

33268

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MORFOLOJİ ANABİLİM DALI
ANATOMİ BİLİM DALI

YERLİ KOYUN VE KEÇİLERDE
SOL FOSSA PARALUMBALİS'İN
MAKRO-ANATOMİK FARKLILIKLARI

DANIŞMAN
Prof.Dr.Tayyip ÇALIŞLAR

DOKTORA TEZİ

Araş.Gör. K.Oya KAHVECİOĞLU

T. C.
Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi

İstanbul - 1989

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KISALTMALAR	
GİRİŞ	1
LİTERATÜR BİLGİSİ	4
MATERYAL VE METOD	21
BULGULAR	24
TARTIŞMA VE SONUÇ	41
ÖZET	56
SUMMARY	61
LİTERATÜR	66
TEŞEKKÜR	70
TABLO VE ŞEKİLLER	71

KISALTMALAR

A.	Arteria
a.	arteria
Art.	Articulatio
For.	Foramen
Lig.	Ligamentum
M.	Musculus
N.	Nervus
Proc.	Processus
R.	Ramus

GİRİŞ

Kalkınma yalnızca "Sanayileşme" şeklinde yorumlanamaz. Temelinde tarımsal gelişmeyi de içermelidir.

Gelişmekte olan ülkeler ve özellikle tarımsal kapasitesi çok büyük olan ülkemiz için tarıma dayalı sanayileşme kalkınmanın en emin ve maliyeti en düşük olan yoludur.

Bu düşünüş karşısında; Türkiye gerçekleri dikkate alındığında büyük çekişmeler olmasına rağmen bazı yörelerde halâ iptidai usullerle yürütülmeye çalışılan tarım ve hayvancılık daha ileri düzeye yükseltilmelidir. Ancak bunda da yeterli sayıda yetişmiş eleman olmasının etkisi büyük olacaktır.

Hayvansal gıdalar, insan beslenmesinde temel unsur niteliğindedir. Bunun için gelişmiş ülkelerde izlenen gerçekçi politikalarla bu alanda ihtiyaç fazlası üretime geçilmişken, ülkemizde ise hayvancılık çoğu kez kırsal kesimde kendi ihtiyaçlarını karşılama ölçüsünde kalmıştır. Daha önce de belirttiğimiz gibi ancak son yıllarda yeni bir sanayi dalı olarak düşünölmeye başlanmıştır. Kurulan işletmeler, istenileni pek verememiştir. Hayvancılık bugün artık özel teşebbüsün yanında, devletin de zorunlu olarak müdahale etmek durumunda olduğu toplumsal bir olgu halini almıştır.

Anadolu'da geniş bir bölgeyi kaplayan meraları en iyi şekilde değerlendiren koyun ve keçi, büyük baş hayvanlara göre daha az masraflı ve ekonomik olduğundan yetiştiricilikte de tercih edilmektedir. Bundan başka, ruminantlar özellikle otların, hayvansal proteine dönüştürülmesi hususunda özel bir mide yapısına sahiptir. Bu yapı selülozun bakteriyel hazmı için bir fermentasyon yeridir ve ruminantlar diğer hayvanlardan az çok farklı olarak çayır bitkilerini fazlası ile yemektendirler(28).

Ayrıca gebelik süresinin daha kısa oluşu, buna bağlı olarak daha hızlı çoğalmaları da tercih sebebidir.

Ülkemizde mevcut koyun sayısı yaklaşık 40.390.000, keçi sayısı ise 11.127.000'dir. Dünyadaki koyun ve keçi sayısına göre küçümsenecek bir rakam değildir(30). Birçok ülkenin aksine koyun mevcudumuz sığır mevcudumuzdan fazladır.

Bugün dünyada koyun ve keçi yetiştiriciliği her geçen gün önem kazanmaktadır.

Ülkemiz hayvancılığında ağırlığın süt sığırcılığına doğru büyük bir değişiklik göstermekte olduğunu söyleyebiliriz.

Konumuz olan koyun ve keçilerin Fossa paralumbalis bölgesi bazı araştırmacılar tarafından değişik yönlerden ele alınarak incelenmiştir. Örneğin; her iki türde de kas farklılıkları ve Plexus lumbosacralis'ler komparatif olarak tetkik edilmiştir.

Bundan başka klasik kitaplarda olduğu gibi ders kitaplarında da koyun ve keçilerin Fossa paralumbalis bölgesi ile ilgili bölümler genel olarak yer almıştır.

Rumen, sol fossa paralumbalis'te yer alan Ruminant midelerinin çok önemli fonksiyon gören bir bölümüdür. Dolayısıyla Rumen'de yapılacak operasyonlar veya Césarien operasyonları ile (gerek experimental gerekse tedavi amacı ile) rumen'de yapılacak çalışmalarda kullanılan uzun süre kalıcı tüpün yerleştirilmesi bu bölgede yapılmaktadır. Bu husus sığırlarda olduğu kadar koyun ve keçiler için de özellikle experimental çalışmalar bakımından geçerlidir. Dolayısıyla bölgede yapılacak çalışmalar bakımından buranın vascularizasyonu, bilhassa sinirlerin blokajı için sinirlerin seyri ve ensizyon hattının tespiti veya rumen'e uzun süreli tüp takımı için en uygun yerin tespiti bakımından topoğrafik yapının bilinmesi önem taşımaktadır.

Bugüne dek ülkemiz hayvanlarında yeterli düzeyde bilinmeyen ve noksan olan hususları, yerli hayvanlarımızdan, ekonomik değeri yüksek, biomedikal araştırma hayvanı olarak kullanılan koyun ve keçilerde, özellikle deneysel olarak rumen'de yapılacak çalışmalar için Fossa paralumbalis'in topoğrafisini detaylı ve komparatif olarak ortaya koymak üzere bu çalışma yapılmıştır.

LİTERATÜR BİLGİSİ

Karın (abdomen), genel olarak gövdenin iskeletsiz kısmıdır. Yalnız dorsal'den iskelet kapsar(10).

Abdomen sırasıyla; Epigastrium, Mesogastrium ve Hypogastrium olarak üç regiona ayrılır. Bu regionların her biri kendi aralarında yine bir takım bölümlere ayrılırlar(2,10).

Bizim konumuzun temelini oluşturan ve ortada yer alan mesogastrium (regio abdominis media) son costa'nın caudal kenarından ve Tuber coxae'den vertical olarak geçen düzlemler ile sınırlıdır(2).

Mesogastrium'un alt bölgeleri(10):

- a) Regio umbilicalis,
- b) Regio abdominis (iliaca) lateralis dextra et sinistra,
- c) Fossa paralumbalis dextra et sinistra'dır.

Literatür(2)'ye göre ise mesogastrium'un bölgelere ayrılması aşağıdaki gibidir:

- a) Regio abdominis lateralis dextra,
- b) Regio abdominis lateralis sinistra,
- c) Regio umbilicalis.

Bunlardan regio abdominis lateralis sinistra ve dextera, fossa paralumbalis ve regio plica lateralis olmak üzere iki bölüme ayrılır(2,26).

Fossa paralumbalis ve regio abdominis lateralis'in sınırları; dorsal'den vertebrae lumbales'in proc. transversus'ları, cranial'den son costa'nın caudal kenarı, caudal'den ise tuber coxae'den patella'ya kadar uzatılan dikmedir(2,8,10,15,19).

Literatür(2)'ye göre Fossa paralumbalis; dorsal'den vertebrae lumbales'in proc. transversus'larının uçlarının yukarısından geçirilen longitudinal hat ile ventral'den patella'dan cranial'e doğru ve l'nciye paralel olarak çekilen longitudinal hatların, daha önce belirtilen (son costa ve tuber coxae'den çekilen) düşey hatları kestiği noktalar arasında kalan dörtgen biçimindeki bölgedir.

Fossa paralumbalis bölgesi; M.obliquus internus abdominis'in Tuber coxae'de sonlanan kuvvetli tendosu ile sınırlıdır(2).

Sol açıklık çukurluğu ruminantlarda rumen punctiону, cesarien, laparotomi ve rumenotomi işlemlerinin yapıldığı yerdir(2,10,15). Experimental olarak yapılan çalışmalarda tüp kullanıldığı zaman tüp, genel olarak son costa'nın 3 cm caudal'i ile I. vertebra lumbalis'in proc. transversus'unun 3 cm ventral'indeki sahaya yerleştirilmektedir(18).

Fossa paralumbalis'in uzunluğu; costa sayısının 13 adet olması ve vertebra lumbalis'lerin corpus'larının daha uzun olması nedeni ile ruminant'larda ata göre daha uzundur(8,10).

Topoğrafik olarak bölge dıştan içe doğru şu katmanlardan meydana gelmiştir(2,10):

- 1- Deri,
- 2- Fascia trunci superficialis ve m. cutaneus s. maximus,
- 3- Fascia trunci profundus ve tunica flava,
- 4- Musculus obliquus externus abdominis,
- 5- Musculus obliquus internus abdominis,
- 6- Musculus transversus abdominis,
- 7- Fascia transversalis,
- 8- Peritoneum parietale.

Deriye dorsal median hat boyunca Tuber coxae'ye kadar bir enzisyon yapıp bu Tuber coxae'ler önünden ventral yönde vertical olarak yapılan ikinci bir enzisyonla birleştirilir ve aynı zamanda Art. genus'a kadar uzatılır. Deri bu enzisyonla ventral'e doğru çekilerek açıldığında derinin altında sırasıyla şu tabakalar görülür(8,15,19).

Fascia trunci superficialis ve M.cutaneus maximus; adından da anlaşılacağı gibi yüzlek fascia'dır. Lig. nuchae'den sağ ve sol yapraklar halinde çıkar. Bu, ot yiyenlerde daha belirgindir(27).

Bu fascia, dorsal'de Fascia lumbodorsalis ve sırt + bel omurlarının Proc. spinosus'ları ile birleşmiştir. Sırt bölgesinde her iki tarafın fascia'ları kısmen birleşir(27, 28).

Cranial'de omuz ve kol fascia'sı, caudal'de Fascia glutea (Fascia superficialis caudale) ile devam eder(9,28).

Ventral'de linea alba üzerinde diğer tarafinki ile birleşir(9,27).

Deri kası, M.cutaneus trunci S.maximus da bu fascia içinde bulunur(27).

Ayrıca os femoris'in üzerine geçerek Art. genus hizasında M. cutaneus maximus ile yaptıkları dürüme kavram veya plica genus denir. Burada Ln. subiliaci bulunur(9,27,28).

M. cutaneus trunci S. maximus; düzensiz üçgen biçiminde bir kas yaprağıdır. Derinin altında bulunur ve ipliklerinin yönü cranio-caudal'e aynı zamanda ventral'e doğrudur. Dorsal kenarı cidago'dan Art. genus'a çekilen bir hat boyunca uzanır(9,27). Ventral kenarı ise Linea alba'ya paraleldir. Kas gövdenin yan duvarının ventral duvarına geçidine kadar uzanır(9,27).

Fascia trunci profundus ve Tunica flava; kalın bir fascia'dır. Özellikle bel bölgesinde çok kalınlaşarak dorsal'de Fascia lumbodorsalis'i oluşturur(27).

Başlangıçta M. latissimus dorsi ve M. serratus dorsalis'in çıkış aponeuros'u tarafından şekillendirilir(9). Derin fascia, bel omurlarının ve Sacrum'un Proc. spinalis'leri ile Tuber coxae ve Tuber sacrale'ye yapışır ve yukarıda adı geçen kaslara orijin verir(27).

Özellikle ruminant'larda, karnın ventral'inde çok sayıda elastik fibrallar taşır ve taze preparatlarda açık sarı, formollü kadavralarda soluk sarı-gri renktedir. Bu sebepten dolayı derin fascia'ya tunica flava abdominis adı verilir. M. obliquus externus abdominis'i örter ve bu kasa birçok lamella'lar göndererek kemiksel göğüs kafesine yapışır(9,27,28).

M. OBLIQUUS EXTERNUS ABDOMİNİS; en dışta bulunan karın kasıdır. İpliklerinin yönü cranioventral'den, caudodorsal'e doğrudur. Kasın özellikle cranial kısımları M. cutaneus s. trunci maximus ve tunica flava ile örtülüdür(6,9,27,28). Düzensiz üçgen biçiminde geniş bir kastır, pars costalis ve pars lumbalis olarak iki kısma ayrılır(28).

Kassel kısmı (pars costalis'i) ilk 4-5 kaburga kemiği hariç diğer costa'ların lateral yüzlerinden ve caudal kenarlarından, intercostal kaslar üzerindeki fascia'dan bir takım dişlerle çıkar(1,6,23,28). Her iki türde de ilk dişler diğerlerinden farklı olup daha kısa ve dardır(6).

İlk dişler *M. serratus ventralis*'inkilerle dişli bir çark gibi birbirine girer(6). Sonraki dişler geri gittikçe daha dorsalden çıkar(9).

Pars lumbalis ise daha küçüktür, son costa ve Fascia lumbodorsalis'den çıkar. Tunica flava abdominis ile kuvvetlenmiştir(23).

Koyunda *M. obliquus externus abdominis*'in 1. dişi; beşinci intercostal boşlukta bulunur, dolayısıyla başlangıcı 4. costa'nın caudal'idir. Keçilerde ise 1. diş altıncı intercostal boşlukta olup 5. costa'nın caudal'inden çıkar(6).

Kasın iplikleri fossa paralumbalis'de horizontaldir. Fakat Tuber coxae'ya ve aynı zamanda lumbal omurların Proc. transversus'larına kadar erişemez ve bu bölgede; ventral'de Tunica flava abdominis, caudo-dorsal'de, Tuber coxae'ye, dorsal'de fascia lumbodorsalis'e kuvvetlice bağlanmıştır(1,28).

Fossa paralumbalis'de horizontal olan iplikler özellikle keçilerde son costa'dan Tuber coxae'ya kadar uzanır. Sığırlarda ise Tuber coxae'ya olan bağlantısı tamamı ile aponeurotiktir. Yüzlek olarak *M. cutaneus trunci s. maximus*, bel ve göğüs sinirlerinin deri kolları, Fossa paralumbalis hariç diğer kısımlar Tunica flava abdominis ile derin olarak ise; *M. obliquus internus abdominis*, altıncıdan onüçüncü costa'ya kadar olan costa'ların distal uçları ve *M. intercostalis externus* ile münasebattedir(28).

Kas M. rectus abdominis'in lateral kenarı hizasında geniş bir aponeuros'a geçer(6,9,28). Bu aponeuros M. obliquus internus abdominis'inki ile birleşerek Vagina rectus abdominis'in dış yaprağını oluşturur ve derin gövde fascia'sı; Tunica flava abdominis'e karışır(27,28). Her iki kasın aponeuros'larının birlikte oluşturdukları Vagina rectus abdominis'in dış kılıfı ile kaslar üç şerit olarak iskelete bağlanır(6,9,27,28).

Bunlar sırasıyla:

a) Linea alba: Sternum'dan Os pubis'in Pecten ossis pubis kısmına kadar uzanan median hat üzerinde, kuvvetli bağ dokudan yapılmış beyaz bir çizgidir.

b) Tendo prepubicus: Pubis'in lateral uçlarındaki Eminentia iliopectinea'lara yapışır, Linea alba'ya diktir.

c) Ligamentum inguinale: Tuber coxae'ların lateral kısımlarından Eminentia iliopectinea'lara yapışır.

M.OBLIQUUS INTERNUS ABDOMINIS; M. obliquus externus abdominis ile tamamen örtülü olarak bulunur. Üçgen şeklinde bir kastır; üçgenin tabanı caudal'dedir. İpliklerinin yönü caudo-dorsal'den, cranio ventral'e doğrudur(6,9,27,28). Tuber coxae'den son costa'ya kadar Fossa paralumbalis'i kapatır(9, 28). Fascia lumbodorsalis ile olan bağlantısı değişiktir; kas iplikleri fossa paralumbalis'de cranio-ventral'e doğru hemen hemen 45°'lik bir açı ile uzanır(28). Bu kasın caudal sınırı Anulus inguinalis profundus'un cranial sınırını yapar. Derin olarak; M. rectus abdominis, M. transversus abdominis, M. quadratus lumborum ile münasebattedir. M. transversus abdominis'in caudal'inde ise periton ile münasebattedir(28). Kas vertebrae lumbales'in Proc. transversus'ları boyunca Fascia lumbodorsalis'ten çıkar; cranial uçta, dorsal'de bulunan M. retractor costae'nin iplikleri ile karışır, caudodorsal ucu

Tuber coxae'ya kuvvetlice yapışır(6,23,27,28). Kasın bir kısmı kassel olarak son costa ve Arcus costarum'un caudal kısmı üzerinde sona erer, buraya Crus costa coxale adı verilir(2,6,28). Koyun ve keçide ince olan kasın diğer kısımlarının son costa ile kassel bağlantısı yoktur, aponeurotik bir insertion görülür, son costa'ya da aponeuros ile yapışır(6,23,28). Kas, M. rectus abdominis'in lateral kenarı hizasında aponeuros'a geçer ve M. obliquus externus abdominis'in aponeuros'u ile vagina rectus abdominis'in dış kılıfını oluşturur(6,9,27,28). Aponeuros iki belirgin kısma ayrılır. Dorsal kısmı cranial'de son costa'nın caudal kısmının cartilago ve kemik kısmına yapışır. Diğer kısmı yüzlek olarak arcus costalis'e ve M. obliquus externus abdominis'in aponeuros'u ile birleşir(27). Bu aponeuros'lar ile kas cranial'de son costa'ya caudo-ventral'de tendo prepubicum'a ve median hatta linea alba'ya yapışır(6,28).

Küçük ruminantlarda kasın ön kısım iki yaprağa ayrılır. Bu yapraklardan dıştaki, vagina rectus abdominis'in dış yaprağının oluşumuna, içteki ise vagina rectus abdominis'in iç yaprağının oluşumuna katılır(6,9). Koyunda açlık çukurluğunun esasını teşkil eden ve hayvanlardaki Crus costa coxae'lenin yerine olan bir lamina, son costa ile bağlantı göstermez(6,9).

M. TRANSVERSUS ABDOMİNİS; karın kaslarının en içte bulunanıdır. M. obliquus externus abdominis ve internus abdominis'le tamamen örtülmüştür(6,9,27,28). İpliklerinin yönü transversal'dir ve dorsal'de derin fascia lumbodorsalis'den çıkar, dolayısıyla indirect olarak ilk 5 lumbal omurun Proc. transversus'larından çıkmış olur, cranial'de 13. costa'nın caudo-medial yüzü ve fascia transversa, ayrıca costa asternalis'lerin symphysis ve kırkırdakları üzerinden çıkar(6,9,28). M. rectus abdominis'in lateral kenarı hizasında aponeuros'a geçer ve fascia transversa ile karışarak vagina rectus abdominis'in iç kılıfını oluşturur, Linea alba ve Cartilago

xiphoidea'da sonlanır(6,28).

Kasın aponeurotik inseriton'u periton ile sıkı sıkıya birleşmiştir. Lumbal orijini aponeurotik, costal orijini kas-seldir. Kassel kısım Fossa paralumbalis'te incedir(28).

Sırt kaslarından olan M. iliocostalis lumborum bel bölgesinde bir lumbal porsiyon'a sahiptir. Bu kısım Tuber coxae'den çıkıp son costa'ya yapışır(9).

Fossa paralumbalis'i innerve eden spinal sinirler; sadece son N. thoracicus ile ilk iki N. lumbalis'in ventral kollarıdır(5,8,11,15,19). Fakat ventral karın duvarında yapılacak operasyonlarda ek olarak bölgenin başlangıç kısmında bulunan thoracal sinirlerde anestezi edilmelidir(15).

Bölgedeki deri kaldırıldığında göğüs ve bel bölgesindeki R. dorsalis'lere ait deri kolları ortaya çıkar (R. cutanei dorsalis). 13. thoracal sinir ve ilk 3 lumbal sinirlerin Ramus dorsalis'lerinin lateral kolları bölgenin dorsal'indeki deri ve fascia'ları innerve eder(15). Ramus dorsalis'in diğer bir kolu ise sırt kaslarını innerve eden kollar verir, bu kol deriye gitmez(8,19,29). Ramus dorsalis'lerin lateral kolları motor, medial kolları ise sensibl'dir(29).

SON NERVUS THORACICUS; Ruminant'larda son Vertebra thoracicus ile I. Vertebra lumbalis arasındaki Foramen intervertebrale laterale genellikle iki tanedir. Bu durumda sinir öndeki foramen'den çıkar(5). Çıktıktan sonra R. dorsalis ve R. ventralis olarak iki kola ayrılır. R. dorsalis'in seyri yukarıda bildirildiği gibidir; sırt kasları ve derisinde sonlanır. R. ventralis, R. dorsalis'den daha kuvvetlidir(8,19). Son N. thoracicus'un Ramus ventralis'i son costa'nın caudal kenarı boyunca, M. obliquus externus abdominis tarafından örtülü olarak ventral'e doğru iner. Costa'nın ventral ucuna geldiğinde lateral ve medial kollara ayrılır(8,12,26,27,28).

Ramus lateralis, M. obliquus externus abdominis ve internus abdominis'e kollar vererek bu kasları delip M. cutaneus trunci s. maximus'a dağılır. Deriye giden kolları ise R. cutaneus lateralis ve ventralis adını alırlar.

Medial kol; M. obliquus internus abdominis ve M. transversus abdominis arasında uzanır. Bunlara kollar verdikten sonra M. rectus abdominis üzerine geçerek ventral'e doğru inerek kas üzerinde dağılır, karın duvarına da kollar gönderir(12,28).

Nervus lumbalis'lerin sayısı her türün bel omurları kadardır. Fakat bazen koyunlarda 7 tane olabilir. Canalis vertebralis'ten çıkar çıkmaz R. dorsalis ve R. ventralis'e ayrılırlar(11,12,17,21,25,26,28,29).

Bel sinirlerinin dorsal kollarına ait R. medialis'ler; gerici gövde kaslarını kayırırlar. M. longissimus lumborum ve M. iliocostalis lumborum arasından geçmek suretiyle deri altına kadar gelmiş olan R. lateralis'ler ise Nn. clunium craniales olarak bel bölgesi derisi ile kalça çıkıntılı ve gluteus bölgesi derileri içerisine girer, genu eklemi yakınlıklarına kadar yayılır(8,12,19,29).

Beşinci lumbal sinire kadarki sinirlerin dorsal, lateral kolları ilgili lumbal arter'lerin bir kolu ile birlikte, M. longissimus lumborum ve Mm. intertransversarii lumborum'un yüzeyindeki kuvvetli fascia arasında seyreder(28). I., II., III. lumbal sinirler thoracal sinirlerle hemen hemen aynı kalınlıktadır(11,12,29).

İlk iki lumbal sinirin plexus'un oluşumuna katılmak için gönderdiği kollar çok ince olduğundan, bunlar Plexus lumbalis'ten sayılmazlar, ayrı olarak incelenirler(11,12,21,28,29). Bu sinirler sadece plexus'un sinirleri ile anastomoz meydana getirdiklerinden ve lumbal sinir olduklarından dolayı

Plexus lumbalis ile incelenirler(11).

Sinirlerin ventral kolları dorsal kollardan daha kuvvetlidirler; ayrıca küçük Rami communicantes'ler vasıtası ile N. sympathicus ile birleşirler(12).

NERVUS İLİOHYPOGASTRİCUS; I.N. lumbalis'in ventral kolu olup mix bir sinirdir(7,11,26,29). I. ve II. vertebra lumbalis'ler arasındaki foramen intervertebrale laterale'den çıkar ve M. psoas major ile M. quadratus lumborum arasında, bu kaslara kollar vererek seyreder(7,11,12,16,17,21,25,28). Nadiren hemen N. ilioinguinalis ile birleşen bir kol verir(17). Genelde son göğüs sinirine göre biraz daha eğik seyreder, öyle ki omurga ile sinirin seyri arasındaki açı daima sinir caudal'e doğru uzadıkça daralır(21).

Sinir, peritonun dış yüzü üzerinden caudolateral'e çıkar ve periton ile Fascia transversa arasında seyreder, buradan M. transversus abdominis'in derin yüzü üzerine geçerek bu kası deler ve II. vertebra lumbalis'in Proc. transversus'unun altında seyreder, kısa bir seyirden sonra R. lateralis ve R. medialis'e ayrılır(7,12,16,17,21,25,28).

Yüzlek olan R. lateralis daha incedir. Daha çok M. obliquus externus abdominis'i, bir takım ince kollarla da geri kalan üç karın kasını, karnın yan duvarı boyunca innerve eder(28,29).

Nisbeten daha kuvvetli olan R. medialis ise Fascia transversa ve periton üzerinden ventral'e doğru iner ve M. transversus abdominis'in iplikleri arasına girerek bu kasın içinde seyreder. M. transversus abdominis'i ve fascia'sını delerek kasın lateral yüzüne geçer. R. medialis, M. rectus abdominis'de dağılmadan önce M. obliquus internus abdominis ve M. transversus abdominis'i innerve eden kollar verir(11, 13,16,17,21). M. rectus abdominis üzerine geçerek dağılırken

genital organlar derisi ve memenin cranial kısmına kollar gönderir(11). Bazı kolları R. cutaneus ventralis olarak karın duvarının ventral derisine giderler(16,17). R. medialis'in çoğu kez vermiş olduğu bir kol N. ilioinguinalis'in R. medialis'i veya N. spermaticus externus'un cranial kolu ile birleşmiş olur ve Anulus inguinalis'e doğru ilerleyerek genital organlar ve memeye gider(12).

Genel olarak N. iliohypogastricus'un kolları; R. medialis'i: Peritonun bir kısmı ve karın kaslarını, R. lateralis'in deri kolları ile de Fossa paralumbalis'i, diz eklemine kadar femur'un cranial lateral kısmını ve ventral karın bölgesinde ise preputium ve memenin cranial derisini innerve eder(11,29).

Bazen koyunlarda 7 adet Vertebra lumbalis bulunması nedeniyle I. ve II. vertebra lumbalis'ler arasından çıkan sinir N. iliohypogastricus cranialis, II. ve III. Vertebra lumbalis arasından çıkan sinir ise N. iliohypogastricus caudalis adını alır(8,11,12,16,19,25,26,29).

NERVUS İLİOİNGUİNALİS II. ve III. Vertebra lumbalis'ler arasındaki foramen'den çıkan II. N. lumbalis'in ventral koludur(4,11,12,16,17,26). Koyunlarda bazen hemen çıkışta III. N. lumbalis ile birleşen bir kol verir(16). Sinir II. veya III. ya da II. + III. N. lumbalis'lerin ventral kollarının devamı tarafından oluşturulur(4,7,25,29). N. iliohypogastricus'dan zayıftır ve bunun caudal'inde yine M. psoas major ve M. quadratus lumborum arasından geçerek bu kaslara ince kollar vererek caudoventral yönde seyrederek(7,12,16,17,29). Dallanması ve innervasyon bölgesi I.N. lumbalis gibidir(29). Sinir, adı geçen kaslar arasından çıktıktan sonra 3. Vertebra lumbalis'in Proc. transversus'unun ventral yüzünü oblik olarak geçer böylece M. transversus abdominis'in derin yüzüne gider ve kasın aponeurotik orijinini delerek lateral yüzüne çıkar(16) ve caudoventral'e doğru seyrederek A.V. circum-

flexailium profunda'nın cranial kolunu çaprazlar kısa bir süre bu damarın R. muscularis'leri ile arkadaşlık eder(17), daha sonra bu damarın biraz ventral'inde R. lateralis ve R. medialis'e ayrılır(7,11,12,16,17,21,25,29).

Ramus lateralis, iki derin karın kasını delerek kısa bir mesafe M. obliquus internus abdominis ve Externus abdominis arasında seyredip, bu kaslara kollar verir(16,17,29). M. obliquus externus abdominis'i deler ve Fascia subcutaneus içinde caudoventral'e doğru seyreder, femur bölgesinin lateral ve medial'indeki deri ile (Tuber coxae'nin ventral'inde) karnın lateral ve medial derisi içinde R. cutaneus lateralis ve ventralis olarak yayılır(11,12,16,17,21,25,28).

Ramus medialis, bu kol M. transversus abdominis ve M. obliquus internus abdominis arasına dalarak caudoventral olarak seyreder(7,12,16,17) ve bu kaslara kollar verir(12,16,17,21). Sonuçta, M. rectus abdominis'e giderek dağılır(12,16,17,29). Bazı iplikleri N. iliohypogastricus'a benzer ve R. cutaneus ventralis olarak karnın ventral duvarının fascia ve derisine dağılır(16,21,25). R. cutaneus ventralis N. iliohypogastricus'un aynı isimli kolu ile birleşir(12,25). I. ve II. N. lumbalis'lerin medial kolları M. rectus abdominis'i delerek dış genital organların derisini ve cranial meme kompleksinin derisini innerve ederler(4,7,8,12,19,29).

Koyunlarda nadiren medial kol küçüktür ve önce caudal'e doğru geçer, tuber coxae'ya doğru ilerleyerek M. obliquus internus'a kalın bir kol vererek ventralde M. rectus abdominis içinde kollara ayrılır(16).

NERVUS GENİTOFEMORALİS III. vertebra lumbalis'in caudal'indeki For. intervertebrale laterale'den çıkar. Bazı kitaplarda N. spermaticus externus olarak, bazılarında ise N. genitalis ve N. inguinalis olarak zikredilir(12,17). Sinir küçük ruminantlar, kedi, domuz haricindeki hayvanlarda genel-

likle çift çıkar(11,28). Keçilerde, vertebral kanaldan çıktıktan sonra M. psoas major ve M. psoas minor arasından(17), koyunlarda ise M. psoas major ve M. quadratus lumborum arasından(16) geçtiği bildirilmiştir. Genel olarak sinir M. psoas major ve M. psoas minor arasından geçer(11). Seyirleri esnasında her iki türde de bu kaslara kollar verir(16,17,28, 29).

Koyunlarda hemen çıkış yerinde II. N. lumbalis'den birleştirici bir kol alır(16). Bazı araştırmacılar ise bu kolu görememiştir(22). Linzell sinirin; altı vakada üçüncü iki vakada dördüncü, onüç vakada ise üçüncü ve dördüncü N. lumbalis'lerin ventral kolundan oluştuğunu bildirmiştir(22). Aynı araştırmacı keçilerde sinirin; bir vakada ikinci N. lumbalis'ten ince bir kol aldığını, dokuz vakada üçüncü, oniki vakada ise üçüncü ve dördüncü N. lumbalis'lerin ventral kollarından oluştuğunu bildirmiştir. Diğer araştırmacılar da sinirin üçüncü ve dördüncü N. lumbalisten oluştuğunu belirtmiştir(16,17). III. N. lumbalis; IV. sinirin Ramus ventralis'inden ayrılan bir kol ile birleşmek üzere bir kol verir ve her iki sinire ait bu kollar birleşerek esasında N. genitofemoralis'i oluşturur(16). Sinirden çıkış yerinde ayrılan küçük bir kol M. psoas'lara dağılır ve kendisi Fascia transversa ile M. transversus abdominis arasında seyrederek tahminen karın duvarının ortasında A. circumflex ilium profunda'nın caudal kolunun arkasında uzanır. Bu hizada M. transversus abdominis'i deler ve lateral karın kaslarını innerve eder(17). N. genitofemoralis keçilerde, N. cutaneus femoris lateralis'e ince bir kol verir; kendisi de bu sinirden kol alır(17). Koyunlarda ise genellikle N. genitofemoralis, dördüncü sinirden kol aldığı halde kendisi üçüncü sinire her zaman kol vermez(22).

Ghoshal ve arkadaşları(16), N. genitofemoralis'inde dördüncü sinire kol verdiğini bildirmişlerdir. N. genitofemoralis'in R. femoralis adı verilen kolu, koyun ve keçilerde görülmez(16,17).

Koyunlarda dördüncü Vertebra lumbalis'in ventral'inde sinir lateral ve medial kollara ayrılır. Medial kol Anulus inguinalis internus'a doğru devam ederek A. circumflexa ilium profunda'yı çevreleyen birçok kollara ayrılır. Birkaç küçük kol M. transversus abdominis'e gider, diğer kollar Canalis inguinalis'ten aşağı inerek A.V. pudentalis externa ile birlikte seyreder, R. cutaneus olarak inguinal bölge derisinde ve dış genital organlar derisinde sonlanır(16). Lateral kol M. transversus abdominis'i delerek lateral karın bölgesindeki kaslar üzerinde dağılır(16). Keçilerde seyri esnasında M. transversus abdominis'e giden ince bir kol verir ve iki kola ayrılarak Canalis inguinalis'in medial'inde genital organların derisine gider(17).

NERVUS CUTANEUS FEMORIS LATERALIS; dördüncü ve beşinci Vertebra lumbalis arasındaki foramen'den çıkan IV. N. lumbalis'in ventral koludur. M. psoas major ve minor arasından geçer(11,12,16,17,21,25,28,29), bu seyri esnasında adı geçen kaslara ince kollar verir(16,17). Sensible bir sinirdir(11). Keçi ve sığırlarda III. ve IV. N. lumbalis'lerin ventral kollarından oluşur(8,16,17,21,25,28). Yukarıda bildirilen kaslar arasından çıkarak caudolateral olarak ilerler ve III. N. lumbalis'ten bir kol alır, Tuber coxae yakınlarında A. circumflexa İliumprofunda'nın lateral'inde onu çaprazlayarak caudoventral olarak seyreder, bir süre sonra iki kola ayrılır, cranial kol M. rectus abdominis içine dağılır(16,17) caudal kol ise A. circumflexa ilium profunda'nın caudal kolu ile beraber, M. obliquus externus abdominis'i delerek, M. tensor fascia latae'nin derin yüzü üzerinden distal'e doğru iner ve ön kenarındaki deri içinde ve genus eklemi üzerinde dağılır. Bu kollar kavramın medial kısmını örten deriyi de kayırırlar(11,12,16,17,21,28,29).

Sinirden ayrılan bir kol beşinci lumbal omurun ventral'inden caudal'e doğru seyrederek, Proc. transversus'un ventral'inde seyreden V.N. lumbalis'in ventral kolu ile bir-

şir ve N. femoralis'i oluştururlar(12,16,17).

N. cutaneus femoris lateralis, Ghoshal ve arkadaşları(17)'na göre; keçilerde genellikle III. N. lumbalis'ten destek alarak IV. sinirin ventral kolu tarafından şekillendirilir.

Koyunlarda III. ve IV. N. lumbalis'ten oluşur. İlave olarak V. N. lumbalis'in ventral kolundan da küçük bir kol alabilir. Linzell araştırmasında sinirin bir vakada III. ve IV., dört vakada IV., dört vakada V., sekiz vakada ise IV. ve V. N. lumbalis'lerin ventral kolu tarafından oluşturulduğunu bildirmiştir(22).

Aynı araştırmacı keçilerde yaptığı araştırmada sinirin iki vakada III. ve IV., oniki vakada ise IV. N. lumbalis'ten oluştuğunu belirtmiştir(22).

NERVUS FEMORALİS; Plexus'un en kalın siniridir. III., IV., V. ve VI. N. lumbalis'lerin birer kolu tarafından meydana getirilir(12,29). VI. N. lumbalis'e ait kol en kuvvetlisidir, III. sinire ait kol ise genellikle görülmez(12).

Sinir; ruminant'larda esas olarak IV. ve VI. N. lumbalis'lerin ventral kollarından ayrılan birer kolun V. sinirin ventral koluna katılması ile oluşur(25).

N. femoralis, beşinci Vertebra lumbalis'in caudal'indeki foramen'den çıkıp M. psoas major ve minor arasından geçerek M. iliaceus'un içinde seyrederek(3,12,16,17,21,25,29). Spatium femorale'ye girer, burada N. saphaneus adındaki mix bir sinir kolunu verdikten sonra A. iliaca externa'nın cranio-lateral'inde birçok kollara ayrılır, bu kollar M. sartorius, M. quadriceps femoris, M. pectineus ve M. gracilis'e dağılır(12,21,25,29).

Aa. LUMBALES; her iki türde de Aorta abdominalis'in dorsal yüzünden iki taraflı ve segmental olarak çıkarlar(13, 14,20,24).

Sonuncu çift A. lumbalis, A. sacralis media'dan çıkar. Birinci çift A. lumbalis'den ayrılan Rami phrenici, diaphragmaya gider. 1. ve 2. çift A. lumbalis'lerden ise Gl. suprarenalis'e giden R. suprarenalis'ler ayrılır.

Aa. lumbales'in tümü çıktıkları bel omurunun Proc. spinosus'unun caudal'ine geçer ve buradan bel kaslarına ve bölgedeki lenf yumrularına kollar verirler(14,20,24). A. lumbalis'ler R. spinalis ve R. dorsalis adındaki kolları verdikten sonra Corpus vertebrae boyunca seyredip Proc. transversus'ların caudal kenarları boyunca lateral yönde ilerleyerek R. ventralis olarak M. transversus abdominis ve M. obliquus internus abdominis arasına girer. Bu kaslara kollar verdikten sonra M. obliquus externus'a da kol vererek bu kası da deler ve karın derisine de kollar verir(13,20,24).

A. CIRCUMFLEXA İLIUM PROFUNDA, A. iliaca externa'dan ayrılan ilk koldur. M. psoas'ların ventral yüzünden tuber coxae'ye doğru ilerler, bu hizada cranial ve caudal iki kola ayrılır, karnın yan duvarını besler(13,14,24,28). Literatür (31)'e göre ise A. circumflexa ilium profunda biri caudal, diğeri deri kolu olmak üzere iki kola ayrılır. Caudal kol M. gluteus medius, M. iliacus, M. vastus lateralis, M. tensor fascia latae'nin caudal kısmını besler. Deri kolu, Ln. subiliaci hizasında cranioventral yönde giden ve Fossa paralumbalis'in dorsal kısmı derisine yayılan bir kol verir. Damarın kendisi 2 cm kadar ventral'e doğru devam eder ve cranial'e ikinci bir kol verir, bu kol Fossa paralumbalis'in lateral kısmı derisine yayılır. Damarın devamı Fossa paralumbalis'in ventral kısmını ve Art. genus bölgesini vascularize eder.

Ramus cranialis, önce cranial'e doğru M. transversus abdominis ile M. obliquus internus arasında, daha sonra ise M. obliquus externus abdominis ile deri arasında seyreden kollara ayrılır(13,14). M. longissimus lumborum, M. gluteus medius ile M. tensor fasciae latae'yi tuber coxae ve yakın bölge derisini besler, keçide M. rectus abdominis'in dorsal kenarına kadar uzanır(28).

Ramus caudalis, Tuber coxae'nin altından, bel ve karın kasları arasında seyrederek M. obliquus externus abdominis'in lateral'ine geçer, caudoventral yönde ilerler ve N. cutaneus femoris lateralis ile birlikte M. tensor fasciae latae'nin medial'inde diz bölgesi ve kavrama kadar ulaşır, bu bölgede M. tensor fascia latae'yi, M. gluteus'ları, M. iliopsoas ve Ln. subiliaci'yi(13,14,24), M. rectus femoris, Vastus lateralis'i(28) besler.

MATERYAL VE METOD

Çalışmamızda, İstanbul yöresinden satın alınan 12 adet yerli koyun, 12 adet yerli keçi kullanılmış, ayrıca öğrenci disseksiyonlarında kullanılan koyun ve keçilerden de yararlanılmıştır.

Koyunlar; Merinos, Akkaraman ve Dağlıç, keçiler ise Kıl ve Tiftik keşisidir.

Üzerinde araştırma yapılacak olan esas materyaller (kadavralar) kullanılmadan önce, hem bölgeyi daha iyi tanımak, hem de araştırmaya yararlı olması için öğrenci kadavraları üzerinde bir ön çalışma yapılmıştır.

Disseksiyonu yapılacak hayvanlar önce tartılıp, kiloları ve ırkları tespit edildikten sonra % 10'luk Cloralhydrat solüsyonundan, hayvan başına intra pleural olarak, hayvanın cüssesine göre 100-200 cc verilerek genel anesteziye alınmıştır.

Genel anesteziye alınan hayvanların boyun bölgelerinin orta 1/3'de Sulcus jugularis bölgesinde yapılan 5 cm uzunluğundaki bir enzisyonla A. carotis communis dışarı alındı ve damara yerleştirilen bir kanül yardımı ile hayvanın kanı akıtıldı, hemen ardından bu hayvanlara % 20 fenol, % 25 alkol (% 96'lık), % 7.5 gliserin, % 7.5 formalin, % 40 su oranı ile hazırlanan özel solüsyon aynı damardan pompa ile yeteri kadar

verilerek hayvanların uzun süre saklanması temin edildi.

Ayrıca 6 hayvana (3 koyun, 3 keçi), bölgenin damarlarını daha rahat ve ayrıntılı inceleyebilmek için, kanları boşaltıldıktan sonra özel olarak hazırlanan Carmen solüsyonu verildi.

Temiz bir kapta hazırlanan ılık nişasta renklendirildikten sonra bu solüsyon A. carotis communis'ten hayvana pompalandı. Carmen solüsyonu verilen hayvanlar 1-2 gün süre ile soğuk hava deposunda bekletilerek solüsyonun damarlarda katılaşması sağlandıktan sonra diseksiyon yapıldı.

Çalışmamızda; bölgeyi oluşturan tabakaların, özellikle kasların pozisyonu, sinirlerin çıkış yerleri ve dallanmaları üzerinde duruldu, bilhassa sinirlerin çıktığı Foramen vertebrale laterale bölgesi lûp yardımı ile incelenerek sinirlerin bir veya birden fazla kök halinde çıkıp çıkmadıkları gözlemlendi.

Girişte de belirttiğimiz gibi çalışmamızda sol Fossa paralumbalis'in topoğrafisini incelememiz yanında bu bölge ile ilişkili ve bölgeye yakın oluşumların da türler arasındaki farklılıklarını ortaya koymayı gayemize uygun bulduk. Bunun için bölgenin anatomisi geniş olarak ele alınmıştır. Deri, deri kası ve Fascia'lar kaldırılmadan, yani bölgenin bütünlüğü bozulmadan Fossa paralumbalis'in alanı ölçülmüştür; cranial'de son costa'dan, caudal'de Tuber coxae'den çekilen düşey hatları, dorsal'de; Vertebrae lumbales'in Proc. transversus'larının ucundan, ventral'de ise patella'dan cranial'e doğru çekilen longitudinal hatlar, hem cranial'de hem caudal'de kesişirler (Şekil 1). Kesişen noktalar arasından bir ip yardımı ile çekilen bu hatlar cetvelle ölçülerek bölgenin alanı hesaplandı (Tablo I, II).

Son N. thoracicus ile I.N. lumbalis ve I ile II. N. lumbalis'lerin R. medialis'leri arasındaki mesafe son costa'nın ortası hizasından milimetrik cetvellerle ölçülerek, bu kollar arasındaki mesafeler her iki türde de tespit edildi (Tablo I, II).



B U L G U L A R

Araştırma materyallerimizde ölçülerek hesaplanan sol Fossa paralumbalis'e ait değerler Tablo I ve II'de verilmiştir. Buna göre genellikle türler arasında hayvanların cüselleri göz önüne alındığında, fazla olmamakla birlikte, Fossa paralumbalis'in alanının keçilerde, koyunlardan daha geniş olduğu gözlenmiştir.

M. OBLIQUUS EXTERNUS ABDOMİNİS; kasın genel görünümü literatür bilgisinde belirtildiği biçimden çok farklı olmakla beraber, tespit ettiğimiz bazı özellikleri şöyle sıralayabiliriz: Kas, genellikle 9 diş halinde çıkar, bulgularımıza göre her iki türde de birinci diş ile ikinci diş arasındaki açı diğerlerinden daha geniştir. Dişler cranial'den caudal'e gittikçe daha dorsal'den çıkarlar (Şekil 1/9). Yalnız Fossa paralumbalis bölgesinde iplikler hemen hemen horizontal bir şekilde seyreder (Şekil 1). Genel hatları ile M. obliquus externus abdominis cranial'de dar caudal'e doğru gittikçe genişleyen ve caudodorsal'e doğru yükselen bir üçgen şeklindedir ve dorsal'de son costa'nın vertebral ucu hizasında M. serratus dorsalis caudalis'in son parçası ile temas halindedir (Şekil 1/1). Kasın dorsal kenarı, M. obliquus internus abdominis'i kassel olarak tamamen örtemiştir ve kasın son costa ile Tuber coxae arasında uzanan, Proc. transversus'lardan itibaren eni 1.5 cm olan bir bölümü sadece, M. obliquus externus abdominis'in aponeuros'u ile birleşen Fascia lumbodorsalis tarafından örtülmüştür (Şekil 1/3).

Her iki türde de, M. obliquus externus abdominis'in kassel kısmı caudal'de yine Tuber coxae hizasına ulaşmadan, bundan 2 cm cranial'de aponeuros'a geçmiştir (Şekil 1/9). Dorsal'de 2 cm olan bu aponeuros ventral'e doğru indikçe genişleyerek hemen hemen bir üçgen şeklini alır (Şekil 1/8). Dolayısıyla Tuber coxae'den çıkan M. obliquus internus abdominis'i bu kısımda da kassel kısmıyla değil sadece aponeuros'u ile örtebilmiştir. Keçilerde kassel kısım koyunlardan daha fazla geliştiği için Tuber coxae'ye daha çok yaklaşmıştır.

Kasın dorsal'de Fascia lumbodorsalis ile birleştiği sınır koyunlarda genellikle daha düzgün bir hat oluşturduğu halde keçilerde bu hat düzgün değildir. Cranial kısım daha ventral'de, caudal kısım ise bundan 0.5-0.8 cm dorsal'de Fascia lumbodorsalis'e karışmıştır.

Kasın cranioventral ucu, her iki türde de karın duvarının ventral 1/3'ünde, hemen hemen M. rectus abdominis'in lateral sınırına çok yakın bir yerde aponeuros'a geçer, diğer kısımlar ise dorsal'e doğru çıktıkça M. rectus abdominis'in lateral kenarından uzaklaşarak aponeuros'a geçer (Şekil 1/8).

M. OBLIQUUS INTERNUS ABDOMINIS; dorsal ve caudal kenarları hariç, diğer kısımlar, M. obliquus externus abdominis tarafından örtülmüştür. Vertebrae lumbales'in Proc. transversus'ları boyunca Fascia lumbodorsalis'den ve caudodorsal olarak da kuvvetli gelişmiş liflerle, Tuber coxae'den çıkar. İpliklerinin yönü Fascia lumbodorsalis ve Tuber coxae'den çıkıp cranioventrale doğru uzanır (Şekil 1/3). Kassel kısım cranial nihayetinde son costa'ya kadar uzanamamıştır. Son costa'nın cartilago'suna çok dar bir aponeuros ile bağlanmıştır. Kas lifleri ventral kenarda son costa'nın sternal ucu hizasına kadar uzanıp buradan itibaren aponeuros'a geçer. Aponeuros'a geçtiği yer M. rectus abdominis'in lateral kenarı değildir, henüz bu hizaya kadar inmeden, kassel kısım sona ermiştir.

Aponeuros ise ancak 2.5-3 cm ventralde M. rectus abdominis'in lateral sınırına ulaşmıştır.

Kas iki parça halinde görülür ve cranial'deki kısım daha küçüktür, üçgene benzer, cranial kenarda M. retractor costae ve M. transversus abdominis'in iplikleri ile karışmıştır. Kasın bu bölümü Fascia lumbodorsalis'den, caudal'deki parça ise daha geniş olup Tuber coxae ve bir kısmı da yine Fascia lumbodorsalis'ten çıkar. Yalnız bir koyunda tamamiyle kassel olarak tek parça halinde görülmüştür.

Koyun ve keçide bu iki parça sadece ventral uçları ile birbirine kassel olarak temas eder. Dorsal'e doğru aralarındaki açı biraz genişler ve ventral uç hariç bu iki parça sadece M. obliquus internus abdominis'in fascia'sı ile birbirlerine bağlanmıştır.

Üzerinde çalıştığımız keçilerden 3 tanesinde kasın 3 parça halinde olduğu görülmüştür. Üçüncü parça yukarıda bahsedilen iki parçanın ortasında, dar uzun bir dikdörtgen şeklinde ve diğer parçalardan daha zayıftır. M. transversus abdominis'e yapışmış vaziyette olup, bu parçanın öndeki ve arkadaki diğer parçalarla makroskopik olarak kassel bir bağlantısı görülmemiştir. Aralarındaki ilişki sadece M. obliquus internus abdominis kasının fascia'sı tarafından sağlanır. Kasın bu parçasına, makroskopik olarak herhangi bir sinirin kol verdiği de tespit edilememiştir.

M. obliquus internus abdominis'in cranial ve caudal parçaları, keçilerde yukarıda belirtilenin dışında koyunlardan farklı bir durum göstermemişlerdir. Bu kasın aponeuros'u M. obliquus externus abdominis'in aponeuros'u ile birleşerek vagina rectus abdominis'in dış kılıfını oluşturur, ventralde linea alba'da sona erer.

M. TRANSVERSUS ABDOMİNİS; karın kaslarının en içte olanıdır. Cranial'de son costa'dan kassel orijinle çıkar, yalnız son costa'nın vertebral ucundan 2-2.5 cm ventraline kadar aponeurotik bir orijinle, buradan itibaren ise kassel olarak çıkar (Şekil 6/a). Dorsal'de ise Vertebrae lumbales'in, Proc. transversus'larından aponeurotik bir orijinle çıkar, bu aponeuros Fascia lumbodorsalis ile karışmıştır. Kasın caudal kenarı Tuber coxae'ye ulaşmadan aponeuros'a geçer.

İpliklerinin yönü transversal ve linea alba'ya diktir. Medial yüzünde peritonun parietal yaprağı ile temas halinde dir ve onunla bitişiktir. Ventral kenarının ön kısmı median hatta çok yakın bir mesafede (2.5-3 cm kala) aponeuros'a geçer, caudal kısmı ise daha yukarıda aponeuros'a geçer. Dolayısıyla M. transversus abdominis üstte bulunan iki kasın aksine, M. rectus abdominis'in lateral kenarından daha ventralde aponeuros'a geçer, bu nedenle cranioventral bölümünün bir kısmı M. rectus abdominis ile örtülüdür. Median hatta cranial ucu sternumun cartilago xiphoidea'sına, ventral kenarı ise Linea alba'ya bağlanarak sonlanır.

Bel kaslarından olan M. iliocostalis lumborum, Vertebra lumbalis'lerin Proc. transversus'ları ile birlikte Fossa paralumbalis'in dorsal kenarını oluşturur. Bu kasdan 3. Vertebra lumbalis hizasında ayrılan sicimden kalın bir şerit son costa'nın vertebral nihayetine, yassı tendosu ile yapışır (Şekil 6/c).

Bu şerit M. iliocostalis'in son porsiyonudur ve genellikle materyallerimizde esas kasdan ayrılmış olarak tespit edilmiştir.

Bölgenin sınırları her Foramen intervertebrale laterale'den çıkıp R. dorsalis ve R. ventralis'e ayrılırlar.

Ramus dorsalisler Proc. transversus'ların dorsal yüzünden dorsal'e doğru çıkarak iki kola ayrılır; R. medialis bel kasları içinde dağılmaktadır. R. lateralis ise bel kaslarının arasından geçerek dorsal karın kuvarına uzanır ve Proc. spinosus'ların 4 cm lateralinde Fascia lumbodorsalis'i deldikten sonra Fascia, deri kası ve deri üzerinde dağılır. Ancak iki koyun ve bir keçide bu kollar yani R. lateralis'lerin R. cutaneus dorsalis'leri Fascia lumbodorsalis'i deldikten sonra daha lateralde deri üzerine dağıldığı tespit edilmiştir. Her R. dorsalis'e ait R. cutaneus dorsalis (R. lateralis) caudale doğru kayarak çıktığı foramen'in arkasındaki For. intervertebrale laterale hizasında M. longissimus lumborum ve Fascia lumbodorsalis'i delmektedir.

Onüçüncü thoracal ve ilk üç lumbal sinirlere ait R. dorsalis'lerin R. cutanei dorsalis'leri her vertebra hizasından çıkarak Tuber coxae'ye kadar bütün dorsal karın duvarı derisine dağılırlar.

Ramus dorsalis'lerin dallanması ve seyrinde türler arasında herhangi bir farklılık tespit edilememiştir.

Diseksiyonunu yaptığımız hayvanlarda; Fossa paralumbalis'e sadece XIII. thoracal ve ilk iki lumbal sinirlerin geldiğini tespit ettik.

ONÜÇÜNCÜ N. THORACICUS (N. COSTOABDOMİNALİS); son Vertebra thoracica ve birinci Vertebra lumbalis arasındaki Foramen intervertebrale laterale'den çıkar; çıkış yeri genellikle Fossa paralumbalis'in sınırları dışında kalır (Şekil 2, 3). Caudal'e doğru yönelerek son costa'nın caudal kenarı boyunca önce Fascia transversalis üzerinde biraz aşağıda ise M. transversus abdominis'in kassel kısmı içinde ventral'e doğru iner (Şekil 4/a, 5/a). Bu sinir kendinden önceki Nn. thoracicae gibi hemen costa'nın caudal kenarına bitişik seyretmez, onun 0.5 cm caudal'inde ve Genu costae hizasına kadar ona pa-

ralel seyreder. Genu costa'ya gelmeden 1-1.5 cm önce R.medialis ve R. lateralis'e ayrılır. Bu kollar dorsal'den ventral'e doğru Fossa paralumbalis'in cranial bölgesine yayılırlar.

Ramus lateralis (Şekil 4/a", 5/a"); bu kol ayrıldıktan hemen sonra M. obliquus externus abdominis ve M. obliquus internus abdominis'in cranial kısmına birer kol verir ve M. obliquus externus abdominis'i delerek lateral karın duvarı derisinde sonlanır.

Ramus medialis (Şekil 4/a', 5/a') ise M. transversus abdominis'e kol vererek bunun üzerinden ventral'e doğru iner. Bu seyri esnasında Genu costa'dan itibaren artık costa'yı takip etmez, yani cranial'e doğru kıvrılmaz ve dik olarak ventral'e doğru seyrine devam ederek M. rectus abdominis üzerine geçer; bu kasa da ince kollar vererek ventral karın duvarına, kas içinde dağılır. Nadiren çok ince iplikçikler halindeki birkaç sinir kolu, deri altındaki Fascia'lara kadar uzanır.

Türler arasında fark görülememiştir.

NERVUS İLİOHYPOGASTRİCUS; birinci ve ikinci Vertebra lumbalis arasındaki Foramen intervertebrale laterale'den çıkan I.N. lumbalis'in ventral koludur (Şekil 2, 3). M. psoas major ve M. quadratus lumborum arasından geçerken bunlara ince kollar verir, bir süre periton ve Fascia transversa arasından ventral'e doğru iner (Şekil 4/b, 5/b). M. transversus abdominis'in kassel kısmına gelir ve ortalama 1-1.5 cm sonra Ramus lateralis ve medialis'e ayrılır.

Ramus lateralis (Şekil 4/b", 5/b") ayrıldıktan sonra bir süre ventrale doğru devam eder sonra M. obliquus externus abdominis ve internus abdominis'e kollar vermek üzere, önce M. obliquus internus abdominis'i deler ve kasın lateral yüzüne geçer, bu kasa kol verdikten sonra M. obliquus externus

abdominis'e doğru uzanır ve buna 1-2 kol verdikten sonra bu kası da deler lateral ve ventral karın duvarı üzerindeki fascia ve deri kası üzerinde R. cutanei lateralis, R. cutanei ventralis olarak dağılır.

Ramus medialis (Şekil 4/b', 5/b') R. lateralis'ten ayrıldıktan sonra M. transversus abdominis'in içinde ventral'e doğru seyreder, bu esnada M. transversus abdominis'e bir kol verir, bunun haricinde birkaç tane de ince kol verir. Bu ince kollar sayesinde öndeki ve arkadaki sinirlerin Ramus medialis'leri ile çoğu kez communication yaparlar. Sinirden ayrılan bir kol M. obliquus internus abdominis'e gider. R. medialis bu kolları verdikten sonra ventral yönde seyrine devam ederek M. rectus abdominis'in üzerine geçer ve bu kas üzerinde dağılır.

Genelde her iki türde de R. lateralis ile medialis arasında ventral'e doğru indikçe genişleyen bir açılış şekillenir.

Üç keçide; I.N. lumbalis'in ventral kolundan, hemen çıkış noktasında ayrılan bir kol ikinci Vertebra lumbalis'in Proc. transversus'unun ventralinden geçerek II. N. lumbalis'in ventral koluna katılır (çıkıştan 0.8-1 cm sonra). Bir keçide bu kol diğerlerinden daha kuvvetli gelişmiştir.

Koyunlarda böyle bir kolun varlığını göremedik.

NERVUS İLİOİNGUİNALİS; ikinci ve üçüncü Vertebra lumbalis arasındaki foramenden çıkan II. lumbal sinirin ventral koludur (Şekil 2, 3). Sinir daha önceki gibi M. psoas major ve M. quadratus lumborum arasından geçerek ventral'e doğru yönelmiştir. Arasında seyrettiği bu kaslara ince birkaç kol verir. N. iliohypogastricus'a göre biraz daha caudoventral'e eğik seyreder, yukarıda bahsedilen kaslar arasından çıkar, karın boşluğunun dış yüzünde periton ve fascia transversa

arasından geçerek M. transversus abdominis'in kassel kısmına kadar uzanır (Şekil 4/c, 5/c).

N. ilioinguinalis'den çıkış noktasına çok yakın bir yerde ve henüz R. lateralis ile R. medialis'e ayrılmadan önce caudal'e doğru seyreden bir kol ayrılır (Şekil 2/a, 3/b). Caudal'deki bu kol peritonun dış yüzü üzerinden, rumenin dorsal yüzü boyunca caudoventral yönde Tuber coxae'ye kadar ilerler (Şekil 4/d, 5/d). Tuber coxae'nin ventralinde M. obliquus internus abdominis'in kassel kısmının medialine geçerek ventral'e doğru inerken M. transversus abdominis'e ve bu bölge üzerindeki organlara dağılır.

Bu durum 6 keçi ve 4 koyunda tespit edilmiştir. Bir keçide bu kolun seyri diğerlerinden daha değişiktir. Şöyle ki; II. N. lumbalis'in ventral kolundan ayrıldıktan sonra önce cranial'e doğru giderek birinci vertebra lumbalis'in Proc. transversus'unun ventral'inden geçer ve peritonun lateral yüzü üzerinde, rumen'in saccus caecus cranialis dorsalis'i hizasına kadar uzanır, buradan tekrar bir flexura yaparak geri döner ve diğerleri gibi normal seyrini tamamlar.

N. ilioinguinalis yukarıda bahsedilen kolu verdikten kısa bir süre sonra R. medialis ve R. lateralis'e ayrılır. Bu kollar N. iliohypogastricus'un aynı isimli kolları ile hemen hemen aynı şekilde seyreder.

Ramus lateralis (Şekil 4/c", 5/c"), M. transversus üzerinde seyrederken ilk önce M. obliquus internus abdominis'e kol verir ve bu kası delerek M. obliquus externus abdominis'in medial yüzüne geçer, sinir bu kasa da 1 bazen de 2 kol verip bunu da delerek fascia ve deri kasına daha sonra da lateral karın duvarı derisine dağılır. Lateral koldan ayrılan ince bir kol ise ventral karın duvarına kadar inerek buradaki fascia ve deri üzerine dağılır.

Ramus medialis (Şekil 4/c', 5/c'); M. transversus abdominis içinde ventral'e doğru inerken hemen başlangıçta M. obliquus internus abdominis'e de kol verir ve seyrine devam eder. Ramus medialis M. transversus abdominis üzerinde dağılan ince ince kollar verir ve bu kollar sayesinde diğer sinirlerin medial kolları ile communication yapar. Daha sonra M. rectus abdominis hizasına geldiğinde, M. transversus abdominis'in üzerinden bu kasa geçerek ventral karın duvarına kadar iner ve kas içinde dağılır. Nadiren deriye kadar uzanabilen ince iplikçiklerin varlığı da görülmektedir. Bunlar M. obliquus internus ve externus abdominis'in oluşturduğu Vagina rectus abdominis'i delerek deriye giderler.

Biz araştırmamızda; 3 keçide N. iliohypogastricus'dan hemen çıkış yerine yakın olarak ayrılan bir kolun, N. ilioinguinalis'in çıkışından 0.5 cm sonra bu sinire katıldığını tespit ettik (Şekil 3/a). Koyunlarda böyle bir kolun varlığı görülmemiştir (Şekil 2).

Bir koyun ve üç keçide ise N. ilioinguinalis'den For. intervertebrale laterale hizasında ayrılan bir kol N. genitofemoralis'e katılır. Yukarıda bahsedilen bu keçilerden bir tanesinde, önce N. iliohypogastricus'dan ayrılan bir kolun, Proc. transversus'un ventral'inden geçerek N. ilioinguinalis'e aynı keçide, N. ilioinguinalis'den, bu sinirin çıktığı foramen hizasından ayrılan kolunda N. genitofemoralis'e katıldığı gözlenmiştir. Böylece üzerinde çalıştığımız materyallerden sadece bir keçide I. ve II. N. lumbalis'lerin ventral kollarının doğrudan plexus lumbalis ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

NERVUS GENİTOFEMORALİS (Şekil 2, 3), sinir III. N. lumbalis'in ventral koludur. M. psoas major ve M. psoas minor arasında caudoventral'e doğru seyrederken bu kaslara ince kollar verir. Orijinden 1-1.5 cm sonra IV. N. lumbalis'den ayrılan bir kol buna katılır. Bir süre devam ettikten sonra III. N. lumbalis'den ayrılan bir kol ise IV. N. lumbalis'e

karışır (Şekil 2/d, 3/e). Sinir Tuber coxae'nin ventral'ine kadar uzanır, burada M. transversus abdominis ve bazen de M. obliquus internus abdominis'e ince 1-2 kol verir ve A.V. circumflexa ilium profunda'nın hemen cranial'inde ikiye ayrılır. Bu kollardan ince olanı adı geçen damarların medial'inden, daha kalın olanı ise lateral'inden seyrederek pelvis boşluğuna girerler, inguinal bölgeye kadar inerek genital organlara uzanırlar. A.V. circumflexa ilium profunda'nın medial'inden geçen ince kol her zaman görülmemekle birlikte 9 materyalde tespit edilmiştir.

Diseksiyonunu yaptığımız 3 koyun ve 4 keçide N. genitofemoralis'in iki kök olarak çıktığını tespit ettik (Şekil 2/c, 3/d). Sinirin lateral'inden ayrılan ikinci kök M. psoas major ve M. quadratus lumborum arasında seyrederek periton ve Fascia transversa'nın üzerinden caudolateral'e ilerler, 5. Vertebra lumbalis hizasında iki ince kola ayrılır. Bu kollardan birini M. transversus abdominis'e verir, diğer kol ise M. obliquus internus abdominis ve M. transversus abdominis arasından ventral'e doğru inerek bölgeye uzanır ve burada dış genital organlar üzerinde dağılır.

N. genitofemoralis'e ait bu kol genellikle N. ilioinguinalis'de bahsedilen ve rumen'in dorsal yüzüne karşı caudal'e doğru seyrederek, M. obliquus internus abdominis'in medial yüzü boyunca inguinal bölgeye inen kolun görülmediği kadavralarda görülmüştür. Yani II. N. lumbalis'de bu kol görülümüşse III. N. lumbalis'de genellikle görülmez ve III. N. lumbalis'in tek kök halinde çıktığı görülmüştür. Materyallerimizde N. genitofemoralis'e ait bu kolu 4 keçi ve 3 koyunda tespit edebildik. Bir koyun ve üç keçide II. N. lumbalis'den (N. ilioinguinalis'den) ayrılan bir kolun III. N. lumbalis'in çıkışından 0.5-1 cm sonra bu sinire katıldığı gözlenmiştir.

Koyunlarda III. N. lumbalis'den ayrılan bir kol IV. N. lumbalis'e katılır. IV. N. lumbalis'den ayrılıp III. N.

lumbalis'e katılan sinir kolu ise sadece 4 kadavrada görülmüştür (Şekil 2/d).

Keçilerde ise III. N. lumbalis (N. genitofemoralis) IV. N. lumbalis'e kol verir kendisi de genellikle bu sinirden kol alır (Şekil 3/e).

NERVUS CUTANEUS FEMORIS LATERALIS (Şekil 2, 3): Dördüncü ve beşinci Vertebra lumbalis'ler arasından çıkarak M. psoas'lar arasında seyrederek ve arasından geçtiği bu kaslara ince kollar verir, genellikle kaslar için verdiği kollardan cranial'de olanı çok kuvvetli gelişmiştir ve yine N. genitofemoralis'in kaslar için verdiği kollardan biri ile birleşerek kasların içine dağılır.

Sinir, kaslar için verdiği kollar dışında, cranial'e doğru ince bir kol verir, bu kol her zaman görülmez. Caudal'deki kalın kol ise beşinci Vertebra lumbalis'in Proc. transversus'unun ventral ve aynı zamanda caudal kenarı hizasında iki kola ayrılır. Bu kollardan daha geride olanı sinirin Canalis vertebralis'i terkettiği yerde, V.N. lumbalis'e katılır. Bütün bu kolları verdikten sonra N. cutaneus femoris lateralis, caudoventral olarak ilerler ve bu sırada N. genitofemoralis'den ayrılan ince bir kolu A. circumflexa ilium profunda'nın 2 cm kadar önünde alır. Seyrine devam ederek bu damarı çaprazladıktan sonra A. circumflexa ilium profunda'nın caudal kolu ile birlikte dış karın kasının lateral yüzüne geçer; bacağın ve M. tensor fascia latae'nin medial'i boyunca ventral'e doğru inerek Ln. subilici ve genu eklemi hizasında bu oluşumlar ile bölge derisi üzerine dağılır.

Koyun ve keçi arasında sinirin dallanması ve seyri bakımından önemli bir fark görülememiştir. Koyunlarda genellikle III. N. lumbalis IV.'ye kol verdiği halde IV. N. lumbalis, III. N. lumbalis'e her zaman kol vermez, iki koyunda ise V. N. lumbalis'e (N. femoralis) ince bir kol verdiği görülmüştür.

Keçilerde ise III. ve IV. N. lumbalis'ler çoğu kez birbirlerine kol vermişlerdir. Ayrıca IV. lumbal sinir, V. N. lumbalis'e kalın bir kol verir (Şekil 3).

NERVUS FEMORALİS (Şekil 2, 3); Beşinci ve altıncı Vertebra lumbalis'ler arasından ayrılır. V.N. lumbalis'in ventral koludur, M. psoaslar arasından geçerek caudal'e yönelir.

Hemen çıktığı Foramen intervertebrale laterale hizasında, IV. N. lumbalis'den (N. cutaneus femoris lateralis'den) gelen kalın bir kol ile birleşir. Özellikle keçilerde, bu kolun varlığı daha fazla sayıda kadavrada görülmüştür (6 keçi, 2 koyun). Bir keçide ise çıkışından 3 cm sonra ince bir kolu IV. lumbal sinire verdiği tespit edilmiştir. Sinir caudal'e doğru seyrederken 6. Vertebra lumbalis'in Proc. transversus'unun ventral'inden geçip son bel ve ilk sacral omur arasındaki Foramen intervertebrale laterale hizasına geldiğinde burada N. obturatorius'dan ayrılan bir kol alarak biraz ventral'de M. quadriceps femoris ve buna komşu kaslar içinde dağılır.

Türler arasında önemli bir fark görülmemiştir.

Üzerinde çalıştığımız materyallerde; Plexus lumbalis'i oluşturan sinirlere çıplak gözle bakıldığında, keçilerde sinirlerin daha kalın, parlak beyaz olduğu gözlenmiştir. Dolayısıyla sinirlerin dallanmaları ve bunların seyirleri keçilerde daha rahat izlenebilmiştir.

Aa. LUMBALES; Aorta abdominalis'in dorsal yüzünden segmental olarak, çift çıkarlar, bölgenin vascularizasyonunu sağlayan genellikle ilk 3-4 A. lumbalis'tir. Bunlar cranial'indeki omurun Proc. spinosus'unun caudal kenarına uzanır ve buradan kollara ayrılırlar. Fossa paralumbalis'teki kas ve diğer oluşumların beslenmesini temin eden R. ventralis'ler

çıktıkları vertebra'nın Proc. transversus'unun caudal kenarından karnın lateral duvarına doğru inerek M. transversus abdominis ve M. obliquus internus abdominis arasına girerler. Daha fazla aşağı inmeden bu kaslara kollar verirler, M. obliquus externus abdominis'e de zayıf kollar vererek sonuçta karnın derisi ve deri altı oluşumlar üzerinde dağılırlar.

Koyun ve keçi arasında farklı bir bulguya rastlanmamıştır, fakat keçilerde damarların daha kalın olduğu ve fazla dallandığı göze çarpmıştır.

A. CIRCUMFLEXA İLİUM PROFUNDA (Şekil 6); M. psoas'ların altından geçerek Tuber coxae'nin ventral'ine kadar gelir, burada cranial ve caudal iki kola ayrılır.

Ramus cranialis ve caudalis'inin ayrıldıkları yerin çok yakınında R. cranialis'den ayrılan bir kolun M. obliquus internus abdominis'e gittiği görülür. Ramus cranialis (Şekil 6/b) bu kolu verdikten sonra bir süre periton ve Fascia transversa üzerinde seyrederek M. transversus abdominis'in kassel kısım üzerinde cranial'e doğru ilerler; seyri sırasında 1-2 ince kolu M. obliquus externus abdominis'e verir. M. transversus abdominis ve M. obliquus internus abdominis arasında son costa'nın 4 cm caudal'ine kadar uzanarak, kılcallara ayrılır. Damar seyri boyunca Rami muscularis denilen kollar verir, dorsal'deki R. muscularis'ler ise genellikle A. lumbalis'e ait kılcallarla anastomoz olur.

Ramus caudalis ise ayrıldıktan sonra ventral'e doğru seyrederek M. tensor fascia latae'nin medial yüzü boyunca N. cutaneus femoris lateralis ile birlikte Art. genus'a kadar iner ve bu bölgedeki deri ve Ln. Subiliaci üzerinde dağılır.

Türler arasında fark tespit edilememiştir.

Bölgedeki venalar arterlere arkadaşlık eder durumda gözlenmiş ve türler arasında fark tespit edilememiştir.

SOL FOSSA PARALUMBALİS; cranial'de son costa'dan, caudal'e Tuber coxae'den çekilen düşey hatlar ile dorsal'de; Vertebrae lumbales'e ait Proc. transversus'ların ucundan, ventral'de, patella'dan cranial'e doğru çekilen longitudinal hatların dört noktada kesişmesi ile tespit ettiğimiz genellikle dikdörtgen şeklinde bir alandır (Şekil 1).

Bölge dıştan içe doğru şu tabakalardan oluşur:

- 1- Deri,
- 2- Fascia trunci superficialis ve M. cutaneus s. maximus,
- 3- Fascia trunci profundus ve Tunica flava,
- 4- Musculus obliquus externus abdominis,
- 5- Musculus obliquus internus abdominis,
- 6- Musculus transversus abdominis,
- 7- Fascia transversa,
- 8- Peritoneum parietale.

Deri kaldırıldıktan sonra ona yapışmış olarak hemen altında Fascia trunci superficialis görülür. Bunların altında yine fascia ve deriye yapışmış vaziyette M. cutaneus s. maximus bulunur. Genellikle deri ile birlikte yüzlek fascia ve deri kası da birlikte kalkarlar. M. cutaneus s. maximus'un sol fossa paralumbalis'te bulunan kısmı, kasın cranial kısmından daha ince ve iyi gelişmemiştir.

Deri kasının altında hayvanların besi durumuna göre ince veya kalın yağ tabakası göze çarpar, yağ tabakasının altında ise Fascia trunci profundus görülür. Adı geçen bütün bu oluşumlar kaldırıldıktan sonra karın kaslarına erişilir.

M. obliquus externus abdominis; sol Fossa paralumbalis'te kasın sadece son kısmı (Pars lumbalis'i) yer alır. Kas iplikleri bu bölgede horizontal olarak seyreder. Kassel kısmı, M. obliquus internus abdominis'i tamamen örtemez. Dor-

sal'den; son costâ ve Tuber coxae arasındaki 1.5-2 cm eninde bir bölümü, kassel olarak örtemeden aponeuros'a geçerek Fascia lumbodorsalis'e karışmıştır. Yine caudal'de kas Tuber coxae'ye yetişmeden 2-2.5 cm cranial'de, aponeuros'a geçer. Başlangıçta 2-2.5 cm olan bu mesafe ventral'e doğru indikçe (aponeuros'un) genişlediği görülür (Şekil 1/8).

M. obliquus internus abdominis; M. obliquus externus abdominis'in altında yer alır, daha önce de belirtildiği gibi M. obliquus externus tarafından tamamen örtülememiştir. Kassel kısmı Fossa paralumbalis'te sınırlı kalır, bölgenin haricine fazla taşmaz. Kas iki parça halinde görülür.

M. transversus abdominis; karın kaslarının en içte olanıdır. Dorsal'de Proc. transversus'lardan çıkan aponeurotik orijini ve caudal'deki dar bir aponeuros kısmı haricinde sol Fossa paralumbalis bölgesi içinde kalan kısmı hemen hemen tamamıyla kasseldir. İplikleri Linea alba'ya diktir. Kassel kısım bu bölgede oldukça zayıftır.

Vertebra lumbalis'lerin Proc. transversus'ları ile dorsal sınırı oluşturan M. iliocostalis lumborum'dan 3. bel omuru hizasında ayrılan sicimden kalın bir şerit, kendisine ait tendosu ile son costâ'nın vertebral nihayetine bağlanır.

Fossa paralumbalis bölgesi son thoracal ve ilk iki lumbal sinirlerin ventral kolları tarafından innerve edilir.

onüçüncü N. thoracicus (N. costo abdominalis); son costâ'nın caudal kenarının 0.5 cm gerisinde ona paralel olarak seyreder ve Genu costae'ye yaklaşırken lateral ve medial kolları ayrılır. Bu kollar sol fossa paralumbalis'in cranial kısmında karın kaslarına dağılırlar.

Nervus iliohypogastricus; ikinci bel omurunun Proc. transversusunun 4-4.5 cm ventralinde R. medialis ve R. late-

ralis'e ayrılır. Bu sinirin kolları da karın kaslarının, sol Fossa paralumbalis'deki orta kısımlarına dağılır.

Nervus ilioinguinalis; I.N. lumbalis'in 4-5 cm caudal'inde seyrederek hemen hemen aynı hizada R. lateralis ve R. medialis'e ayrılır. Lateral kol dış karın kaslarına kollar vererek lateral ve ventral karın duvarı derisinde sonlanır. Medial kol ise derin karın kaslarına kollar vererek ventral'de M. rectus abdominis üzerinde dağılır. N. ilioinguinalis'in kolları Fossa paralumbalis'in caudal kısmının innervasyonunu sağlar.

Sinirlere ait ayrıntılı bilgi ve türler arasında tespit edilen farklılıklar bulgular bölümünde ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Sayısal değerler ise Tablo I ve II'de verilmiştir.

Aa. Lumbales; Aorta abdominalis'in her iki yanından segmental olarak ayrılan bu damarlardan sadece ilk 3-4 adedi Fossa paralumbalis bölgesinin sınırları içindedir ve bölgenin bilhassa dorsal kısmının vascularizasyonunu temin eder, bu damarlar arasındaki mesafe ortalama 3 cm uzunluğundadır.

A. Circumflexa ilium profunda; Fossa paralumbalis'i vascularize eden, damarın cranial koludur. Bu kol Tuberculae iliacae'den itibaren M. transversus abdominis'in üzerine geçerek M. transversus abdominis ve M. obliquus internus abdominis arasında son costa'ya doğru uzanır, burada kılcallara ayrılarak dağılır. Damar M. transversus abdominis'in kassel kısmının 1-1.5 cm aşağısında ve vertebra'lara paralel seyreder (Şekil 6/b).

Ramus cranialis, önce arasında seyrettiği kaslara kollar verir ayrıca M. transversus üzerinde birçok sayıda ince R. muscularis verir. Dördüncü Vertebra lumbalis hizasında M. obliquus externus'a giden bir kol ayrılır bu kol daha sonra

fascia ve deri arasında dağılır.

Koyunlarda, sol Fossa paralumbalis'e experimental olarak kullanılacak kalıcı tüp yerleştirilen bölge, son costa'nın ortası hizasından ortalama 3.3 cm caudali ve 2. Vertebra lumbalis'in Proc. transversus'unun caudal kenarından 4.3 cm ventral'indeki yerdir.

Keçilerde ise bu bölge son costa'nın 3.7 cm caudal'i ve 2 Proc. transversus'un caudal kenarının 4.6 cm ventral'indedir.

Özellikle kalıcı tüp yerleştirilen bölge civarında yapılan ölçümlerde ortalama karın duvarının kalınlığı; koyunda 3-3.2 mm, keçide 3.2-3.4 mm'dir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Sol açlık çukurluğunun alanı hakkında, literatürlerde sayısal bir bulguya rastlayamadık, ancak bölgenin sınırlarını belirten literatürlere(2,8,10,15,19), uygun olarak yaptığımız ölçüm ve hesaplamalara göre koyun ve keçilere ait bu değerler Tablo I ve II'de verilmiştir. Bu değerlerin ortalamaları alındığı ve vücut ağırlığı da göz önünde tutulduğunda: keçilerde Fossa paralumbalis'in daha geniş bir alanı kapladığı anlaşılmaktadır. Bu büyüklüğün daha kalın bir duvar yapısı ile sağlamlaştırılmasının doğal olacağı düşünülebilir. Çünkü bu bölge kas yapısı keçide daha volümlüdür.

Bölgeyi oluşturan tabakaları biz de çalışmamızda, Berg(2) ve Doğer(10)'in bildirdiği gibi sekiz tabaka olarak tespit ettik.

M. cutaneus trunci'nin iplikleri dorsal'de bilhassa Tuber coxae hizasında zayıf olmasına rağmen, Art. genus hizasında iyi gelişmiştir. Literatürlerde bu konuda bir bildirim bulamadık. İpliklerinin yönünün cranial'den, caudoventral'e doğru olduğu bildirilmiştir(9,27). Literatür bilgileri ile bulgularımız arasında bir farka rastlanamamıştır.

Fascia trunci profundus'un, yüzlek fascia'ya göre daha kalın olduğu ve lumbal bölgede kalınlaşarak Fascia lumbodorsale'yi meydana getirdiğini bildiren Özgüden(27)'i bulgularımız da destekler niteliktedir.

Fascia'nın Tuber sacrale'ye kadar uzanıp, sacrumun Proc. spinosus'larına yapıştığını(9,27), ventral'de ise çok fazla elastik iplikler taşıdığı için soluk sarı veya kemik renginde görüldüğü ve bu yüzden Tunica flava adı verildiğini

bildiren(9,27,28) literatürlerin haricinde bir bulgu tespit edemedik. Ancak bu fascia'ların keçilerde, koyunlardan daha kuvvetli, parlak ve kalın olduğu gözlenmiştir.

M. obliquus externus abdominis'in kassel kısmı ilk 4-5 costa hariç diğerlerinin lateral ve caudal kenarları boyunca M. intercostalis'lerin üzerindeki fascia'lardan bir takım dişlerle çıktığı(1,6,23,28), ipliklerinin yönünün başlangıçta cranioventral'den, caudodorsal'e doğru olmasına rağmen(6,9,23,28), Fossa paralumbalis'de ipliklerinin horizontal olarak seyrettiği(1,2,3,28), kasın bilhassa cranial kısımlarının M. cutaneus trunci maximus ve Tunica flava ile örtülü olduğu bildirilmiştir(6,9,27,28). Biz de literatürlerle bulgularımız arasında bir farklılık olmadığını tespit ettik.

Kas ipliklerinin dorsal'de Proc. transversus'lara, caudal'de, Tuber coxae'ye kadar ulaşmadan aponeuros'a geçtiği keçilerde ise ipliklerin Tuber coxae'ye daha fazla yaklaştığı bildirilmiştir(23,28). Bulgularımız literatürlerle aynı olmakla birlikte kas ipliklerinin Tuber coxae'ye yetişemediği gibi ventral'e doğru indikçe ipliklerin boylarının daha kısalduğunu dolayısıyla aponeuros kısmının öne doğru genişlediğini tespit ettik.

Testere biçimi bir orijin gösteren kasın lamina'larının (dişlerinin) caudal'e doğru gittikçe daha dorsal'den çıktığını vurgulayan Doğer'in(9) bu bildirimini, laminaların geriye doğru gittikçe caudodorsal'e doğru yükselen bir hat teşkil edecek şekilde; costa'ların lateral kenarlarından çıktığını belirttiğimiz bulgularımızla uyum içerisindedir. Literatür(23) kasın lumbal kısmının son costa ve Fascia lumbodorsalis'den çıktığını bildirmesine rağmen biz bu kısmın sadece son iki costa'nın caudolateral kenarlarından çıktığını, dorsal'de ise aponeuros'unun Fascia lumbodorsalis ile karıştığını tespit ettik.

Kasın cranial'de son costa'nın vertebral ucu hizasında M. serratus dorsalis caudalis'in son parçası ile temas halinde olduğu, ayrıca altında bulunan M. obliquus internus abdo-

minis'i dorsal ve caudal kenarları boyunca kassel kısmı ile örtemediği, bu kısımların kasın aponeuros'u tarafından örtüldüğünü tespit etmemize rağmen literatürlerde bir bildirim rastlayamadık.

Kasın Fossa paralumbalis'deki bölümünün M. rectus abdominis'in lateral kenarı hizasında geniş bir aponeuros'a geçtiğini belirten literatürlere(6,9,28) karşın, araştırmamızda kasın cranioventral ucunun her iki türde de M. rectus abdominis'in lateralinde aponeuros'a geçtiği halde caudal'de kalan kısmının ise oblik bir şekilde dorsal'e doğru çıktığı için gittikçe M. rectus abdominis'den uzaklaşarak aponeuros'a geçtiğini gözledik.

M. obliquus internus abdominis'in M. obliquus externus abdominis tarafından tamamen örtülmüş ve üçgen şeklinde bir kas olduğu bildirilmiştir(6,9,27,28). Biz kasın dorsal ve caudal kenarlarının bu kasın sadece aponeuros'u tarafından örtüldüğünü gözledik.

M. obliquus internus abdominis'in dorsal'de Vertebra lumbalis'lerin Proc. transversus'ları hizasında, Fascia lumbodorsalis ve caudodorsal olarak da Tuber coxae'den çıktığı(6,23,27,28), kas ipliklerinin Fossa paralumbalis'de caudodorsal'den ventrocranial yönde 45°'lik bir açı yapacak şekilde uzandığı bildirilmiştir(6,9,27,28). Biz de çalışmalarımızda kasın, Fascia lumbodorsalis ve Tuber coxae'den orijin aldığını ve ipliklerinin caudodorsal'den, cranioventral'e doğru eğik olduğunu tespit ederek, literatürlerle bulgularımız arasında fark olmadığını gördük. Koyun ve keçide kasın ön kısmının iki yaprağa ayrıldığı bildirilmiştir(6,9). Çalışmamızda ise üç keçi haricinde kasın iki parçalı olduğunu, cranial'deki parçanın daha küçük ve Fascia lumbodorsalis'den çıktığını, caudal'deki parçanın ise daha kuvvetli ve Tuber coxae'den çıktığını ayrıca bu iki parçanın sadece ventral uçları ile birbirlerine temas ettiği, yukarı doğru çıktıkça aralarındaki açının biraz genişlediği gözlenmiştir. Üç keçide ise kasın üç parça olarak çıktığı, 3. kısmın ortada dar, uzun bir dikdörtgen biçiminde ve diğer parçalardan daha zayıf ol-

duğu görülmüştür. Bu parça M. transversus abdominis'e yapışmış durumdadır, diğer parçalarda kassel bir teması görülmemiştir.

M. obliquus internus abdominis'in kassel kısmı, M. obliquus externus abdominis'in aksine sol Fossa paralumbalis'de sınırlı kalmıştır.

M. obliquus internus abdominis'in kassel kısmının, son costa ve Arcus costarum'un caudal kısmı üzerinde sona erdiği ve buraya Crus costa coxae adı verildiği bildirilmiştir(2, 28). Koyunlarda ise Crus costa coxae'nin yerine olan bir lamina'nın son costa ile bağlantısı olmadığı bildirilmiştir(6, 9). Bulgularımızda keçilerde bu kısmın henüz Arcus costae'ye kadar uzanamadığını ve biraz daha yukarıda sona erdiğini tespit ettik. Koyunlarda ise durum literatürlerde bildirilenlerle uygunluk göstermektedir.

Küçük ruminant'larda kasın son costa ile olan bağlantısının aponeurotik olduğu bildirilmiştir(6,23,28). Çalışmamızdaki bulgular da literatür bilgiyi desteklemektedir.

Kasın M. rectus abdominis'in lateral kenarında aponeuros'a geçerek M. obliquus externus abdominis'in aponeuros'u ile Vagina rectus abdominis'in dış kılıfını oluşturduğu bildirilmektedir(6,9,27,28). Biz, kasın M. rectus abdominis'in lateral kenarından 2.5-3 cm daha dorsal'de aponeuros'a geçtiğini tespit ettik.

M. transversus abdominis'in dorsal'de; derin Fascia lumbodorsalis'den dolayısıyla ilk 5 Vertebra lumbalis'in Proc. transversus'larından, cranial'de; son costa'nın caudomedial yüzü, Costa asternalis'lerin Genu costae ve kırkırdakları üzerinden çıktığı(6,9,28), costal orijininin kassel olduğu belirtilmiştir(28). Bulgularımızda kasın çıkış yerleri literatürlere uygun olmakla birlikte son costa'nın caudomedial yüzünden çıkan kısmının, costa'nın vertebral ucundan 2-2.5 cm ventraline kadar aponeurotik, buradan itibaren kassel bir orijine sahip olduğu, caudal'de, kas ipliklerinin Tuber coxae'ye kadar uzanamadan aponeuros'a geçtiği tespit edilmiştir.

M. transversus abdominis'in M. rectus abdominis'in lateral kenarı hizasında aponeuros'a geçtiği ve Fascia transversa ile birleşip Vagina rectus abdominis'in iç kılıfını oluşturarak Linea alba ve Cartilago xiphoidea'da sonlandığı bildirilmiştir(6,28). Biz M. transversus abdominis'in; bunu örten iki kasın aksine M. rectus abdominis'in lateral kenarından daha aşağıda, Linea alba'ya yakın olarak aponeuros'a geçtiğini gözledik.

Literatür(28), kasın aponeuros'unun, periton ile sıkıca birbirlerine bağlandığını, kassel kısmın Fossa paralumbalis'de zayıf ve ince olduğunu bildirmektedir. Biz de aynı durumu tespit ettik.

Sırt kaslarından olan M. iliocostalis lumborum'un bel bölgesinde bir lumbal porsiyona sahip olduğu ve Tuber coxae'den çıkıp son costa'ya yapıştığı belirtilmiştir(9). Biz de bu kas ile ilgili farklı bir durum göremedik.

Literatürlerde son N. thoracicus ve ilk iki N. lumbalis'in ventral kollarının Fossa paralumbalis'e dağıldığı bildirilmektedir(5,8,11,15,19).

Bölgenin derisi kaldırıldığında ilk görülen sinirlerin R. dorsalis ve R. ventralis'lere ait deri kolları olduğu, son thoracal ve ilk iki lumbal sinirin, R. dorsalis'lerinin lateral kollarının karnın dorsal derisi ve ona bağlı oluşumlar üzerinde dağıldığı bildirilmiştir(1,5,12). Biz de çalışmamızda aynı durumu gözledik.

Son N. thoracicus'un (N. costoabdominalis), son Vertebra thoracica ile 1. Vertebra lumbalis arasından çıkarak ventral ve dorsal kollara ayrıldığı, R. ventralis'in karın kaslarına gittiği bildirilmiştir(5,8,19). Bulgularımız da literatürlerde belirtildiği gibidir.

Son N. thoracicus'un ventral kolunun iki costa arasındaki intercostal boşluktan seyretmediği son costa'nın caudal kenarından M. obliquus externus abdominis ile örtülü olarak ventral'e doğru indiği(26) ve sinirin costa'nın ventral ucuna geldiğinde lateral ve medial kollara ayrıldığı bildirilmektedir(8,12,26,27,28).

Çalışmamızda; sinirin çıktıktan sonra son costa'nın caudal kenarı boyunca, başlangıçta M. transversus abdominis'in fascia'sı üzerinde, ventral'e doğru indikçe kassel kısım üzerine geçerek seyrine devam ettiğini, önceki sinirlerin aksine son costa'nın caudal kenarından 0.5 cm uzakta seyrederek Genu costae hizasına gelmeden 1-1.5 cm önce R. medialis ve R. lateralis'e ayrıldığını gözledik.

Ramus lateralis'in M. obliquus externus abdominis ve internus abdominis'e kollar vererek bu kasları delip M. cutaneus trunci ve deri'ye dağıldığını, R. medialis'in ise M. obliquus internus abdominis ve M. transversus abdominis'e uzanarak kol verdikten sonra M. rectus abdominis içine girerek bu kasa dağıldığını bildiren literatürlerin(12,28) bu bildirimlerine katılıyoruz. Ancak bunun dışında, biz R. medialis'in M. transversus abdominis'e kol vererek bunun üzerinden ventral'e doğru seyri sırasında Genu costa'dan itibaren costa'yı takip etmediğini yani cranial'e yönelmeden dik olarak aşağı inip M. rectus abdominis'e dağıldığını gözledik.

Nervus lumbalis'lerin canalis vertebralis'den çıktıktan sonra R. dorsalis ve R. ventralis'lere ayrıldığı(11,12,16,17,21,25,26,28), R. ventralis'lerin dorsal kollardan daha kuvvetli olduğu ve küçük Rami communicantes'lerle N. sympathicus'a birleştiği(12), dorsal ve ventral kollarında tekrar kendi aralarında lateral ve medial kollara ayrıldığı bildirilmiştir(11,12,26,28). Çalışmamızda biz de aynı durumu gördük.

Nervus iliohypogastricus'un çıkışı ve karın kaslarına ulaşana kadarki seyri literatürlerde belirtildiği gibidir(7, 11,12,16,17,21,25,28). Literatür(17), sinirin keçilerde nadiren N. ilioinguinalis ile birleşen ince bir kol verdiğini bildirmiştir. Biz bu kolu 3 keçide tespit ettiğimiz halde koyunlarda böyle bir kola rastlayamadık. Bulgularımız son N. thoracicus ile N. iliohypogastricus'un arasındaki açının caudal'e doğru genişlediğini belirten literatür(21)'i desteklemektedir. Sinirin, periton ve Fascia transversa üzerinde caudolaterale doğru bir süre seyrettiği, daha sonra M. transversus abdominis'in kassel kısmı içine girdiği ve 2 vertebra lumbalis'in Proc. transversus'unun içindeki kısa seyrinden sonra R. lateralis ve R. medialis'e ayrıldığını belirten literatürlerin(7,12,16,17,21,25,28) dışında farklı bir olgu görülmemiştir.

Yüzlek kol R. lateralis'in daha ince ve özellikle M. obliquus externus abdominis'i innerve eden, bir takım ince kollar vasıtası ile de geri kalan diğer karın kaslarını innerve eden bir kol olduğu(28,29), bu kolun karnın dorsal 1/4'de M. obliquus internus abdominis'i delerek M. obliquus internus abdominis ve externus abdominis arasında karın duvarının ortasına gelene kadar seyredip, bu kaslara kollar verdikten sonra M. obliquus externus abdominis'i de delip(11,12, 16,17,21,25,29) R. cutaneus ventralis ve R. cutaneus lateralis olarak karnın lateral ve ventral duvarındaki deri üzerinde dağıldığı bildirilmiştir(11,26,29).

Çalışmamızda; Ramus lateralis'in ayrıldıktan sonra M. obliquus externus abdominis ve internus abdominis'e gitmek üzere önce M. obliquus internus abdominis'e kol verip bu kasın lateral yüzüne geçtiğini, buradan M. obliquus externus abdominis'e uzanarak buna da kol verip lateral ve ventral karın duvarında dağılan kollara ayrıldığını gözledik ve literatür bilgisinin dışında bir değişikliğe rastlamadık.

Ramus medialis'in ise daha kuvvetli olduğu başlangıçta Fascia transversa ile periton arasında ventral'e doğru seyrederek M. transversus abdominis'in iplikleri arasına girdiği, buna bir kol verdikten sonra ventral'e doğru devam edip M. rectus abdominis'e dağılmadan önce M. obliquus internus abdominis'e kol verip sonra M. rectus abdominis üzerinde dağıldığı ve bu bölgede yer alan genital organların derisine, memeye kollar gönderdiği bildirilmiştir(11,12,16,17,29). Biz 6 kavrada R. medialis'in, M. transversus abdominis üzerinde diğer hayvanlardan daha fazla sayıda ince kollar (Rami muscularis'ler) vererek bu kollar sayesinde öndeki ve arkadaki sinirlerin R. medialis'leri ile communication yaptığını tespit ettik bunun dışındaki bulgularımız ise literatür bilgisini desteklemektedir.

Ramus medialis'in çoğu kez vermiş olduğu bir kolunun N. ilioinguinalis'in Ramus medialis'i veya N. spermaticus externus'un cranial kolu ile birleşerek Anulus inguinalis'e ilerlediği bildirilmesine(12) rağmen biz sadece N. ilioinguinalis ile olan communication'unu görebildik, N. spermaticus ile yaptığı birleşmeye ise üzerinde çalıştığımız kavrallarda rastlayamadık.

Literatür(11,29) genel olarak N. iliohypogastricus'un kollarının, peritonun bir kısmı ile karın kaslarını, R. lateralis'e ait deri kolları ile de Fossa paralumbalis'i, diz eklemine kadar femur'un cranio lateral kısmını ve ventral karın bölgesinde preputium ve memenin cranial'indeki deri kısımlarını innerve ettiğini bildirmektedir. Biz de çalışmamızda aynı durumu tespit ettik.

Nervus ilioinguinalis'in çıkış yeri ve arasında seyrettiği kaslarla ilgili bulgularımız literatürlerde belirtildiği(4,11,12,16,17,26,29) gibidir. Literatür(16) sinirin koyunlarda hemen çıkışta III. N. lumbalis ile birleşen bir kol verdiğini, aynı araştırmacılar keçiler üzerinde yaptıkları

çalışmalarda ise bazen N. iliohypogastricus'dan kol aldığını bildirmişlerdir(17). Keçilerdeki bu kolu 3 materyalimizde gördüğümüzü daha önce belirtmiştik. N. ilioinguinalis'den ayrılıp N. genitofemoralis'e katılan kolun varlığını ise 1 koyun ve 3 keçide gözledik, böylece bulgularımızla literatürler arasında fark olmadığı ortaya çıkmaktadır. Bu keçilerden bir tanesinde ise N. iliohypogastricus'dan ayrılan bir kolun N. ilioinguinalis'e, N. ilioinguinalis'den ayrılan kolun ise N. genitofemoralis'e bağlandığı tespit edilmiştir. Sinirin II. ve III., ya da II + III bel sinirlerinin ventral kollarından oluştuğu belirtildiği halde(4,7,25,29), biz N. ilioinguinalis'in sadece II. N. lumbalis'in ventral kolu tarafından oluşturulduğunu bazen I. N. lumbalis'den bir kol aldığını gözledik.

Nervus ilioinguinalis'in M. psoas major ve M. quadratus lumborum arasından çıktıktan sonra 3. Proc. transversus'un ventral yüzünü oblik olarak geçip M. transversus abdominis'in fascia'sı üzerine uzandığı, daha sonra bunu delerek kassel kısmın lateral yüzüne çıkıp R. lateralis ve R. medialis'e ayrıldığı bildirilmiştir(7,11,12,16,17,21,25,29).

Araştırmamızda, sinirin literatürde bildirilen seyrini destekleyen bulgularımız yanında, dallanmasında farklılık ortaya koymaktadır. Çıktığı For. intervertebrale laterale'nin çok yakınında henüz R. lateralis ve R. medialis'e ayrılmadan önce sinirden caudolateral olarak seyreden, bir kol ayrılır, caudal'e doğru seyreden bu kol rumenin dorsal yüzü hizasında periton'un lateral yüzü boyunca Tuber coxae'nin ventral kenarına kadar yaklaşır ve M. obliquus internus abdominis'in medial yüzünden ventral'e doğru iner, bazen M. transversus abdominis'e de ince kollar verir, inguinal bölgeye kadar uzanarak, bölgedeki oluşumlar üzerine dağılır. N. ilioinguinalis caudal'deki bu kolu verdikten sonra R. medialis ve lateralis'e ayrılır.

Ramus lateralis; M. transversus abdominis ve M. obliquus internus abdominis arasında bir süre seyrederek ve M. obliquus internus abdominis'i delerek lateral yüzüne geçer aynı zamanda bu kasa da kol verir. M. obliquus externus abdominis'e uzanarak 1-2 kol verdikten sonra, karın duvarının lateral ve ventral'inde dağılan kollara ayrılarak sona erer, bizim tespit ettiğimiz yukarıdaki bulgular, literatürlerde bildirilenlerle(12,16,17,21,25,28) aynıdır.

Ramus medialis'in M. transversus abdominis üzerinde ventral'e doğru devam ederek bir süre A.V. circumflexa ilium profunda'nın cranial kolu ile birlikte seyredip daha sonra bunları çaprazladığı ve M. obliquus externus abdominis hariç diğer karın kaslarına kollar verdiği(7,12,17,21), seyrine devam ederek ventral'de M. rectus abdominis'e dağıldığı bazı ipliklerinin ise ventral karın duvarı derisinde ve genital organlar derisinde sonlandığı bildirilmiştir(12,16,17,29). Biz de önemli bir duruma rastlayamadık, ancak M. transversus abdominis üzerinde birkaç tane ince kol veren R. medialis'in bu kollar vasıtası ile önündeki ve arkasındaki sinirlerin medial kolları ile bazen communication yaptığı tespit edilmiştir. Bazı ipliklerinin özellikle koyunlarda R. cutaneus ventralis olarak karının ventral duvarının fascia'sına yayıldığı bildirilmesine(16,21,25) rağmen çok ince olan bu iplikleri bütün kadavralarda göremedik.

Nervus ilioinguinalis'in medial kolunun da I.N. lumbalis'inki gibi M. rectus abdominis'i delip, dış genital organlar derisi ile cranial meme kompleksine gittiği bildirilmiştir(4,7,8,12,19). Biz de çalışmamızda belirtilen bölgelere dağılan medial kolun literatürlerde belirtilen şekilde bir seyir izlediğini tespit ettik.

Nervus genitofemoralis ve bundan sonraki sinirlerin; sadece çıkış yerleri Fossa paralumbalis'in sınırları dahilinde, dallandıkları ve dağıldıkları yerler ise bölgenin sınır-

ları dışında kaldığından, bu sinirlerin sadece çıkış yerleri tartışılacaktır.

Nervus genitofemoralis; 3. Vertebra lumbalis'in caudal'inden çıkan III. N. lumbalis'in ventral kolu olduğu(17), küçük ruminant'larda genellikle tek kök halinde çıktığı bildirilmiştir(11,28). Çalışmamıza göre biz de literatür(17)'deki bildirimini destekliyoruz, fakat sinirin tek kök halinde çıktığını bildiren literatürlerin aksine bazı kadavralarda; 3 koyun ve 4 keçide N. genitofemoralis'in çift kök olarak çıktığı durumlarda görülmüştür.

Sinirin keçilerde; M. psoas major ve minor arasında, koyunlarda ise M. psoas major ve M. quadratus lumborum arasında seyrettiği bildirilmesine(16,17) rağmen çalışmamızda sinirin, keçilerde bildirildiği biçimde, koyunlarda ise M. psoas major ve minor arasında seyrettiğini gözledik. Ancak her iki türde de N. genitofemoralis iki kök halinde çıktığı zaman lateralde olan kolun M. psoas major ve M. quadratus lumborum arasından çıktığını tespit ettik.

Sinirin koyunlarda hemen çıkış yerinin yakınlarında II. N. lumbalis'den bir kol aldığı(16), başka bir araştırmacı ise bu kolu görmediğini bildirdiği(22) halde biz çalışmamızda bir koyun ve üç keçide II. N. lumbalis'den ayrılan bir kolun N. genitofemoralis'e katıldığını gözledik.

Koyunlarda N. genitofemoralis'i 6 vakada III., 2 vakada IV., 13 vakada ise III. ve IV. N. lumbalis'lerin ventral kollarının müştereken oluşturduklarını(22) fakat esasında III. N. lumbalis'in ventral kolu ile IV. N. lumbalis'den ayrılan bir kolun birleşmesi sonucu N. genitofemoralis'in oluştuğunu yine aynı literatür bildirmiştir(22). Literatür (16) da sinirin oluşumunu bu şekilde açıklamıştır.

Çalışmamızda koyunlarda, III. N. lumbalis'den ayrılan bir kolun IV. N. lumbalis'e katıldığı izlenmiştir. Ancak IV. N. lumbalis'den ayrılıp III. N. lumbalis'e katılan ince bir kolu sadece 4 kadavrada tespit edebildik.

Kısaca koyunlarda sinirin; 5 kadavra haricinde III. N. lumbalis'in, 1 tanesinde II. ve III. N. lumbalis'lerin, 4 tanesinde ise III. ve IV. N. lumbalis'lerin ventral kolları tarafından oluşturulduğunu tespit ettik. Keçilerde ise sinirin II. N. lumbalis'den kol almadığını bildiren araştırmacıların(17,22) bu bildirimlerine rağmen biz 3 keçide II. N. lumbalis'in III. N. lumbalis'e kol verdiğini tespit edebildik. Diğer bir araştırmacı(22) ise siniri, 9 kadavrada III., 12 tanesinde III. ve IV. N. lumbalis'lerin ventral kollarının oluşturduğunu bildirmiştir. Biz de keçilerde III. N. lumbalis'in çoğu kez IV. N. lumbalis'e kol verdiğini kendisinin de ondan kol aldığını belirledik.

Nervus cutaneus femoris lateralis'in IV. N. lumbalis'in ventral kolu olduğu(11,12,16,17), keçilerde III. N. lumbalis'den kol aldığı ve IV. N. lumbalis'in ventral kolu tarafından oluşturulduğu bildirilmiştir(22). Bizim bulgularımızda literatürleri destekler niteliktedir, çalışmamızda IV. N. lumbalis'in III. N. lumbalis'e genellikle kol verdiğini de belirledik ve 4 kadavrada V. N. lumbalis'den ayrılan çok ince bir kol aldığını kendisinin de kalın bir kolu V. N. lumbalis'e verdiğini gözledik.

N. cutaneus femoris lateralis'in koyunlarda III. ve IV. N. lumbalis'lerin ventral kolları tarafından oluşturulduğu, bazen V. N. lumbalis'den de ince bir kol aldığı bildirilmektedir(22).

Çalışmamızda, koyunlarda sinirin, III. N. lumbalis'e her zaman kol vermediği; fakat, çoğu kez kol aldığı, ayrıca 2 kadavrada V. N. lumbalis'e ince bir kol verdiğini tespit edilmiştir.

Nervus femoralis'in III., IV., V. ve VI. N. lumbalis'lerin verdiği birer kol tarafından oluşturulduğu, VI. N. lumbalis'e ait kolun en kuvvetli olduğu(12,29), III. N. lumbalis'e ait kolun ise genellikle görülmediği bildirilmiştir(12). Literatür(22'ye göre ise IV., V. ve VI. N. lumbalis'lerin ventral kolları tarafından oluşturulmuştur.

Biz sinirin çıkış yerinin yanında IV. N. lumbalis'den gelen bir kol ile birleştiğini bir süre seyrettikten sonra VI. N. lumbalis'den daha kalın bir kol aldığını tespit ettik, ancak III. N. lumbalis'e ait bir kol göremedik, IV. N. lumbalis'den ayrılan bir kol ise (6 keçi ve 2 koyunda) V. N. lumbalis'e katılmaktadır. Koyunlarda V. N. lumbalis'in nadiren çok ince bir kolu IV. N. lumbalis'e verdiği, keçilerde ise bu kolun varlığı dört kadavrada görülmüştür.

Aa. lumbales'in Aorta abdominalis'in dorsal yüzünden segmental olarak çıktıkları(13,14,20,24), Ramus spinalis ve Ramus dorsalis isimli kolları verdikten sonra Ramus ventralis olarak Corpus vertebrae boyunca seyredip, Proc. transversus'ların caudal kenarlarından itibaren lateral yönde ilerleyerek M. transversus abdominis ve M. obliquus internus abdominis arasına girdiği, bu kaslara kol verip M. obliquus externus abdominis'i delerek karnın dorsal kısmı üzerinde deri altı kasları ve deriye dağıldığı bildirilmiştir(13,20,24). Biz de sol Fossa paralumbalis'in sınırları içinde yer alan ve bölgenin vascularizasyonunu sağlayan ilk 3-4 A. lumbalis'in literatürlerde bildirildiği şekilde seyrettiğini tespit ettik.

A. circumflexa ilium profunda'nın, A. iliaca externa'dan ayrılan ilk kol olduğu ve M. psoas'ların ventral yüzünden Tuber coxae'ye doğru ilerleyerek bu hizada cranial ve caudal(13,14,24,28) yahut, caudal ve deri(31) kollarına ayrıldığı bildirilmiştir.

Literatür (31), klasik bilgilere uymayan biçimde; damardan caudal ve deri kolu olarak iki kolun ayrıldığını ifade etmektedir. Caudal kol hemen hemen diğer literatürlerdeki caudal kolun beslediği yerleri besler; ancak cranial koldan hiç bahsedilmediği gibi deri kolu adını verdiği bir koldan bahsederek klasik bilgiden ayrılmaktadır. Aslında klasik olarak kabul edilen gerek cranial, gerekse caudal kolların deriyi besleyen uzantıları vardır. Biz de çalışmamızda literatür bilgiyi doğrular bir durum tespit ettik. Dolayısıyla literatür (31)'in görüşüne katılamıyoruz.

Literatürlerde Fossa paralumbalis'e ait sayısal değer verilmemektedir. Bulgularımıza göre; 28.2 kg ağırlıktaki bir koyunda bölgenin alanı 406.2 cm^2 , hemen hemen aynı cüssedeki bir keçide ise alan 502.8 cm^2 'dir. Bu da keçide Fossa paralumbalis'in daha büyük olduğunu ortaya koymaktadır.

Lumbal omurların Proc. transversus'ları uçlarından geçirilen longitudinal hatta paralel olarak sonuncu Os costae'nin ortasından caudal'e doğru yapılan ölçümlerde, sonuncu N. thoracicus ile N. iliohypogastricus'un medial kolları arasındaki aralık koyunda 6 cm, keçide 6.2 cm'dir. I.N. lumbalis ile II. N. lumbalis'in Ramus medialis'i arasındaki mesafe ise koyunda 6 cm, keçide 6.6 cm'dir.

Bu ölçümlerin bize; bölgede yapılacak operasyonlarda, sinirlere zarar vermeden enzisyon yapabilmek için faydalı olacağına inanmaktayız.

Kalıcı tüp yerleştirilen bölge ise literatür (18)'e göre genel olarak I. vertebra lumbalis'in Proc. transversus'unun 3 cm ventrali ve son costa'nın 3 cm caudal'i olarak bildirilmiştir.

Biz çalışmamızda; koyunlarda sonuncu Os costae'nin orta kısmından 3.3 cm caudal ve 2. Vertebra lumbalis'in Proc.

transversus'unun caudal kenarından 4.3 cm ventral, keçilerde ise son costa'nın 3.7 cm caudal ve 2. Proc. transversus'un caudal kenarından 4.6 cm ventral olarak tespit edilen bölgenin tamamen kassel olması ve buradan gözle görülebilen bir sinir kolunun geçmemesi nedeni ile kalıcı tüp yerleştirilmesine daha uygun olacağı sonucuna vardık.



Ö Z E T

Bu çalışmada, 12 adet yerli koyun ve 12 adet yerli keçi üzerinde sol fossa paralumbalis'in topografisi ve çevredeki anatomik yapılarla ilişkisi incelenmiştir.

Materyalleri tesbit etmek için % 20 fenol, % 25 alkol (% 96'lık), % 7.5 gliserin, % 7.5 formalin ve % 40 su oranı ile hazırlanan özel solüsyon, arterlerin boyanması için de carmen kullanılmıştır.

Sol fossa paralumbalis ruminantlarda çoğunlukla araştırmacılar tarafından yapılan, rumen punctyonu, cesariyen, laparotomi ve rumenotomi gibi operasyonların yapıldığı yer olması bakımından önemlidir.

Sol açıklık çukurluğu; cranialde son costanın caudal kenarından, caudalde tuber coxae'den çekilen düşey hatların, dorsalde proc. transversusların ucundan, ventralde ise patelladan cranial'e doğru çekilen longitudinal hatlarla kesişmesi sonucu, bu sınırlar arasında kalan bölge olarak tesbit edilmiştir.

Araştırma sonucu elde edilen bulgular aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır:

1- Sol fossa paralumbalis'in alanı ortalama olarak 28.2 kg'lık koyunda 406.2 cm^3 , hemen hemen aynı ağırlıktaki

bir keçide ise 502.8 cm³'dür.

2- Koyunlarda son N. thoracicus ile I.N. lumbalis'in R. medialisleri arasındaki mesafe 6 cm, bu hayvanlarda I. ve II. N. lumbalisler arasındaki mesafe de yine 6 cm'dir. Keçilerde aynı uzunluklar sırasıyla 6.2 ve 6.6 cm'dir.

3- M. obliquus externus abdominis'in iplikleri her iki türde de fossa paralumbalis'de horizontal olarak seyreder, dorsal ve caudal kenarları, M. obliquus internus abdominis'i kassel olarak örtememiştir.

Fossa paralumbalis'teki kısım son iki costanın lateralinden çıkar. Keçilerde kassel kısım daha iyi gelişmiş ve tuber coxae'ye daha fazla yaklaşmıştır.

4- M. obliquus internus abdominis'in dorsal ve caudal kısımları hariç, M. obliquus externus'un kassel kısmı ile örtülmüştür. M. rectus abdominis'in lateral kenarından 2.5-3 cm yukarıda aponeuros'a geçer.

Kas genellikle her iki türde de iki parça olarak görülmektedir.

5- M. transversus abdominis, her iki türde de son costanın vertebral ucundan 2-2.5 cm ventraline kadar aponeurotik, buradan itibaren ise kassel bir orijinle çıkar. Caudalde tuber coxae'ye ulaşmadan aponeuros'a geçer.

6- Koyun ve keçilerde fossa paralumbalis'e son N. thoracicus ile I. ve II. N. lumbalislerin ventral kolları gider.

7- Onüçüncü (son) N. thoracicus; son costanın 0.5 cm caudalinde ve M. transversus abdominis üzerinde ventral'e doğru inerek genu costae'den 1-1.5 cm yukarıda R. lateralis ve R. medialis'e ayrılır.

Lateral kol; M. obliquus externus ve internus abdominis'e kollar verdikten sonra lateral karın duvarı derisi istikametinde dağılır.

Ramus medialis; M. transversus abdominis üzerinde, buna kol vererek ventral'e doğru iner, genu costae hizasında cranial'e kıvrılmadan dik olarak M. rectus abdominis'in üzerine geçer ve son kollarına ayrılır.

8- N. iliohypogastricus; M. transversus abdominis'in üzerine geçer, R. lateralis ve R. medialis'e ayrılır.

Ramus lateralis; M. obliquus externus ve internus abdominis'e kollar vererek bu kasları delip lateral ve ventral karın duvarı üzerinde R. cutanei lateralis ve ventralis olarak dağılır.

Ramus medialis; M. transversus abdominis üzerinden kas'a kol vererek ventral'e doğru iner ve M. rectus abdominis üzerine geçerek bu kas üzerinde dağılır, bazen deriye kadar uzanan ince iplikçikler verir. Yalnızca üç keçide I.N. lumbalis'in ventral kolundan ayrılan bir kol II. N. lumbalis'in ventral koluna katılmıştır.

9- N. ilioinguinalis; Çıkışı ve seyri N. iliohypogastricus gibidir. Fakat bu sinirden, henüz R. lateralis ve medialis'e ayrılmadan önce ve hemen çıkış yerinin çok yakınında 6 keçi ve 4 koyunda görülen bir kol ayrılır. Bu kol caudal'e doğru seyrederek periton'un lateral yüzü boyunca tuber coxae'ye kadar uzanır ve M. obliquus internus abdominis'in medial yüzünden inguinal bölgeye kadar inerek bu bölgedeki organlara gider. Bir keçide bu kolun seyri farklıdır. Şöyle ki; sinir ayrıldıktan sonra cranial'e doğru ilerler, periton'un lateral yüzü üzerinde rumenin caccus caecus cranialis dorsalis'ine kadar uzanır, burada bir flexura yaparak geri döner ve normal seyrini tamamlar.

N. ilioinguinalis, keçilerde bazen N. iliohypogastricustan kol alır.

Bir koyun ve üç keçide ise N. ilioinguinalis'ten ayrılan bir kol N. genitofemoralis'e katılır.

Bu keçilerden bir tanesinde N. iliohypogastricus'dan ayrılan bir kol N. ilioinguinalis'e, N. ilioinguinalis'den ayrılan bir kol ise N. genitofemoralis'e katılır.

10- N. genitofemoralis; çıkış yerinin yakınında IV. N. lumbalis'ten gelen bir kol alır. Bir süre devam eder ve bu defa N. genitofemoralis'ten ayrılan bir kol IV. N. lumbalis'e katılır. Üç koyun ve dört keçide N. genitofemoralis iki kök olarak görülmüştür ve bunun ikinci kolu M. psoas major ile M. quadratus lumborum arasından geçer, M. obliquus internus abdominis ve M. transversus abdominis arasında inguinal bölgeye kadar inerek dağılır.

Koyunlarda III. N. lumbalis'ten ayrılan bir kol IV. N. lumbalis'e katılır. Bazen IV. N. lumbalis'ten ayrılıp III. N. lumbalis'e katılan bir kol da görülür.

Keçilerde ise III. N. lumbalis, IV. N. lumbalis'e kol verir, kendisi de genellikle ondan kol alır.

11- M. cutaneus femoris lateralis; hemen çıktığı foramenin yakınında cranial'e doğru uzanan bir kol'u genitofemoralis'e verir. Koyunlarda bu kol her zaman görülmez, sinirden caudal'e doğru daha kalın bir kol ayrılarak V.N. lumbalis'e katılır. Bu kol keçilerde çoğu kez görülür.

12- N. femoralis; çıkış yerinin yakınında önce IV. N. lumbalis'ten, VI. N. lumbalis'in çıktığı foramen hizasına geldiğinde ise N. obturatorius'tan birer kol alır. Türler arasında fark tesbit edilememiştir.

13- Aa. lumbalis; bölgenin vascularizasyonu genellikle ilk 3-4 a. lumbalis tarafından sağlanır. Karın kaslarına giden R. ventralis karnın dorsalinden, önce M. transversus abdominis ve M. obliquus abdominis'e kollar vererek deri ve deri altı fascialar içinde kılcallara ayrılır. Türler arasında fark görülmemiştir.

14- A. circumflexa ilium profunda; tuber coxae'nin ventralinde R. cranialis ve caudalis'e ayrılır.

Cranial kol ayrıldığı yerde; ilk kolu M. obliquus internus abdominis'e vererek M. transversus abdominis üzerine geçer, bunun üzerinden son costanın 4 cm caudaline kadar ilerleyerek dağılır. Bu kas üzerinde seyrederken bir tanesi daha kalın genellikle iki kolu M. obliquus externus abdominis'e gönderir.

Koyun ve keçi arasında fark tesbit edilmemiştir.

15- Keçilerde sınırlar koyunlardakine nazaran daha beyaz, parlak ve kalındır.

16- Experimental olarak kullanılacak kalıcı tüp yerleştirilen bölge koyunlarda; son costanın ortası hizasından 3.3 cm caudalde ve II. vertebra lumbalis'in proc. transversusunun caudal kenarından 4.3 cm ventraldeki bölgedir. Keçilerde ise bu son costanın 3.7 cm caudali ve II. proc. transversusun caudal kenarından 4.6 cm ventralidir. Özellikle bu bölgeye yakın yerlerde yapılan kalınlık ölçümlerinde ise ortalama kalınlık, koyunlarda 3-3.2 mm, keçilerde ise 3.2-3.4 mm'dir.

S U M M A R Y

In this study, the left fossa paralumbalis's topography and its adjacent structures were examined on 12 native sheep and 12 native goats.

A solution of % 20 phenol, % 25 alcohol (% 96 degree), % 7.5 glycerin, % 7.5 phormalyn and % 40 water prepared in order to identify the materials, also, carmen is used to dye the arterie.

The left fossa paralumbalis of ruminants are important; because, rumen punction, cesarien, laparatomi and rumenotomy, ect, operations are done here, by the most of the investigators.

The left fossa paralumbalis, from last rib's caudal side in cranial, the perpendicular lines refrained from tuber coxae in caudal, from the end of proc. transversus of the lumbal vertebrae in dorsal, and in ventral the longitudinal lines that are refrained from knee bone to cranial as a result incision each come together, this is the region located among these boundaries.

The results obtained by investigations are as follows:

1- The avarage square of the left fossa paralumbalis is 406.2 cm^2 at a sheep of 28.2 kg, almost at the same weight

goat it is 502.8 cm².

2- The distance between the last n. thoracicus and I.N. lumbalis's R. medialis is 6 cm at sheep, it is again 6 cm the distance between the I. and II. N. lumbalies at these animals. The same lengths in goats are in orderly 6.2 and 6.6 cm.

3- The fibers of M. obliquus externus abdominis are in both species found at fossa paralumbalis horizontally, the dorsal and caudal borders could not cover up the M. obliquus internus abdominis as muscler. The part in fossa paralumbalis comes out from the lateral surface of the last two ribs. The muscler part is well developed at goats and it's more closer to tuber coxae.

4- The M. obliquus internus abdominis except the dorsal and caudal parts is covered up by M. obliquus externus abdominis's musculare parts, it becoms an aponeurotic sheet about 2.5-3 cm above from M. rectus abdominis's. Muscle usually in both species is seen as two parts.

5- M. transversus abdominis, in both species starting from last rib's vertebral end, ventral to 2-2.5 cm till ventrally aponeurotic and from here musculare part comes out and then passes aponeuros, not reaching tuber coxae.

6- The last N. thoracicus, ventral branches of I, II. Nn. lumbales go the area at sheep and goats.

7- The thirteenth N. thoracicus, descending the last costa's 0.5 cm caudal and over M. transversus abdominis towards the ventral is sperated into R. lateralis and R. medialis 1-1.5 cm above from the genu costae.

The lateral branch; after distributing as M. obliquus externus and internus abdominis, lateral branch is scattered in the skin of abdominal wall.

Ramus medialis; above M. transversus abdominis and by giving a branch to it descendens to ventral and before turning to cranial at the level of genu costae passes over M. rectus abdominis and gives its last branches.

8- N. iliohypogastricus; it passes upon M. transversus abdominis and is divided into R. lateralis and R. medialis.

Ramus lateralis; by giving branches to M. obliquus externus and internus abdominis, piercing these muscles, on lateral and ventral abdominal wall, ends as a lateral ventral cutaneous branches.

Ramus medialis; upon the M. transversus abdominis giving a branch to the muscle comes down through ventral and passing on M. rectus abdominis scattered on here, some times it gives thin fibers, these are extending up to the skin. Only in 3 goats, a branch from I. N. lumbalis's ventral branch joined to II. N. lumbalis's ventral branch.

9- N. ilioinguinalis, its origine and direction is like N. iliohypogastircus generally. But just before distributing to R. lateralis and medialis, from this nerve and almost very close to origine a branches seperated that is seen in 6 goat and 4 sheeps.

This branch extends on the peritone's lateral side to tuber coxae, and comes down from M. obliquus internus abdominis's medial side till the inguinal region and then goes to organs. This branch is different at goat. Such as it is forwarding to cranial after leaving from the nerve and it is extended to saccus caecus cranialis dorsalis of rumen on the

periton's lateral side, and making a flexure, then it turns back and completes its normal way.

N. ilioinguinalis sometimes, at goats, takes a branch from N. iliohypogastricus.

At one sheep and three goats the branch that is distinguished from N. ilioinguinalis is then joined to N. genitofemoralis.

In one of these goats, a branch that is distinguished from N. iliohypogastricus joins to N. ilioinguinalis, the other branch that is separated from N. ilioinguinalis is joined to N. genitofemoralis.

10- N. genitofemoralis; it takes a branch from IV. N. lumbalis which is near the exit. It continues for a while and this time a branch that is distinguished from N. genitofemoralis is joined to IV. N. lumbalis. On 3 sheep and 4 goats, N. genitofemoralis is seen as two roots, and its second branch passes between M. obliquus internus abdominis and M. transversus abdominis.

A branch that is distinguished from III. N. lumbalis is joined to IV. N. lumbalis on sheep, sometimes, it is seen that a branch is distinguished from IV. N. lumbalis and joined to III. N. lumbalis.

On goats, III. N. lumbalis gives a branch to N. lumbalis and itself usually receives a branch from it.

11- N. cutaneus femoris lateralis; it gives a branch to N. genitofemoralis where it is just existed near foramen and goes cranially. This branch is not always seen at sheep a thicker branch is separated from the nerve to caudal is joined to V.N. lumbalis.

12- N. femoralis; close to its exist, beginning from IV. N. lumbalis and when it comes out from VI. N. lumbalis receives a branch from N. obturatorius. Not any difference could be established between the species.

13- Aa. lumbales; the vascularisation of the region is generally ensured by first 3-4 a. lumbalis. Ramus ventralis that goes to abdominal muscles before abdomen dorsal and M. obliquus internus abdominis and M. obliquus externus abdominis, then it is scattered to capillary under the skin. No difference between species could be established.

14- A. circumflexa ilium profunda; at tuber coxae's ventral, it is divided into R. cranialis and R. caudalis.

By giving the first branch to M. obliquus internus abdominis the cranial branch passes over M. transversus abdominis where it is distinguished, and over this, it continues to the last rib's, 4 cm caudal to it and scatters there while going on this muscle, one of them sends the two other thick branches to M. obliquus externus abdominis.

15- The goats have more white and brighter nerves with regard to the sheep.

16- The region of lasting tube that will be used experimentally at sheep is 3.5 cm caudal to the middle part of the last rib, 3.4 cm ventral to the transverse process of the second lumbal vertebra.

At goats this region is 3.7 cm caudal to the last rib, and 4.6 cm ventral to the caudal border of process second.

The average thickness measurements, that is especially taken close to this region are, 3-3.2 mm at sheep, 3.2-3.4 mm, at goats.

L İ T E R A T Ü R

- 1- Ashdown,R.R., Done,S. (1984): Colour Atlas of Veterinary Anatomy, Volum One - The Ruminants. Gowel Medical Publishing.
- 2- Berg,V.R. (1974): Angewandte und topographische Anatomie der Haustiere Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.
- 3- Chauveau,A., Arloing,S. (1903): D'anatomie comparee des animaux domestiques Paris.
- 4- Clair,L.E. St. (1942): The Nerve supply to the bovine mammary gland. Am. J. Vet. Res. 3.
- 5- Clair,L.E. St., D.V.M., Ph.D., Hardenbrook,H.J.D.V.M. Ph. D. (1956): Lumbal epidural Anesthesia in cattle of Journal of the American Veterinary Medical Asociation 129.
- 6- Çalışlar,T. (1959): Tiftik bölgesinde bulunan karaman koyun ve tiftik keçisinin karın gövde ve art bacak kasları arasındaki sabit anatomik farklar. A.Ü. Vet. Fak. Ankara.
- 7- Çalışlar,T. (1969): Meme Anatomisi, A.Ü. Vet. Fak. Ankara.

- 8- Çalışlar,T. (1978): Evcil ruminantların diseksiyonu. Fırat Üniversitesi Vet. Fak. Elazığ.
- 9- Dođuer,S. (1971): Evcil hayvanların komparatif myologia-sı (Ellenberger - Baum'dan çeviri) Ders kitabı. A.Ü. Vet. Fak. Ankara.
- 10- Dođuer,S. (1972): Regional topografik anatomi. Ders kitabı. A.Ü. Vet. Fak. Ankara.
- 11- Dođuer,S. (1970): Evcil hayvanların komparatif sistematik anatomisi sinir sistemi. A.Ü. Vet. Fak. Ankara.
- 12- Dođuer,S., Erençin,Z. (1966): Evcil hayvanların komparatif neurolojisi (Ellenberger - Baum'dan çeviri). A.Ü. Vet. Fak. Ankara.
- 13- Dođuer,S., Erençin,Z. (1966): Evcil hayvanların komparatif angiologiaesi (Ellenberger-Baum'da çeviri). A.Ü. Vet. Fak. Ankara.
- 14- Dursun,N. (1981): Veteriner komparatif anatomi Dolaşım Sistemi. A.Ü. Vet. Fak. Ankara.
- 15- Farguharson,J.D.V.M. (1940): Paravertebral lumbal anesthesia in the Bovine species from A.V.A. 97, 54 July.
- 16- Ghoshal,N.G. and Getty,R. (1971): The lumbosacral plexus (Plexus lumbosacralis) of the sheep (ovis aries) Reprinted from New Zealand Veterinary, Journal 19 (5).
- 17- Ghoshal,N.G. and,Getty,R. (1970): The lumbosacral plexus (Plexus lumbosacralis) of the goat (capra hircus) Iowa State of Science 45, 2.

- 18- Goodwin, I., Chaffery, G. (1988): Simple rapid method of rumen cannulation Australian Veterinary Journal, The Journal of the Australian Veterinary Association, 65.
- 19- Habel, R.E. (1955): Guide to the dissection of the cow. J.W. Edwards, Publisher Inc. Ann Arbor, Michigan.
- 20- Karadağ, H. (1987): Akkaraman koyunu ve kıl keçisinde aorta abdominalis ve kolları üzerinde makro-anatomik araştırmalar (doktora çalışması). Fırat Üniv. Vet. Fak. Elazığ.
- 21- Koch, T. (1970): Lehrbuch der Veterinar anatomie. Band III. Veb. Gustav Fischer Verlag.
- 22- Linzell, J.L. (1959): The innervation of the mammary glands in the sheep and goat with observations on the lumbosacral anatomic nerves Quart. J. Exptl. Physiol. and Cognate Med. Sci. 44:160-176.
- 23- Nickel, R., Schummer, A., Seiferle, E. (1968): Lehrbuch der anatomie der haustiere. Band I. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- 24- Nickel, R., Schummer, A., Seiferle, E. (1976): Lehrbuch der anatomie der haustiere Band III. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- 25- Nickel, R., Schummer, A., Seiferle, E. (1975): Lehrbuch der anatomie der haustiere Band IV. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- 26- Nomina Anatomica Veterinaria (1973): Published by international committee on veterinary anatomical Nomenclature of the world Association.

- 27- Özgüden,T. (1980): Locomotor sistemin komparatif anatomisi. Ders notları İ.Ü. Vet. Fak. İstanbul.
- 28- Sisson,S., Grossman,J.D. (1975): The anatomy of the domestic animals. L.W.B. Saunders Company I.
- 29- Tecirlioğlu,S. (1983): Komparatif Veteriner Anatomisi - Sinir Sistemi, A.Ü. Vet. Fak. Ankara.
- 30- Türkiye İstatistik Yıllığı (1985).
- 31- Zoltie,N. (1988): Anatomy of the Blood Supply to the Flank of the Sheep, Research in Veterinary Science, 45, 307-310.

TEŞEKKÜR

Doktora tezimin hazırlanmasında büyük yardımlarını gördüğüm saygıdeğer Hocam Prof.Dr.Tayyip Çalışlar'a en derin saygı ve minnet duygularımı sunarım.

Ayrıca tezimi daktilo eden Semiha Alpak ve Melâhat Bakan'a, tablo ve şekilleri çizen Desinatör Mehmet Kuş'a teşekkür ederim.



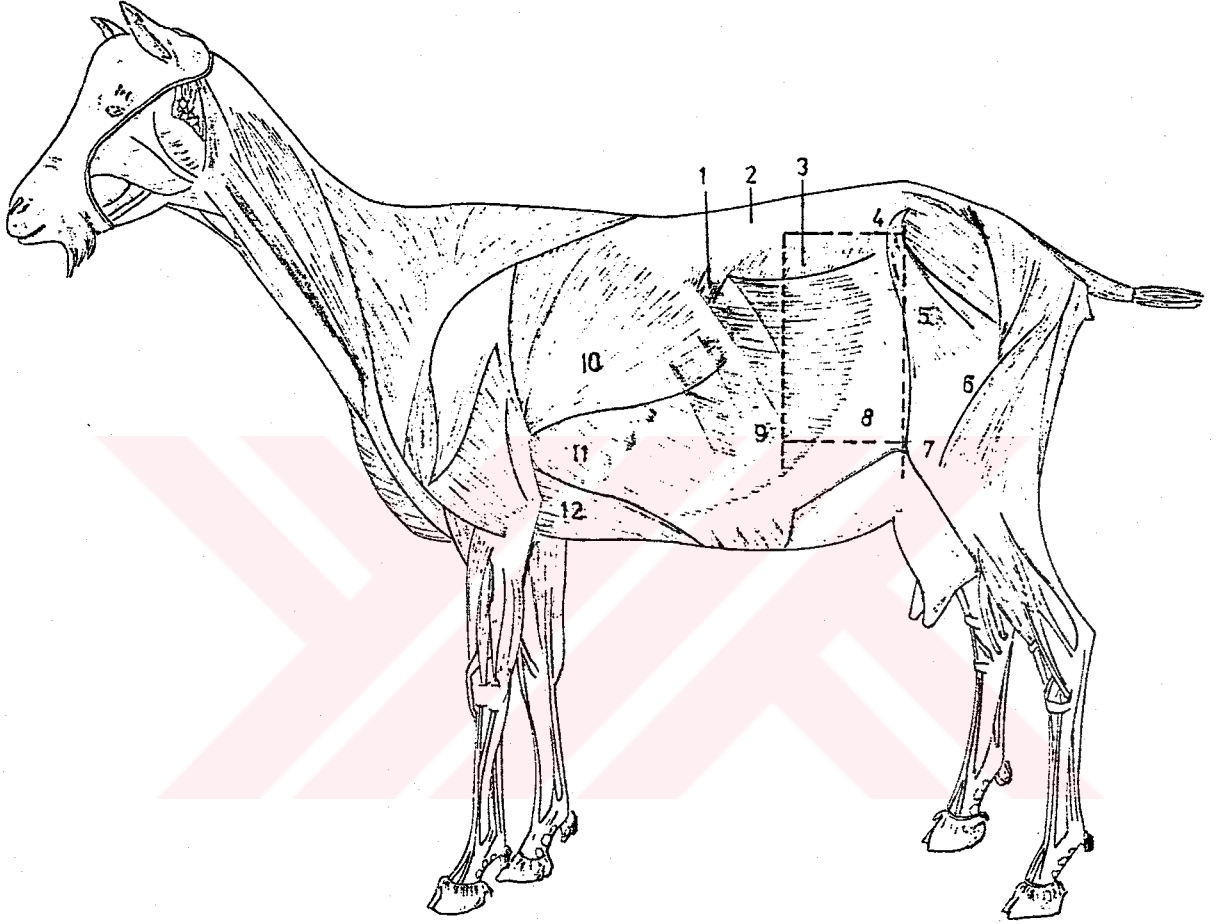
TABLO VE ŞEKİLLER

TABLO I: Koyunlarda Sol Fossa paralumbalis'e Ait Değerler

Koyun	Ağırlık/Kg	Cinsiyet	Son N. thoracicus ve I.N. lumbalis'- in R. medialis'- leri Arasındaki Mesafe	I. ve II. N. lumbalis'- lerin R. medialis'leri Arasındaki Mesafe	Tuber coxae'- dan Patella'ya Çekilen Hattin Uzunluğu	Tuber coxae'den Son Costa'ya, Vertebra lumbalis'lere Paralel Olarak Çekilen Hattin Uzunluğu	Sol Fossa paralumba- lis'in Alanı cm ²
1	32	Dişi	6 cm	6.5 cm	24 cm	19 cm	456
2	39	Dişi	6.9 cm	6.9 cm	25 cm	19.5 cm	487.5
3	28	Dişi	6.5 cm	5.5 cm	23.8 cm	18 cm	428.4
4	26	Erkek	6.5 cm	5.6 cm	21.5 cm	16.2 cm	348.3
5	31	Erkek	5.5 cm	5.7 cm	21.5 cm	17.5 cm	376.2
6	27	Erkek	5 cm	6.4 cm	21.5 cm	18 cm	378
7	29	Dişi	7 cm	4.8 cm	20 cm	14 cm	280
8	27	Dişi	6.5 cm	6.8 cm	22 cm	17.5 cm	385
9	28	Erkek	6 cm	6.5 cm	24 cm	19 cm	456
10	25	Dişi	6.5 cm	6.2 cm	23 cm	19.8 cm	465.3
11	24.5	Erkek	5 cm	6 cm	21.7 cm	16.3 cm	353.3
12	23	Erkek	4.8 cm	5.5 cm	23 cm	20 cm	460
Ortalama Değerler	28.2		6 cm	6 cm	22.5 cm	17.9 cm	406.2

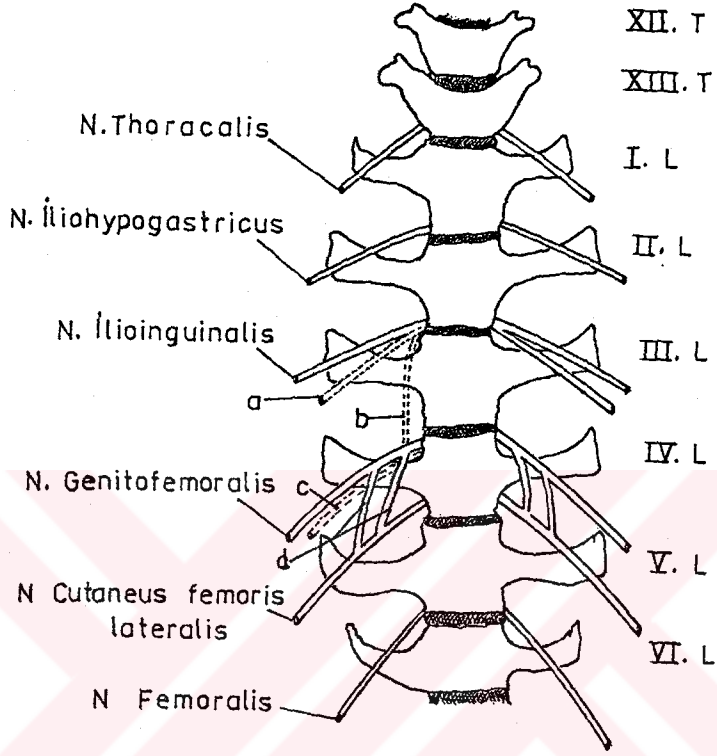
TABLO II: Keçilerde Sol Fossa paralumbalis'e Ait Değerler

Koyun	Ağırlık/Kg	Cinsiyet	Son N. thoracicus ve I.N. lumbalis'-in R. medialis'-leri Arasındaki Mesafe		I. ve II. N. lumbalis'-lerin R. medialis'leri Arasındaki Mesafe		Tuber coxae'-dan Patella'ya Çekilen Hattın Uzunluğu		Tuber coxae'den Son Costa'ya, Vertebra lumbalis'lere Paralel Olarak Çekilen Hattın Uzunluğu		Sol Fossa paralumbalis'in Alanı cm ²
			Mesafe	Mesafe	Uzunluğu	Uzunluğu	Uzunluğu	Uzunluğu			
1	30	Dişi	4.5 cm	6.5 cm	23.7 cm	21 cm	497.7				
2	38	Dişi	7 cm	8 cm	23 cm	20.5 cm	471.5				
3	34	Dişi	7.5 cm	5.5 cm	22.5 cm	21 cm	472.5				
4	36	Dişi	7 cm	8.5 cm	25 cm	20.5 cm	512.5				
5	31	Erkek	6.5 cm	7.5 cm	24 cm	23.5 cm	564				
6	27	Erkek	6.5 cm	8 cm	24 cm	22 cm	528				
7	26	Erkek	7 cm	6 cm	21 cm	17.5 cm	367.5				
8	24	Dişi	4.5 cm	6.7 cm	25 cm	20.8 cm	520				
9	25	Dişi	6.5 cm	6.5 cm	21 cm	19.5 cm	423.1				
10	28	Erkek	7 cm	6.5 cm	23 cm	21.5 cm	494.5				
11	37	Dişi	6.5 cm	5.5 cm	24 cm	28 cm	672				
12	22	Dişi	5 cm	4.8 cm	21.3 cm	24 cm	511.2				
Ortalama Değerler	29.8		6.29 cm	6.6 cm	23.1 cm	21.6 cm	502.8				



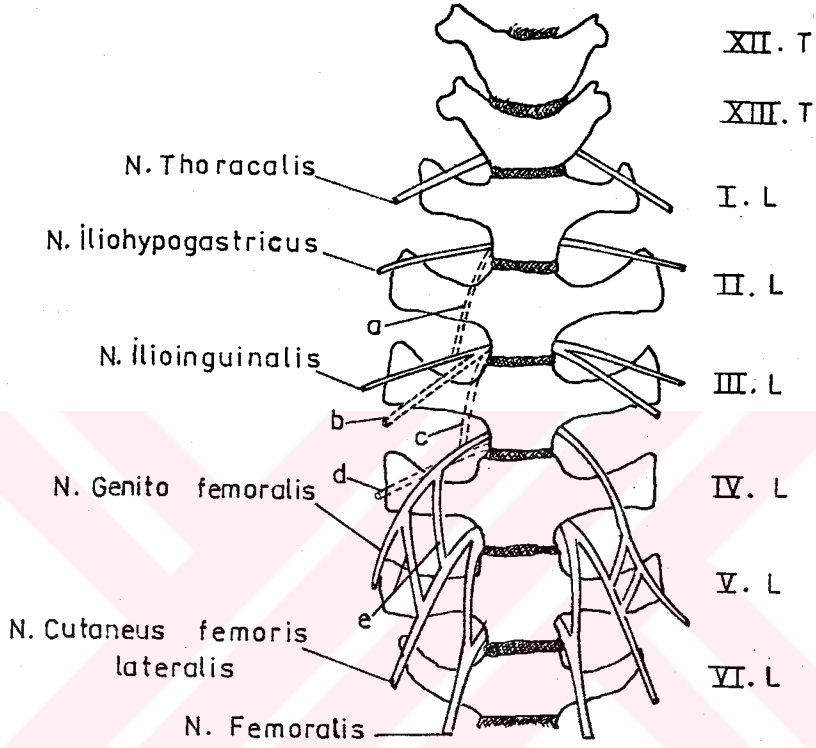
ŞEKİL 1

Küçük ruminantlarda sol fossa paralumbalis'in sınırları (dikdörtgen olarak işaretlenen bölge). 1- M. serratus dorsalis caudalis, 2- Fascia lumbo-dorsalis, 3- M. obliquus internus abdominis, 4- Tuber coxae, 5- M. tensor fascia latae, 6- M. tensor fascia latae'nin aponeuros'u, 7- Patella, 8- M. obliquus externus abdominis'in aponeuros'u, 9- M. obliquus externus abdominis, 10- M. latissimus dorsi, 11- M. serratus ventralis, 12- M. pectoralis profundus



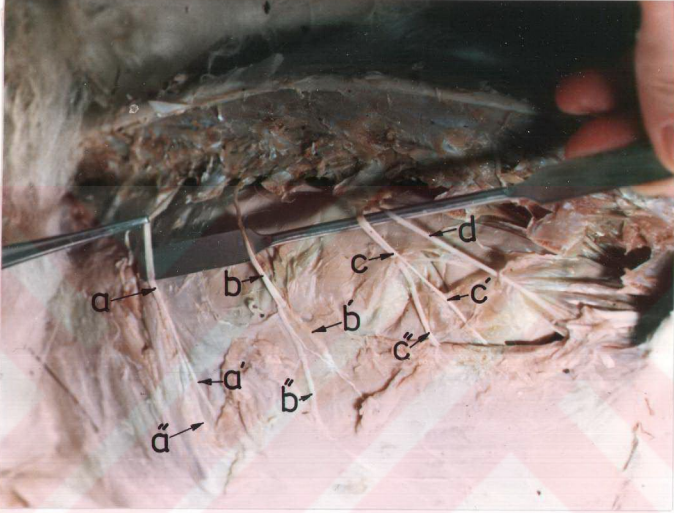
ŞEKİL 2

Koyunda fossa paralumbalis'e giden sinirler (ventral'den görünüş). a) N. ilioinguinalis'in caudo lateralinden ayrılan kol, b) N. ilioinguinalis'in III. N. lumbalis'e verdiği kol, c) N. genitofemoralis'in ikinci kökü, d) N. genitofemoralis ile N. cutaneus femoris lateralis'in birbirlerine verdikleri kollar



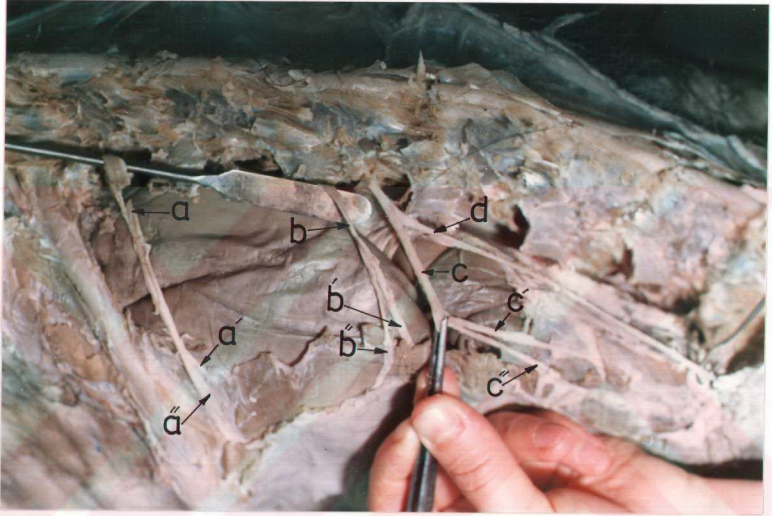
ŞEKİL 3

Keçide fossa paralumbalis'e giden sinirler (ventralden görünüş). a) N. iliohypogastricus'un II. N. lumbalis'e verdiği kol, b) N. ilioinguinalis'in caudo lateralinden ayrılan kol, c) N. ilioinguinalis'in III. N. lumbalis'e verdiği kol, d) N. genitofemoralis'in ikinci kökü, e) N. genitofemoralis ile N. cutaneus femoris lateralis'in birbirlerine verdikleri kollar



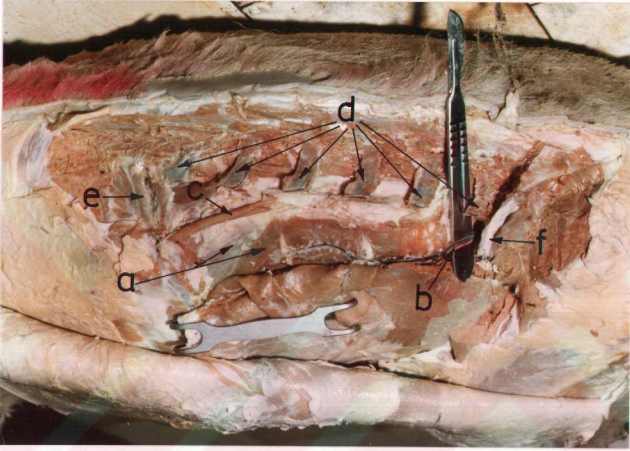
ŞEKİL 4

Koyunda sol fossa paralumbalis'e giden sinirler (lateralden görünüş).
a) Son N. thoracicus'un ramus ventralis'i, a') Ramus medialis'i, a'') Ramus lateralis'i, b) N. iliohypogastricus, b') Ramus medialis'i, b'') Ramus lateralis'i, c) N. ilioinguinalis, c') Ramus medialis'i, c'') Ramus lateralis'i, d) N. ilioinguinalis'den caudal olarak ayrılan kol



ŞEKİL 5

Keçide sol fossa paralumbalis'e giden sinirler (lateralden görünüş).
a) Son N. thoracicus'un ramus ventralis'i, a') Ramus medialis'i, a'') Ramus lateralis'i, b) N. iliohypogastricus, b') Ramus medialis'i, b'') Ramus lateralis'i, c) N. ilioinguinalis, c') Ramus medialis'i, c'') Ramus lateralis'i, d) N. ilioinguinalis'den caudal olarak ayrılan kol



ŞEKİL 6

A.V. Circumflexa ilium profunda'nın cranial kolunun seyri ve M. transversus abdominis. a) M. transversus abdominis'in aponeurotik orijini (son costanın vertebral ucundan itibaren), b) A.V. circumflexa ilium profunda'nın cranial kol'u ve M. transversus abdominis üzerindeki seyri, c) M. iliocostalis lumborum'un son kısmı (kesilmiş), d) Vertebra lumbalislerin proc. transversus'ları, e) Son costa, f) Tuber coxae