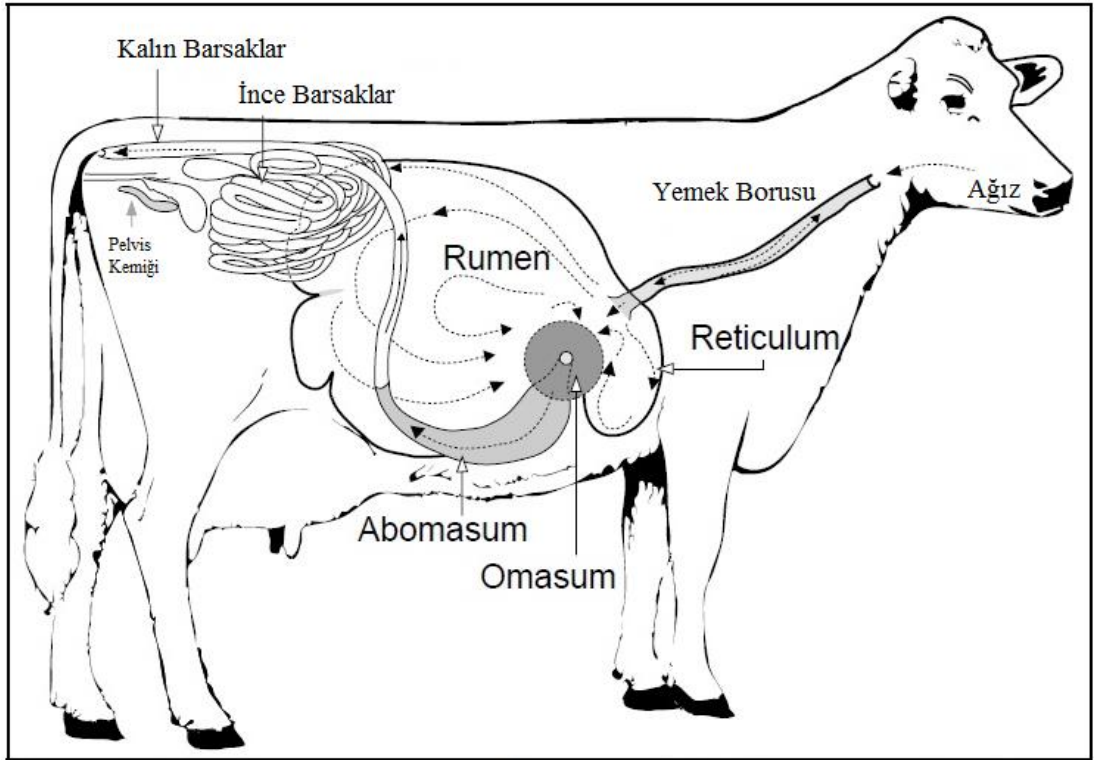
TABLULAR

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1. Atresia aninin sınıflandırılması	31
Tablo 2. Buzağlarda karşılaşılan kongenital intestinal atresiaların insidansları	42
Tablo 3. İntestinal atresia olgularının buzağlarda cinsiyetlere göre sayı ve yüzdeler dağılımı	43
Tablo 4. Buzağlarda kongenital intestinal anomalilerin ırk, cinsiyet, yaşlarına göre dağılımı ve klinik bulgular	44
Tablo 5. Atresia coli olgularının operasyon teknikleri ve sonuçları	46
Tablo 6. İntestinal atresiaların ırklara göre sayı ve yüzdeler dağılımı	47

1.GİRİŞ

1.1.Ruminantların Sindirim Sistemi Anatomisi (Systema Digestorium)

Sindirim sistemi ağızla başlayan ve anüsle son bulan bir kanal sistemidir (Şekil 1). Vücudun gelişmesi, büyümesi hatta sağlıklı olabilmesi için dışardan çeşitli maddeler almak zorunludur. Bu maddelere besin maddesi denir. Sindirim sistemi besin maddelerinin alınmasını, parçalanmasını, sindirilmesini bir takım değişikliklere (fiziksel ve kimyasal) tabi tutulduktan sonra işe yaramayan kısımların dışarı atılmasını sağlar (Dursun, 2006).



Şekil 1. Ruminantlarda sindirim sisteminin şeması (Umphrey ve Staples, 2015).

Basit mideli memelilerin sindirim sistemi ağız ve ilgili yapılar (dil, diş, dudak vb.), bezler, yemek borusu, mide, ince ve kalın barsaklar, pankreas ve karaciğeri içerir. Sindirim sistemi yemlerin alınması, sindirimi ve hayvan vücudu tarafından üretilen bazı artık maddelerin atılması için kullanılan tübüler ve hayati bir yapıdır.

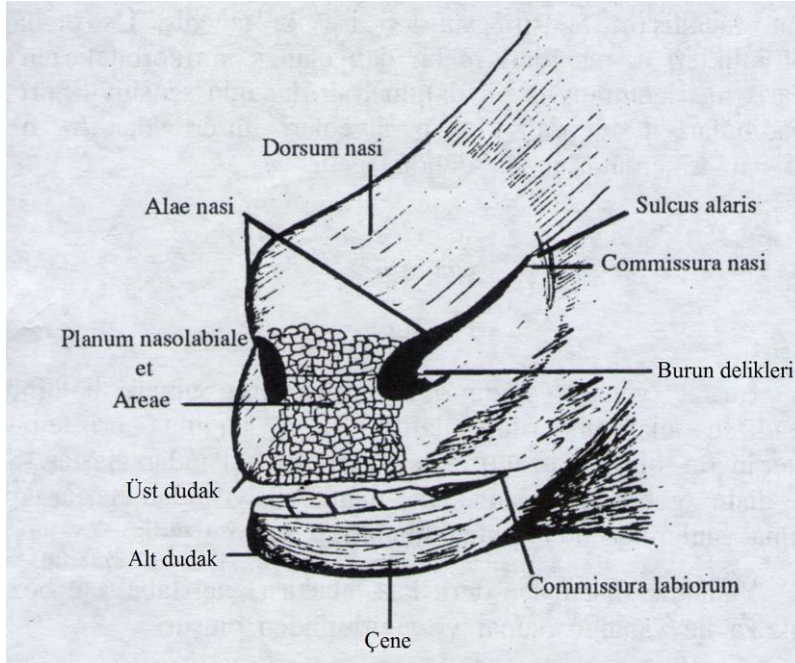
Sindirim sisteminin esas fonksiyonu hayat için gerekli besin maddelerinin sindirmek ve hayvana potansiyel olarak zararlı olabilecek gereksiz besinsel maddelerin organizmaya alınmasını engellemektir (Görgülü, 2004).

Sindirim sistemini oluşturan organlara çok genel olarak bir göz atacak olursak; sindirim sistemine dahil olan dişler besinleri koparmaya, parçalamaya ve onları küçük lokmalar haline getirmeye yaramaktadır. Dil, sıvı ve katı besinlerin ağıza alınmasında ve yutulmasında önemli görev almaktadır. Ağız boşluğunun hemen gerisinde yer alan yutak (pharynx) ve yemek borusu (esophagus) lokmaların yine belirli bir ahenk içinde mideye gönderilmesinde görev alırlar. Hayvan türleri arasında fevkalade değişiklik göstermesine karşın mide (gaster, ventriculus) bir depo görevi üstlenmekte ve barındırdığı besin maddelerini belirli bir zaman aralıklarıyla barsaklara iletmektedir. Barsaklarda hem besin maddelerinin sindirilmesi işi tamamlanmakta hem de sindirilmiş maddelerin emilmesi gerçekleştirilmektedir. Sindirim sistemine dahil birçok bez (glandula) mevcuttur. Bu bezler de salgılarıyla sindirim işine iştirak ederler (Dursun, 2006).

1.1.1. Ağız Boşluğu, Dudaklar ve Yanak (Cavum Oris, Labia Oris ve Bucca)

Ağız boşluğu (cavum oris), sindirim sisteminin başlangıcıdır ve genel olarak 2 çene arasındaki boşluktur. İki dudak arasındaki yarık, rima oris ile dışarıya açılır. Diş kemerleri vasıtasıyla iki kısma ayrılır. Biri dudak ve yanaklarla diş kemerleri arasında kalan küçük kısım vestibulum oris, diğeri diş kemerlerinin içinde kalan yani içinde dilin oturduğu kesimdir (Dursun, 2006).

Dudaklar (labia oris), ağız boşluğu girişini sınırlandıran oluşumlardır (Şekil 2). Üst dudak labium superius ve alt dudak labium inferius olmak üzere iki tanedir. Üst dudak alt dudaktan daima daha büyüktür. Üst dudağın dış yüzünün ortasında philtrum adı verilen dikey bir oluk bulunur. Bu oluk özellikle insan, küçük ruminant ve karnivorlarda belirgindir (Dursun, 2006).



Şekil 2. Sığırın dudakları ve burun delikleri (Dursun 2006).

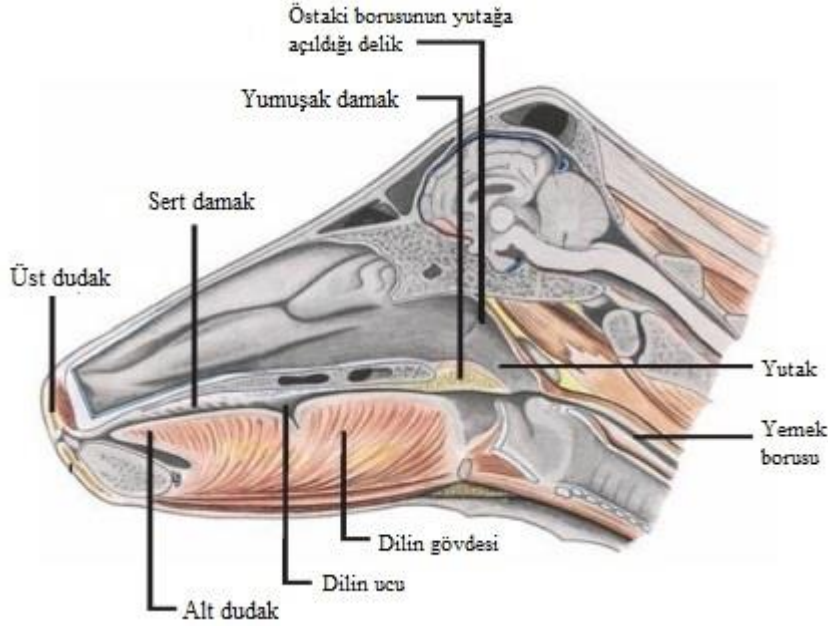
Yanak (bucca), yüzün iki yan tarafının büyük bölümünü şekillendiren anatomik oluşumlardır. Dışta angulus oris'ten m.masseter'in ön sınırına uzanır. İçte yine ağız açısından başlar son molar dişin gerisinde, damaktan mandibula'ya uzanan mukoza kıvrımına yani plica pterygomandibularis'e kadar uzanır (Dursun, 2006).

1.1.2. Dişler, Damak ve Bademcikler (Dentes, Palatum ve Tonsillae)

Dişler (dentes), ağıza alınan gıda maddelerinin koparılmasını, parçalanmasını ve ezilmesini sağlayan oluşumlardır. Vücudun en sert anatomik oluşumlarıdır. İncisivum, maxilla ve mandibula kemiklerinin serbest kenarlarındaki alveollere gomphosis tarzında oturmuşlardır. Dişler fonksiyonlarına ve şekillerine göre dört gruba ayrılırlar. Kesici dişler (dentes incisivi), Köpek dişleri (dentes canini), ön öğütücü dişler (dentes premolares) ve arka öğütücü dişler (dentes molares) dir (Dursun, 2006).

Ruminantlar diğer memelilerden farklı bir ağız yapısına sahiptirler. Üst çenede kesici dişleri yoktur ve köpek dişine de sahip değildirler. Bu nedenle ruminantlar yemleri yakalamak için dil ve dudakla birlikte üst çenedeki diş bloğu, alt çenedeki kesicilere bağımlıdır. Ruminantlar kaba yem tüketenler, seçici davrananlar ve iki sınıfta dahil olanlar olarak bölümlenebilirler. Bu farklı tipler yemleri yakalamayı kolaylaştırmak için dil hareketindeki ve dudak yapısındaki farklılıkları kullanırlar. Ruminantlar öyle bir azı dişi şekline ve aralığına sahiptirler ki bir seferde sadece çenenin bir tarafı ile çiğneme yapabilirler. Çenenin yatay hareketleri bitkisel liflerin parçalanmasına yardım eder (Görgülü, 2004).

Damak (palatum), asıl ağız boşluğunun tavanını yapar (Şekil 3). İki bölümden oluşmuştur. Biri önde bulunan sert damak (palatum durum), diğeri sert damağın arkasında yer alan yumuşak damak (palatum molle) tır (Dursun, 2006).



Şekil 3. Ruminantlarda baş ve boyunda bulunan sindirim sistemi organları (Popesko 1979).

Bademcikler (tonsillae), özellikle ağız ve farinks mukozasında, rudimenter olarak da komşu boşluklarda yer alan büyük lenfatik organlardır. Vücudun koruyucu sistemine dahildirler. Vücuda giren mikroorganizmalarla mücadele ederler. Her biri

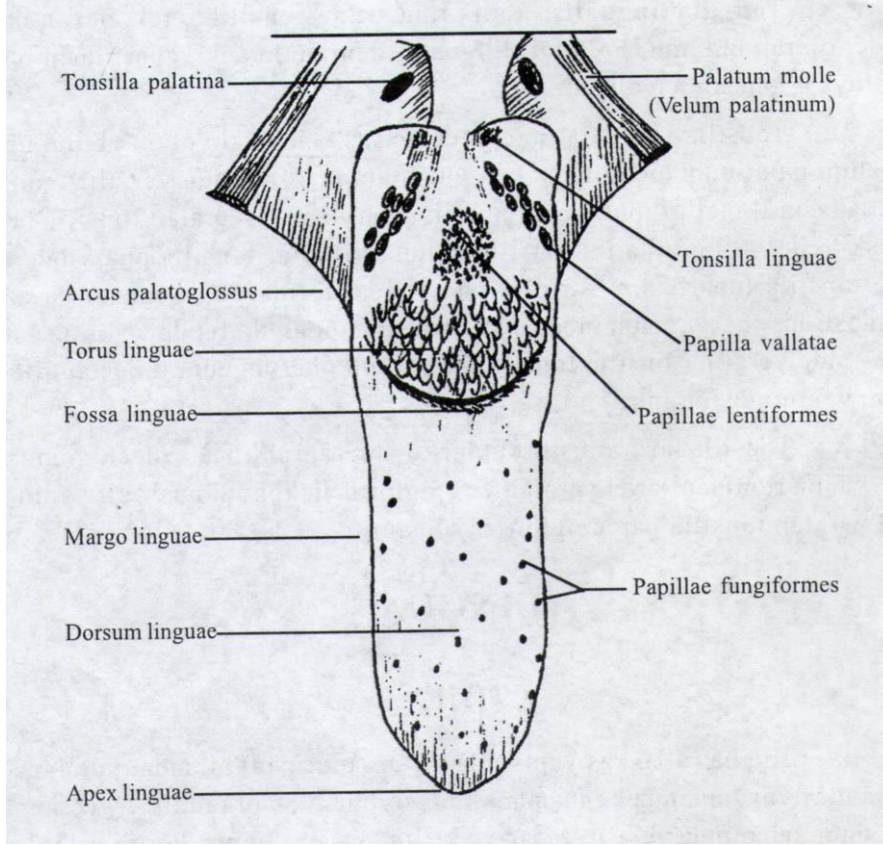
kendine özgü fossa tonsillaris denilen bir çukur içinde bulunurlar. Buldukları yere göre gruplandırılırlar ve buna göre de isimlendirilirler (Dursun, 2006).

Bademciklerin oluşturdukları en önemli grup arcus palatoglossus ve arcus palatopharyngeus arasında kalan ve de isthmus faucium olarak tanımlanan bölgede yer almış olanıdır. Bu grupta üç tonsilla vardır. Bunlar tonsilla palatina, tonsilla lingualis ve tonsilla veli palatini'dir. Tonsillaların ikinci grubunu pars nasalis pharyngis'te yer alan tonsillalar teşkil eder. Bu grupta iki tonsilla bulunur. Bunlar tonsilla pharyngeae ve tonsilla tubaria'dır. Tonsillaların oluşturdukları üçüncü grupta ise sadece domuz ve küçük ruminantlarda var olan ve epiglottis'in kökünün her bir yanında yer alan tonsilla paraepiglottica oluşturur (Dursun, 2006).

1.1.3. Dil ve Tükrük Bezleri (Lingua ve Glandulae Salivariae)

Dil (lingua), kas yapısında bir organdır (Şekil 4). Tat almada, yutmada insanda aynı zamanda konuşmada fonksiyonu olan organdır. Ağız boşluğunun tabanında yer alır. İki yüzü vardır. Üst yüzüne dorsum linguae, alt yüzüne de facies ventralis linguae denir. Yan kenarına da margo linguae adı verilir. Dilin apex linguae, corpus linguae ve radix linguae denilen üç kısmı vardır. Apex linguae; dilin serbest ve hareketli uç kısmı, corpus linguae; dilin gövdesi ve bu yüzün arka yarımını ruminantlarda torus linguae denilen bir kabartı işgal eder. Sadece sığırdaki varolan bu kabartının önünde derin bir çöküntü, fossa linguae bulunur. Radix linguae ise dilin kök kısmıdır. Bu bölgede glandula lingualis'e ait çok sayıda küçük delikler ve tonsilla lingualis'i oluşturan lenfoid düğümçükler bulunur (Dursun, 2006).

Yapı olarak dil kası mukus membranla kaplıdır. Dil kısa ve piston şeklinde olabileceği gibi uzun ve ince bir yapıda da olabilir. Çiğneme ve lokmanın oluşumunda rol alır. Su içme işlevinde, yemlerin ağıza alınmasında yardımcı olur. Dil üstünde yemlerin kavranıp alınmasını sağlayan kaba, çengel şeklinde papillalar mevcuttur. Seçici olmayan tarzda otlayan hayvanlarda önemli işlev görür (Garipoğlu, 2014)

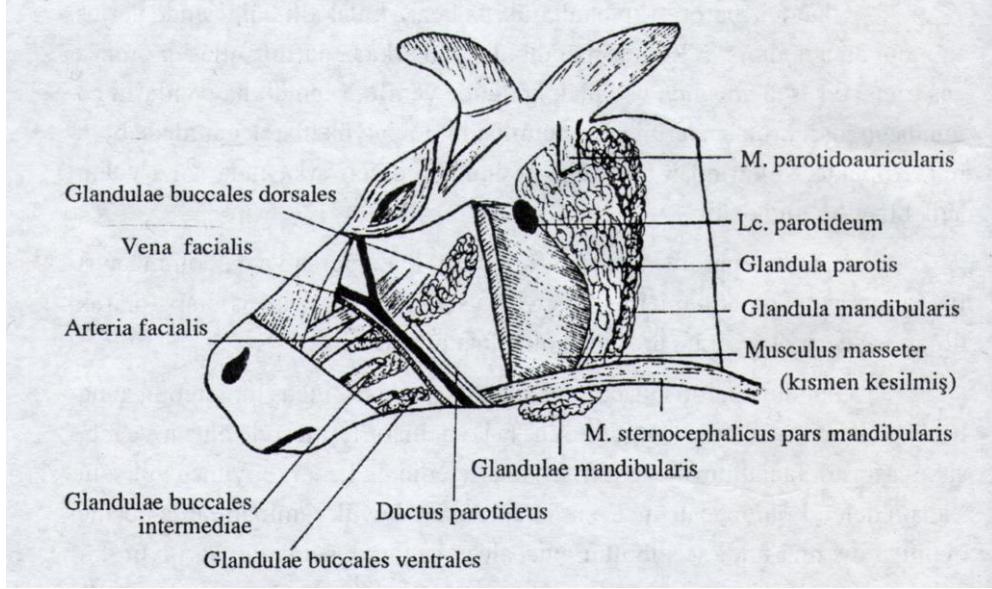


Şekil 4. Ruminantlarda dilin dorsal yüzden görünümü (Dursun 2006).

Dil, özel bir mukoza ile örtülüdür. Üst yüzünde çok sayıda, değişik fonksiyonlara sahip kabartılar vardır. Bu kabartılara dil papilla'ları, papillae linguales denir. Mekanik etkili papillalar ve tat alma fonksiyonuna sahip papillalar diye iki grup oluştururlar. Mekanik etkili papilla'lar papillae filiformes, papillae conicae ve papillae lentiformes'tir. Tat alma ile ilgili papillalar papillae fungiformes, papillae vallatae ve papillae foliatae'dır (Dursun, 2006).

Tükrük bezleri (glandulae salivariae), tükrük, saliva denilen bir salgı yaparlar (Şekil 5). Salgılarını da ağız boşluğuna akıtırlar. Buldukları yere göre glandulae linguales, glandulae buccales, glandulae palatinae, glandulae molares adını alırlar. Hepsi de küçük tükrük bezi olduğundan tümüne glandulae salivariae minores adı verilir. Bu bezlerden başka üç çift büyük tükrük bezi daha vardır. Bu bezlere de glandulae salivariae majores denir. Ağıza alınan besin maddeleri üzerine fiziksel ve

kimyasal etkiler yaparlar, sindirim işinde görev alırlar. Bu bezler glandula parotis, glandula mandibularis ve glandula sublingualis'tir (Dursun, 2006).



Şekil 5. Sığırdaki tükürük bezleri (Dursun 2006).

Ruminantlarda tükürük üretimi çok fazladır. Ergin bir inekte 150 lt/gün ve ergin bir koyunda 10 lt/gün değerlerine ulaşabilmektedir. Tükürük üretimi yem tüketimi ve geviş getirme sırasında dinlenirken üretilenden daha fazla olmasına rağmen sürekli ve sürekli. Tükürük aynı zamanda rumen mikroorganizmaları tarafından kullanılabilir N (üre ve mukoproteinlerden), P ve Na kaynağı olarak ta önem taşır. Tükürük tek mideli hayvanlardaki diğer fonksiyonları dışında ruminantlarda güçlü bir tamponlayıcı güce sahiptir, rumen pH'sını kabul edilebilir sınırlarda tutulmasında önemli rol oynar (Görgülü, 2004).

1.1.4. Yutak ve Yemek Borusu (Pharynx ve Esophagus)

Yutak (pharynx), ağız ve burun boşluklarının arkasında, soluk ve yemek borularının giriş kısımlarının önünde yer alır. Huni şeklinde, muskulomembranöz bir organdır. Boşluğuna cavum pharyngis denir. Üç kısma ayrılır. Bunlar pars nasalis pharyngis, pars oralis pharyngis ve pars laryngea pharyngis'tir (Dursun, 2006). Ayrıca

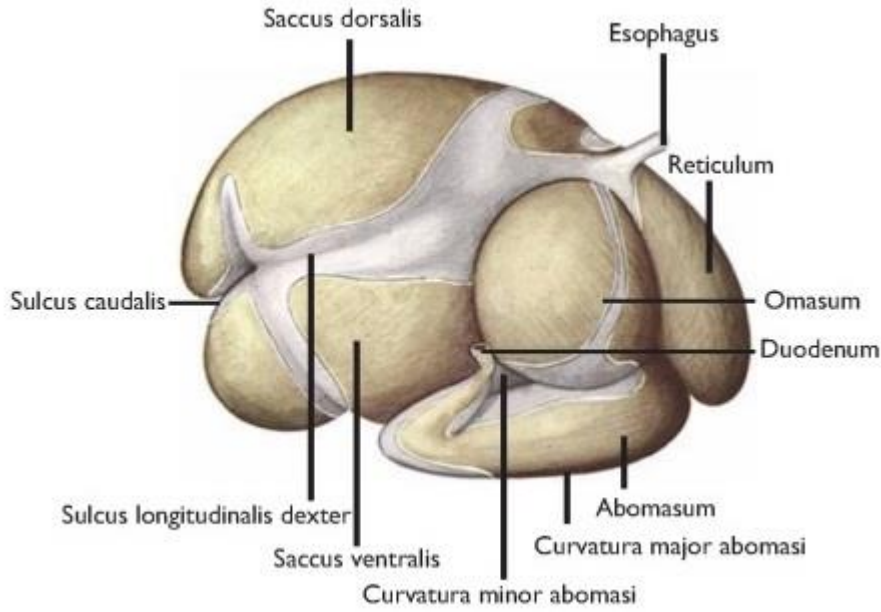
ruminasyon (geviş getirme) ve eruktasyonda da (geğirme) rolü vardır (Garipoğlu, 2014).

Yemek borusu (esophagus), yutak ile mide arasında uzanan, kassel, zarsel, boru şeklinde bir organdır. Başlangıç sınır cartilago cricoidea hizasında bulunur. Esophagus önce soluk borusunun (trachea) üstünde yer alır. Boynun alt yarımında soluk borusunun soluna geçer ve bu durumda göğüs boşluğuna girer. Mediastinum'da soluk borusunun tekrar üzerinde yer alır. Aorta'nın sağında basis cordis'i önden arkaya aşar. Hiatus esophageus'tan geçer ve karın boşluğuna girer ve hemen midenin kardiasında sona erer. Esophagus bu seyrine göre pars cervicalis, pars thoracica ve pars abdominalis olmak üzere üç kısım gösterir (Dursun, 2006).

Yemek borusu da aynı yutak gibi ruminasyonda görev alır. Monogastrik hayvanların esophagusların'dan farklı olarak çevresel ve uzun kaslar çizgili kas formundadır ve daha yüksek düzeyde dayanıklılık sağlar. Bir miktar istekli kontrole imkan verir. Üç adet sfinkter (büzücü kas, kapakçık) içermektedir. Sfinkterler ruminasyon ve eruktasyon olaylarında rol oynarlar (Garipoğlu, 2014).

1.1.5. Ruminant Mideleri (Rumen, Retikulum, Omasum ve Abomasum)

Ruminant mideleri ya da çok kompartmanlı mideler, dört göz ya da dört kompartman halindedir (Şekil 6). Bu kompartmanlardan ilk üçünün iç yüzü yemek borusu mukozasının devamı niteliğindeki mukoza ile yani kutan mukoza ile döşelidir. Bu nedenle ilk üç kompartmana ön mideler veya proventriculus denir. Ön midelerin birincisi ve en büyüğü rumen (işkembe)'dir. Sonra sırasıyla reticulum (börkenek) ve omasum (kırkbayır) gelir. Dördüncü kompartman olan abomasum (şirden) veya mayalık ise diğer hayvanların glanduler midelerine eşdeğerdir (Dursun, 2006).

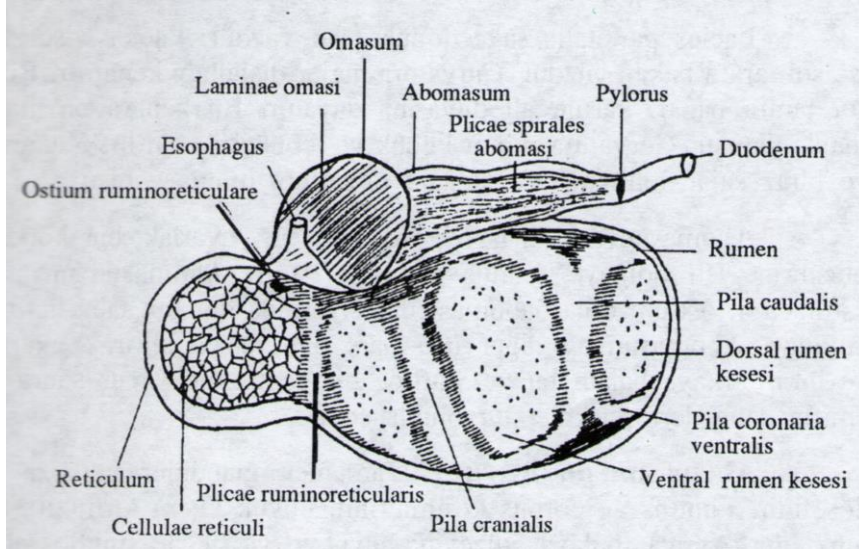


Şekil 6. Ruminant midelerinin sağ taraftan görünümü (Popesko 1979).

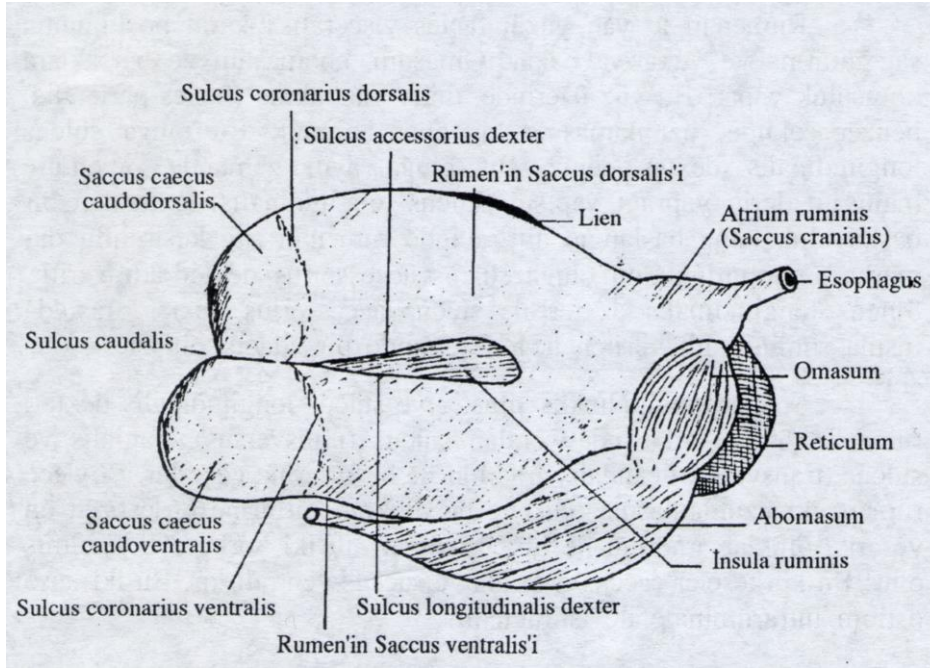
1.1.5.1. Rumen (İşkembe)

Proventriculus'ların en büyüğüdür. Karın boşluğunun sol kısmını işgal eder (Dursun, 2006). Diyaframdan kalça kemiğine (os coxae) kadar uzanır. Sol yüzü (facies parietalis) karın duvarına dayanır. Sağ yüzü (facies visceralis) barsaklara (intestinum), karaciğere (hepar), kırkbayıra (omasum) ve şirdene (abomasum) komşudur (Hazıroğlu ve Ark., 2011).

Rumenin ön ucu, extremitas cranialis, sekizinci intercostal aralık düzeyindedir. Bu uca esophagus açılır. Bu uç, ostium ruminoreticulare denilen geniş bir delik ile reticulum'la da iştirak halindedir (Şekil 7) (Dursun, 2006).



Şekil 7. Ruminantlarda mide kompartmanlarının içten görünüşü – soldan (Dursun 2006)



Şekil 8. Ruminantlarda mide kompartmanlarının sağdan görünüşü (Dursun 2006).

Rumen üzerinde değişik derinlikte oluklar bulunur (Şekil 8). Bunlardan en belirginleri, yanlarda bulunan sulcus longitudinalis dexter ve sulcus longitudinalis sinister ile ön ve arkada bulunan sulcus cranialis ve sulcus caudalis'tir. Bu oluklar rumeni üst (saccus dorsalis) ve alt (saccus ventralis) olmak üzere iki keseye ayırır.

Rumenin dış yüzünde görülen oluklar, onun iç yüzünde pila ruminis adını alan dürüm veya çıkıntılar oluşturur. Rumen mukozası üzerinde bulunan çok sayıda küçük çıkıntılara da papillae ruminis (Şekil 9) adı verilir (Hazıroğlu ve Ark., 2011).



Şekil 9. Rumen'in iç yüzündeki papillae ruminis'ler (Bowen, 2003).

1.1.5.2. Reticulum (Börkenek)

Sığırdada mide kompartmanlarının en küçüğüdür. Duvarının kalınlığı ile karakterizedir. Rumen'in bir divertikulumunu andırır (Dursun, 2006). Karın boşluğunun ön, sol kısmında processus xiphoideus'un hemen üzerinde, rumen ile diaphragma arasında bulunur. Ön yüzü diaphragma'ya dayanır. Bu bölümün kas tabakası iyi gelişmiştir (Hazıroğlu ve Ark., 2011). Reticulum'un iki kenarı (curvatura major, curvatura minor) ve iki yüzü (facies diaphragmatica, facies visceralis) vardır (Dursun, 2006).

Reticulum'un iç yüzünü döşeyen mukoza rumen mukozasına benzer. Crista reticuli denilen yükseklikler oluşturur (Dursun, 2006). Mukoza üzerinde yer alan bu crista reticuli isimli çıkıntılar birleşerek bal peteği görüntüsü oluştururlar (Şekil 10). Bu yapılara cellulae reticuli adı verilir (Hazıroğlu ve Ark., 2011).



Şekil 10. Retikulum iç yüzeyindeki cellulae reticuli adı verilen yapılar (Bowen, 2003).

1.1.5.3. Omasum (Kırkbayır)

Ruminantların ön midelerinin (proventriculus) sonuncu kompartmanıdır. Orta çizginin hemen sağında, karın boşluğu uzun ekseninin orta 1/3'ünde, 9.-12. torakal omurlar iz düşümü bölgesinde yer alır (Dursun, 2006). Sığırdan daha büyük, koyun-keçide ise daha küçük olarak bulunur (Hazıroğlu ve Ark., 2011). Ön yüzü, facies parietalis sağa ve biraz öne dönüktür. Arka yüzü, facies visceralis ise rumen'e dayanır. Omasum önde ve solda reticulum ile komşudur. Omasum'un

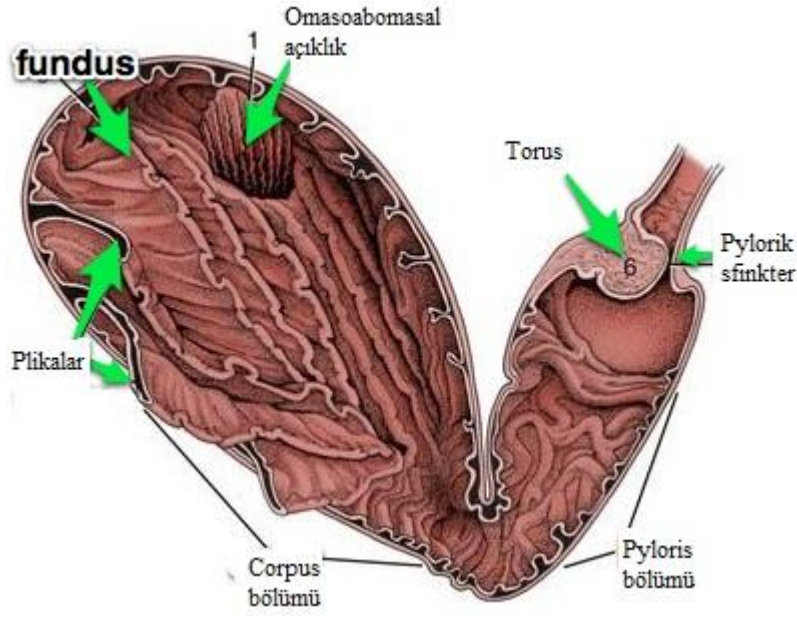
reticulum ile birleşmesi collum omasi denilen kısa ve dar bir sap ile olur. Abomasum ile birleşmesi biraz daha sıklıdır ve aralarında derin bir sulcus omasoabomasicum vardır. İç yüzünde ise laminae omasi denilen yüksek mukoza yaprakçıklarıyla hemen hemen tamamiyle doludur (Şekil 11) (Dursun, 2006).



Şekil 11. Omasum'un iç yüzündeki laminae omasi denilen yapılar (Bowen, 2003).

1.1.5.4. Abomasum (Şirden)

Ruminantların asıl midesidir (Dursun, 2006). Diğer türlerdeki basit midenin karşılığıdır. Orta hattın sağında yer alır (Hazıroğlu ve Ark., 2011). Armuda benzer. İki yüzü (facies parietalis, facies visceralis), iki kenarı (curvatura major, curvatura minor) ve iki ucu vardır (Dursun, 2006). Fundus abomasi, corpus abomasi ve pars pylorica olmak üzere üç ana bölüme sahiptir (Şekil 12) (Hazıroğlu ve Ark., 2011).



Şekil 12. Abomasum iç yüzündeki yapılar (Anonim, 2013).



Şekil 13. Abomasum'un iç yüzünden bir görünüm (Anonim, 2014).

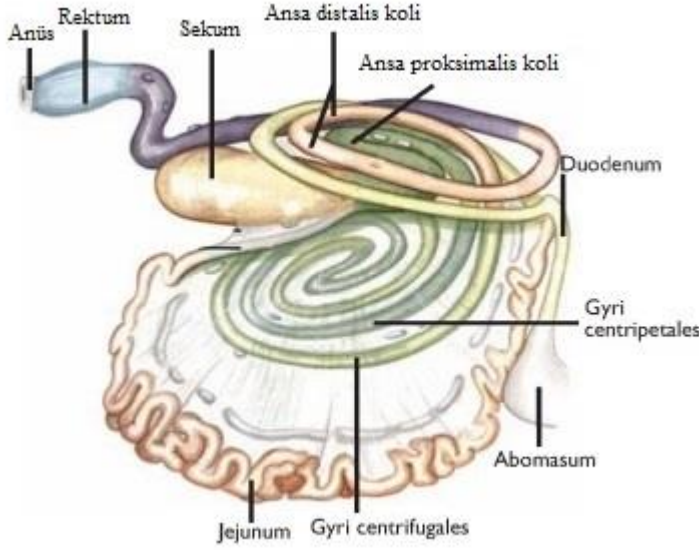
Abomasun'un omasum'a bakan ucu yuvarlak bir kör kese oluşturur. Bu bölgeye fundus abomasi denir. İki ucu arasında ki bölüme corpus abomasi ve diğer ucu oluşturan bölüme de pars pylorica denir. Tamamen glanduler mukoza ile döşelidir, Fundus ve corpus kesimlerinin büyük kısmı kırmızımsıtrak renktedir. Ayrıca mukoza yüzeyini büyüten ve plicae spirales abomasi denilen, sayıları 12-15 arasında değişen plikalar vardır (Şekil 13). Pars pylorica sarımsıtrak bir mukoza ile kaplıdır. Pylorus dardır ve çevresinde belirgin bir sfinkter bulunmaz (Dursun, 2006).

1.1.6. Barsaklar (İntestinum)

İntestinum (barsaklar), midenin pars pylorica denilen çıkış bölümünden başlayıp, sindirim kanalının sonunda yer alan deliğe (anus) kadar uzanan ve kıvrımlı olarak seyreden organdır (Şekil 14). Başlangıçtaki çapı küçük veya boşluğu dar olan bölümü ince barsaklar (intestinum tenue), daha sonra gelen ve boşluğu daha geniş olan ikinci kısmı ise kalın barsaklardır (intestinum crassum). Barsakların uzunluğu türlere, hatta aynı türün ırklarına göre bile değişiklik gösterebilir (Hazıroğlu ve Ark., 2011). Etçillerde vücut uzunluğunun (vücut uzunluğu cranium bölgesinden kuyruk bölgesine kadar olan uzunluk) beş katı kadardır ve bu durumuyla en kısa barsağa sahiptir. Koyun-keçide ise 25 katıdır. Dolayısıyla en uzun barsağa sahiptir. Diğer türlerden atta 10, domuzda 15, sığırdan ise 24 katı kadardır (Dursun, 2006).

1.1.6.1. İnce Barsaklar (İntestinum Tenue)

İntestinum tenue (ince barsaklar), barsakların mide ile kalın barsaklar arasında kalan kısmıdır. Pylorus'tan, kalın barsaklarla birleştiği papilla ilealis'e kadar uzanır. Uzunluğu ortalama olarak atta 19-30 m. (metre), sığırdan 40-49 m., koyun-keçide 21-30 m., köpekte 2-7 m., insanda 5-7 m.'dir. Karın boşluğunun orta ve arka kısımlarında yer alır. Omentum majus ile, dolayısıyla karın duvarı ile komşuluk yapar. Önden kalın barsaklara doğru sırasıyla duodenum (oniki parmak barsağı), jejunum (boş barsak) ve ileum (kıvrık barsak) diye üç bölüme ayrılır (Dursun, 2006).



Şekil 14. Ruminantlarda ince ve kalın barsaklar (Popesko 1979).

İnce barsaklar dıştan içe doğru tunica serosa, tunica muscularis, tela submucosa ve tunica mucosa katmanlarından oluşur. Tunica muscularis dışta uzunluğuna (stratum longitudinale), içte dairesel (stratum circulare) seyirli kas liflerinden oluşmuştur. Tunica mucosa, ince barsak bölümünün özelliğini gösteren plicae circulares, villi intestinales, glandulae intestinales ve lenf folliküllerine sahip olmasıyla karakterizedir. Plicae circulares mukoza katmanının barsak lümenine doğru yaptığı kıvrımlardır. Villi intestinales, bir sirküler plika üzerindeki ikinci derecedeki kıvrımdır. Kadife tüyü benzeri kabartılardır (Dursun, 2006).

1.1.6.1.1. Duodenum (Oniki Parmak Barsağı)

İnce barsakların ilk kısmıdır. İnsanda yaklaşık olarak, yanyana dizilmiş oniki adet parmağın genişliği kadar uzunluğa sahip olduğu için bu ismi almıştır. Büyük bir bölümü karın boşluğunun sağında ve üst tarafında bulunur (Hazıroğlu ve Ark., 2011). Pylorus'tan başlar. Burada bir genişleme gösterir, buna ampulla duodeni denir. Karaciğerin visceral yüzünde pars cranialis adıyla karının sağ duvarına gider. Karnın sağ duvarında flexura duodeni cranialis denilen keskin bir köşe yapar. Karnın sağ

duvarına paralel bir seyirle sağ böbreğin arkasına varır. Buraya kadar olan parçası pars descendens'tir. Sağ böbreğin arkasında flexura duodeni caudalis'i gerçekleştirdikten sonra sağdan sola geçer. Bu bölüm pars transversa'dır. Sağdan sola geçen kesim biraz daha öne ve yukarı yönelir ki bu kısma da pars ascendens denir. Bu bölümün sonunda flexura duodenojejunalis'i şekillendirir ve jejunum ile birleşerek sonlanır (Dursun, 2006).

Duodenum'un iç yüzünde karaciğerin ve pankreasın akıtıcı kanallarının terminal delikleri görülür. Karaciğerden gelen safra kanalı, ductus choledochus, pankreastan gelen kanal ise ductus pancreaticus'tur (Dursun, 2006).

1.1.6.1.2. Jejunum (Boş Barsak)

İnce barsakların en uzun bölümüdür. Karın boşluğu açılıp bakıldığında genellikle boş olduğu veya içinde çok az, sulu bir içerik bulunduğu için bu ismi almıştır. Çok sayıda kıvrıma (ansa jejunalis) sahiptir (Hazıroğlu ve Ark., 2011). Equidelerde karın boşluğunun sol ve üst 1/4'ünde yer alır. Ruminantlarda karın boşluğunun sağ yarımında bulunur ve colon'ların etrafını çepeçevre sarar. Jejunum, duodenum'dan plica duodenocolica ile, kendisinden sonra gelen barsak bölümü olan ileum'dan ise plica ileocecalis denilen bir bant aracılığı ile ayrılır (Dursun, 2006).

1.1.6.1.3. İleum (Kıvrık Barsak)

İnce barsakların en kısa bölümüdür. Uzunluğunun sınırını, üzerinde yer alan ve bir karın boşluğu örtüsü (peritoneum) dörümü olan plica ileocecalis belirler (Hazıroğlu ve Ark., 2011). İleum'un son kesimi kısmen cecum'un içine girmiştir. Deliğin çevresi sirküler kas tabakasıyla çevrelenmiştir (Dursun, 2006).

1.1.6.2. Kalın Barsaklar (İntestinum Crassum)

İntestinum crassum (kalın barsaklar), sindirim kanalının ince barsağın son ucundan anüs'e kadar uzanan kesimidir (Dursun, 2006). Çapı ince barsaklara göre daha büyüktür ve duvarın iç yüzünde villi intestinales isimli çıkıntılar yoktur (Hazıroğlu ve Ark., 2011). Uzunluğu ortalama olarak köpekte 0.70 m., insanda 1.60 m., domuzda 5 m., atta 6-8 m. ve sığırdada 6-11 m. kadardır. Görünümü ve yapısı ince barsağınkinden farklıdır. Yapısındaki, uzunluğuna kas liflerinin biraraya gelmesinden oluşan ve tenia coli denilen longitudinal bandın varoluşu ayrı özelliğidir. Ayrıca tenia'ların barsak uzunluğunu kısaltıp büzmeleri sonucu oluşan ve haustra coli adı verilen keseciklerin varlığı da kalın barsakların bir diğer özelliğidir. Kalın barsakların başlıca görevi su ve tuzun emilmesini sağlamaktır. Birbirini takip eden dört bölüm gösterir. Bu bölümler sekum, kolon, rektum ve canalis analis'tir (Dursun, 2006).

1.1.6.2.1. Sekum (Kör Barsak)

Kalın barsağın ilk bölümü olan bu yapı bir kese şeklindedir (Hazıroğlu ve Ark., 2011). Hacimli bir barsak kesimidir. Kör olarak sonuçlandığı için ismini buradan alır. Domuz hariç, tüm evcil memeli hayvanlarda karın boşluğunun sağında yer alır. Sadece domuzda karın boşluğunun solunda bulunur (Dursun, 2006). Kedide çok küçüktür. Atada ise çok hacimli bir yapıdadır ve basis ceci, corpus ceci ve apex ceci olmak üzere üç bölümü vardır. Basis ceci sağ açlık çukurluğuna (fossa paralumbalis) dayanır. Tek tırnaklılarda sekum'un kör ucunun yönü öne ve aşağıya (cranioventral), geniş getirenlerde ise geriye doğrudur. Tek tırnaklı hayvanların kör barsağından taenia ceci denilen şeritler ve haustra ceci isimli kese şeklinde kabarıklıklar görülür (Hazıroğlu ve Ark., 2011). Ancak genişgetiren hayvanların cecum'unda tenia ve haustra mevcut değildir (Dursun, 2006).

Apex ceci, tamamiyle serbest, küt bir uç şekillendirir. Öne ve aşağıya dönüktür, cartilago xiphoidea yakınına kadar uzanır ancak ona ulaşamaz. Basis ceci cecum'un

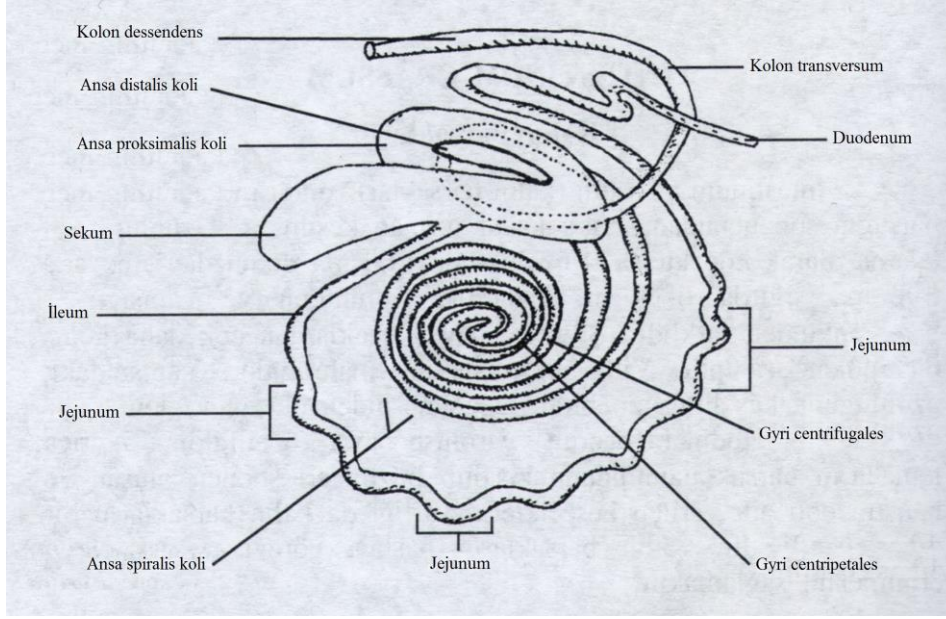
üst ucunu şekillendirir. Karın boşluğunun tavanına bağlanır, sağ fossa paralumbalis'e dayanır. Yuvarlak ve hacimli bir körkese durumundadır. Corpus ceci, apex ceci ile basis ceci arasında kalan kesimdir (Dursun, 2006).

1.1.6.2.2. Kolon (Sütun Barsak)

Kalın barsakların en uzun bölümüdür. En kısa ve basit olarak etçillerde görülür (Hazıroğlu ve Ark., 2011). Evcil memeli hayvanlarda da insanda olduğu gibi, kolon assendens, kolon transversum ve kolon dessendens olmak üzere üç kısmı, bölümü vardır (Dursun, 2006).

Ruminantlarda kolon, 7-10 m. arasında değişebilen uzunluktadır. Tenia ve haustrum'u yoktur. Sağda sekum ile birleşme yerinden başlayan bölüm kolon'un ilk kısmıdır yani kolon assendens'tir. Kolon assendens kolon'un en uzun kısmıdır ve birbirini takip eden üç ansa oluşturur. Bunlar ansa proksimalis koli, ansa spiralis koli ve ansa distalis koli'dir (Dursun, 2006).

Geviş getirenlerde kör barsaktan sonra bir kıvrımla (ansa proximalis coli) başlar ve önce dıştan içe doğru küçülen halkalar (gyri centripedales) oluşturur (Hazıroğlu ve Ark., 2011). Şekli vücudun uzun eksenine dikey duran bir "S" biçimindedir (Dursun, 2006). Merkezde ters tarafa bir kıvrım (flexura centralis) yapar ve bu defa içten dışa doğru büyüyen halkalar (gyri centrifugales) şekillendirir (Hazıroğlu ve Ark., 2011). Kolon assendens'in çevreden merkeze, merkezden çevreye doğru yapılmış olduğu kıvrımların tümü ansa spiralis koli'yi oluşturur. Ansa spiralis koli'den sonraki kesim sağa, öne ve a. Mesenterica cranialis'in etrafında sola ve geriye doğru yönelir ve ansa distalis koli'yi şekillendirir (Şekil 15). Kolon assendens'ten sonraki barsak kesimi kolon transversum ondan sonra gelen ve hafif kıvrımlar gösteren kesim de kolon dessendens'tir (Dursun, 2006).



Şekil 15. Ruminantlarda ince ve kalın barsakların bölümleri (Dursun, 2006).

1.1.6.2.3. Rektum (Düz Barsak)

Atta 20-30 cm., ruminantlarda biraz daha kısa, köpekte 5-7 cm. uzunluğundadır (Dursun, 2006). Bu kalın barsak bölümü, leğen boşluğunun (cavum pelvis) tavanında sakral ile ilk kuyruk omurlarının altında bulunur. Sindirim kanalının sonunda canalis analis isimli kısa bir kanal bulunur (Hazıroğlu ve Ark., 2011). Düz satırlıdır ve haustrum'u yoktur. Üst yüzü dışbükeydir, sakrumun içbükeyliğine uyar. Bu yüz sakruma ve bu kemiğin pelvinal yüzündeki damar ve sinirlere komşudur. Alt yüzünün komşulukları cinsiyetle değişir. Erkeklerde vesicula seminalis, ductus deferens'in pelvinal kısmı, vesica urinaria, daha geride prostata, ureter, glandula bulbourethralis, bu organların damar ve sinirleri ile ilişkidir. Dişide ise corpus uteri, vagina ve vestibulum vaginae ile temastadır. Bütün bu anatomik oluşumlar canlıda rektum duvarından palpe edilebilmektedir (Dursun, 2006).

1.1.6.2.4. Canalis Analis

Sindirim kanalının en son ve en kısa kısmıdır. Rektumun devamıdır, anüs ile dışarı açılır. Mukozasının değişikliği ve duvarının sfinkter kaslar ile çevrili oluşuyla karakterizedir. En ön kısmı tipik rektum mukozası ile, arka kısmı ise biraz değişikliğe uğramış deri ile örtülüdür. Birbirini izleyen üç kısmı, zona columnaris ani, zona intermedia ve zona cutanea vardır (Dursun, 2006).

1.1.6.2.4.1. Zona Columnaris Ani

Linea anorectalis denilen bir çizgi ile rektum'dan ayrılır. Bu bölgeyi örten mukoza ağız yahut esophagus mukozasının analogudur (Dursun, 2006).

1.1.6.2.4.2. Zona İntermedia

Zona columnaris ani'nin mukozasına benzer bir mukoza ile döşelidir. Lenf düğümlerine ve bezlere sahiptir. Linea anocutanea hizasında zona cutanea ile birleşir (Dursun, 2006).

1.1.6.2.4.3. Zona Cutanea

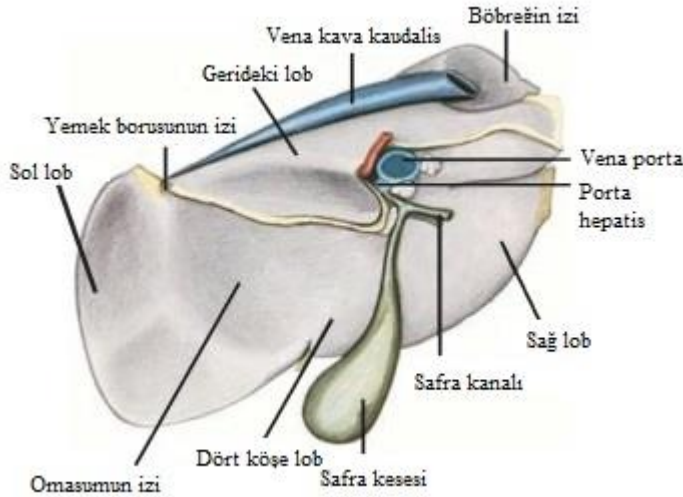
Linea anocutanea denilen ve gözle çok zor seçilebilen bir çizgi ile zona intermedia'dan ayrılır. Dış deriye geçen bölgedir. Ter ve yağ bezleri içerir. Genel olarak kılsızdır, çok nadir olarak ince ve kısa kıllar kapsar. Canalis analis m. sphincter ani internus ve m. sphincter ani externus denilen iki kas ile çevrilmiştir (Dursun, 2006).

M. sphincter ani internus rektumun sirküler (dairesel) kas tabakasının kalınlaşmasından oluşur. İstemsiz bir kastır. M. sphincter ani externus, m. sphincter

ani internus'un etrafında, derinin hemen altında yer alır. İstemli bir kastır (Dursun, 2006).

1.1.7. Karaciğer (Hepar)

Karaciğer (hepar), vücudun en büyük bezidir (Şekil 16). Karın boşluğunun sağında ve ön tarafında bulunur. Ruminantlarda tamamen sağ regio hypochondriaca'da, diğer hayvanlarda sol regio hypochondriaca'ya da geçmiş olarak bulunur. Ortalama attı 5 kg., merkepte 2,5 kg. ağırlığında, koyu mavimsi yahut morumsu, az kanlı olanlarda da kırmızımsı renktedir. Sığırdı 5 kg. ağırlığındadır. Koyu kırmızı danada açık kırmızıdır (Dursun, 2006).



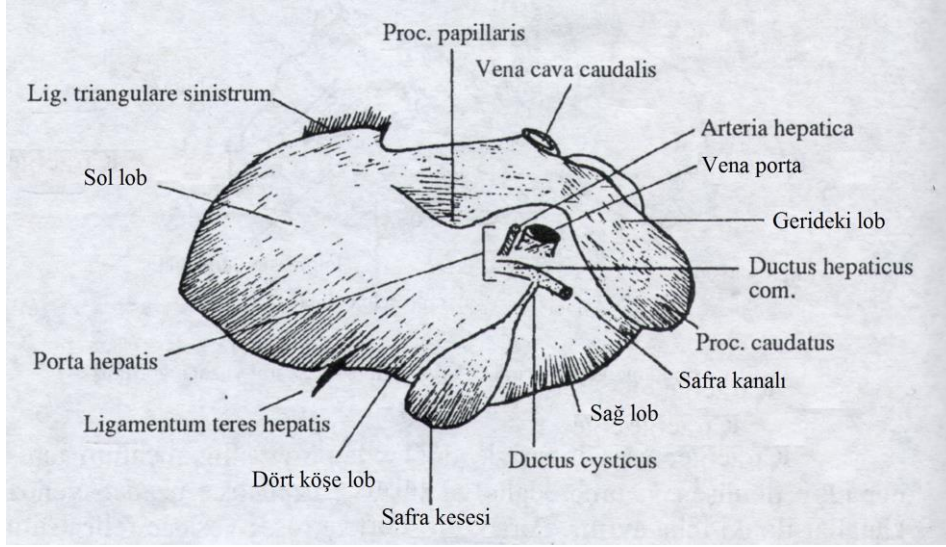
Şekil 16. Ruminantlarda karaciğerin iç yüzünden görünümü (Popesko, 1979).

Karın boşluğunun sağ, ön, üst tarafında diyaframa dayanmış olarak bulunur. Safra (chole-bilus) salgılaması yanında, glikojen, yağ ve az miktarda protein depo eder. Özellikle barsaklardan gelen kanı süzerek, çok sayıda zehirli maddenin kandan temizlenmesini sağlar (Hazıroğlu ve Ark., 2011).

Karaciğerin iki yüzü vardır (Dursun, 2006). Diyaframa dayanan yüzüne *facies diaphragmatica*, karın boşluğuna bakan yüzüne *facies visceralis* denir (Hazıroğlu ve Ark., 2011). *Facies diaphragmatica*, karaciğerin ön yüzüdür, *diaphragma*'nın durumuna uyan dışbükey bir yüzdür. Orta kesimi hafifçe içbükeydir ve bu küçük alan peritonla örtülmez. Bu peritonsuz alana *area nuda* denir. *Facies visceralis* organlara dönüktür, içbükeydir ve düz değildir. Biraz sola, arkaya ve aşağıya dönüktür. Kendisine yaslanan organların izlerini taşır. Karaciğerin sol parçası üzerinde, midenin izi, *impressio gastrica*, *porta hepatis*'in solunda ve altında *impressio duodenalis* bulunur. Sağda ve üstte *colon ventrale*'nin izi *impressio colica*, sağ böbreğin izi *impressio renalis* bulunur. *Facies visceralis*'in orta kısmında enlemesine oblik, geniş bir yarık bulunur. Burası karaciğer kapısı, *porta hepatis*'tir. *Porta hepatis*'den *v. portae*, *a. hepatica*, *plexus hepaticus*'un dalları karaciğere girer. *Ductus hepaticus dexter* ve *ductus hepaticus sinister* ile lenf damarları çıkar. *Visceral* yüzde safra kesesine (*vesica fellea*) sahip türlerde *fossa vesicae felleae* denilen, genellikle peritondan yoksun, derin bir çöküntü görülür. *Porta hepatis*'in altında ve sağında yer alan bu çukur içinde safra kesesi bulunur (Dursun, 2006).

Karaciğerin üzerinde, bazı hayvanlarda yüzlek, bazılarında daha derin olmak üzere yarıklar bulunur ve bunlar karaciğeri loplara ayırır (Şekil 17). Karaciğerde *lobus hepatis dexter* (sağ lob), *lobus hepatis sinister* (sol lob), *lobus quadratus* (dört köşe lob) ve *lobus caudatus* (gerideki lob) olmak üzere dört adet lob bulunur (Hazıroğlu ve Ark., 2011). Sığır karaciğerinde gerek sağ lob, gerekse sol lob herhangi bir bölünme göstermez (Dursun, 2006).

Karaciğerin salgıladığı sindirim salgısı safra (*chole-bilus-fellis*), *vesica fellea* isimli safra kesesinde birikir. Tek tırnaklı hayvanlarda yoktur. Onlarda safra, kanallarla direkt olarak oniki parmak bağırsağına iletilir. Karaciğerden gelen safra kanalı, *ductus hepaticus communis* ile, safra kesesinden gelen kanal *ductus cysticus*'un birleşmesiyle oluşan ve safrayı oniki parmak bağırsağına ileten kanala, *ductus choledochus* adı verilir (Hazıroğlu ve Ark., 2011).



Şekil 17. Sığırın karaciğeri visceral yüzden görünüş (Dursun, 2006).

1.1.8. Safra Kesesi (Vesica Fellea)

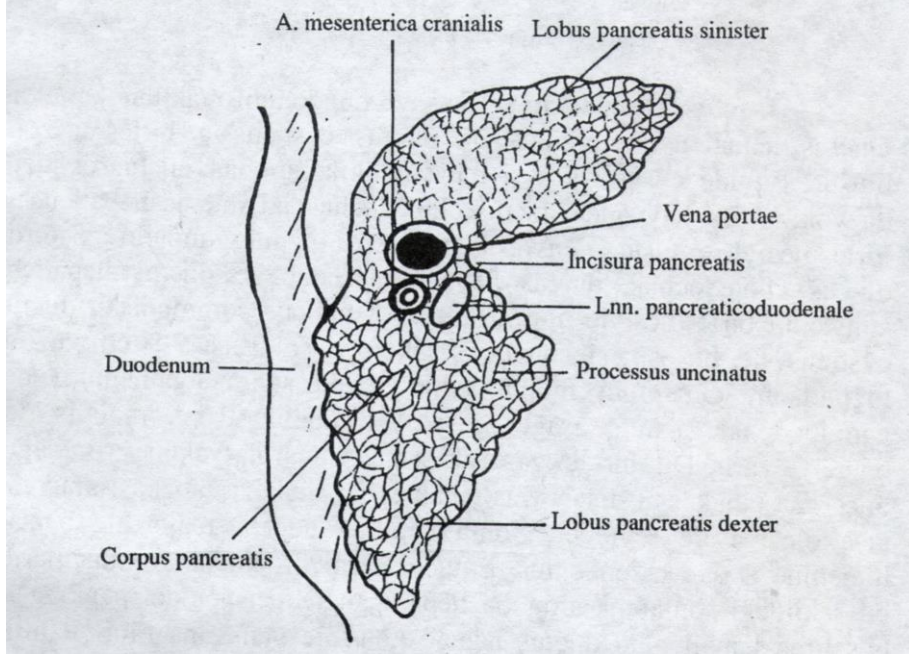
Safra kesesi (vesica fellea), içinde konsantre safranin depo edildiği armut şeklinde bir organdır (Şekil 17). Karaciğerin visceral yüzünde, loplardan sınırlanan fossa vesicae felleae'ye yerleşmiş olarak bulunur (Dursun, 2006).

1.1.9. Pankreas (Pancreas)

Karın boşluğunun ön üst bölümünde, mide, karaciğer ve oniki parmak bağırsağı arasında enlemesine uzanan, tükürük bezi yapısında bir organdır (Hazıroğlu ve Ark., 2011). İç ve dış salgısı vardır. Atta ortalama 450 gr., sığırdan 500 gr., köpekte 30-35 gr. ağırlığındadır (Dursun, 2006).

Corpus pancreatis, lobus pancreatis sinister ve lobus pancreatis dexter isimli üç bölümü vardır (Şekil 18). Tek tırnaklılarda ve domuzda, karaciğerin kapısında bulunan vena portae isimli deliği oluşturur. Pankreas, hem şeker metabolizmasında çok önemli rolü olan insülin ve glukagon isimli hormonları salgılar ve böylece endokrin bez olarak görev yapar hem de succus pancreaticus isimli sindirim salgısını,

ductus pancreaticus ve ductus pancreaticus accessorius isimli kanallarla oniki parmak bağırsağına ileterek ekzokrin bez olarak çalışır (Hazıroğlu ve Ark., 2011).



Şekil 18. Sığır pankreası'nın bölümleri (Dursun, 2006).

1.2. İntestinal Atresia

1.2.1. İntestinal Atresia Tanımı

İntestinal atresia, intestinal sistemin anormal gelişmesi sonucu barsak lümeninin tam tıkanması ya da lümenin bir kısmının tamamen yokluğu durumuna denir (Haller ve ark., 1983; Rescorla ve Grosfeld, 1985; Cho ve Taylor, 1986; Johnson, 1986a; Dreyfuss ve Tulleners, 1989; Young ve ark., 1992; Martens ve ark., 1995; Koç ve ark., 2001). Kongenital bir defektin neden olduğu ileri sürülen intestinal atresia'nın ruminantlarda sıklıkla şekillendiği bildirilmiştir (Hofmeyr, 1988; Samsar ve Akın, 1998; Atalan ve ark., 2003). Gastrointestinal sistemdeki defekt tek bir yerde olduğu gibi jejunum, ileum veya tüm ince barsakların bir yerinde, kolon, rektum veya anüste oluşabilmektedir (Hofmeyr, 1988; Saperstein, 1993; Atalan ve ark., 2003).

Kongenital anomaliler, doğumdan sonra hayvanlarda gözlenen yapı ve fonksiyon bozuklukları olarak tanımlanır (Blowey ve Weaver, 2003; Ghanem ve ark., 2004; Lotfi ve Shahryar, 2009; Aslan ve ark., 2009). Anomaliler embriyogenezis veya fetal gelişmenin çeşitli evrelerinde genetik, çevresel veya her iki faktörün etkilerine bağlı olarak gelişebileceği öne sürülmüştür (Newman ve ark., 1999; Ghanem ve ark., 2005; Magda ve Youssef, 2007; Lotfi ve Shahryar, 2009; Aslan ve ark., 2009). Kongenital anomaliler, şekillenen bozukluğun derecesine göre öldürücü olabileceği gibi, hayvanın yaşamını etkilemeyebilir veya estetik bir kusur olarak kalabilir (Magda ve Youssef, 2007; Pamuk ve ark., 2010).

1.2.2. İntestinal Atresia'ların Nedenleri

Dünyanın birçok bölgesinde, ruminantlarda kongenital anomalilerle karşılaşıldığı çeşitli araştırmacılar tarafından bildirilmiştir. Kongenital anomalilerin patogenezi tam olarak bilinmemektedir, ancak bu konuda genetik ve çevresel faktörleri içine alan değişik hipotezler öne sürülmüştür (Dennis, 1993; Öztürk ve ark., 2005).

Barsak atresilerinin gelişiminde iki teori ileri sürülmüştür. Bunlarda biri barsak lümeninin oluşum yetersizliği, bir diğeri ise, vaskularizasyon yetersizliğidir (Haller ve ark., 1983; Hatch ve Schaller, 1986; Johnson, 1986b; Doolin ve ark., 1987; Jubb, 1990; Koç ve ark., 2001). Vasküler yetersizliğin en önemli nedeni de, gebeliğin erken tanısı amacı ile tohumlamadan sonra 40 gün içinde, özellikle 35, 36 ve 37. günlerde uygulanan rektal palpasyonda amniyotik kese üzerinde yapılan basıncın, embriyo üzerinde de etkili olarak vasküler yetersizliğe neden olduğu ve organogenezisi olumsuz etkileyerek barsak atresilerinin oluşmasına neden olduğu ileri sürülmüştür (Johnson, 1986a; Bellows ve ark., 1987; Constable ve ark., 1989; Dreyfuss ve Tulleners, 1989; Jubb, 1990; Syed ve Shanks, 1992; Hendrickson ve ark., 1992; Syed ve Shanks, 1993; Koç ve ark., 2001). Gebeliğin 55. ve 90. günleri arasında erken gebelik tanısı ile yapılan korioallantoik palpasyonların, barsak atresisine neden olmadığı, bunun da gebeliğin 2 ile 45. günleri arasında

organogenezisin tamamlanmış olmasına yorumlanmıştır (Johnson, 1986a; Constable ve ark., 1989; Koç ve ark., 2001). Ancak Alkan ve ark. (1997), suni tohumlama ile gebe kalan ve gebeliğin hiçbir döneminde rektal palpasyon yapılmayan inekten doğan bir buzağıda, intestinal anomali belirlediklerini bildirmişlerdir.

Kongenital atresia coli; kolon lümeninin olmaması ile karakterize, daha çok assendens kolonun spiral lobunda oluşan bir anomalidir. Buzağılarda kongenital atresia coli olgularına Aberden, Angus, Polled Hereford, Simental (Maclellan ve Martin, 1956) gibi ırklarda rastlanıldığı bildirilmekle birlikte, daha çok Holstein ırkında görülür. Bu kongenital anomalinin nedenleri tam olarak açıklanamamıştır. Etiyolojisinde daha önceleri hereditör faktörlerin etkili olduğu düşünülmüştür. Embriyo transferi yapılan bir inekten doğan; hemoglobin, amilaz ve transferinin, elektroforetik fenotipik değerlendirmeler sonucu identik olduğu belirlenen ikiz yavruardan sadece birinde atresia coli saptanması hastalığın hereditör olmama olasılığını ortaya koymuştur (Hoffsis ve Bruner, 1977; Gökçe ve ark., 1999). Bazı yazarlar da nonhereditör faktörlerin etkili olduğunu ileri sürerek bu olguların oluşumunu ve organogenezis döneminde kolonun söz konusu bölgesindeki damarların strangulasyonuna veya bir şekilde işlev yapamayına bağlamışlardır (Constable ve ark., 1989; Smith ve ark., 1991; Martens ve ark., 1995; Gökçe ve ark., 1999).

Atresia kolinin asıl nedeninin homozigot resesif bir gen olduğu, erken gebelik tanısı için yapılan palpasyonun atresia kolinin tek nedeni olamayacağı, ancak yardımcı bir faktör olabileceği de ileri sürülmüştür (Jubb, 1990; Syed ve Shanks, 1993; Koç ve ark., 2001). Barsak atresilerinin diğer bir nedeni de; intrauterin dönemde fötüsün barsaklarında işemik nekrozise neden olan primer vasküler oklüzyon, volvulus, invaginasyon ve internal herniasyonlar olarak gösterilmiştir (Haller ve ark., 1983; Koç ve ark., 2001).

Bütün sığır ırklarında da doğumsal anomalilerin yaygın nedeni olarak; genetik, çevresel veya genetik-çevre etkileşimleri, multifaktöriyel temele dayalı olarak,

çevresel faktörler, beslenme bozuklukları, stres faktörleri, hatalı damızlık seçimi, suni tohumlamaya başvurulmaması, intrauterin dönemde embriyo gelişimi için zararlı olan çeşitli ilaçların kullanılması ve teratojenik viruslar bildirilmektedir (Oğurtan ve ark., 1997; Belge ve ark., 2000; Aksoy ve ark., 2006; Bademkıran, 2008; Pamuk ve ark., 2010).

İntestinal atresinin bazı bireylerde otozomal dominant bir özellik sonucu oluştuğu, bazı bireylerde ise resesif bir karakter gösterdiği bildirilmiştir (Labik ve ark., 1977; Singh, 1989; Atalan ve ark., 2003). Montafon buzağılarda ileum atresia'larının hereditör olabileceği, Jersey ırkı buzağılarda ise jejunal atresianın sıklıkla görülen hereditör atresia olduğu bildirilmiştir (Johnson, 1986a; Robinson, 1979; Atalan ve ark., 2003). Koyun, köpek ve tavşan fötüsleri ile tavuk embriyolarında görülen ince ve kalın barsak atresilerinin fötal sirkülasyonun bozulması sonucu ortaya çıktığı saptanmıştır (Van der Gaag ve Tibboe, 1980; Atalan ve ark., 2003).

1.2.3. İntestinal Atresia'larda Patolojik Bulgular ve Sınıflandırılması

Kolonlarda atresik kolon yapısı, kongenital önemli bir anomali durumudur. Bu anomali tablosu aşağıdaki biçimde sınıflandırılabilir (Görgül, 2007; Görgül ve ark., 2009).

a) Tip I Membranöz atresia: Kolon lümeni membranöz bir perde ile kimüs akışı engellenecek biçimde kapalıdır (Görgül, 2007; Görgül ve ark., 2009).

b) Tip II Kordonsu atresi: Kolonun özellikle son kısmı (rectum'un pars pelvina) lümenli ya da lümensiz olarak peristaltisi olmayan dar bir kordon halinde gelişmiştir. Bu kordonsu kısım ile içerik bulunan kolon kısmı arasında çoğunlukla geçiş bulunmaz (Görgül, 2007; Görgül ve ark., 2009).

c) **Tip III K r uçlu atresi:** Kolon, özellikle ascendens kolon abdominal boşlukta ucu k r olarak sonlanmıştır (Görgül, 2007; Görgül ve ark., 2009).

 ) **Tip IV Kangalvari atresi:** Tip III'   andıran bu patolojide k r uç sorgu  benzeri ya da kıvrılmıŐ olarak sonlanmıştır (Görgül, 2007; Görgül ve ark., 2009).

d) **Tip V Multiple atresi:**  nceki patolojilerin bir ya da birkaçının birlikte bulunması durumudur (Görgül, 2007; Görgül ve ark., 2009).

e) **Tip VI Atresia ani et recti:** Anüsün oluŐmaması olgusu *atresia ani*, rectumun pars pelvinasının total ya da parsiyel oluŐmaması olgusu *atresia recti* olarak tanımlanmaktadır (Görgül, 2007; Görgül ve ark., 2009).

En fazla gözlenen formlar ise Tip I (Membranöz atresia), Tip II (Kordonsu atresi) ve Tip III (K r Atresi) formlarıdır. Tip V (Multiple atresi) ise nadir görülür (Görgül, 2007; Görgül ve ark., 2009). Patoloji yönünden yapılacak değerlendirmede ise Atresia ani simpleks, evcil hayvanlarda anüsün oluŐmaması anomalisini tanımlamakta kullanılır. Bazen anüsün yanı sıra rektum da ŐekillenmemiŐ olabilmektedir. Bu durum ise, ‘‘Atresia Ani et Recti’’ olarak adlandırılmaktadır. Anomali daha kompleks biçimde kolonların segmentler halinde olması, kistik ve tek b breklilik gibi Őekillerde de oluŐabilir. Bu durum, ‘‘Atresia Ani et Recti Complex’’ olarak tanımlanmaktadır (Görgül, 2007; Görgül ve ark., 2009).

Van der Gaag ve Tibboel (1980) ise, intestinal atresia olgularını morfolojik olarak aşağıdaki Şekilde 4 tipte sınıflandırmıŐlardır.

I) Tip 1: Membran atresia olarak adlandırılmıŐtır. Bu tip atresia'da intestinal lümen bir membran ile tıkalıdır (Van der Gaag ve Tibboel, 1980).

II) Tip 2: Proksimal ve distal segmentler kör bir kese şeklinde sonlanır ve her iki uç fibröz bir bantla birbirine bağlanır (Van der Gaag ve Tibboel, 1980).

III) Tip 3: Kör kese sonlanması şeklindedir. Bu tipte barsağın bir kısmının olmamasına karşılık gelen mesenterik bir defekt bulunur (Van der Gaag ve Tibboel, 1980).

IV) Tip 4: Birden fazla barsak segmentinde atresia bulunması halini ifade etmektedir (Van der Gaag ve Tibboel, 1980).

Anorektal anomalilerin sindirim sistemi anomalileri içerisinde en fazla gözlenen anomaliler olduğu bildirilmektedir (Belge ve ark., 2000; Singh ve ark., 2003; Zade ve ark., 2007; Aslan ve ark., 2009). Benzer şekilde atresia ani, rektumun anal bölgede deri altında kör olarak sonlanması ve anüsün kapalı olması olarak tanımlanır. Anüsün kapalı olmasıyla birlikte rektumun pelvis içinde anal bölgeye uzak mesafede (kranialde) kör olarak sonlanması veya tam olarak rektumun gelişmemesi atresia ani et rekti olarak isimlendirilir (Magda ve Youssef, 2007; Aslan ve ark., 2009). Atresia ani et rektovaginal fistül ise; dışilerde anüsün kapalı olmasıyla birlikte anal bölgede deri altında kör olarak sonlanan rektumun ventral duvarı ile vaginanın dorsal duvarının birleşerek fistül oluşturmasını ve dışkının vaginadan gelmesini ifade eder (Newman ve ark., 1999; Rahal ve ark., 2007; Meylan, 2008; Aslan ve ark., 2009). Atresia ani, literatürlerde (Purohit ve ark., 2004; Pratschke, 2005; Loynachan ve ark., 2006) anüs ve rektumun agenezisi veya disgenezisinin çeşitli derecelerine göre 4 tip olarak sınıflandırılmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. Atresia aninin sınıflandırılması (Purohit ve ark., 2004).

Atresia Ani	Anüs ve rektumun agenezisi veya disgenezisinin derecesi
Tip 1	Rektum şekillenmiştir, anüs açık olmakla birlikte dardır.
Tip 2	Çoğunlukla rektum normal olup anüs ince bir deri membranla kapalıdır. Bazende rektum kör kese biçiminde olup anüs gelişmemiştir.
Tip 3	Proksimal rektum kör kese şeklinde kranialde sonlanmıştır. Anüs ise şekillenmemiştir.
Tip 4	Proksimal rektum kör kese şeklinde kranialde sonlanmıştır. Anüs normal olarak şekillenmiştir.

Ruminantlarda en çok karşılaşılan intestinal anomali atresia ani'dir. Atresia ani anomalisi genellikle ürogenital ve iskelet-kas anomalileriyle birlikte seyreder. Yapılan bir çalışmada kuzuların erkeklerinde, buzağularınsa dişilerinde atresia ani ve rektiye daha fazla rastlandığı bildirilmiştir (Oğurtan ve ark., 1997; Öztürk ve ark., 2005).

Atresia ani; atresia rekti ve rektovaginal fistülün coccygeal veya sacral vertebral agenezis gibi bozukluklar ile birlikte görülebileceği ifade edilmektedir (Hosgood ve Hoskins, 1998; Singh ve ark., 2003; Purohit ve ark., 2004; Pratschke, 2005; Brown ve ark., 2007; Zade ve ark., 2007; Payan-Carreira ve ark., 2008; Aslan ve ark., 2009).

1.2.4. İntestinal Atresia'larda Klinik Görünüm ve Tanı

Yeni doğanlarda neonatal dönemde emme refleksinin bulunması ve annesini emmesi dışında pek fazla yavrunun değerlendirilmesi söz konusu olmamaktadır. Bu nedenle yavru emmesi ve mekonyumu atacak dışkılama işlevini yerine getiremediği zaman anüs olup olmadığı kontrol edilmektedir. Anüs varlığında ise beslenmeye devam edilmekte ve kolon eksikliği olabileceği durumu ağırlaştıktan sonra çoğu kez akla gelmektedir. Bu durumda da yavrunun sağlığı tehlikeye girmektedir. (Görgül, 2007; Görgül ve ark., 2009).

Atresili buzağuların doğumdan hemen sonra normal olarak emebilmeleri ve anüslerinin açık olması başlangıçta bir şüphe oluşturmazken, doğumu takip eden 24-48 saat içerisinde emme refleksinin azalması, iştahın kaybolması, defekasyonun olmaması ve ilerleyici bir depresyonun varlığı önemli klinik bulgular olarak değerlendirilmiştir (Constable ve ark., 1989; Koç ve ark., 2001). Doğumdan sonra geçen süreye bağlı olarak abdominal bir şişkilğin olduğu, gaz ve mekonyum ile dolu barsak loplalarının palpasyonla belirlenebildiği, perküsyon ve oskültasyonda ping ve çalkantı sesinin alındığı bildirilmektedir (Dreyfuss ve Tulleners, 1989; Jubb, 1990; Koç ve ark., 2001). Anal refleksin fonksiyonel olduğu, rektumun parmak ya da sonda ile muayenesinde hafif krem renginde bazen de kanla bulaşık mukus içerdiği vakalarda, rektuma uygulanan elastik sondanın 30-40 cm kadar ilerletilebildiği, bu uygulamanın aynı zamanda atresinin yerini belirlemede yararlı olduğu fakat perforasyon riskinden dolayı sıklıkla tercih edilmemesi vurgulanmaktadır (Smith ve ark., 1991; Koç ve ark., 2001).

Ruminantlarda anüs bölgesi kuyruk tarafından örtülmüş bulunduğu için, doğumu takiben bu anomaliler hemen fark edilmeyebilir (Aytuğ ve ark., 1991). Hayvanlar doğumdan sonra ayakta dururlar ve annelerini emerler. Klinik belirtiler atresia ani ve atresia rekti bulunan hayvanlarda daha erken, rektovaginal fistül bulunan hayvanlarda daha geç süreçte olmak üzere 1-6 gün içinde ortaya çıkar (Dreyfus ve Tulleners, 1989; Aslan ve ark., 2009). Atresia ani ve atresia ani et rekti'de klinik belirtiler olarak iştahsızlık, defekasyon yokluğu, abdominal gerginlik, ıkmama ve genel durum bozukluğu, atresia ani et rektovaginal fistül olgularında ise bu bulgulara ilaveten dışkıının vaginadan geldiği gözlenir (Dreyfuss ve Tulleners, 1989; Carraro ve ark., 1996; Aslan ve ark., 2009). Klinik muayenede barsakların gazla dolgunluğu, ıkmama ve anüsün açık olduğu durumlarda sarımtırak mukuslu bir içeriğin olması gibi belirtiler saptanır (Steenhaut ve ark., 1976; Dreyfuss ve Tulleners, 1989; Yücel, 1992; Martens ve ark., 1995; Atalan ve ark., 2003).

Abdominal ağrının varlığı, taşikardi (nabız 104'-106'), hafiften şiddetliye dehidrasyon, WBC x 10³ / µl 9.8-31.2, Nötrofil(%) 64.2-84.6, sık ve hızlı solunum

(44'-92'), sertleşmiş ve veziküler karakterde anormal solunum sesleri, serbest peritoneal sıvı, fibrin, peritonitis, sekumda gaz, proksimal ve spiral kolonlarda gaz ve mekonyum, ince barsaklarda dilatasyon ve gaz, mezenterik defekt gibi bulgular saptanılabilir (Görgül, 2007; Görgül ve ark., 2009). Anüs bulunmasına karşın yavrunun dışkılayamaması, sık sık ıkınması, bağırmaması ve abdominal iki taraflı genişleme (distensiyon) gibi bulguların varlığında radyolojik ve ultrasonografik muayene ile desteklenecek girişimlerle bir atresia koli olgusu ayırt edilmeye çalışılmalıdır (Görgül, 2007; Görgül ve ark., 2009). Anüs bulunmaması, ancak hayvanın ıkınmaları sırasında perineal bölgede bir şişkinlik şekillenmesi ya da karın duvarına elle yapılan basınç sonrası böyle bir şişkinliğin şekillenmesi atresia ani olarak değerlendirilir (Görgül, 2007; Görgül ve ark., 2009).

Yeni doğmuş buzağı ve kuzuların yaşamlarının ilk günlerinde ortaya çıkan bu anomali tablolarından TİP I, TİP II, TİP III ve TİP VI yani atresia ani simpleks ve atresia ani rekti gibi cerrahi sağıltım olanağı bulunanlar, basit tekniklerle sağıltılıp, hayvanlar kazanılabilir (Görgül, 2007)

Atresia kolili olgular doğduktan sonra annelerini emerler; ancak ilk günden başlayarak iştahın azalması, dışkının olmaması, karın gerginliği, genel durumun bozulması ve ıkınma gibi ileus belirtileri gösterirler (Steenhaut ve ark., 1976; Dreyfuss ve Tulleners, 1989; Gökçe ve ark., 1999). Klinik muayenede barsakların gazla dolu olması, peristaltizmin artması, dehidratasyon, depresyon, rektal tuşede sarımtırak mukuslu bir içeriğin olması gibi bulgular ön plandadır (Constable ve ark., 1989; Dreyfuss ve Tulleners, 1989; Martens ve ark., 1995; Gökçe ve ark., 1999). Bu olgularda tek seçenek operatif sağıltımdır. Erken tanı ve uygun preoperatif medikal sağıltım, deneyimli operatör ve postoperatif bakım, hastalığın prognozunu direk olarak etkileyen faktörlerdir (Steenhaut ve ark., 1976; Dreyfuss ve Tulleners, 1989; Smith ve ark., 1991; Gökçe ve ark., 1999).

Rektovaginal fistül saptanan olguların dışında operatif müdahaleyle tedavi edilmeyen hayvanlar genellikle ölürlür (Steenhaut ve ark., 1976; Saperstein, 1993;

Martens ve ark., 1995; Atalan ve ark., 2003). Ancak hayvanlarda yaşamlarının ilk günlerinde ortaya çıkan bu anomalilerin, erken tanı ve uygun cerrahi teknikle başarılı bir şekilde tedavi edilebileceği ve yaşamlarını sürdürebileceği bildirilmektedir (Carraro ve ark., 1996; Al-Ani ve ark., 1998; Payan-Carreira ve ark., 2008; Aslan ve ark., 2009).

1.2.5. İntestinal Atresia'larda Sağaltım

Tam bir atresia doğumdan hemen sonra belirgin semptomlarla dikkati çeker. Atresia ani olgularında bazen anüs bölgesi derisi altında rektum'un ıkınmalar sırasında bir çıkıntı yaptığı görülür. Atresia ani et rekti'de rektum tam gelişmediğinden böyle bir çıkıntı hissedilmeyebilir. Ancak gelişmenin yarım kaldığı olaylarda karın üzerinden yapılan palpasyon sırasında rektal kör ucu hissedilebilir (O'Connor, 1956, Öktem ve Finci, 1974).

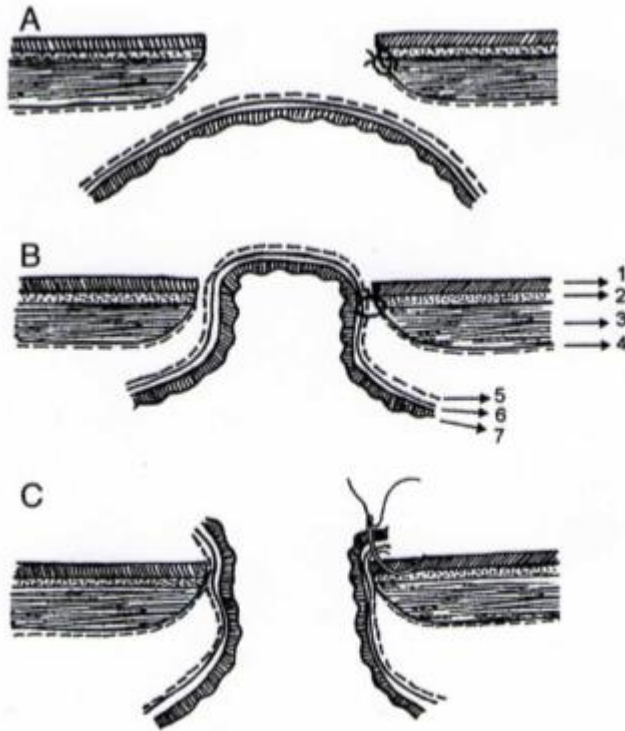
Atresia olgularında sağaltıma erken başlanmalıdır (O'Connor, 1956, Öktem, 1964, Öktem ve Finci, 1974). Erken tanı ve sağaltım girişimi bu anomalinin giderilmesi ve yavrunun yaşamını sürdürmesinde çok önemlidir. Artifisiyel (yapay) anüs oluşturabilmek için yapılacak olan operasyonun seçim yeri; belirlenen kabartının bulunduğu yerdir (Görgül, 2007; Görgül ve ark., 2009).

Gerekli hallerde yapılan sedasyon sonrasında operasyon bölgesine 2-3 ml lokal anestezi uygulanarak deri altı infiltrasyon anestezisi yapılır. Kabartı üzerinde orta hat hizasında 2-3 cm uzunluğunda düz bir deri ensizyonu yapılır. Bu ensizyon (+) şeklinde de yapılabilir. Küt çalışılarak perineal bölge konjuktif dokusu ayrılır. Ensizyon tabanında, gri-mavi-kırmızı renkte, üzeri kılcal damarlı rektum ile karşılaşılır (Görgül, 2007; Görgül ve ark., 2009).

Bazen rektum daha derinde yer almış olabilir. Dorsal-ventral-medial ve lateral yönlerde, rektum serozasından geçirilen dört ayrı ipek iplikle deri ensizyonuna doğru

çekilip ipliklerin deriden geçirilip düğümlenmesiyle rektum, deri ensizyonuna dört noktadan tespit edilmiş olur. Daha sonra, rektum bir punksiyonla açılır. Punksiyon deliği makas yardımıyla 2 cm uzunluğunda olacak şekilde genişletilir. Barsak içeriği boşaltılır ve operasyon bölgesi temizlenir (Görgül, 2007; Görgül ve ark., 2009).

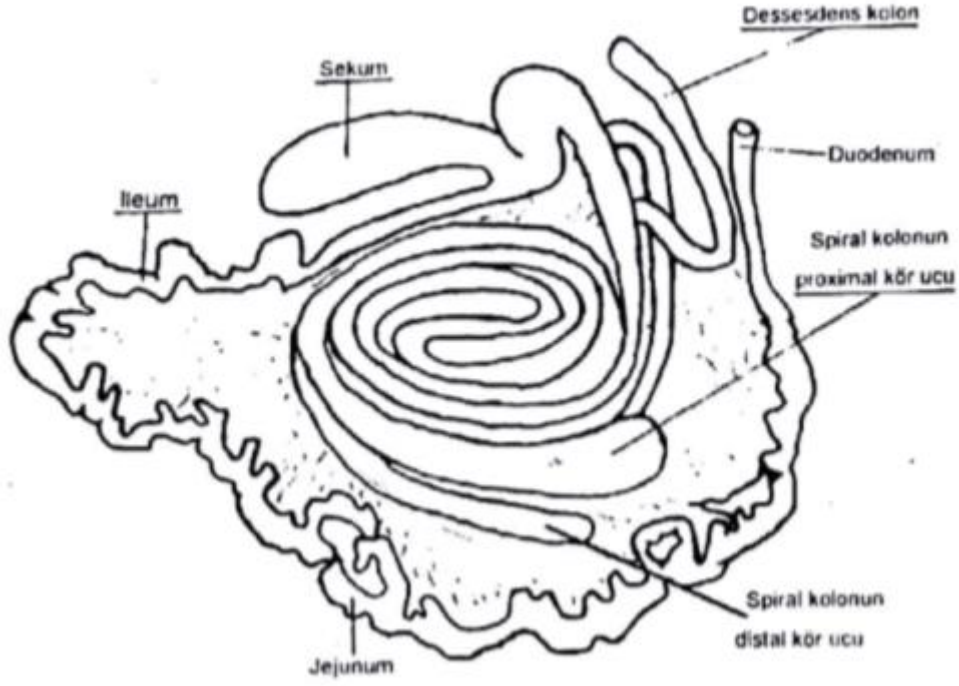
Bunu takiben, rektumdaki ensizyonun kenarları uygun sıklıkla 2/0 veya 3/0 no.lu ipek iplikle rektum mukoza ve serozasından geçen (sero-müköz) dikişlerle deri ensizyonu kenarlarına çepeçevre dikilir. Bir termometre kabı veya parmak aracılığıyla rektum açıklığı kontrol edilir. Dikiş hattı üzerine birkaç gün süreyle ‘‘Glycerine Iodee’’ sürülür ve her defakasyon sonrasında antisepsisine önem verilir. Operasyonu izleyen 10-12 gün sonra dikişler uzaklaştırılır. Üç gün süreyle antibiyotik verilir. Yavrunun konstipe olmamasına özen gösterilir (Görgül, 2007; Görgül ve ark., 2009).



Şekil 19. Konvansiyonel kolostomi şeması (Göksen ve ark., 2010). (A) Periton, kas tabakası ve deri altı bağ dokusunu içine alacak şekilde bir dikiş atılır. (B) Batın içinde bulunan kolonun kör ucu sero-müköz dikişlerle deri altı bağ dokuya sabitlenir. (C) Kolonun ucu bir punksiyonla açılır ve derinin kenarlarına çepeçevre dikilerek

sabitlenir. 1. deri, 2. derialtı, 3. karın kası, 4. parietal periton, 5. viseral periton, 6. kas tabakası, 7. mukoz membran.

Atresik kolon olgularında, perineal bölgeden kolona ulaşılması olanağı yoktur. Bu durumda postumbilikal median veya paramedian veyahut fossa paralumbalisten laparotomi yapılır. Karın boşluğunda yapılan eksplorasyonla patoloji bulunan kolon kısmı bulunur (Şekil 20). Bu sırada kolonların ve böbreklerin yapısı kontrol edilir. Bulunan kolon kısmı rektumu oluşturacak gibi çekilerek perineal bölgeye doğru yaklaştırılabilirse, yapay bir anüs oluşturularak önceki yöntemde sözü edilen şekilde perineal bölgeye dikilebilir. Bu mümkün olmadığında, kavram bölgesindeki karın duvarı içten dışa doğru 2-3 cm boyunda ensize edilir. Kapalı olan kolon ucu, dört yöndeki iplikler aracılığıyla bu ensizyonun kenarlarına tespit edilir. Bunu takiben kolon kısmı punksiyonla açılır ve atresia ani operasyonunda tanımlanan şekilde sero-müköz dikişlerle çepeçevre deriye dikilir (Şekil 19). Bu uygulama kasaplık olacak hayvanlar için önerilen bir yöntem olup ‘‘Anus Praeternaturalis’’ olarak adlandırılmaktadır. Bu durumda hastanın altı aylık gibi bir süre yaşaması ve ekonomik değer oluşturacak canlı ağırlık kazanması sağlanabilir (Görgül, 2007).



Şekil 20. Atresia kolinin şematik görünümü (Gökçe ve ark., 1999).

Bu çalışmada Afyon Kocatepe Üniversitesi Hayvan Hastanesi Cerrahi kliniğine 2005-2014 yılları arasında getirilen intestinal atresia olgularının klinik, preoperatif, intraoperatif ve postoperatif bulgularını değerlendirmek ve bu zaman periyodunda kliniğimize getirilen buzağular arasında intestinal atresia olgularının insidansını ortaya koymak amaçlanmıştır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Gereç

2.1.1. Hayvan Materyali ve Gereçler

Çalışma materyalini 2005-2014 yılları arasında Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesi Cerrahi kliniğine dışkıını yapamama şikayetiyle getirilen farklı ırk ve cinsiyette 43 buzağı oluşturdu.

2.2. Yöntem

2.2.1. Klinik Muayene

Tüm olgularda hayvan sahiplerinden anamnez alındı. Her bir olgu genel durum, nabız, solunum, abdominal oskültasyon ve palpasyon gibi rutin klinik muayeneye tabi tutuldu.

2.2.2. Preoperatif Bakım

Klinik muayene sonucunda dehidrasyon saptanan hayvanlara, operasyondan önce dehidrasyonun derecesine göre gerekli miktarlarda intravenöz yolla dengeli elektrolit (Elektrovet, Vilsan) ile % 5'lik dextroz (Dekstrovvet, IE) içeren sıvılar verildi. Tanıya göre hayvanlar operasyona hazırlandı. Atresia ani tanısı konulanlarda anal bölge, atresia ani et rekti tanısı konulanlarda anal bölge ve sağ açlık çukurluğu, atresia koli tanısı konulan 11 olgudan; 10 olguda ventral median bölge, 1 olguda sağ açlık çukurluğu ve atresia ani et rektovaginal fistül bulunan 2 olguda ise anal ve perineal bölge operasyon için hazırlandı.

2.2.3. Anestezi Protokolü

Postumbilikal median veya sağ fossa paralumbalisten laparotomi yapılacak olgularda 0,2 mg/kg im dozunda xylazin HCl (Rompun, Bayer) ile sedasyon eşliğinde bölgenin lokal infiltrasyon anestezi lidocaine HCl (%2'lik Jetokain, Adeka) ile yapıldı. Diğer olgularda anal ve/veya perineal bölgeye deri altı lokal anestezi uygulandı.

2.2.4. Operasyon Tekniği

Atresia ani tanısı konulan olgularda, anal bölge operasyon için hazır hale getirildikten sonra, aseptik koşullarda anal bölgede belirlenen anüs izinde + şeklinde bir ensizyon yapıldı. Anüs izi olmayan vakalarda ise ensizyon karın bölgesine basınç uygulanmasından sonra oluşan kabartıya uygulandı. Ensizyon yapıldıktan sonra yara bölgesi ekartörlerle açıldı. Rektum görüldü ve deri altı bağ dokuları küt diseksiyonla ayırt edildi. Hayvanın karnına basınç uygulandığında rektumun kör ucunun açılan yaraya doğru kabartı yaptığı görüldü. Bu kabartı allis pensiyle tutularak çevresindeki bağ dokudan ayırt edildi. Rektum duvarı hayvanın büyüklüğüne göre 2/0-1 numara poliglaktin 910 (Vicryl, Ethicon) iplik ile çepeçevre basit ayrı sero-muskuler dikiş tekniği uygulanarak deri altı bağ dokusuna dikildi. Sonra rektum duvarına çepeçevre konulan dikişin ortasından sirküler bir şekilde makasla kesilerek rektum açıldı. Rektum da biriken mekonyum dışarı alındı. Daha sonra rektumun kenarları hayvanın büyüklüğüne göre 2/0-1 numara poliglaktin 910 (Vicryl, Ethicon) iplik ile basit ayrı dikiş tekniği ile deri kenarlarına dikildi.

Atresia ani et rekti tanısı konulan 3 olgu sağ açlık çukurluğu ve anal bölgesi operasyon için hazırlandıktan sonra atresia ani operasyonunda anlatılan işlemler yapılarak anüs deliği oluşturuldu. Rektuma bu bölgeden ulaşılamayan 2 olguda operasyon için hazır hale getirilen sağ açlık çukurluğundan laparotomi yapıldı. Dikkatli bir şekilde sekum ve barsakların bir kısmı karın boşluğundan dışarıya alındı. Dışarıya alınan barsaklar karın boşluğuna red edilinceye kadar steril serum fizyolojik

(Fizyol, Vilsan) ile nemlendirildi. Sekumdaki içeriği boşaltmak için apex kısmına 3 cm uzunluğunda tiflotomi yapıldı. İçerik tamamen boşaltıldıktan ve bölge steril serum fizyolojik ile temizlendikten sonra tiflotomi yapılan bölge 1 numaralı poliglaktin 910 (Vicryl, Ethicon) ile schmieden ve lembert dikiş tekniği uygulanarak kapatıldı. Daha sonra kolon takip edilmek suretiyle rektuma ulaşıldı. Kör bir kese şeklinde sonlanan rektumun çevre bağlantıları küt olarak ayırt edildikten sonra, yapay oluşturulan anüs deliğinden barsak pensiyile anal bölgeye doğru çekilerek rektum önce deri altı bağıdokusuna ardından da deriye tespit edildi. Karın boşluğundan dışarıya alınan barsaklar steril serum fizyolojik ile nemlendirilerek karın boşluğuna red edildi. Karın boşluğuna, içerisinde kristalize penisilin bulunan 150 ml steril serum fizyolojik verilerek periton basit sürekli dikiş tekniğiyle, kaslar ve deri ise ayrı ayrı olarak basit ayrı dikiş tekniğiyle 1 numara poliglaktin 910 (Vicryl, Ethicon) iplik ile kapatıldı. 1 olguda ise (41 nolu olgu) atresia ani operasyonunda olduğu gibi anal bölgeden girilerek pelvis içerisinde küt diseksiyonla rektumun kör ucu ayırt edilip anal bölgeye doğru çekilerek atresia ani operasyonunda uygulanan işlemler yapılarak operasyon tamamlandı.

Atresia ani et rektovaginal fistül tespit edilen 2 olguda atresia ani operasyonunda olduğu gibi anüs izinin bulunduğu yere + şeklinde deri ensizyonu yapıldı. Bunun ventralinden vulva dudaklarına doğru ensizyon uzatıldı. Daha sonra vaginadaki fistülün sonda ile yeri tespit edildi. Perirektal olarak ventralden küt diseksiyonla dokular ayrıştırılarak fistüle ulaşıldı. Rektovaginal fistül deliği rektum ile vagina mukozasından dikey geçen ayrı ayrı dikişler ile kapatıldı. Perineal bölgedeki ensizyon basit ayrı dikişler ile kapatıldıktan sonra rektum, atresia ani operasyonundaki işlemler uygulanarak anal bölgeye tespit edildi.

Atresia koli tespit edilen 11 olguda ise perineal bölgeden kolona ulaşılması olanağı olmadığı için 10 olgu median laparotomi, 1 olguda da sağ fossa paralumbalisten laparotomi yapıldı. Operatif maniplasyonları kolaylaştırmak için sekum ve ascendens kolonun ön spiral loplardaki gaz ve mekonyum, sekumun apeksine yapılan 3-4 cm'lik ensizyonla (tiflotomi) boşaltıldıktan sonra, ensizyon emilebilen dikiş materyali ile kapatıldı. Dikkatli bir şekilde karın boşluğunda yapılan

eksplorasyonla kolonların ve böbreklerin yapısı da kontrol edildi. Descendens kolonun kör ucu, rektumdan uygulanan yumuşak bükülebilir bir sonda ile verilen ılık su rehberliğinde belirlendi ve sonda, anostomoz uygulanacak yere kadar kontrollü olarak ilerletilerek anostomoz sırasında rehber olarak kullanıldı. Descendens kolonu atrofik olan 7 olguda rektumu oluşturabilecek şekilde anal bölgeye doğru yaklaştırılarak yan-yana kolorektal anostomos gerçekleştirildi. Ancak atresik bölgenin arka kısmında kalan descendens kolonun çapının normalden küçük ve anostomos yapılamayacak kadar atrofik olduğu için 4 olguda kavram bölgesindeki karın duvarı içten dışa doğru 2-3 cm boyunda ensize edildi. Kapalı olan kolon ucu, dört yönünden geçirilen iplikler aracılığıyla bu ensizyonun kenarlarına bir yapay anüs oluşturacak şekilde tespit edildi. Bunu takiben kolon kısmı punksiyonla açıldı ve atresia ani operasyonunda tanımlanan şekilde sero-müköz dikişlerle çepeçevre deriye dikilerek lateral colostomy (anüs preaternalis) uygulandı.

2.2.5. Postoperatif Bakım

Operasyonlar tamamlandıktan ve her birinin anal bölge ve/veya perineal bölge serum fizyolojik ile temizlendikten sonra, operasyon yaralarına lokal olarak kristalize penisilin (Penicillin G Potasyum) uygulandı. Gerekli görülenlere sıvı sağaltımı ve destekleyici olarak vitamin enjeksiyonları (B kompleks ve C vitaminleri) yapıldı. İlk 12-24 saat klinikte tutularak takip edildi. Postoperatif olarak parenteral 7 gün süreyle penisilin+streptomisin ve operasyon yaralarına da lokal olarak antiseptik uygulanmasının yapılması hayvan sahiplerine önerildi. Atresia ani, atresia ani et rekti, atresia ani et rektovaginal fistül ve atresia koli olgularının postoperatif dönemde 1 ay süreyle hasta sahiplerinden durumları hakkında bilgiler alındı.

3. BULGULAR

Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesi Cerrahi Kliniği'ne 2005-2014 yıllara arasında toplam 1320 buzağı kabul edildi. Toplam buzağular içinde 43'ü (%3.25) dışkılarını yapamama veya dışkının vulvadan geldiği şikayetiyle muayene edildi. Klinik muayeneler ve laparotomi sonuçlarına göre intestinal atresia'ların kesin tanısı yapıldı (Tablo 4). İntestinal atresia'lı buzağuların büyük oranını (%60.46) erkek, geri kalanını ise (%39.54) dişi buzağular oluşturdu (Tablo 3). Atresia ani olguları da tüm intestinal atresialar içinde (27 olgu) %62.79 oran ile ilk sırada yer aldı. İkinci sırayı ise (11 olgu) %25.58 oran ile atresia koli olguları aldı.

Kliniğimize getirilen tüm buzağularda (1320 olgu), kongenital intestinal atresiaların insidansları değerlendirildiğinde; atresia ani 27 olgu ile %2.04, atresia koli 11 olgu ile %0.83, atresia ani et rekti 3 olgu ile %0.22, atresia ani et rektovaginal fistül 2 olgu ile %0.15 oranla görüldüğü tespit edildi (Tablo 2).

Tablo 2. Buzağularda karşılaşılan kongenital intestinal atresiaların insidansları

Kongenital anomaliler	İnsidansları
Atresia ani	27 (%2.04)
Atresia koli	11 (%0.83)
Atresia ani et rekti	3 (%0.22)
Atresia ani et rektovaginal fistül	2 (%0.15)
Tüm intestinal atresialar	43 (%3.25)
Toplam olgu	1320 (%100)

3.1. Anamnez Bulguları

Atresia ani ve atresia ani et rekti bulunan 30 olgunun anemnezinde hayvan sahipleri tarafından, hayvanların yaşlarının 1-7 gün arasında olduğu, doğumdan sonra annelerini emdikleri ve sağlıklı göründükleri fakat ilerleyen günlerde iştahsızlık, özellikle dışkı yapamama ve anüslerinin kapalı olduğunu fark ettikleri bildirildi.

Atresia ani et rektovaginal fistül bulunan 2 olgunun birinin 5 günlük, diğerinin 7 günlük olduğu ve dışkının vulvadan geldiğini görmeleri üzerine kliniğe müracaat ettikleri belirtildi. Atresia koli bulunan 11 olgunun anemnezinde ise hayvan sahipleri tarafından 1-6 günlük arasında olduğu, doğumlarının normal ve doğumdan sonra annelerini emdikleri, sağlıklı ve hareketli oldukları ve anüslerinin açık olduğu, zamanla süt emmekte isteksizlik gösterdikleri ve hiç dışkı çıkarmadıkları belirtildi (Tablo 4).

Tablo 3. İntestinal atresia olgularının buzağılarda cinsiyetlere göre sayı ve yüzdeler dağılımı

Kongenital anomali	Erkek	Dişi	Toplam
Atresia ani	16 (%59.25)	11 (%40,75)	27 (%62.79)
Atresia koli	7 (%63.63)	4 (%36.37)	11 (%25.58)
Atresia ani et rekti	3 (%100)	-	3 (%6.97)
Rektovaginal fistül	-	2 (%100)	2 (%4.65)
Toplam	26 (%60.46)	17 (%39.54)	43 (%100)

3.2. Klinik Bulgular

3.2.1. Preoperatif Bulgular

Yapılan klinik muayenede atresia ani ve atresia ani et rekti bulunan olgularda değişik derecelerde barsak seslerinde azalma, ıkınma, abdominal gerginlik ve anüslerinin kapalı olduğu tespit edildi. Kliniğimize geç getirilen bazı olgularda taşikardi ve değişik derecelerde dehidrasyon gözlemlendi (Tablo 4).

Atresia ani bulunan 27 olguda ıkınma esnasında veya abdominal bölgeye basınç uygulandığında rektumun anal bölgeye basınç yapmasına bağlı bir kabartının şekillenmesiyle atresia ani tanısı konuldu. Anüsün kapalı olduğu 3 olguda ise hayvanın ıkınmasına ve abdominal basınç uygulanmasına rağmen anal bölgede kabartı şekillenmedi ve bu olgularda intestinal atresiadan şüphelenildi.

Tablo 4. Buzağılarda kongenital intestinal anomalilerin ırk, cinsiyet, yaşlarına göre dağılımı ve klinik bulgular

Kongenital Anomali	Olgu No	Hayvanın				Anormal Klinik Bulgular*
		Türü	İrki	Cinsiyeti	Yaşı	
Atresia ani	1	Buzağı	Simental	Dişi	1 günlük	
	2	Buzağı	Holstein	Erkek	2 günlük	
	3	Buzağı	Holstein	Dişi	1 günlük	
	4	Buzağı	Holstein	Erkek	2 günlük	
	5	Buzağı	Simental	Erkek	1 günlük	
	6	Buzağı	Holstein	Dişi	1 günlük	
	7	Buzağı	Simental	Erkek	7 günlük	Taşikardi, dehidrasyon
	8	Buzağı	Holstein	Erkek	4 günlük	Dehidrasyon
	9	Buzağı	Yerli-Melez	Dişi	1 günlük	
	10	Buzağı	Holstein	Erkek	1 günlük	
	11	Buzağı	Holstein	Erkek	1 günlük	
	12	Buzağı	Holstein	Erkek	1 günlük	
	13	Buzağı	Simental	Dişi	3 günlük	Dehidrasyon
	14	Buzağı	Simental	Erkek	7 günlük	Taşikardi, dehidrasyon
	15	Buzağı	Holstein	Erkek	7 günlük	Taşikardi, dehidrasyon
	16	Buzağı	Holstein	Erkek	2 günlük	
	17	Buzağı	Simental	Erkek	3 günlük	
	18	Buzağı	Holstein	Erkek	4 günlük	Dehidrasyon
	19	Buzağı	Holstein	Dişi	3 günlük	
	20	Buzağı	Holstein	Erkek	3 günlük	Dehidrasyon
	21	Buzağı	Holstein	Erkek	5 günlük	Taşikardi, dehidrasyon
	22	Buzağı	Holstein	Dişi	3 günlük	Dehidrasyon
	23	Buzağı	Holstein	Dişi	1 günlük	
	24	Buzağı	Holstein	Dişi	1 günlük	
	25	Buzağı	Holstein	Dişi	2 günlük	
	26	Buzağı	Simental	Erkek	2 günlük	
	27	Buzağı	Holstein	Dişi	3 günlük	Dehidrasyon
Atresia koli	28	Buzağı	Montofon	Erkek	2 günlük	Taşikardi
	29	Buzağı	Holstein	Erkek	1 günlük	
	30	Buzağı	Holstein	Erkek	3 günlük	Taşikardi
	31	Buzağı	Holstein	Erkek	2 günlük	
	32	Buzağı	Simental	Erkek	5 günlük	Taşikardi, dehidrasyon
	33	Buzağı	Yerli-Melez	Erkek	3 günlük	
	34	Buzağı	Holstein	Erkek	6 günlük	Taşikardi, dehidrasyon
	35	Buzağı	Holstein	Dişi	2 günlük	
	36	Buzağı	Holstein	Dişi	1 günlük	
	37	Buzağı	Simental	Dişi	3 günlük	Taşikardi
	38	Buzağı	Simental	Dişi	4 günlük	Taşikardi, dehidrasyon
Atresia ani et rekti	39	Buzağı	Yerli-Melez	Erkek	4 günlük	Dehidrasyon
	40	Buzağı	Simental	Erkek	4 günlük	Taşikardi, dehidrasyon
	41	Buzağı	Montofon	Erkek	2 günlük	
Atresia ani et rektovaginal fistül	42	Buzağı	Yerli-Melez	Dişi	5 günlük	
	43	Buzağı	Simental	Dişi	7 günlük	Taşikardi, dehidrasyon

*Bu bulgulara ilaveten tüm olgularda değişik derecelerde barsak seslerinde azalma, abdominal gerginlik ve ıkınma tespit edildi.

Atresia ani et rektovaginal fistül bulunan 2 olguda ise diğer olguların klinik bulgularına benzer bulgular saptanırken yine anüsün kapalı olduğu ancak farklı

olarak vaginada ve vulva dudaklarında dışkı kalıntıları gözlemlendi. Hayvanın ıkmına veya uygulanan abdominal basınç sonrası vulvadan değişik miktarlarda dışkının geldiği saptandı. Bunun üzerine sırt üstü yatırılan bu olgularda, vagina spekülüm ile açıldığında dorsal duvarında fistül olduğu tespit edildi.

Atresia koli bulunan 11 olguda değişik derecelerde abdominal gerginlik ve abdominal palpasyonda gaz ve mekonyum ile dolu barsak lopları tespit edildi. Abdominal perküsyon ve oskültasyonda çınlama ve çalkantı sesi duyuldu. Hayvanların doğumdan sonra anüslerinin açık olmasına rağmen geçen zaman içerisinde dışkı çıkarmamaları konstipasyon şeklinde değerlendirilip lavman için rektuma sonda uygulandığında, sondanın sarı-krem renğinde mukus ile kaplandığı fark edildi ve lavman için verilen ılık suyun öne doğru gitmediği ve geriye geldiği gözlemlendi. Olguların çoğunluğunda taşikardi ve değişik derecelerde dehidrasyon gözlemlendi (Tablo 4).

3.2.2. İntraoperatif Bulgular

Çalışmada değerlendirilen tüm hayvanlar anesteziyi iyi tolere ettiler. Atresia ani bulunan olgularda + şeklinde deri ensizyonu ile hemen veya deri altı bağ dokusu aralandıktan sonra rektumla karşılaşıldı ve çevre bağlantıları kolayca diseke edildi. Atresia ani olgularının tamamı anüs ve rektumun agenezisi veya disgenezisine göre yapılan sınıflandırmaya göre tip 2 şeklinde olduğu tespit edildi (Tablo 1).

Atresia ani et rekti bulunan 1 olguda (41 nolu olgu) + şeklinde deri ensizyonu ile deri altı bağ dokuları aralandıktan sonra rektumun belirlenmesinde biraz güçlüklerle karşılaşıldı. Pelvis içerisindeki dokular diseke edildikten ve karın basıncı sonrasında rektumun kör ucu belirlendi. Anüsten kranial yönde 4 cm uzaklıkta tespit edilen rektum ensizyon bölgesinden geriye doğru çekilerek deriye dikildi. Atresia ani et rekti bulunan 2 olguda + şeklinde deri ensizyonu ile anal bölgeden rektuma ulaşamadı. Sağ açlık çukurluğundan laparotomi yapıldı. Rektumun kör ucu pelvik çatı içerisinde orta kısımlarda, anal bölgeye; 39 nolu buzağıda 8 cm uzaklıkta, 40

nolu buzağıda ise 7 cm uzaklıkta sonlandığı belirlendi. Tüm atresia ani et rekti olguları, anüs ve rektumun agenezisi veya disgenezisine göre yapılan sınıflandırmaya göre tip 3 şeklindeydi (Tablo 1).

Tablo 5. Atresia koli olgularının operasyon teknikleri ve sonuçları

Kongenital Anomali	Olgu No	Hayvanın				Operasyon Şekli	Sonuçları
		Türü	İrki	Cinsiyeti	Yaşı		
Atresia koli	28	Buzağı	Montofon	Erkek	2 günlük	Yanyana Kolorektal Anostomosis	Operasyondan 1 saat sonra öldü.
	29	Buzağı	Holstein	Erkek	1 günlük	Yanyana Kolorektal Anostomosis	Operasyondan 1 ay sonra yaşıyordu.
	30	Buzağı	Holstein	Erkek	3 günlük	Lateral Kolostamie	Operasyondan 12 saat sonra öldü.
	31	Buzağı	Holstein	Erkek	2 günlük	Yanyana Kolorektal Anostomosis	Operasyondan 15 saat sonra öldü.
	32	Buzağı	Simental	Erkek	5 günlük	Lateral Kolostamie	Operasyon sırasında öldü.
	33	Buzağı	Yerli-Melez	Erkek	3 günlük	Yanyana Kolorektal Anostomosis	Operasyondan 2 saat sonra öldü.
	34	Buzağı	Holstein	Erkek	6 günlük	Lateral Kolostamie	Operasyon sırasında öldü.
	35	Buzağı	Holstein	Dişi	2 günlük	Yanyana Kolorektal Anostomosis	Operasyondan 8 saat sonra öldü.
	36	Buzağı	Holstein	Dişi	1 günlük	Yanyana Kolorektal Anostomosis	Operasyondan 1 gün sonra öldü.
	37	Buzağı	Simental	Dişi	3 günlük	Yanyana Kolorektal Anostomosis	Operasyon sırasında öldü.
	38	Buzağı	Simental	Dişi	4 günlük	Lateral Kolostamie	Operasyondan 1 ay sonra yaşıyordu.

Atresia koli olgularının büyük çoğunluğunda; periton sıvısının arttığı, bazı vakalarda serosanguineus özellikle olduğu, ayrıca ince ve kalın barsakların serozalarının yapışmasına neden olan fibrin yumakları bulunduğu belirlendi. İnce barsakların gaz ve sıvı ile, sekum ve assendens kolon (spiral kolon)'un mekonyum ve gaz ile dolu ve gergin oldukları, dessendens kolon ve rektumun normalden küçük ve boş, 7 olguda ise atrofik oldukları belirlendi. Kliniğe geç getirilen olgularda sekum ve assendens kolonun aşırı gergin, hiperemik, kısmen siyanotik ve frajil oldukları yer yer işemik alanların oluşmaya başladığı görüldü. 1 olguda (34 nolu olgu) sondalamaya bağlı yırtık belirlendi. Anostomoz uygulanan olguların tamamında dessendens kolonun çapının, assendens kolonun çapından daha dar olduğu belirlendi.

Tablo 6. İntestinal atresiaların ırklara göre sayı ve yüzdelik dağılımı

Lezyon	İrk				Toplam
	Holstein	Simental	Yerli-melez	Montafon	
Atresia ani	19	7	1	-	27 (%62.79)
Atresia ani et rekti	-	1	1	1	3 (%6.97)
Atresia ani et rektovaginal fistül	-	1	1	-	2 (%4.65)
Atresia koli	6	3	1	1	11 (%25.58)
Toplam	25 %58.13	12 %27.90	4 %9.30	2 %4.65	43 %100

3.2.3. Postoperatif Bulgular

Postoperatif 1 ay süreyle takip edilen olgulardan atresia kolili 9 olgunun dışında, (Tablo 5) atresia kolili 2 olgunun ve diğer olguların normal olarak yaşamları sürdürdükleri bilgisi hayvan sahiplerinden alındı.

4. TARTIŞMA

Dünyanın birçok bölgesinde, ruminantlarda kongenital anomalilerle karşılaşıldığı çeşitli araştırmacılar tarafından bildirilmiştir. Kongenital anomalilerin patogenezi tam olarak bilinmemektedir, ancak bu konuda genetik ve çevresel faktörleri içine alan değişik hipotezler öne sürülmüştür (Dennis, 1993; Öztürk ve ark., 2005).

Barsak atresilerinin gelişiminde iki teori ileri sürülmüştür. Bunlarda biri barsak lümeninin oluşum yetersizliği, bir diğeri ise, vaskularizasyon yetersizliğidir (Haller ve ark., 1983; Hatch ve Schaller, 1986; Johnson, 1986b; Doolin ve ark., 1987; Jubb, 1990; Koç ve ark., 2001). Vasküler yetersizliğin en önemli nedeni olarak, gebeliğin erken tanısı amacı ile tohumlamadan sonra 40 gün içinde, özellikle 35, 36 ve 37. günlerde uygulanan rektal palpasyonda amniyotik kese üzerinde yapılan basıncın, embriyo üzerinde de etkili olarak vasküler yetersizliğe neden olduğu ve organogenezisi olumsuz etkileyerek barsak atresilerinin oluşmasına neden olduğu ileri sürülmüştür (Johnson, 1986a; Bellows ve ark., 1987; Constable ve ark., 1989; Dreyfuss ve Tulleners, 1989; Jubb, 1990; Syed ve Shanks, 1992; Hendrickson ve ark., 1992; Syed ve Shanks, 1993; Koç ve ark., 2001). Gebeliğin 55. ve 90. günleri arasında erken gebelik tanısı ile yapılan korioallantoik palpasyonların, barsak atresisine neden olmadığı, bunun da; gebeliğin 2 ile 45. günleri arasında organogenezisin tamamlanmış olmasına yorumlayan verileri (Johnson, 1986a; Constable ve ark., 1989; Koç ve ark., 2001) destekler nitelikte olduğu kanatine varılmıştır. Ancak Alkan ve ark. da (1997) çalışmalarında, suni tohumlama ile gebe kalan ve gebeliğin hiçbir döneminde rektal palpasyon yapılmayan inekten doğan bir buzağıda intestinal anomali belirlediklerini bildirmişlerdir.

Ülkemizde yapılan araştırmalarda ruminantlarda kongenital anomalilerin görülme sıklığı Özyayın ve ark. (1995) %26.8, Belge ve ark. (2000) % 6.58 ve Oğurtan ve ark. (1997) ise % 2.96 olarak bildirmişlerdir (Atalan ve ark. 2003). Kongenital anomaliler içinde, sindirim sistemi anomalileri görülme sıklığı açısından ikinci sırada yer alırken (Oğurtan ve ark., 1997; Carraro ve ark., 1996), sindirim

sistemi anomalileri içerisinde ise anorektal anomalilerin en fazla gözlenen anomaliler olduğu bildirilmektedir (Oğurtan ve ark., 1997; Carraro ve ark., 1996; Belge ve ark., 2000). Bu çalışmada da kliniğimize getirilen 43 intestinal atresia olguları içinde anorektal anomalilerin, diğer intestinal atresia olgularına göre daha fazla gözlendiği belirlenmiştir. Bu bulguda literatür bilgiyi destekler niteliktedir.

Hayvan sahipleri, anorektal anomalili hayvanlarda şekillenen bozukluğu doğumdan hemen sonra fark edemezler. Genellikle atresia ani ve atresia ani et rekti'de ilerleyen günlerde hayvanın iştahının azalması ve dışkılamamanın olmaması sonucu anüsün olmadığını fark ederler (Martens ve ark., 1995; Dreyfuss ve Tulleners, 1989). Atresia ani et rektovaginal fistül olgularında ise şekillenen fistülün genişliğine göre bozukluğu tespit etme süreci değişir (Carraro ve ark., 1996).

Materyalimizi oluşturan anomalili hayvanlardan, hayvan sahiplerinin atresia ani et rektovaginal fistül bulunan olguları, diğer olgulardan daha geç fark ettikleri belirlendi. Bu durumda dışkılamamanın tamamen durmaması ve vulvadan değişik miktarlarda dışkının gelmeye devam etmesinin geç fark edilmenin nedeni olabileceği şeklinde yorumlandı.

Birçok çalışmada (Belge ve ark., 2000; Özyayın ve ark., 1995; Carraro ve ark., 1996) anorektal anomalilerin içerisinde en sık atresia ani görüldüğü bildirilmektedir. Ayrıca ruminantlarda anomalilerin erkek hayvanlarda, dişilerden daha fazla oranda gözlendiği ifade edilmektedir (Angus, 1992; Özyayın ve ark., 1995; Atalan ve ark., 2003). Aslan ve ark. Van'da yürüttükleri çalışmada, 28 anorektal anomalinin 17'sinde (%60.7) atresia ani, 6'sında atresia ani et rekti (%21.4) ve 5'inde (17.9) ise atresia ani et rektovaginal fistül tespit edildiğini bildirmişlerdir.

Çalışma kapsamındaki anomalili hayvanların büyük bir bölümünü önceki literatürlerde belirtildiği şekilde (Van Der Gaag ve Tibboe, 1980; Dreyfuss ve Tulleners, 1989; Martens ve ark., 1995) atresia ani'li olgular oluşturdu. Uygulanan operatif teknikle atresia ani ve atresia ani et rekti olgularının tamamı normal

yaşamlarına döndü. Literatürlerde söz konusu olguların hayatta kalma oranlarının % 60-70 olduğu (Steenhaut ve ark., 1976; Dreyfuss ve Tulleners, 1989) ve bu oranın proksimal yöndeki atresia rekti olgularında %60'dan az olduğu bildirilmiştir (Dreyfuss ve Tulleners, 1989; Atalan ve ark., 2003). Bu tür olguların tedavisinde rektum'un gerilerde olduğu durumlarda anüsle birleşmesi için kaudele çekilmesinde rektum direnç gösterebilmektedir (Lenghaus ve White, 1973; Singh, 1989; Martens ve ark., 1995). Böyle durumlarda rektumun yaralanmaması için çevresindeki bağların iyi bir şekilde ayırt edilmesi ve aşırı bir kuvvet uygulanmaması gerekmektedir. Aksi takdirde rektum duvarında istenmeyen yaralanmalara ve gerilmeye bağlı mekanik tıkanıklıklara neden olunabilir.

Bu çalışma kapsamında değerlendirilen 43 olgunun 27'sinde (%62.79) atresia ani, 11'inde atresia koli (%25.58), 3'ünde atresia ani et rekti (%6.97) ve 2'sinde atresia ani et rektovaginal fistül (%4.65) gözlemlendi (Tablo 3). Cinsiyete göre değerlendirildiğinde, atresia ani ve atresia ani et rekti gözlenen 30 olgunun 19'unun (%63.33) erkek, 11'inin (%36.67) ise dişi hayvanlar olduğu saptandı. Bu bulgular diğer araştırmacıların (Özaydın ve ark., 1995; Atalan ve ark., 2003; Belge ve ark., 2000) bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Atresia'larda anemnez ve fiziksel muayene bulguları çoğunlukla birbirine benzerdir. Doğumdan sonra hayvanların normal olarak emdikleri, anüsün açık olmasına rağmen defekasyonun olmaması, karında şişkinlik, ilerleyici bir depresyon ve iştahsızlık önemli anemnez bilgileridir. Atresia ani, doğumdan sonra beden ısısının ölçülmesi ya da lavman için sonda uygulaması sırasında perineal bölgenin gözlenmesi ile tanınır (Martens ve ark., 1995). Anüsün olmasına rağmen dışkı ya da mekonyum çıkışının olmadığı ve geçen zamana paralel olarak klinik bulguların şiddetlendiği durumlarda, atresia koliden şüphelenilir (Ducharme ve ark., 1988; Smith ve ark., 1991; Koç ve ark., 2001). Smith ve ark (1991), atresia kolinin yerini belirlemede yumuşak bükülebilir bir sondanın rektumdan 30-40 cm ilerletilmesinin yeterli olacağını ancak bu uygulamanın bazı vakalarda rektum ve descendens kolonun yırtılmasına yol açabileceğinden dolayı da ısrarcı olmamışlardır (Koç ve ark., 2001). Bu çalışma kapsamında, (atresia kolili olgularda) rektuma uygulanan

yumuşak bükülebilir bir sondanın olguların çoğunda 30-40 cm den daha fazla rahatça öne doğru ilerleyebildiği gözlemlendi. Rektumda herhangi bir yırtık şekillendirmemesi için zorlandığı yerde ısrarcı olunmadı. Ancak operasyon sırasında rehberlik etmesi için kontrollü ilerletildiğinde 50-60 cm'ye kadar da rahatlıkla ilerletilebildiği gözlemlendi. Bu bulgularda Koç ve ark. (2001) 'nın atresia kolili 22 buzağıda yaptıkları çalışmayla paralellik göstermektedir. Ayrıca Koç ve ark. (2001) lavman amacıyla rektuma sonda uygulanan buzağuların rektumlarında yırtıklarla karşılaştığı, bu uygulamanın riskli olduğunu ve çok dikkatli yapılması gerektiğini, her vakada uygulama zorunluluğunun olmadığını bildirmişlerdir. Çalışmaya dahil edilen atresia koli olgularından 1 tanesinde (34 nolu olgu) sondalamaya bağlı yırtık intraoperatif olarak belirlendi. Bu bulgu Koç ve ark. (2001) destekler niteliktedir.

Atresia koliden şüpheli buzağuların süt emmelerinin engellenmesi ve gastrik dekompresyon için orogastrik sonda uygulamasının buzağuların genel durumunu ve yapılacak operasyonu olumlu yönde etkileyeceği (Smith ve ark, 1991; Koç ve ark, 2001) bildirilmektedir. Abdominal şişkinlik gözlenen buzağularda preoperatif uygulanan orogastrik sonda ile abdominal şişkinliğin azaltıldığı ve buzağının klinik tablosunun olumlu etkilendiği gözlemlendi.

İntestinal atresia'nın ayırıcı tanısında; volvulus, invaginasyon, abomasal patolojik durumlar, diffuz peritonitis ve neonatal sepsis gibi mekanik obstrüksiyona yol açabilen faktörlerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Aytuğ ve ark., 1989; Radostitis ve ark., 1994; Atalan ve ark., 2003).

İrk faktörü incelendiğinde daha çok Holstein, Montafon ve Jersey ırklarının intestinal atresia lezyonlarına karşı duyarlı olduğu bildirilmiştir (Robinson, 1979; Johnson, 1986). Bu çalışmanın materyalini oluşturan anomalili hayvanlardan da 25 olgunun (%58.13) Holstein, 12 olgunun (%27.90) Simental, 4 olgunun (%9.30) Yerli-melez ve 2 olgununda (%4.65) Montafon ırkından olduğu belirlenmiştir (Tablo 6). Bu veriler ışığında anomalilerin ırk faktörüyle ilişkili olmasıyla beraber, duyarlı

olmayan ırklarda da rastlanması bölgede bazı çevresel ve patolojik faktörlerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Atresia kolili buzağular operatif olarak sağaltılmadıkları takdirde 3 veya 5 gün içerisinde ölürlere (Gökçe ve ark., 1999). Buna karşın 19 güne kadar yaşayan olguların olduğu belirtilmektedir (Alkan ve ark., 1997; Gökçe ve ark., 1999). Çalışma dahilindeki atresia kolili olgulardan birinin 6 günlük olduğu tespit edildi ve preoperatif medikal sağaltımın ardından opere edildi ancak genel durumu bozuk olan bu olgu operasyon sırasında öldü.

Anorektal anomalilerde klinik belirtilerin şiddeti mekonyumun retensiyon süresiyle ilgilidir (Aslan ve ark., 2009). Genellikle 3 günden daha uzun süre klinik geçmişi olan olgularda değişik derecelerde genel durum bozukluğu gözlemlendi.

Anorektal anomali vakaları cerrahi olarak tedavi edilebilir. Ancak hayvanın yaşama şansı erken tanı ve başarılı cerrahi müdahaleye bağlıdır (Dreyfuss ve Tulleners, 1989; Radostits ve ark., 2000; Prassinis ve ark., 2003; Al-Ani ve ark., 1998; Carraro ve ark., 1996; Martens ve ark., 1995; Atalan ve ark., 2003; Ghanem ve ark., 2005; Aslan ve ark., 2009). Anorektal anomaliler cerrahi olarak tedavi edilmez ise ölüm, fizyolojik beslenmenin bozulmasına ve endotoksemik şoka bağlı olarak gelişir (Martens ve ark., 1995; Loynachan ve ark., 2006; Aslan ve ark., 2009). İntestinal atresia olgularında ölüm 7-19 gün içinde görüldüğü (Radostits ve ark., 2000), atresia ani et rektovaginal fistül bulunan hayvanlarda ise yaşamlarını uzun süre devam ettirebildikleri (Prassinis ve ark., 2003) fakat vulvada irritasyon, sistitis, diyare ve megakolon gibi komplikasyonların gözlenebileceği ifade edilmektedir (Pratschke, 2005; Rahal ve ark., 2007; Aslan ve ark., 2009).

Çalışmaya dahil edilen olgularda gözlenen atresia ani, atresia ani et rekti ve atresia ani et rektovaginal fistül olgularında postoperatif dönemde ölüm gözlenmedi. Atresia ani et rektovaginal fistül olgularından birinin 5, diğerinin 7 günlük olduğu belirlendi ve komplikasyon gözlenmedi.

Atresia kolinin yerinin tespiti ve girişilecek operasyon için sağ açıklık çukurluğundan yapılacak laparatominin, ventral median laparotomiye tercih edilmesi gerektiği, ayrıca genel durumu bozuk ve anostomos uygulanamayacak kadar descendens kolonun ve rektumun atrofik olduğu buzağılarda kolostomi için en uygun yerin sağ açıklık çukurluğu olduğu bildirilmektedir (Constable ve ark., 1989; Smith ve ark., 1991; Martens ve ark., 1995; Koç ve ark., 2001). Atresia kolili olgularının birinde sağ açıklık çukurluğu kullanılmış ve atresik kolon bölgesine rahat ulaşılmıştır. Diğerlerinde ise ventral median laparotomi uygulanmıştır.

Atresia kolili buzağılarda ascendens kolonun kör ucu ile descendens kolonun kör ucu arasında yan-yan ya da uç-yan kolokolik anostomozun başarılı olduğu ifade edilmektedir (Ducharme ve ark., 1988; Constable ve ark., 1989; Dreyfuss ve Tulleners, 1989; Smith ve ark., 1991; Martens ve ark., 1995; Koç ve ark., 2001). Bazı araştırmacılar (Constable ve ark., 1989; Dreyfuss ve Tulleners, 1989) peristaltik kalktığı ascendens kolonun dilate proksimal kör ucundan 10-20 cm'lik kısmın parsiyel rezeksiyonunun, postoperatif obstrüksiyonu azaltarak buzağının yaşama oranını arttıracaklarını vurgulamaktadır. Smith ve ark (1991) ascendens kolonun dilate olmuş kör ucunun rezeksiyonunun yapılması ile yapılmamasının hayvanın hayatta kalıp kalmaması açısından istatistiksel bir önem oluşturmadığını, sıvı emiliminde ascendens kolonun spiral lobunun önemi nedeniyle rezeke edilmemesinin hayvanın hayatta kalmasında önemli olacağını bildirmektedirler. Ducharme ve ark (1988) ise ascendens kolonun dilate proksimal kör ucunun, anostomos yapılacak descendens kolonun normal çapı seviyesinde rezeke edilmesi gerektiğini ileri sürmüşlerdir (Aslan ve ark., 2009). Gökçe ve ark. (1999) da yaptıkları çalışmada kör olarak sonlanan 2 barsak segmentinden yapılan histolojik kesitlerde, gerek yapısal gerekse myenterik ganglionlara ilişkin bir patolojinin bulunmamasını, bir kısım kolonun rezeke edilmesinin fayda sağlamayacağını destekler nitelikte yorumlamışlardır. Bu çalışmada intraoperatif bulgular ışığında 7 olguda yan-yan kolorektal anostomos uygulandı ve 4 olguda ise lateral kolostomi uygulandı. Postoperatif dönemde, hayvanlara sıvı-elektrolit ve antibiyotik tedavilerinin devam etmesi, günlük gıda alımlarının kontrol edilmesi ve dışkı retensiyonlarına bağlı

abdominal şişkinliklerde lavman yapılarak rahatlatılmasının hayvanların iyileşme sürecinde olumlu etki sağlayacağı düşünülmektedir.

Alkan ve ark. (2002) 9 atresia koli belirlenen buzağıdaki klinik bulguları, operasyon yöntemini, intraoperatif bulguları ve sağ kalımı bildirdikleri literatürde; diğer verilere paralel olarak depresyon, anoreksi, abdominal gerginlik, feçes ve mekonyum yokluğu bulgularının olgularda hakim olduğunu bildirmiştir. Diğer yandan aynı araştırmacılar, operasyonu sağ fossa paralumbar bölgeden laparotomi uygulayarak gerçekleştirdiklerini bildirmekte ve 9 olgudan 2'sinin postoperatif 7. günde, 1 olgunun da 24 saat sonra öldüklerini ve bir olguda da nekrotik spiral kolon ve spiral kolonda ruptur belirlediklerini bildirmiştir. Beş olguda ise; postoperatif 53 ve 105. günler arasında sağ kalımın değiştiğini vurgulamışlardır. Bu araştırmada da tespit edilen klinik bulguların benzerlik gösterdiği yine 1 buzağıda literatürle benzer şekilde ruptur tespit edildiği ve postoperatif dönemde 11 atresia koli olgusundan 9'unun benzer zaman aralıklarında öldüğü ve 2 olgununda 30 gün sonunda hayatta olduğu tespit edildi. Bu araştırma sonuçlarıyla Alkan ve ark. bildirimini paralellik göstermektedir.

Bu çalışmada, hayvan sahipleri ile yapılan telefon görüşmelerinde, cerrahi olarak tedavi edilen 27 atresia ani, 3 atresia ani et rekti ve 2 atresia ani et rektovaginal fistül olmak üzere toplam 32 olgunun tamamının normal yaşamlarını sürdürdükleri öğrenildi. Cerrahi olarak müdahale edilen 11 atresia koli olgusundan, 29 nolu yan-yana kolorektal anostomos yapılan ve 38 nolu lateral kolostomi yapılan 2 olgu dışındaki olguların tablodaki (Tablo 5) zaman aralıklarında öldüğü öğrenildi.

Anorektal anomalilerin cerrahi tedavileri sonucunda en sık gelişen komplikasyonun, ya kongenital olarak anal sfinkter fonksiyon yokluğundan yada cerrahi müdahale sırasında sfinkter kaslarının zarar görmesine bağlı olarak dışkı tutamama olduğu bildirilmektedir (Prassinis ve ark., 2003; Aslan ve ark., 2009). Anal bölgeye artı şeklinde yapılan ensizyonlar taşkın skar dokusu oluşumuna neden

olarak postoperatif dönemde anal stenozu artırabileceği bildirilmektedir (Carraro ve ark., 1996; Aslan ve ark., 2009).

Atresia koli dışındaki tüm olgularda anal bölgeye uygulanan + şeklindeki ensizyon uygulanması sonucu postoperatif 1 olgu dışında anal stenozu rastlanılmadı. Postoperatif dönemde hayvan sahiplerinden alınan bilgilere görede dışkı tutamama dışında başka bir komplikasyon görülmedi.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünyanın birçok bölgesinde, ruminantlarda kongenital anomalilerle karşılaştığı çeşitli araştırmacılar tarafından bildirilmiştir. 2005-2014 yılları arasında kliniğimize kabul edilen 43 buzağıda intestinal atresia'lar gözlenmiş ve bunların operatif sağıaltımları gerçekleştirilmiştir. Atresia ani, atresia ani et rekti ve atresia ani et rektovaginal fistül olgularının erken tanısının konması ve en erken operatif girişimle olguların kazanılabileceği; Atresia koli olgularının da paralel olarak doğumdan sonra erken dönemde belirlense dahi gerçekleştirilecek operasyon sonuçlarının olumlu olmadığı görülmüştür.

Sonuç olarak intestinal atresia'ların buzağılarda sık görülmesi ve erken tanı ve sağıaltımla kazanılabileceği; Yetiştiricilerin bu anomaliler konusunda bilgilendirilmesinin ve olgulara erken tanı konulmasının operasyonun başarı şansını arttıracığı sonucuna varılmıştır.

ÖZET

Dünyanın birçok bölgesinde, ruminantlarda kongenital anomalilerle karşılaşıldığı çeşitli araştırmacılar tarafından bildirilmiştir. 2005-2014 yılları arasında kliniğimize kabul edilen 43 buzağıda intestinal atresia'lar gözlenmiş ve çalışmaya dahil edilen olguların preoperatif, intraoperatif ve postoperatif bulguları değerlendirilmiştir. Atresia ani gözlenen 27 olgunun 16'sının (%59.25) erkek, 11'inin (%40,74) dişi olduğu; tüm atresia'lar içinde % 62.79 oranında gözlendiği belirlenmiştir. Değerlendirmeye alınan buzağılar içinde 11 olguda (% 25.58) atresia coli gözlenmiş, 3 olguda (% 6.97) atresia ani et rekti; 2 olguda da (% 4.65) atresia ani et rektovaginal fistül belirlenmiştir. Atresia ani olgularının 19'unun Holstein, 7'sinin Simental, 1'inin yerli-melez olduğu belirlenmiştir. Atresia ani et rekti gözlenen 3 olgudan 1'inin simental, 1'inin yerli-melez, 1 olgunun da Montafon ırkı olduğu belirlenmiştir. Atresia ani et rektovaginal fistül gözlenen 2 olgudan 1'i Simental, diğeri ise yerli-melez olduğu kayıtlara geçmiştir. Atresia coli olgularından 6 'sı Holstein, 3'ü Simental, 1'i yerli-melez ve 1'inin de Montafon ırkı buzağı olduğu saptanmıştır. İntestinal atresia gözlenen 43 buzağı içindeki 27 atresia ani, 3 atresia ani et rekti ve 2 atresia ani et rektovaginal fistül belirlenen olgulara operatif girişim yapılmış ve tümü hayatta kalmıştır. Atresia coli gözlenen 11 olgudan 2'si hayatta kalmış ve diğerleri postoperatif kısa peryotta ölmüştür.

Sonuç olarak, intestinal atresia'lar içinde atresia coli olguları hariç diğer atresia'ların operatif girişimle yaşatılabildikleri, atresia coli olgularının ise operatif girişim yapılsa dahi kısa peryotta öldükleri, çok azının hayatta kaldığı; İntestinal atresia'ların erken tanısının operatif sağaltımın başarısını arttıracığı sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Buzağı, İntestinal atresia, Cerrahi sağaltım.

SUMMARY

Clinical and Operative Approach of Intestinal Atresia Calves

Congenital anomalies in ruminants are widely reported by various researchers around the world. The study cases were 43 calves accepted to our clinics between 2005-2014 evaluated for preoperative, operative and postoperative results of intestinal atresias. The atresia ani cases (n=27) were found to consist of males (n=16, %59.25) and females (n=11, %40,74) and overall rate over other type of atresias was % 62.79. In 11 cases (% 25.58) Atresia coli, 3 cases (% 6.97) were found to have Atresia ani et recti; 2 cases (% 4.65) were found to have Atresia ani et rectovaginal fistula. The cases of Atresia ani consisted of Holstein (n=19), Simental (n=7) and a mixed breed (n=1) calves. The 3 cases of Atresia ani et recti consisted of simental (n=1), mixed-local (n=1) and a Montafon (n=1) breeds. The Atresia ani et rectovaginal fistula cases consisted of 2 calves, a Simental (n=1), and a mixed-local (n=1) breed. The Atresia coli cases were consisted of n=6 Holstein, n=3 Simental, n=1 local – mixed breed and n=1 Montafon calves. The selected 27 cases of atresia ani, 3 atresia ani et recti and 2 atresia ani et rectovaginal fistula cases over 43 calves were operated and survived. The Atresia coli group of 11 cases were operated but only 2 of them survived, others were lost in early postoperative period.

In results, except atresia coli cases, rest of the intestinal atresia patients were able to survive after operative intervention, the atresia coli cases died in early postoperative term even when the operation performed, so few stayed alive. Early prognosis was found to be crucial for the success of operative treatment in intestinal atresias.

Keywords: Calves, Intestinal atresia, Surgical treatment.

KAYNAKLAR

- AKSOY, Ö., KILIÇ, E., ÖZTÜRK, S., ÖZAYDIN, İ., KURT, B., BARAN, V. (2006). Buzağı, kuzu ve oğlaklarda karşılaşılan doğmasal anomaliler: 1996-2005 (262) olgu. *Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg.* 12(2), 147-154.
- AL-ANI, F.K., KHAMAS, W.A., AL-QUDAH, K.M., AL-RAWASHDEH, O. (1998). Occurrence of congenital anomalies in shami breed goats: 211 cases invastigated in 19 herds. *Small Rumin Res*, 28, 225-232.
- ALKAN, F., KOÇ, Y., CEYLAN, C. (2002). The surgical repair of calves with atresia coli. *Indian Vet. J.* 79: 841-843.
- ALKAN, I., AĞAOĞLU, Z.T., GENÇCELEP, M., ALTUĞ, M.E. (1997). Melez buzağıda megasekum, atresia coli, parsiyel kolon agenezisi ve megakolon olgusu. *Veteriner Cerrahi Dergisi.* 3 (2) 63-66.
- ANGUS, K. (1992). Congenital malformations in sheep. *In parct*, January, 33-35.
- ANONİM. (2013). [<http://bvetmed1.blogspot.com.tr/2013/03/ruminant-abdomen-lecture-157.html>] Erişim Tarihi: 25.05.2015.
- ANONİM. (2014). [<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Abomasum-reed4.jpg>] Erişim Tarihi: 25.05.2015.
- ASLAN, L., KARASU, A., GENÇCELEP, M., BAKIR, B., ALKAN, İ. (2009). Ruminantlarda konjenital anorektal anomali olgularının değerlendirilmesi. *Y.Y.Ü. Vet. Fak. Derg.* 20(1) 31-36
- ATALAN, G., ÖZAYDIN, İ., KILIÇ, E., CİHAN, M., KAMILOĞLU, A. (2003). Buzağılarda intestinal atresia olguları ve operatif sağaltımları (54 olgu). *KAÜ. Vet. Fak. Derg.* 9(1), 113-118
- AYTUĞ, C.N., ALAÇAM, E., GÖRGÜL, S. (1989) Sığıır Hastalıkları., Teknografik Matbaası. İstanbul.
- AYTUĞ, C.N., GÖRGÜL, S., TUNCER, D.Ş., ALAÇAM, E., GÖKÇEN, H., YILMAZ, K. (1991). Sığıır Hastalıkları. Tümvet, 2. Baskı, İstanbul.
- BADEMKIRAN, S. (2008). Bir buzağıda kaudal agenezis olgusu. *FÜ Sağ. Bil. Derg.* 22(5): 303-305.
- BELGE, A., GÖNENCİ, R., BİRİCİK, H.S., ORMANCI, S. (2000). Buzağılarda doğmasal anomali olguları. *YYÜ Vet. Fak. Derg.* 11 (2): 23-26.

- BELLOWS, R.A., PETERSON, D.J., BURFENING, P.J., PHELPS, D.A. (1987). Occurrence of neonatal and postnatal mortality in range beef cattle. II. Factors contributing to calf death, *Theriogenology*, 28, 5, 573-587.
- BLOWEY, R.W., WEAVER, A.D., (2003). Congenital disorders. In: *Colour Atlas of Diseases and Disorders in cattle*, 1-9, Mosby, Edinburgh.
- BOWEN, R. (2003). Digestive Anatomy in Ruminants. [http://arbl.cvmbs.colostate.edu/hbooks/pathphys/digestion/herbivores/rumen_anat.html]. Erişim Tarihi: 22.05.2015.
- BROWN, C.C., BAKER, D.C., BAKER, I.K. (2007). Alimentary system, Intestine In: Jubb, Kennedy, Palmer's *Pathology of Domestic Animals*, Maxie M (Ed), Volume 2, 69-128, Saunders/Elsevier, Philadelphia.
- CARRARO, D.B., DART, A.J., HUDSON, N.P., DART, C.M., HODGSON, D.R. (1996). Surgical correction of anorectal atresia and rectovaginal fistula in an alpaca cria. *Aust Vet. J.*, 74(5), 352-354.
- CHO, D.Y., TAYLOR, H.W. (1986). Blind and atresia coli in two foals. *Cornell Vet.*, 76, 11-15.
- CONSTABLE, P.D., RINGS, D.M., HULL, B.L., HOFFSIS, G.E., ROBERTSON, J.T. (1989). Atresia coli in calves, 26 cases (1977-1987). *JAVMA*, 195, 1, 118-123.
- DENNIS, S.M. (1993). Congenital defects of sheeps. *Vet. Clin North Am: Food Anim. Pract.*, 9(1): 203-217.
- DOOLIN, E.J., ORMSBEE, H.S., HILL, J.L., (1987). Motility abnormality in intestinal atresia., *Journal of Pediatric Surgery*, 22, 4, 320-324.
- DREYFUSS, D.J., TULLENERS, E.P. (1989). Intestinal atresia in calves, 22 cases (1978- 1988). *JAVMA*, 195, 4, 508-513.
- DUCHARME, N.G., ARIGHI, M., HORNEY, F.D., BARKER, I.K., LIVESEY, M.A., HURTIG, M.H., JOHNSON, R.P. (1988). Colonic atresia in cattle, a prospective study of 43 cases. *Can. Vet. J.*, 29, 818-824.
- DURSUN, N., *Veteriner Anatomi II*, Medisan yayın serisi: 12, 10. Baskı. ISBN 975-7774-09-X. ANKARA (2006).
- GARIPOĞLU, A.V. (2014) Ruminant sindirim sistemi anatomisi ve fizyolojisi [<http://alivaizgaripoglu.com/ruminant-sindirim-sistemi-anatomisi-ve-fizyolojisi-ceviri-8-mart-2014/>] Erişim Tarihi: 20.12.2014.
- GHANEM, M., YOSHIDA, C., ISOBE, N., NAKAO, T., YAMASHIRO, H., KUBOTA, H., MIYAKE, Y., NAKADA, K. (2004). Atresia ani with diphallus

- and separate scrota in a calf: a case report. *Theriogenology*, 61 (7-8), 1205-1213.
- GHANEM, M.E., YOSHIDA, C., NISHIBORI, M., NAKAO, T., YAMASHIRO, H. (2005). A case of freemartin with atresia recti and ani in Japanese Black calf. *Anim Reprod Sci*, 85(3-4), 193-199.
- GÖKÇE, A.P., BEŞALTI, Ö., ÖZAK, A., TONG, S., YAĞCI, B.B. (1999). Buzağılarda atresia coli'nin operatif sağaltımı: 11 olgu (1996-1996). *Veteriner Cerrahi Dergisi*, 5(3-4), 9-13.
- GÖKSEN, C., SALCI, H., ÇALIŞKAN, G.Ü., CELİMLİ, N., SEYREK-İNTAŞ, D., GÖRGÜL, O.S. (2010). Modified colostomy technique for colonic atresia in calves. *Veterinary Surgery* 39: 722-728.
- GÖRGÜL, O.S., Ruminant Cerrahisi, *Uludağ Üniversitesi Yayınları BURSA* (2007).
- GÖRGÜL, O.S., SEYREK İNTAŞ, D., ÇEÇEN, G. Büyük Hayvan Cerrahisi, *Uludağ Üniversitesi Yayınları BURSA* (2009).
- GÖRGÜLÜ, M. Sindirim Sistemi ve Besleme. Ders Notları. (2004). Erişim Tarihi: 06.01.2015. [<http://www.muratgorgulu.com.tr/altekran.asp?id=44>]
- HALLER, J.A., TEPAS, J.T., PICKARD, L.R., SHERMETA, D.W. (1983). Intestinal atresia, current concept of pathogenesis, pathophysiology and operative management, *The American Surgeon*, 49, 385-391.
- HATCH, E.I., SCHALLER, R.T. (1986). Surgical management of multiple intestinal atresias. *The American Journal of Surgery*, 151, 550-552.
- HAZIROĞLU, M.R., ÇAKIR, A., YILDIZ, B., YILDIZ, H., OTO, Ç., ORHAN, Ö.İ., EKİM, O. Temel Veteriner Anatomi (e-Kitap) (6/10411) *Anadolu Üniversitesi Web-ofset*. ISBN 978-975-06-0994-7. ESKİŞEHİR (2011).
- HENDRICKSON, D.A., RAKESSTRAW, P.C., DUCHARME, N.G. (1992). Surgical repair of atresia jejunum in two calves. *JAVMA*, 201, 4, 594-596.
- HOFFSIS, G.F., BRUNER, R.R. (1977). Atresia coli in a twin calves. *JAVMA*, 171 (5) 433-434.
- HOFMEYER, C.F.B. The digestive system. Textbook of large animal surgery. Oehme FW (Ed). Second Edition, Williams and Wilkins, Baltimore, 399-500, 1988.
- HOSGOOD, G., HOSKINS, J.D. (1998). Small Animal Paediatric Medicine and Surgery. Butterworth-Heinemann Australia.
- JOHNSON, R. (1986a). Intestinal atresia and stenosis, a review comparing its etiopathogenesis. *Veterinary Research Communications*. 10, 95-104.

- JOHNSON, R. (1986b). Intestinal atresia and stenosis, a review comparing its morphology. *Veterinary Research Cummunications*, 10, 105-111.
- JUBB, T.F. (1990). Intestinal atresia in Friesion calves. *Autsralian Vet. J.*, 67, 10, 382.
- KOÇ, Y., ALKAN, F., CEYLAN, C., BİRDANE, F.M. (2001). Atresia kolili 22 buzağıda klinik ve operatif yaklaşımların değerlendirilmesi., *Vet. Bil. Derg.*, 17, 1: 27-34.
- LABIK, K., HORIN, P., MIKULAS, L., HAVRANKOVA, J. (1977). Heraditarily conditioned cases of atresia ani, hernia umbilicalis and syndactylia in calves. *Acta Vet Brno*, 46: 111-122.
- LENGHAUS, C., WHITE, W.E. (1973). Intestinal atresia in calves. *Austr. Vet. J.* 49: 587-588.
- LOTFI, A., SHAHRYAR, H.A. (2009). The case report of taillessness in iranian female calf (A congenital abnormality). *AJAVA*, 4(1), 47-51.
- LOYNACHAN, A.T., JACKSON, C.B., HARRISON, L.R. (2006). Complete diphallia, imperforate ani (type 2 atresia ani), and an accessory scrotum in a 5-day-old calf. *J. Vet. Diagn. Invest*, 18(4), 408-412.
- MACLELLAN, M., MARTIN, J.A. (1956). Congenital atresia of the large intestine in a calf: Successful Surgical Correction *The Veterinary Record* 14, 458-459.
- MAGDA, M.A., YOUSSEF, H.A. (2007). Surgical management of congenital malformations in ruminants. [www.priory.com/vet/congenital_malformations_ruminants.htm] Erişim Tarihi: 10.12.2014.
- MARTENS, A., GASTHUYS, F., STEENHAUT, M., DE MOOR, A. (1995). Surgical aspect of intestinal atresia in 58 calves. *Vet. Rec*, 136(6), 141-144.
- MEYLAN, M. (2008). Surgery of the bovine large intestine. *Vet. Clin. North Am Food Anim Pract*, 24(3), 479-496.
- NEWMAN, S.J., BAILEY, T.L., JONES, J.C., DIGRASSIE, W.A., WHITTIER, W.D. (1999). Multiple congenital anomalies in a calf. *J Vet Diagn Invest*, 11(4), 368-371.
- O'CONNOR, J.J. (1956). *Dollar's Veterinary Surgery*. 690-693, London.
- OĞURTAN, Z., ALKAN, F., KOÇ, Y. (1997). Ruminantlarda kongenital anomaliler, *Türk Veteriner Hekimliği Dergisi*, 9(4), 24-28.

- ÖKTEM, B. (1964). Özel Şirürji, Göğüs ve Karın Hastalıkları.
- ÖKTEM, B., FİNCİ, A. (1974). Ruminantlarda anüs ve rectum anomalileri üzerinde çalışmalar.
- ÖZAYDIN, İ., KILIÇ, E., OKUMUŞ, Z., CİHAN, M. (1995). 1992-1995 Yılları arasında Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi kliniklerine getirilen buzağlarda doğmasal anomali olguları. *Vet. Cer. Derg.* 1(2), 22-25.
- ÖZTÜRK, S., AKSOY, Ö., KILIÇ, E., SÖZMEN, M., ARANCI, A. (2005). İki kuzuda ürogenital anomaliyle birlikte seyreden anüs ve rektum atrezisi. *Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg.* 11(2): 171-174.
- PAMUK, K., KORKMAZ, M., SARITAŞ, Z.K., ORHAN, İ.Ö. (2010). Simental ırkı bir buzağda hypospadiasis ve urogenital anomali. *Kocatepe Vet. J.* 3(2): 39-42.
- PAYAN-CARREIRA, R., PIRES, M.A., QUARESMA, M., CHAVES, R., ADEGA, F., GUADES PÍNTO, H., COLAÇO, B., VILLAR, V. (2008). A complex intersex condition in a Holstein calf. *Anim Reprod Sci*, 103(1-2), 154-163.
- POPESKO, P., GEIGER, G. (1979). Atlas der topographischen Anatomie der Haustiere, F. Enke.
- PRASSINOS, N.N., PAPAZOGLU, L.G., ADAMAMA-MORAITOU, K.K., GALATOS, A.D., GOULETSOU, P., RALLIS, T.S. (2003). Congenital anorectal abnormalities in six dogs. *Vet Rec.* 153(3), 81-85.
- PRATSCHKE, K. (2005). Surgical diseases of the colon and rectum in small animals. *In Pract*, July 354-362.
- PUROHIT, S. JHIRWAL, S.K., GAHLOT, T.K., BISHNOI, P., PARASHAR, M. (2004). Surgical management of rectovaginal fistula with atresia ani in a lamb – a case report. *Veterinary Practitioner*, 5(2), 102.
- RADOSTITS, O.M., GAY, C.C., ARUNDEL, J.H., BLOOD, D.C., HINCHCLIFF, K.W. (2000). *Veterinary Medicine*. WB Saunders, Philadelphia.
- RAHAL, S.C., VICENTE, C.S., MORTARI, A.C., MAMPRIM, H.J., CAPORALLI, E.H. (2007). Rectovaginal fistula with anal atresia in 5 dogs. *Can Vet J*, 48(8), 827-830.
- RESCORLA, F.J., GROSFELD, J.L. (1985). Intestinal atresia and stenosis: Analysis of survival in 120 cases. *Surgery*. 98, 4, 668-696.
- ROBINSON, J.T. (1979). Differential diagnosis and surgical management of intestinal obstruction in cattle. *Vet Clin North Am: Large Anim Pract.* 1:377-394.

- SAMSAR, E., AKIN, F. (1998). Özel Cerrahi. Tamer Matbaacılık, Yayıncılık, Tan. Hiz. Ankara.
- SAPERSTEIN, G. (1993). Congenital abnormalities of internal organs and body cavities. *Vet Clin North Am: Food Anim Pract*, 9: 115-124.
- SINGH, A.P. (1989). Congenital malformations in ruminant. A review of 123 cases. *Indian Vet J*, 66: 981-985.
- SMITH, D.F., DUCHARME, N.G., FUBINI, S.L., DONAWICK, W.J., ERB, H.N. (1991). Clinical management and surgical repair of atresia coli in calves, 66 cases (1977-1988). *JAVMA*, 199, 9, 1185-1190.
- STEENHAUT, M., DE MOOR, A., VERSCHOOTEN, F., DESMET, P. (1976). Intestinal malformations in calves and their surgical correction, *Vet Rec*, 14: 131-133.
- SYED, M., SHANKS, R.D. (1992). Incidence of atresia coli and relationships among the affected calves born in one herd of holstein cattle. *J Dairy Science*, 75, 5, 1357-1364.
- SYED, M., SHANKS, R.D. (1993). What causes atresia coli in holstein calves. *Cornell Vet*, 83, 4, 261-263.
- UMPHREY, J.E., STAPLES, C.R. (2015). General Anatomy of the Ruminant Digestive System. [<http://www.dairyvietnam.com/en/Structure-of-the-digestive-system/General-Anatomy-of-the-Ruminant-Digestive-System-282.html>]. Erişim Tarihi: 10.05.2015.
- VAN DER GAAG, I., TIBBOE, D. (1980). Intestinal atresia and stenosis in animals: a report of 34 cases, *Vet pathol*, 17: 565-574.
- YOUNG, R.L., LINFORD, R.L., OLANDER, H.J. (1992). Atresia coli in the foal, a review of six cases. *Equine Vet. J.*, 24, 1, 60-62.
- YÜCEL, R. (1992). Veteriner Özel Cerrahi. Pethask Veteriner Hekimliği Yayınları, İstanbul.
- ZADE, P.R., MANJULKAR, G.P., RATHOD, S.U. (2007). Atresia ani with rectovaginal fistula in a kid. *The North-East Veterinarian*, 7(3), 14.