

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

32635

KOYUN (DAĞLIÇ ve KARAMAN) ve KEÇİLERDE (KIL ve TİFTİK) PANCREAS'IN HİSTOMORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNDE KOMPARATİV ARAŞTIRMALAR

DANIŞMAN
Prof.Dr.Tayyip ÇALIŞLAR

DOKTORA TEZİ

Araş.Gör.Vedat ONAR

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

İstanbul - 1994

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
GİRİŞ	1
LİTERATÜR BİLGİSİ	3
MATERYAL ve METOD	15
BULGULAR	18
TARTIŞMA ve SONUÇ	46
ÖZET	73
SUMMARY	80
LİTERATÜR	87
TEŞEKKÜR	92
TABLO ve ŞEKİLLER	93

KISALTMALAR

A.,a. : Arteria

V.,v. : Vena

L₁ : 1.vertebra lumbalis

L₂ : 2.vertebra lumbalis

L₃ : 3.vertebra lumbalis

ln. : Lymphonodus

lig. : Ligamentum

proc. : Processus

gl. : Glandula

GİRİŞ

Ruminant'larda başlıca enerji kaynağını karbonhidratlar özellikle de selüloz oluşturmaktadır. Alınan karbonhidratlar emilmeden önce, ön midelerde büyük ölçüde kısa zincirli yağ asitlerine parçalanarak kan şekerinde bir yükselmeye neden olmazlar. Ruminant'larda karbonhidratların hemen hepsinin kısa zincirli yağ asitlerine indirgenmesi, alınan karbonhidrat miktarı ile kan glikoz düzeyi arasında bir ilişkinin olmamasını ortaya çıkarır. Ruminant'larda kan glikoz düzeyi düşünce glikoneogenesis uyarılır ve glikoz eksikliği giderilmeye çalışılır. Ayrıca kandaki glikoz konsantrasyonu üzerine, pancreas langerhans adacıklarından (A ve B hücreleri) salgılanan insülin ve glukagon hormonlarının da etkisi vardır. A hücrelerinden salgılanan glukagon, karaciğerde glikojenoliz'e neden olarak, glikojen'i glikoz'a parçalar ve kan şekerini yükseltir. B hücrelerinden salgılanan insülin ise kan şekerini düşürür ve bunun sonucunda glikoneogenesis kamçılanır.

Görülebileceği gibi, ruminant'larda kan glikoz düzeyi pancreas'ın langerhans adacıklarından salgılanan insülin ve glukagon hormonları düzeyine bağlı olmaktadır.

Ülke nüfusundaki hızlı artış ve yaşam standartının yükselmesi sonucunda hayvansal besin maddelerine olan talep artmıştır. Koyun ve keçilerden elde edilen et, süt ve deri yanında elyaf üretiminin de önemli boyutlarda olması ve özellikle de tiftiğin değerli bir tekstil ham-

maddesi olması bu hayvanların sağlıklı bir yetiştiriciliğinin 6nemini de beraberinde getirmiştir.

Bu nedenlerden dolayı, 6lkemizde yetiştirilen koyun ve ke7ilerin pancreas'ları hakkında yeterli bir 7alışma bulunmadığı i7in, hayvancılık populasyonumuzda 6nemli bir yer tutan koyun (Karaman koyunu ve Dağlı7 koyunu) ve ke7ilerde (Ankara ke7isi ve Kıl ke7isi) pancreas'ın histomorfolojik yapılarının ele alınması ve yerli ırklarımızın bu y6nde karşılaştırılması incelenmeye değer g6r6ld6.



LİTERATÜR BİLGİSİ

Pancreas, hem exocrin (sindirim enzimleri salgılayan) hem de endocrin (karbonhidrat metabolizmasında rol oynayan insulin ve glukagon hormonları üreten) salgı ünitelerini ihtiva eden bileşik bir bezdir (4,6,7,13,16,18,19,21,22,31,34,42,46,48,49,51,53,55).

Pancreas, pirimitif bağırsağın endodermal epitelinin dorsal ve ventral iki diverticulum'undan şekillenir (10,42,44). Bu dorsal ve ventral diverticulum koyun embriyosunda ilk olarak 19. günde görülür. Bu sırada dorsal pancreatic diverticulum, ventral pancreatic diverticulum'dan daha belirgindir (10). Dorsal pancreatic diverticulum, abdomen'in dorsal yönünde sağdan sola doğru büyümeye başlar (44). Ventral pancreatic diverticulum'un dorsal'e doğru hareketi ise 20. günde olmaktadır. 22.günde dorsal pancreatic diverticulum ile teması sağlanmış olur (10). Dorsal pancreatic diverticulum lobus pancreatis sinister'i, ventral pancreatic diverticulum ise lobus pancreatis dexter'i şekillendirir (44).

Koyunda, dorsal pancreatic diverticulum'un kanalı olan ductus pancreaticus accessorius, 24. günde tamamen tıkanır (10). Ancak ventral pancreatic diverticulum'un kanalı olan ductus pancreaticus ise koyun ve keçilerde mevcudiyetini korumaktadır (10,42,44). Ductus pancreaticus 25 günlük bir koyun embriyosunda dallanma göstermekte ve 27.günde kollara ayrılan bir

kompleks halini almaktadır. Yeni kolların şekillenmesi ise 27. gün ile 34.günler arasında olmaktadır (10).

Embriyolojik dönemin sonunda langerhans adacıkları veya sekrotorik acinilerde bir farklılaşma görülmez (10). Avila ve Robinson (5) , koyun fötüslerinde insulin ve glukagon salgılayan hücrelerin 27. günde, somatostatin ve pancreatic polipeptid salgılayan hücrelerin ise 40.günde ortaya çıktığını belirtmektedirler.

Koyun pancreas'ında organogenesis'i inceleyen Hajovska ve Prispavok (29) ile Liman (35) gebeliğin 39-40. günlerinde (6 haftalık) " kan adacıkları" olarak adlandırılan adacıkların gelişmeye başladığını bildirmişlerdir. Aynı adacıkları Grossner (26) ise koyunlarda gebeliğin 120 ve 140. günlerinde tespit etmiştir.

Embriyolojik olarak çift origine sahip olan pancreas (42), doğumdan sonra tek bir organ olup (10), planum medianum'un sağında yer almıştır (12,13,14,18,28,38,52). Hepar'ın facies visceralis'inin gerisinde, columna vertebralis'in ventral'inde, duodenum'un dorsal'inde (13,18,19,20,51,52) ve diaphragma'nın crura'sı yakınında cavum abdominis'in regio dorsalis'ini işgal eder (38).

Pancreas, duodenum'un pars descendens'i boyunca caudal'e doğru uzanan *lobus pancreatis dexter* (18,28,42,48,51), sol tarafa doğru rumen ile diaphragma'nın crus sinistrum'u arasına uzanan *lobus pancreatis sinister* (18,19,20,28,38, 42,48) ve her iki lobun birleşme yerinde, duodenum'un pars cranialis'i üzerinde bulunan *corpus pancreatis* (7,18,28,42,48) olmak üzere üç bölümden meydana gelmiştir.

Lobus pancreatis sinister ve lobus pancreatis dexter'in ayırım yerinin tabanında, corpus pancreatis'in karşısında, v. portae ve a.mesenterica cranialis'in geçtiği kısım ise *incisura pancreatis* olarak adlandırılır (14,28,38,42,48).

Makroskobik bakıda pancreas, soluk pembe renkli bir organ olup (9,12,13,17,18,19,20, 48,51), açıklığı caudal'e gelecek V harfi şeklindedir (18,51). V'nin kolları, lobus pancreatis dexter ve lobus pancreatis sinister'i oluşturmaktadır (18,28,38,42,48). İki kolun yaptığı açının tabanında bulunan kısım organın corpus pancreatis'ine tekabül etmektedir (18).

Bazı yazarlarda (19,20), ruminantlarda pancreas'ın iki kolu geriye dönük, orta kısmı ise duodenum'un flexura prima'sında bulunan U harfi şeklinde bir kıvrım gösterdiğini belirtmişlerdir.

Ruminantlarda, corpus pancreatis oldukça küçüktür (42,48). Lobus pancreatis sinister'in geniş olmasına (42,48) rağmen lobus pancreatis dexter'den daha küçük olduğu bildirilmektedir (28,42).

Lobus pancreatis dexter, koyunlarda kaba bir üçgen şeklinde, caudal kenarı düzensiz ve merkezinde derin bir çentik bulunmaktadır. Margo dexter'i düzgün bir şekilde uzanmaktadır. Pancreas'ın margo sinister'i ise a.coeliaca'nın bir kolu ile çentiklenmiştir (7,38).

Keçilerde ductus pancreaticus'un seyri, açılışı ve dallanmasını inceleyen Amselgruber'in (3), lobus pancreatis dexter'in yassı, düz bir şekilde, duodenum'un inişli-çıkışlı kenarları arasındaki yeri doldurduğunu, lobus pancreatis sinister'in ise şekillendiği sırada çok varyasyonlar gösterdiğini ve özellikle boylu boyunca genişlemiş olduğunu belirtmiştir. Ayrıca aynı araştırmacı, lobus pancreatis dexter'in büyüklük ve genişliğinin lobus pancreatis sinister'den daha fazla olduğunu belirterek corpus pancreatis'in belirginliğinden söz etmiştir.

Pancreas'ın, cavum abdominis'in sağ tarafında, 12. vertebra thoracalis'den 2. veya 4. vertebra lumbalis'e kadar uzanmış olarak bulunduğu bildirilmesine (12,19,20) rağmen, lobus pancreatis sinister'in 11-13. vertebra thoracalis'ler hizasından başlayabileceği belirtilmiştir (8).

Lobus pancreatis dexter, intestinum tenue ile rectum arasında, ren dexter'in ventral'inde ve sağ karın duvarına yakın olarak yer alır (12,19,20). Mesoduodenum katmanları arasında duodenum'un pars descendens'i boyunca caudal'e doğru uzanır (28) ve 2. ile 4. vertebra lumbalis hizalarında duodenum'un pars descendens'ine arkadaşlık eder (42). Dorso-cranial olarak hepar'ın facies visceralis'ine kadar uzanmaktadır (14,28,38,42,52).

Pancreas'ın facies dorsalis'i hepar, diaphragma'nın crura'ları, ren dexter, v.cava caudalis, a.coeliaca ve a.mesenterica cranialis ile münasebetedir (14,28,33,38,42,52). Facies ventralis'i ile rumen'in curvatura dorsalis'i (12,28,38) ve duodenum (38) ile colon transversum (28,33,42) ve intestinum tenue kısımlarıyla ilişkiindedir (28,33,38,42).

Lobus pancreatis sinister, son iki vertebra thoracica altında (38), diaphragma'nın crus sinister'i ile rumen arasında uzanmaktadır (19,20,28,38,42). Bu sırada her iki oluşuma sıkıca bağlanır (12,19,20,28,42). Facies dorsalis'i a.coeliaca, a.hepatica, a.mesenterica cranialis ve v.lienalis ile temasta bulunmakta ve aynı zamanda foramen epiploicum'un ventral duvarını şekillendirmektedir (28,38). Diaphragma'nın crus sinister'i ile rumen arasında uzanan lobus pancreatis sinister, lien'e kadar ulaşmış ve bu oluşuma bağ doku ile bağlanmıştır (12,33,42).

Corpus pancreatis, duodenum'a, ductus choledochus'a ve porta hepatis'in sağında kalan bir bölgeden hepar'a yapışmıştır. Bu yapışma bölgesinde çok sayıda ln.pancreaticoduodenalis bulunmaktadır (28).

Omentum majus'un, lobus pancreatis dexter'in margo dexter'i ile facies ventralis'ine yapıştığı belirtilmiştir (13,42).

Pancreas'ın ağırlığı erişkin koyun (28,42) ve keçilerde (28) 50-70gr olarak bildirilmiştir.

Özgüden (47), Ankara keçilerinde pancreas'ın formollü ağırlığını 45.6gr (26-75gr), taze ağırlığını ise 40gr (35-55gr) olarak, Karaman koyunlarında pancreas'ın formollü ağırlığını 51gr (30-80gr), taze ağırlığını da 40gr(30-45gr) olarak saptamıştır.

Pancreas'ın ağırlığı, evcil hayvan türlerinin çoğunda canlı ağırlığın %0.1 oranında veya biraz daha fazlası olduğu vurgulanmaktadır (7).

Ductus choledochus, pancreas'ın cranial sınırında, cranio-caudal yönde, soldan sağa geçerek duodenum'un pars descendens'ine ulaşır (3,36). Bu seyri sırasında, ventral yüzünü pancreas dokusu kapattığı halde, dorsal yüzünü yağ dokusu ve çok az pancreas dokusu kapatmaktadır (3,52). Ayrıca, bu kanalın ventral kısmı ile pancreas üzerinde impressio yaptığıda gözlenmiştir (3).

Koyun ve keçilerde, ductus pancreaticus duodenum'a açılmadan önce ductus choledochus ile birleşerek (1,4,10,12,14,15,18,19, 20,23,27,28,33,36,38,42,44,48,50,51,52), pylorus'den 25- 30cm distal'e (18,19,20,48,50) papilla duodeni major'a açılır (3,19,20,44).

Ductus choledochus ile ductus pancreaticus'un birleşmesi ile şekillenen ortak kanal, ductus choledochus communis olarak isimlendirilmiştir (14,50) ve bu kanalın duodenum'a girdikten sonra submucozadaki seyri Ellenberger ile Baum (20) ve Doğuer ile Erençin (19) tarafından longitudinal kesitle gösterilmiştir.

Canlı koyunda pancreas sıvısının toplanmasını inceleyen Taylor (52), ductus choledochus ile ductus pancreaticus'un birleşme yerinden duodenum'a açılışa kadar ki uzaklığın 6cm olduğunu bildirmiştir. Aynı şekilde Garrett (23) koyun ve keçilerde bu uzaklığın 5.08cm kadar olduğundan söz etmektedir. Amselgruber (3) ise, keçilerde ductus pancreaticus'un seyri, açılışı ve dallanması üzerine yaptığı çalışmasında, bu uzaklığın ortalama 3.6cm olduğunu bildirmekte ve en düşük ölçümün 1.5cm, en yüksek ölçümün ise 6.5cm olduğunu vurgulamıştır.

Taylor (52) ductus choledochus'un duodenum'un submucoza'sındaki seyrini koyunda 1cm olarak tespit etmiş, halbuki Amselgruber (3), bu seyrin keçilerde 1.5cm'den 2cm'ye kadar olabileceğini bildirmiştir.

Amselgruber (3), 39 erişkin keçinin pancreas'ı üzerinde yaptığı çalışmasında, 36 pancreas'ın bir kanal (ductus pancreaticus) tarafından drene olduğunu ve bunun ductus choledochus'la birleşerek duodenum'a açıldığını, 3 keçide ise ductus choledochus'a açılan 2. bir kanalın daha bulunduğunu bildirmektedir. Bu 3 keçide, bunlara ait ductus choledochus'da küçük bir ağızlaşma yeri tespit etmiştir.

Koyunlarda ductus pancreaticus accessorius'un mevcudiyetini inceleyen Abdalla ve Sack (1), incelenen 10 erişkin koyunun 9'unda bu kanalı tespit etmiştir. Makroskobik olarak kolaylıkla bulunmamakla birlikte, histolojik olarak yapılan seri kesitlerde, bir miktar pancreas dokusu ile birlikte eklenti kanalın, ductus choledochus'un önündeki ana pancreatic kütleden distal'e doğru geçtiğini ve duodenum'un duvarı içine girdiğini gözlemişlerdir. Submucoza içerisinde 10mm kadar distal'e ilerledikten sonra mucozaya yaklaştığını ve intramural seyri boyunca kas demetleri tarafından desteklendiğini belirtmişlerdir. Aynı araştırmacılar, koyun fötuslarından hazırlanan kesitlerde de duodenal mucoza ile birleştiği yere kadar bariz bir ductus pancreaticus accessorius'un mevcudiyetine de değinmektedirler.

Evcil hayvanların pancreas kanal sistemleri üzerine 11 koyun ve 10 keçi kullanılarak yapılan radyolojik çalışmada, bu türlerde bir ductus pancreaticus accessorius tespit edilememiş, sadece ductus pancreaticus gözlenmiştir (41).

Canlı koyunda katater yardımıyla pancreas sıvısının toplanmasını inceleyen Taylor (52), ductus choledochus'u ductus pancreaticus ile birleşme yerinin proximal'inden ligatüre edip, bir duodenal kanül içerisinden katater yerleştirerek canlı koyundan pancreas sıvısını toplama-yı başarmıştır. Taylor (52), bu şekilde bütün pancreas sıvısının toplanabileceğini belirterek, ductus pancreaticus accessorius'un bulunmadığına değinmiştir.

Diğer yazarlar (10,12,18,19,20,23,27,28,41,42,44,48,50,51,54) ise, koyun ve keçilerde ductus pancreaticus'un mevcut olduğunu, ductus pancreaticus accessorius'un ise bulunmadığına değinmektedirler.

Koyun ve keçilerde, ductus choledochus communis, duodenum mucozasında papilla duodeni major şeklinde açılır (3,19,20,44) ve bu kanalın açıldığı delik keçide serbest bir papilla, koyunda ise mucozanın oluklu sondaya benzeyen bir girintisi üzerindedir (19,20).

Chotanagpuri koyununun pancreas kanal sistemini histolojik olarak inceleyen Lone ve arkadaşları (36), ductus choledochus communis'in duodenum mucozasındaki açıklığının bir papilla üzerinden yükselmemiş olduğunu, duodenal kıvrımlar içinde yer aldığını söz etmektedirler. Taylor (52) ise bu açıklığın küçük bir yarık şeklinde olduğuna değinmektedir.

Keçilerde pancreas kanallarının seyri, açılışı ve dallanmasını inceleyen Amselgruber(3), ductus choledochus'un incelenen 39 materyalin hepsinde duodenum'un pars descendens'indeki papilla duodeni major'a açıldığını ve bunun duodenum'un flexura sigmoidea'sının tepe noktasından uzaklığının ortalama 3,8cm olduğunu belirtmiştir. Aynı araştırmacı, papilla'nın açıldığı bu alanın, bağırsak mucozasının uzun bir kıvrımının en sonunda yer aldığını, iki olguda ise pancreas dokusunun 1cm'den büyük bir parçasının, ductus choledochus'un giriş yerinde bağırsağın içinde bulunduğunu belirtmiş ve papilla duodeni major'un genişliğini ortalama 1,8cm olarak tespit etmiştir.

Koyunlarda ductus pancreaticus accessorius'un mevcudiyetini inceleyen Abdalla ve Sack (1) da, ductus choledochus'un duodenal açıklığının bir papilla oluşturmadığını vurgulamaktadır. Koch (33) ise, küçük ruminantlarda ductus pancreaticus major'un ductus choledochus ile birlikte, ortaklaşa papilla duodeni vateri'ye döküldüğünü belirtmektedir.

Pancreas'ın vascularization'unu, a.coeliaca ve a.mesenterica cranialis'den orijin alan ramus pancreaticus'lar ile bu iki damarın ana kollarından çıkan ramus pancreaticus'lar sağlamaktadır (7,14,20,21, 22,25,28,38,42,43,48).

A.coeliaca ve kollarından gelen ramus pancreaticus'lar: Bazı yazarlar (21,22, 28,42,48) pancreas'ın beslenmesini sadece a.coeliaca'nın sağladığını bildirirken, ramus pancreaticus'ların a.coeliaca'nın kolları olan a.lienalis (7,20,28,43), a.gastrica sinistra (20,28), a.ruminalis dextra (14,38) ve a.hepatica (12,14,20,23,27,28,38,43) ile bunun kolu olan a.gastroduodenalis'den çıkan a.pancreaticoduodenalis cranialis'den (7,12,20,28, 43) geldiği de vurgulanmıştır. May (38), ayrıca pancreas'a a.coeliaca'nın turuncus kısmından da rami pancreatici çıktığından söz etmektedir.

Habel (27), ramus pancreaticus'ların ya a.coeliaca yada a.ruminalis dextra'dan orijin aldığını belirtmektedir.

Barone (7), a.gastrica sinistra'nın corpus pancreatis'e çok ince bir veya iki ramus pancreaticus gönderdiğinden söz etmektedir. Ayrıca a.hepatica'dan ince ramus pancreaticus'ların corpus pancreatis'e geldiğini ve lobus pancreatis dexter ile duodenum ve pancreas için özel

bir damar olan a.pancreaticoduodenalis cranialis'den çıkan ramus pancreaticus'ların da lobus pancreatis dexter'e geldiğinden bahsetmektedir.

Ghoshal (25) ise, koyun ve keçilerde ramus pancreaticus'ların a.coeliaca, a.hepatica, a.gastrica sinistra ve a.lienalis'den çıktığını ve pancreas'ın vascularization'unu sağladığını belirtmektedir.

A.mesenterica cranialis ve kollarından gelen ramus pancreaticus'lar: A.mesenterica cranialis, pancreas'a rami pancreatici'yi vermekte (12,20,21,22,25,32,38,42,48) ve aynı zamanda verdiği a.pancreaticoduodenalis caudalis(20,25,28,32,38) isimli kolu ile lobus pancreatis dexter'in vascularization'unu (7,32,43) temin etmektedir.

Koyun ve keçide sayısı 2-3 olan rami pancreatici, a.mesenterica cranialis'in cranial, lateral ve caudal yüzlerinden çıkar (25).

May (38), koyunda ramus pancreaticus'ların a.mesenterica cranialis'in cranial yüzünden ayrıldığını belirtmekle birlikte Karadağ (32), Akkaraman koyunu ve Kıl keçisinde sayısı 2-3 olan ramus pancreaticus'ların, a.mesenterica cranialis'in başlangıç yeri ile a.colica media'nın bu damardan ayrılma yeri arasında kalan bölgede, değişik yüzlerden ayrıldığını bildirmektedir.

Küçük ruminantlarda, a.mesenterica cranialis'in özellikle iki güçlü rami pancreatici kolu olduğu bildirilmiş ve bunlar a.pancreatica magna ile a.pancreaticoepiploica olarak isimlendirilmiştir (43).

A.pancreaticoduodenalis caudalis ise, a.mesenterica cranialis'in sol (25) ve caudal (25,43) yüzlerinden çıkmakta yada ilk a.jejunalis ile birlikte orijin alabilmektedir (25).

Karadağ (32) ise, a.pancreaticoduodenalis caudalis'in Akkaraman koyunu ve Kıl keçisinde; a.mesenterica cranialis'in 4.6-5 cm distal'inden, bu damarın caudal ve sol yüzlerinden ayrıldığını bildirmektedir.İncelediği üç Karaman koyunu ile bir Kıl keçisinde ise a.pancreaticoduodenalis caudalis'in ilk a.jejunalis'den ayrıldığını belirtmiştir.

Ruminant (7,43) ile koyun ve Keçilerde (32) a.pancreaticoduodenalis caudalis verdiği rami pancreatici ile lobus pancreatis dexter'i vascularize eder ve a.pancreaticoduodenalis cranialis ile anastomozlaşır (7,14,32,38,43).

Ghoshal (25) ise, a.colica media'nın da koyunlarda bazen rami pancreatici verdiğiinden söz etmektedir.

Mikroskopik olarak pancreas, *pars exocrina pancreatis* ve *pars endocrina pancreatis* olmak üzere iki bölümden meydana gelmiş bileşik bir bezdir (4,7,9,15,16,18,19,20,21,22,31, 34,42,46,49,51,55). Karın tükrük bezi olarak da adlandırılan pancreas, langerhans adacıklarının varlığı ve basket hücreleri ile çizgili tubullerinin yokluğuyla diğer tükrük bezlerinden ayrılır (6,31,53).

Pars exocrina pancreatis, yoğun ve düzensiz bir bağdoku kapsülü tarafından sarılmış olup (4,15,55), bu bağdoku kapsülünden çıkan septumlar bezin içine yayılarak, pancreas'ı lob ve lobüllere ayırmıştır (4,7,15,21,22,49).

Keçinin exocrin pancreas'ını inceleyen Lone ve arkadaşları (37), pancreas'ın sık, beyaz fibröz bağdokuyu ihtiva eden az çok kalın bir kapsül tarafından sarılmış olduğunu ve bu fibröz bağdoku kapsülünden çıkan septumların lobülleri birer tam sublobulation'lara ayırdığını belirtmektedirler. Ayrıca bu fibröz bağdokunun interlobuler alanda özellikle kanallar etrafında yoğunlaştığından da söz etmektedirler.

Erençin (21,22), pancreas'ın özel bir kapsulasının bulunmadığını belirtmekle birlikte, bazı yazarlar (16,31,49) ince bir bağdoku kapsülünden söz etmektedirler.

Capsula adiposa, dış kısımda farkedilir ve subcapsular yağ, bağdoku iplikleri içinde serpilmiş olarak bulunur (37).

Lob ve lobcuklar arası bağdoku, kan damarları ve sinir tellerinden zengin olup (21,22), bu bağdoku septumlarının kollagen iplikleri paransimi oluşturan acinus pancreaticus'ların etrafında reticuler ipliklerle devam eder. Acinocytus'lar ise bu reticuler iplikler tarafından desteklenen lamina basalis üzerine oturmuştur (9,15,21,22,31,37). Bu lamina basalis, zengin bir kapillar ağa sahiptir (31).

Lone ve arkadaşları (37), keçilerde yaptıkları çalışmada, *pars exocrina pancreatis*'in çok iyi bir damarlaşıma gösterdiğini belirtmektedirler. Ayrıca intraacinös ve interlobuler ganglionic hücrelerinde gözlendiğine değinmektedirler.

Pars exocrina pancreatis, tubuloacinar (tubuloalveolar) bez ünitelerinden ve kanallarından meydana gelmiştir (6,9,15,17,21,22,31,34,37,49,53).

Dellmann ve Brown (16) ruminantlarda, Lone ve arkadaşları (37) ise keçilerde, tubular formların acinar formlara nazaran daha çoğunlukta olduğunu ve keçilerde bu dokunun gevşek bir yapı gösterdiğini belirtmişlerdir.

Acinus pancreaticus'lar bir lumen etrafında dizilmiş tek katlı piramidal veya konik hücrelerden meydana gelmiştir (6,9,15,16,21,22,31,34,37,49,53). Lumen'in büyüklüğü organın fonksiyon durumuna bağlı olarak değişmekte olup, istirahat halindeyken küçülmekte, aktif sekresyon halindeyken ise şişmektedir (9).

Konik veya piramidal şekilli acinocytus'lar seröz hücrelere benzemekle birlikte iki bölgenin varlığı ile bunlardan ayırt edilirler (6,53). Bu iki bölge farklı boyanma özelliğine sahiptir. Hücrenin apical bölgesi olan iç bölge sekresyon aktivitesinin derecesine bağlı olarak çok sayıda değişen ve yüksek kırılma yeteneğine sahip olan zymogen granüller tarafından doldurulur. Bu iç bölge asidofilik olup zymogen granüllerin varlığı veya yokluğu ise organizmanın fizyolojik durumu ile ilişkilidir (4,6,9,15,16,21,22,31,34,37,49,53). Bu bölge Hematoxylen&Eosin ile boyanan kesitlerde kırmızı-turuncu renkte boyanır (9,37,49). Acinocytus'ların bazal bölgesi bazofiliktir (6,9,16,21,22,37,49) ve bu bazal kısım Hematoxylen&Eosin ile boyanan kesitlerde koyu mor renkte boyanır (9). Bu bölge hemen hemen homojen görünümlü veya belirsiz ışınal çizgilenme gösterebilir (9,21,22,53). Lone ve arkadaşları (37), acinar hücrelerin çoğunlukla tepesi kesilmiş piramit şeklinde lumen'i çevrelemiş olduğunu belirtmektedirler.

Küresel olan nucleus'lar hücrenin bazaline yakın olarak yerleşmiştir (6,15,16,21,22,49,53). Acinocytus'lar tek nucleus'lu olmakla birlikte, Mukherjee ve arkadaşları(39) koyun pancreas'ında birkaç binucleer acinocytus da görmüşlerdir.

Koyun pancreas'ında acinar hücre tiplerini inceleyen Mukherjee ve arkadaşları (39) aktif, yoğun ve dinlenme halinde olmak üzere üç tip acinar hücreden söz etmektedirler. Ayrıca bu üç değişik fizyolojik durumdaki hücrelerin çapı ve nucleus kromatininin de farklılık gösterdiğini belirtmektedirler. Aynı çalışmada küresel nucleus'ların aktif ve yorgun hücrelerde, oval nucleus'ların ise sadece dinlenen acinar hücrelerde görüldüğünü bildirmektedirler. Ayrıca nucleus yerleşiminin hücre tipine bağlı olarak değişiklik gösterdiğini belirterek, bunu şöyle açıklamışlardır. "Nucleus'un dinlenen acinar hücrelerde bazal'e çok yakın, aktif acinar hücrelerde bazal'den uzak, yorgun acinar hücrelerde ise bazal'den çok uzaktır."

Keçilerin exocrin pancreas'ını inceleyen Lone ve arkadaşları (37), acinar hücrelerde nucleus'ların apical, central ve bazal kısımlarda olmak üzere değişik seviyelerde yerleştiğinden söz etmektedirler. Ayrıca yorgun hücrelerin büyük, oval, vesiküllü nucleus'lara, aktif

hücrelerin küresel nucleus'lara ve dinlenme anındaki hücrelerin ise yoğun bazal nucleus'lara sahip olduklarını belirtmektedirler.

Epitheliocytus centroacinosus'lar, ductus intercalatus'ların başlangıcını oluşturmuş olup, acinus pancreaticus lumen'i içine kadar uzanarak lumen'in iç kısmına da yerleşmişlerdir (6,15,17,21,22,31,36, 49,53). Epitheliocytus centroacinosus'lar, lumen'i çevreleyen acinocytus'ların apical yüzeylerini örtmekte ve salgı epitellerinin küçük bir portion'u bu hücrelerin arasından lumen'e ulaşabilmektedir (4,15). Bununla birlikte bu hücreler, sekretorik kapillaların lumen'e geçmesine müsaade ederler (9,53). Bu hücrelerdeki stoplazma ve çekirdek yoğunluğu ductus intercalatus hücrelerinin aynısı olup (36), ductus intercalatus'ların lumen içine uzanmış intraacinar portion'u olarak kabul edilirler (4,15,16,21,22,31,49,53).

Pancreas'ın kanal sistemi; ductus intercalatus, küçük ve büyük ductus intralobularis, ductus interlobularis ve ductus pancreaticus olmak üzere gruplandırılmaktadır (36).

Ductus intercalatus'lar, acinus pancreaticus'dan epitheliocytus centroacinosus'lar olarak başlarlar (6,15,16,21,22,31,36,49,53). Ancak koyunda acinus pancreaticus'lar dar bir lumen'e sahip oldukları için, bunların ductus intercalatus olarak çıkışları belirgin değildir (36). Bu kanallar yassı veya kübik epitelle örtülüdür (15,16,34,36,53). Ross ve Reith (49) ise bu kanalların squamos bir epitelle kaplı olduğundan söz etmektedirler.

Ductus intercalatus'lar, küçük ductus intralobularis'ler ve bunlar da büyük ductus intralobularis'ler olarak devam ederler. Küçük ductus intralobularis'ler oval veya yuvarlak bir lumen'e sahiptir (36).

Trautman ve Fiebiger (53) ise, evcil hayvanlarda intralobuler ductus intercalatus'ların doğrudan doğruya ductus interlobularis'lere geçtiğini bildirmiştir.

Ductus intralobularis'leri çevreleyen epitel hücreleri kübik şekilli olup (6,16,36,49), bu kanal grubunun boyutlarındaki farklılığa bağlı olarak kısa ve uzun kübik hücreler şeklinde farklılıklar göstermektedir. Stoplazmaları acinus'larla karşılaştırıldığında daha berrak ve homojendir. Ayrıca bu kanalların lumen'i eşit genişlikte değildir (36).

Koyunun hepar ve pancreas kanallarını fonksiyon ve yapısını inceleyen Gemmel ve Heath (24), ductus intralobularis'leri örten epiteli columnar olarak nitelendirmiş ve ductus intralobularis'lerin columnar hücrelerinin, ductus intercalatus'ların kübik hücrelerinden daha uzun olduğunu belirtmişlerdir.

Ductus intralobularis'ler, ductus interlobularis'lere açılmakta olup, bunlar interlobuler aralıkta yer almaktadır (15,16,36,49). Bu kanallar basit columnar epitel ile örtülmüştür (6,15,16,53).

Chotanagpuri koyununun pancreas kanal sistemlerini inceleyen Lone ve arkadaşları (36), ductus interlobularis'lerin etrafında kalın bir bağdoku örtüsünün bulunduğunu ve bu bağdoku katmanlarında arterler ve nadiren interlobuler acinus'ların bulunduğuna değinmişlerdir. Ayrıca daha geniş ductus interlobularis'lerin çevresinde kanal açıklıklarının varlığından söz etmektedirler. Aynı araştırmacılar, daha geniş ductus interlobularis'lerin, sınır hücrelerinin uzun kübik ile prizmatik arasında değiştiğini ve aralarında dağılmış kadeh hücrelerinin bulunduğunu belirtmektedirler. Ayrıca sınır epitelinin belirli yerlerde geniş kıvrımlarla keskin olmayan bir biçimde katlandığından bahsetmektedirler.

Pars endocrina pancreatis, Langerhans adacıklarından (pancreas adacıkları, insulae pancreaticae) meydana gelmiştir (4,6,9,15,16,17,21,22,34,40,49,53).

Büyük kısmı exocrin doku içine dağılmış olan bu Langerhans adacıkları (2,4,6,9,16,21,22,34,53), çok vasculer bir stroma'ya sahip olup, anastomoz yapan endocrin hücre kordonlarından oluşmuştur (2,4,6,9,21,22,34,53). Bu adacıkların, salgı kanalları ile herhangi bir ilişkileri bulunmaz (17,53).

Langerhans adacıklarının büyüklükleri, pancreas içerisine yayılışları sabit bir karakter göstermez. Pancreas'ın bazı yerlerinde az, bazı yerlerinde ise çok olarak bulunurlar. Bazı bölgelerde de bunlara hiç rastlanmayabilir (21,22).

Calingasan ve arkadaşları (11), koyunlarda bazı karakteristik bulgular olarak, endokrin hücrelerin farklı topografik yayılım gösterdiğinden söz etmektedirler.

Koyunlarda küçük ve büyük adacık olmak üzere iki adacık tipinden söz edilmekte (30, 35), daha çok erişkinlerde bulunan küçük adacıkların 50-100 mikron çapında olduğuna değinilmektedir (30). Liman (35), koyun ve keçinin küçük ve büyük adacık tiplerini yavru döneminde gözlemekle birlikte, erişkin dönemde koyunda birer adet, keçide ise daha fazla büyük adacık gördüğünden bahsetmektedir. Ayrıca yavru döneminde pancreas'ın çeşitli bölgelerinde sadece adacık sayılarının farklı olduğundan söz etmektedir.

Adacıklar düzensiz hücre kümeleri şeklinde organize olmuşlardır (9,16,17,40). Bunlar değişik şekil ve büyüklükteki yapılar olup (17,40,53) genellikle küresel veya oval biçimdedirler (17).

Koyunlarda (40) endocrin pancreas'ı oluşturan langerhans adacıklarında belirgin bir kapsülün bulunmadığı bildirilmiştir (34,40,53).

Langerhans adacıkları, reticuler iplikler tarafından kuşatılmış (6,9,15,21,22,40) ve böylece acinar paransim'den ayrılmışlardır (9,40).

Adacıklarda çeşitli tipte hücreler ayırt edilmiştir. Trautmann ve Fiebiger (53) evcil hayvanların pancreas adacıklarında üç tip hücre tanımlamışlardır.

Mukherjee ve arkadaşları (40) koyun pancreas adacıklarında yalnızca A ve B hücrelerini ayırt etmişlerdir. Liman (35) ise koyun ve keçilerde adacıklarda bulunan A ve B hücrelerinin morfolojik özelliklerini tespit etmiş ve yoğunlukları hakkında bilgi vermiştir.

Diğer yazarlar (2,4,9,15,16,17,34,49) ise pancreas adacıklarında A, B, C, D ve F hücreleri olmak üzere değişik tipleri ayrı ayrı ele alarak bahsetmişlerdir.



MATERYAL ve METOD

Bu çalışmada İstanbul, Balıkesir ve Ankara yörelerinden elde edilen 30 adet erişkin Karaman koyunu (20 erkek, 10 dişi), 41 adet erişkin Dağlıç koyunu (13 erkek, 28 dişi), 29 adet erişkin Kıl keçisi (14 erkek, 15 dişi) ve 30 adet erişkin Tiftik keçisi (17 erkek, 13 dişi) kullanılmıştır.

Bunlardan 5'er tanesi pancreas'ın mikroskopik yapısını incelemek için, geriye kalan 25 adet Karaman koyunu, 36 adet Dağlıç koyunu, 24 adet Kıl Keçisi ve 25 adet Ankara keçisi ise makroskopik çalışmalar için kullanılmıştır.

Makroskopik çalışmalar için, önce hayvanların canlı ağırlıkları ve cinsiyetleri tespit edildi.

Pancreas'ın yeri, şekli, kanalları ve komşu organlarla ilişkisini saptamak için, bu hayvanlardan kadavralar hazırlandı. Bunun için intravenöz olarak 0.1mg/kg dozda Rompun verilerek anestezi yapıldı. Daha sonra a.carotis communis dextra'dan kanları boşaltılarak aynı damardan %10'luk Formaldehit solusyonu verilerek tespitleri yapıldı. Hazırlanan kadavraların sağ tarafından 10. costa ile tuber coxae arasındaki alanın disseksiyonu yapılarak cavum abdominis'e ulaşıldı ve pancreas makroskopik olarak incelendi.

Pancreas'ın kanallarını tespit etmek için, duodenum boşluğu ile ductus choledochus communis içine çini mürekkebi verildi. Bunu gerçekleştirirken, iki farklı şekilde ligatür koyma işlemi

yapıldı. Birinci şekilde, ductus choledochus communis'in duodenum'daki açılma noktasının ansa sigmoidea'ya yakın kısmına, duodenum'un pars descendens'inin orta kısmına ve ductus choledochus communis'in başlangıç kısmına, ikinci şekilde ise ductus choledochus communis'in başlangıç kısmına ve duodenum'a girdiği yere ligatürler konuldu. Bu şekilde duodenum ve ductus choledochus communis içine çini mürekkep verildikten sonra kanalların disseksiyonu yapıldı.

Kanal ölçümleri ve duodenum mucoza'sındaki açılma noktasının uzaklıkları ise kumpas ve cetvel yardımıyla gerçekleştirildi. Bu ölçümler, ductus choledochus communis'in duodenum'a girdiği yere, duodenum'a girdiği yerden mucoza'daki açılma noktasına, duodenum'un ansa sigmoidea'sının 2.kavisinden mucoza'daki açılma noktasına ve pyloris'den mucozadaki açılma noktasına olmak üzere dört değişik şekilde yapıldı.

Ductus choledochus communis'in duodenum mucoza'sındaki açılma şeklini tespit etmek için, açılma noktasının bulunduğu duodenum kısmı, stereo mikroskop'ta incelendi. Micrometrik ocüler kullanılarak açılma noktasının duodenum'un longitudinal ve transversal eksenine göre çapları tespit edildi.

Makroskobik olarak incelediğimiz bu hayvanların pancreas'ları daha sonra alınarak hassas terazide tartıldı ve ağırlıkları saptandı.

Çalışmamızda pancreas'ın vascularization'unu tespit etmek ve corrosion preparat hazırlamak için, hayvanlara intravenöz olarak 0.1mg/kg dozda Rompun verilerek anestezi yapıldı. Daha sonra a. carotis communis kesilerek kanları boşaltıldı. Sağ taraftan 10. costa ile tuber coxae arasında karın duvarının disseksiyonu yapılarak cavum abdominis ve cavum thoracis'e ulaşıldı. Diaphragma'nın cranial'inden v. cava caudalis'i kestikten sonra, aorta thoracica'nın son kısmına kalın bir kanül yerleştirildi. Böylelikle %0.9'luk serum fizyolojik ile aorta abdominalis ve kollarının yıkanma işlemi yapıldı. Bu işlem, v. cava caudalis'ten temiz su gelinceye kadar tekrarlandı. Daha sonra a. coeliaca ve a. mesenterica cranialis'in orijin yerine kanül yerleştirilerek damar disseksiyonu için Latex, corrosion preparat için ise Technovit verildi. Latex verdiğimiz hayvanlar soğuk hava deposuna konuldu ve bir hafta sonra disseksiyonları yapıldı. Corrosion preparat için Technovit verilen hayvanların pancreas'ı 24 saat bekletildikten sonra, çevre dokulardan ayrılarak daha önceden hazırlanan %34'lük KOH içine konuldu ve damarların corrosion preparatları çıkarıldı.

Araştırmamızda makroskobik bulgularda saptadığımız ölçümlerin ortalama değerleri (\bar{x}) ve standart hataları (S_x) hesaplandı. Ayrıca t testi uygulanarak istatistiki metodla önemlilik kontrolü yapıldı.

Pancreas'ın mikroskobik yapısını incelemek için ise, hayvanlar öldürüldükten hemen sonra pancreas'ın üç bölgesinden alınan örnekler Bouin solüsyonuna konularak tespiti sağlandı. Bouin solüsyonunda 48 saat tespitini sağladıktan sonra, histolojik kesit için gerekli rutin işlemlerden geçirildi. Her bir örneğin 3-4 mikron kalınlığında kesiti alınarak 180 adet preparat hazırlandı. Bu preparatlara Hematoxylen&Eosin ve Tripple boyama uygulayarak ışık mikroskobunda incelendi.

Araştırmamızda terminoloji birliğini sağlamak için Nomina Anatomica (45) esas olarak alındı. Ayrıca, Tiftik keçisi gerek yurt içi gerekse yurt dışında Ankara keçisi olarak tanınmasından dolayı, çalışmamızda Ankara keçisi ismi kullanıldı.



BULGULAR

Koyun ve keçilerde pancreas'ın, planum medianum'un sağında, hepar'ın facies visceralis'inin gerisinde, rumen ile colonlar üzerinde ve cavum abdominis'in dorso-lateralinde yerleştiği gözlenmiştir (Şekil 1,2,3,4).

Pancreas, duodenum'un pars descendens'i boyunca caudal'e doğru uzanan *lobus pancreatis dexter*, rumen ile diaphragma'nın crus sinistrum'u arasına uzanan *lobus pancreatis sinister* ve iki lobun birleşme yerinde *corpus pancreatis* olmak üzere üç bölümden meydana gelmiştir. Her iki lobun corpus pancreatis'le birleşme yerinde açıklığı caudal'e doğru olan bölgede *incisura pancreatis* tespit edilmiştir (Şekil 5,6,7,8).

Pancreas, soluk pembe renkte olup, koyunlarda kolları caudal'e uzanan V harfi (Şekil 5,6), keçilerde ise U harfi (Şekil 7,8) şeklinde gözlenmiştir.

İncelediğimiz koyun ve keçi ırklarında, corpus pancreatis'in küçük olmakla birlikte belirgin olduğu saptanmıştır.

Lobus pancreatis dexter, koyunlarda üçgen şeklindedir. Dağlıç koyunlarında bu lobun, Karaman koyunlarına oranla kaba bir üçgen şeklinde olduğu saptanmıştır (Şekil 6/c). İncelenen koyun ırklarında lobus pancreatis dexter'in, lobus pancreatis sinister'den daha büyük (hemen hemen iki katı büyüklüğünde) olduğu gözlenmiştir (Şekil 5,6). Lobus pancreatis dex-

ter'in caudal kısmı Karaman koyunlarında, Dağlıç koyunlarına göre daha sivrilmiş şekilde uzandığı tespit edilmiştir (Şekil 5/c). Ayrıca Dağlıç koyunlarında lobus pancreatis dexter'in margo caudalis'inde derin bir çentik bulunduğu gözlenmiştir. Ankara ve Kıl keçilerinde lobus pancreatis dexter ile lobus pancreatis sinister hemen hemen aynı büyüklüktedir. Lobus pancreatis dexter kaba bir üçgen şeklinde olup, margo caudalis'inde çentiklenme görülmüştür (Şekil 7,8).

Koyun ve keçilerde lobus pancreatis sinister de üçgen şeklinde gözlenmiş olup, bu lobun margo sinister'inde v.gastrolienalis bir incisura oluşturmuştur. Margo sinister'deki bu incisura'nın çok derin olması nedeniyle lobus pancreatis sinister ile corpus pancreatis dar bir şekilde birbirine bağlanmıştır. Ayrıca bu bağlantı yerinin koyunlarda keçilere oranla daha da dar olarak şekillendiği gözlenmiştir. Aynı kenarın caudal'inden uzanan küçük bir pancreas parçasının ise incisura'ya doğru uzandığı tespit edilmiştir. Aynı zamanda lobus pancreatis sinister'in, keçilerde koyunlara göre daha geniş şekillendiği görülmüştür (Şekil 5,6,7,8).

Pancreas'ın yeri;

Pancreas'ın cranial olarak Karaman ve Dağlıç koyunlarında 12. costa, Kıl keçilerinde 12.-13. costa'lar arası hizaya ancak bir keçiye 11. costa hizasına kadar, Ankara keçilerinde de 12. costa fakat yine bir keçiye 11. costa hizasına kadar uzandığı gözlenmiştir (Şekil 1,2,3,4).

Lobus pancreatis dexter; caudal olarak Dağlıç ve Karaman koyunlarında L_3 , ancak iki Karaman koyununda L_2 hizasına kadar, Ankara ve Kıl keçilerinde ise L_2 'ye, iki Kıl keçisinde ise L_1 hizasına kadar uzanmaktadır (Şekil 1,2,3,4).

Lobus pancreatis sinister, caudal'e doğru Karaman koyunlarında L_2 hizasına kadar devam etmektedir. Dağlıç koyunlarında ise L_1 - L_2 arası hizaya fakat bir koyunda L_2 'nin corpus'unun ortasına kadar uzandığı gözlenmiştir. Ankara ve Kıl keçilerinde aynı lobun L_1 hizasında sona erdiği ancak bir Kıl keçisinde L_2 'ye kadar uzandığı saptanmıştır.

Pancreas'ın komşu organlarla ilişkileri;

Ren dexter ile ilişkisi:

Lobus pancreatis dexter'in Karaman ve Dağlıç koyunlarında L_1 ile L_2 arasındaki hizada, Kıl keçilerinde 13. costa hizasından L_1 - L_2 arası hizasına kadar, Ankara keçilerinde ise 13. costa'nın caudal sınırından L_1 - L_2 arası hizaya kadar ren dexter'in ventralinde uzandığı saptanmıştır (Şekil 14,15,16,17).

Hepar ile ilişkisi:

Pancreas cranial'de hepar'ın facies visceralis'ine kadar uzanmaktadır.Karaman ve Dağlıç koyunlarında 12. costa ile L₁ arası hizada,Kıl keçilerinde 12. ile 13. costalar arasından L₁'e kadar, Ankara keçilerinde ise 13. costa hizasından L₁ hizasına kadar hepar'ın proc. caudatus'unun ventralinde uzanmakta olduğu gözlenmiştir.Bir Ankara keçisinde 12. costa hizasından 13. costa ile L₁ arası hizaya kadar uzanmakta olduğu,iki Kıl keçisinde ise cranial olarak proc. caudatus'un ventralinde 13. costa hizasından başladığı tespit edilmiştir (Şekil 14,15,16).

Lig. hepatorenale ile ilişkisi:

Hepar'ın proc. caudatus'u ile ren dexter arasında yer alan lig. hepatorenale'nin, lobus pancreatis dexter'in margo dexter'inin caudal kısmına da yapışmış olduğu görülmüştür.Bu ligamentin yapışması bütün hayvanlarda tespit edilmiş ve bu yapışma L₁ ile L₂-L₃ arasında gözlenmiştir (Şekil 18).

V.cava caudalis ile ilişkisi:

Lobus pancreatis dexter'in, margo sinister'inin dorsal'i v. cava caudalis ile temastadır.Bu temasın Karaman koyunlarında 12.-13. costalar arasından L₁ hizasına kadar,Dağlıç koyunlarında ise 13. costa hizasından L₂ hizasına kadar olduğu gözlenmiştir. Ancak bir Karaman koyununda 12. costadan başlayıp L₂'ye kadar, bir Dağlıç koyununda ise L₁-L₂ arası bölgede v. cava caudalis ile tamasta olduğu tespit edilmiştir.Kıl keçilerinde ise 13. costa ile L₁ arası bölgede, bir hayvanda L₂'ye kadar uzandığı, Ankara keçilerinde de 13. costa hizasından L₂ hizasına kadar olduğu gözlenmiştir (Şekil 4,19,20,21).

Duodenum'un pars descendens'i ile ilişkisi:

Lobus pancreatis dexter,margo dexter'i ile caudal'e doğru duodenum descendens ile beraber seyrettiği ve aynı zamanda bu kenara omentum majus'un yapıştığı gözlenmiştir (Şekil 1,2,3,4,22,23,25).

Duodenum'un pars ascendens'i ile ilişkisi:

Lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'i ile duodenum'un pars ascendens'ine temas ettiği gözlenmiştir.Lobus pancreatis dexter, duodenum'un pars ascendens'i üzerinde Dağlıç ve Karaman koyunlarında L₃ ancak iki Karaman koyununda L₂ hizasında, Ankara ve Kıl keçilerinde ise L₂ fakat bir Kıl keçisinde L₁ hizasında sonlandığı tespit edilmiştir (Şekil 22,23).

Colon descendens ile ilişkisi:

Lobus pancreatis dexter'in, columna vertebralis'in hemen altında, colon descendens'in dorso-lateral'ine temas ettiği ve bu temasın, Karaman koyunlarında L_2 , Dağlıç koyunlarında L_3 fakat bir Dağlıç koyununda L_2 yine bir Dağlıç koyununda da L_1 , Ankara ve Kıl keçilerinde ise L_2 ancak iki Kıl keçisinde L_1 hizasında son bulunduğu tespit edilmiştir (Şekil 13,24).

Colon transversum ile ilişkisi:

Karaman koyunlarında lobus pancreatis dexter'in 13. costa ile L_1 arası hizada colon transversum'un üzerinde yer aldığı ancak bir koyunda sadece L_1 hizasında bulunduğu gözlenmiştir. Dağlıç koyunlarında ise, aynı oluşum L_1 hizasında colon transversum'un üzerinde bulunmaktadır. Ankara ve Kıl keçilerinde 13. costa ile L_1 arası hizada ancak bir Kıl keçisinde 13. costa hizasında, başka bir Kıl keçisinde de L_1 hizasında colon transversum'un üzerinde bulunduğu gözlenmiştir (Şekil 13).

Colon ascendens ile ilişkisi:

Lobus pancreatis dexter'in, colon ascendens'in ansa proximalis'inin pelvis'e doğru giden ve cranial doğru gelen kıvrımlarının iç yüzlerine (kıvrımların birbirine bakan yüzlerine) ve bu kıvrımlar arasında yer alan ansa distalis'in üzerine oturduğu gözlenmiştir. Ayrıca ansa distalis'in, yaptığı kıvrımların arasına kadar lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'i ile girdiği saptanmıştır. Lobus pancreatis dexter'in colon ascendens'in dorsal'in sonlanan caudal ucu Karaman koyunlarında L_1 - L_2 arası, Dağlıç koyunları ve Ankara keçilerinde L_2 fakat bir Dağlıç koyunu ve bir Ankara keçisinde L_3 , Kıl keçilerinde ise 13. costa ile L_1 arası ancak iki Kıl keçisinde L_2 hizası olarak tespit edilmiştir. Fakat bir Karaman koyununda cavum abdominis açılınca ilk önce ansa proximalis görülmüştür. Bu cranial'den caudal'e doğru kaldırıldıktan sonra, duodenum descendens ile ascendens arasında yer alan lobus pancreatis dexter'e ulaşılmıştır. Bu hayvanda ansa proximalis, hepar'ın facies visceralis'inden pelvis'e kadar cavum abdominis'in sağ tarafının dorso-lateral kısmını kaplamış olduğu tespit edilmiştir (Şekil 13).

Duodenum'un ansa sigmoidea'sı ile ilişkisi:

Lobus pancreatis dexter'in margo dexter'i cranial yarımı ile duodenum'un ansa sigmoidea'sına komşu olduğu ve pancreas'ın bu kısmı ile ansa sigmoidea'nın kıvrımları arasına kadar uzandığı gözlenmiştir (Şekil 23,24). İncelenen bütün hayvanlarda lobus pancreatis dexter'in duodenum'un ansa sigmoidea ve pars descendens'i ile komşuluğu görüldüğü halde, bir

Ankara keçisinde lobus pancreatis dexter'in sadece ansa sigmoidea boyunca duodenum'a komşu olduğu gözlenmiştir.

Ansa jejunalis'ler ile ilişkisi:

Lobus pancreatis dexter, margo dexter'inin ventral yüzü ile ansa jejunalis'lerle temas halinde olduğu gözlenmiştir (Şekil 4/e).

Lobus pancreatis dexter'in duodenum'un ansa sigmoidea'sına komşu kısmıyla da ansa jejunalis'lerle temasta olduğu ve bu temas kısmının corpus pancreatis boyunca ventral olarak devam ettiği tespit edilmiştir (Şekil 4/e).

Lobus pancreatis sinister ise corpus pancreatis'e doğru facies ventralis'i ile (cranio-lateral kısımlarıyla) ansa jejunalis'lerle temas halinde olduğu saptanmıştır.

Rumen ile ilişkisi:

Pancreas, lobus pancreatis sinister'iyile rumen ile diaphragma'nın crus sinistrum'u arasına sokulmuştur. Rumen ile teması, Karaman ve Dağlıç koyunlarında 12. costa hizası ile caudal'de Karaman koyunlarında L₂, Dağlıç koyunlarında ise L₁-L₂ arası hizaya kadar devam ettiği tespit edilmiştir. Bir Dağlıç koyununda ise L₂'ye kadar uzandığı gözlenmiştir. Kıl keçilerinde 12.-13. costalar arası hizadan (bir Kıl keçisinde 11. costa hizasından) L₁ hizasına kadar fakat bir keçide L₂'ye kadar uzandığı saptanmıştır. Ankara keçilerinde ise 12. costa hizasından (bir keçide 11. costa hizasından) başladığı ve L₁ hizasına kadar uzandığı gözlenmiştir (Şekil 11,12).

Lien ile ilişkisi:

Lobus pancreatis sinister, rumen'le diaphragma'nın crus sinistrum'u arasına girerek lien'e ulaşmış ve bu organla teması, Karaman koyunlarında 12.-13. costalar hizasında fakat bir koyunda 13. costa ile L₁ arasında olduğu görülmüştür. Dağlıç koyunlarında ise yine 12.-13. costalar arasında ancak iki koyunda 13. costa ile L₁ arası bölgede lien'e ulaşmıştır. Kıl keçilerinde lien'e teması 12.-13. costalar arasında fakat iki Kıl keçisinde cranial olarak 11. costa hizasına kadar ulaştığı gözlenmiştir. Ankara keçilerinde de 11.-13. costalar arası bölgede bu temas olmaktadır (Şekil 10).

Gl. suprarenalis sinister ile ilişkisi:

Lobus pancreatis sinister'in, margo dexter'inin caudal ucu gl. suprarenalis sinister'e ulaşmış ve Karaman koyunlarında L₂, Dağlıç koyunlarında L₁-L₂ arası hizada bu organla temas ettiği tespit edilmiştir. Ancak bir Dağlıç koyununda temas L₂ hizasında yer almakta-

dır. Ankara ve Kıl keçilerinde ise L_1 hizasında, bir Kıl keçisinde de bu temasın L_2 'ye kadar uzandığı saptanmıştır (Şekil 9).

Pancreas üzerindeki impressio'lar:

Ren dexter ile hepar'ın proc. caudatus'u pancreas'ın dorsalinde yer almakla birlikte, bunların yaptığı belirgin bir impressio tespit edilememiştir.

A. coeliaca ve a. mesenterica cranialis'in, aorta abdominalis'den origin aldıktan sonra lobus pancreatis sinister üzerinde kendilerine özgü bir impressio meydana getirerek kollarına ayrıldığı gözlenmiştir. A. coeliaca kollarına ayrıldıktan sonra her bir kol pancreas'ın facies dorsalis'inde sığ bir impressio'ya neden olmuştur (Şekil 6,7,8). Ayrıca a.coeliaca'dan orijin alan a.lienalis, lobus pancreatis sinister'in margo sinister'indeki incisura'dan facies ventralis'e geçerek burada bir impressio daha yapmakta ve lien'e doğru ilerlemektedir.

A.mesenterica cranialis, incisura pancreatis'den oblik olarak geçerek lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'inde devam etmekte ve pancreas'ın ventral yüzünde impressio yapmaktadır.

V.portae'nın, hepar'dan pancreas'a doğru ilerlerken, önce corpus pancreatis'in facies dorsalis'i üzerinde bir impressio yaptığı ve v.mesenterica communis ile turuncus gastro-lienalis'e ayrıldığı tespit edilmiştir. V.mesenterica communis, incisura pancreatis'den oblik olarak geçerek, lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'inde kendine özgü impressio içinde devam etmektedir. Turuncus gastrolienalis, lobus pancreatis sinister'in corpus pancreatis'e yakın kısmının facies dorsalis'inde craniale doğru seyretmekte olup, bu sırada bu yüzde belirgin bir impressio yaptığı gözlenmiştir. Bu impressio'nun koyunlarda keçilere göre daha derin olduğu tespit edilmiştir. Turuncus gastrolienalis'i oluşturan v.gasterica sinistra ile v.ruminalis sinistra'nın ortak kökü corpus pancreatis kısmına doğru belirgin bir impressio oluşturmuş, v.ruminalis dextra ile v.lienalis'in ortak kökü ise lobus pancreatis sinister'e doğru daha belirgin bir impressio yapmıştır. Her iki kök kısmının lobus pancreatis sinister'in margo sinister'inde belirgin bir incisura meydana getirdiği gözlenmiştir (Şekil 5/b,6/b,7/b,8/b,27).

V.lienalis'in, lobus pancreatis sinister'in margo sinister'indeki incisura kısmından sonra hemen facies ventralis'e dönerek lien'e doğru kendine özgü bir impressio içerisinde ilerlediği saptanmıştır.

Colon ascendens, colon descendens, colon transversum ve ansa jejunalis'lerin lobus pancreatis dexter ile temasta olmasından dolayı bu oluşumların herbirinin, facies ventralis'de impressio yaptığı gözlenmiştir.

Colon transversum'un ayrıca hem corpus pancreatis'in facies ventralis'inde hem de lobus pancreatis sinister'in margo dexter'inde birer impressio meydana getirdiği saptanmıştır (Şekil 13). Ansa jejunalis'lerin de, corpus pancreatis'in facies ventralis'inde bir impressio yaptığı gözlenmiştir.

V.portae'nin incisura pancreatis'e giriş yerinin sağında, pancreas'ın facies dorsalisinde tek ve büyük olarak tespit edilen ln.pancreaticoduodenalis, pancreas dokusu içine gömülmüş olup kendine özgü bir impressio meydana getirmiştir (Şekil 9/d, 11/e). Ayrıca pancreas'ın facies ventralis'inde bulunan diğer ln.pancreaticoduodenalis'ler de pancreas dokusu üzerinde birer impressio yapmışlardır.

Pancreas'ın ağırlığı:

Pancreas ağırlığının ortalama değeri (x) ve standart hatası (Sx) her ırk için ayrı ayrı tablo-1'de gösterilmiştir.

Pancreas ağırlığı Karaman koyunlarında vucut ağırlığının $0,085 \pm 0,0036$ 'ını, Dağlıç koyunlarında ise $0,114 \pm 0,0038$ 'ini oluşturduğu saptanmıştır. İki ırk arasında bu özellik için istatistiksel açıdan $P < 0,001$ düzeyinde bir önemlilik tespit edilmiştir. Dolayısıyla pancreas'ın Dağlıç koyunlarında Karaman koyunlarına göre daha ağır olduğu saptanmıştır.

Kıl keçilerinde ise pancreas ağırlığı vucut ağırlığının $0,109 \pm 0,0031$ 'ini, Ankara keçilerinde de $0,101 \pm 0,0039$ 'unu oluşturduğu tespit edilmiştir. Bu iki ırk arasında pancreas ağırlığının vucut ağırlığına oranları arasında istatistiksel açıdan bir önem saptanamamıştır.

Genel olarak koyun ırkları toplamında pancreas ağırlığı vucut ağırlığının $0,103 \pm 0,0035$ 'ini keçi ırkları toplamında ise $0,105 \pm 0,0026$ 'sını teşkil ettiği saptanmış olup, ancak iki değer arasında istatistiksel açıdan bir önem tespit edilememiştir.

Pancreas'ın kanalları ve duodenum'a açılma şekilleri:

Ductus choledochus'un, pancreas'ın cranial'inden margo dexter'e ve daha sonra da duodenum'a doğru seyrettiği gözlenmiştir. Ductus pancreaticus'un ln. pancreaticoduodenalis'in cranio-lateral'inde margo dexter'e yakın olarak ductus choledochus ile birleştiği saptanmıştır. Ductus pancreaticus, pancreas dokusuyla sarılı olmasından dolayı ilk bakışta göze çarpmamıştır. Pancreas dokusu disseke edildikten sonra ductus choledochus ile birleşme yeri

tespit edilebilmiştir. Ductus pancreaticus'un incelenen hayvanların hepsinde 13. costa ile L₁ arasındaki hizada ductus choledochus'la birleştiği saptanmıştır. Bu birleşmeden sonra ductus choledochus communis olarak duodenum'un ansa sigmoidea'sının caudal'ine doğru ilerlemekte olduğu ve bu sırada da pancreas dokusuyla ventral ve yanlardan sarılmış olduğu saptanmıştır (Şekil 1/e,11/d,12/d,15/c,17/c,19/c,20/c,21/c). Duodenum'a ulaştınca, bu organın seroza ve muscular tabakalarını delmekte ve submucoza'da bir müddet caudal'e doğru ilerledikten sonra duodenum'un boşluğuna açılmakta olduğu gözlenmiştir.

Karaman ırkı koyunlarda sadece ductus pancreaticus tespit edilmiş olup, bununda ductus choledochus'la birleştikten sonra duodenum'a drene olduğu saptanmıştır (Şekil 1/e, 19/c). Dağlıç ırkı koyunlarda da ductus choledochus ile birleşen ductus pancreaticus saptanmış (Şekil 11/d,15/c,20/c) fakat iki hayvanda ikinci bir kanal daha görülmüştür (Şekil 15/d,20/d). Bunlardan 5 yaşlı dişi bir Dağlıç koyununda ductus choledochus communis'in duodenum'a girdiği yerin 1 cm kadar caudal'inde,lobus pancreatis dexter'in margo dexter'inden çıkıp duodenum descendens'e giden bir kanal daha tespit edilmiştir. Fakat duodenum mucozasının makroskobik incelenmesinde açılma noktası saptanamamıştır. Bu kanalın L₁ hizasında olduğu görülmüştür.4 yaşlı dişi diğer bir Dağlıç koyununda yine ductus choledochus communis'in duodenum'a girdiği yerin yaklaşık 0,8 cm caudal'inde duodenum'la birleşen ikinci bir kanal daha saptanmıştır. Bu ikinci kanal da margo dexter'den çıkıp duodenum'a ulaşmıştır. Yine duodenum mucozasının makroskobik incelenmesinde açılma noktası saptanamamıştır. Ayrıca bu hayvanda ductus choledochus communis'in diğerlerine göre daha kalın ve lumeninin daha geniş olduğu gözlenmiştir.

Kıl keçilerinde bir adet ductus pancreaticus tespit edilmiştir (Şekil 12/d,21/c). Ancak 2 yaşlı erkek bir kıl keçisinde ductus choledochus ile birleşen ductus pancreaticus haricinde ikinci bir kanal daha görülmüştür (Şekil 25/c). Ductus pancreaticus'un,ductus choledochus ile birleşme yerinden yaklaşık 0,4 cm sonra,daha ince,küçük bir kanal olarak göze çarpmıştır. Her iki kanalda pancreas dokusuyla sarılı olarak ductus choledochus ile birleşmektedir. Ductus choledochus mucozasının makroskobik incelenmesinde bu küçük kanala ait açılma noktası saptanamamıştır.

Ankara keçilerinde yine bir adet ductus pancreaticus tespit edilmiştir (Şekil 17/c).Ancak 2 yaşında erkek bir Ankara keçisinde duodenum'un ansa sigmoidea'sına doğru giden küçük bir pancreas dokusunun lobus pancreatis dexter ile bağlantı yerinde belirgin bir kanal

görülmüştür (Şekil 26). Bu kanal diğer pancreas içi kanallarla ve dolayısıyla ductus pancreaticus'la da bağlantılı olduğu saptanmıştır.

Ductus choledochus communis'in duodenum'a girdiği yere kadar olan uzaklık Karaman koyunlarında $2,21 \pm 0,07$ cm olarak saptanmıştır. Dağlıç koyunlarında ise bu uzaklık $3,12 \pm 0,13$ cm olarak tespit edilmiştir. Her iki ırk arasında bu özellik açısından istatistiksel olarak $P < 0,001$ düzeyinde bir önem saptanmıştır. Kıl keçilerinde yapılan ölçümde, aynı uzaklığın $3,70 \pm 0,16$ cm, Ankara keçilerinde de $3,69 \pm 0,13$ cm olarak tespit edilmiş olup bu ırklar arasında istatistiksel açıdan bir önem bulunamamıştır. Genel koyun ırkları toplamı olarak bir değerlendirme yapıldığında, bu uzaklığın $2,70 \pm 0,10$ cm, keçi ırkları toplamında ise $3,69 \pm 0,10$ cm değerleri bulunmuştur. Genel ırklar toplamı arasında ise istatistiksel açıdan $P < 0,001$ düzeyinde bir önemlilik belirlenmiştir (Tablo 4).

Ductus choledochus communis'in duodenum'a girdiği yere olan en kısa uzaklık Karaman koyunlarında ($2,21 \pm 0,07$ cm), en uzun ölçüm ise Kıl keçisinde ($3,70 \pm 0,16$ cm) saptanmıştır.

Ductus choledochus communis'in duodenum'a girdiği yerden mucozadaki açılma noktasına yapılan ölçümde, Karaman koyunlarında bu uzaklığın $1,60 \pm 0,06$ cm, Dağlıç koyunlarında ise $1,70 \pm 0,06$ cm olduğu saptanmıştır. Bu iki ırk arasında bu özellik bakımından istatistiksel bir önem tespit edilememiştir. Aynı uzaklık Kıl keçilerinde $1,27 \pm 0,06$ cm, Ankara keçilerinde ise $1,57 \pm 0,06$ cm olarak bulunmuştur. Keçi ırkları arasında bu özellik bakımından $P < 0,01$ düzeyinde istatistiksel bir önem tespit edilmiştir. Aynı uzaklık genel koyun ırkları toplamı ele alındığında $1,65 \pm 0,04$ cm, keçi ırkları toplamında ise $1,43 \pm 0,05$ cm olarak bulunmuştur. Genel koyun ırkları toplamı ile keçi ırkları toplamı arasında bu özellik bakımından $P < 0,01$ düzeyinde istatistiksel bir önem tespit edilmiştir (Tablo 5).

Ductus choledochus communis'in duodenum'a girdiği yerden mucozadaki açılma noktasına olan en kısa uzaklık Kıl keçisinde ($1,27 \pm 0,06$ cm), en uzun ölçüm ise Dağlıç koyunlarında ($1,70 \pm 0,06$ cm) tespit edilmiştir.

Ductus choledochus communis'in toplam duodenum mucozasındaki açılma noktasına kadar uzunluğu en kısa Karaman koyunlarında ($3,81 \pm 0,13$ cm), en uzun ise Ankara keçilerinde ($5,26 \pm 0,19$ cm) belirlenmiştir.

Duodenum'un ansa sigmoidea'sının 2. kavisinden ve pyloris'den ductus choledochus communis'in duodenum'daki açılma noktasına olan uzaklıkları ayrı ayrı ölçülmüş ve bunlara ait istatistiksel değerler tablo 2 ve 3'te gösterilmiştir.

Duodenum'un ansa sigmoidea'sının 2. kavisinden ductus choledochus communis'in duodenum'daki açılma noktasına olan uzaklık Karaman koyunlarında 3.25 ± 0.15 cm, Dağlıç koyunlarında ise 3.76 ± 0.14 cm olarak saptanmıştır. Bu iki ırk arasında bu özellik yönünden istatistiksel açıdan $P < 0.05$ düzeyinde bir önem saptanmıştır. Aynı uzaklık Kıl keçilerinde 3.16 ± 0.23 cm, Ankara keçilerinde ise 3.47 ± 0.12 cm olarak tespit edilmiştir. Bunlar arasında bu özellik yönünden istatistiksel açıdan bir önem saptanamamıştır. Genel koyun ırkları toplamında aynı değer 3.53 ± 0.11 cm, keçi ırkları toplamında ise 3.32 ± 0.13 cm olarak tespit edilmiştir. Koyun ve keçi ırkları arasında bu özellik yönünden istatistiksel açıdan bir önem saptanamamıştır (Tablo 2).

Pyloris'den ductus choledochus communis'in duodenum'daki açılma noktasına olan uzaklık ölçümü Karaman koyunlarında 21.82 ± 0.85 cm, Dağlıç koyunlarında ise 22.61 ± 0.62 cm olarak saptanmıştır. Fakat her iki koyun ırkı arasında bu özellik yönünden istatistiksel açıdan bir önem bulunamamıştır. Aynı uzaklık Kıl keçilerinde 23.96 ± 0.86 cm, Ankara keçilerinde ise 28.04 ± 0.89 cm olarak tespit edilmiştir. Bu özellik yönünden her iki ırk arasında istatistiksel açıdan $P < 0.01$ düzeyinde bir önem saptanmıştır. Genel koyun ırkları toplamında aynı uzaklık 22.25 ± 0.51 cm, keçi ırkları toplamında ise 26.12 ± 0.71 cm olarak bulunmuştur. Genel koyun ırkları toplamı ile keçi ırkları toplamı arasında bu özellik yönünden ise istatistiksel açıdan $P < 0.001$ düzeyinde bir önemlilik tespit edilmiştir (Tablo 3).

Ductus choledochus communis'in duodenum boşluğuna açılma şekli ırklar arasında ve ırk içinde de değişiklik gösterdiği saptanmış olup, ırkların her birinin duodenum'a açılma şekli ayrı ayrı ele alınmıştır.

Karaman koyununda ductus choledochus communis'in duodenum boşluğuna açılma şekli:

Ductus choledochus communis'in duodenum mucozasında açılışının değişiklikler gösterdiği gözlenmiş olup, mucoza kabartısı, mucozanın oluklu sondaya benzeyen girintisi ve papilla şeklinde olmak üzere 3 değişik biçimde açıldığı tespit edilmiştir.

Mucoza kabartısı şeklinde açılma: Bu şekilde açılma Karaman koyunlarının %72.72'sinde saptanmıştır. Ductus choledochus communis'in duodenum'un submucozasında

seyri sırasında mucozada yaptığı kabartının ortalama $1.43 \pm 0.18\text{cm}$ (min. 0.9cm , max. 2.1cm) kadar devam ettiği tespit edilmiştir.

Mucoza kabartısı gösteren hayvanlarda ductus choledochus communis'in açılma şekli 2 farklı biçimde olmaktadır. Mucoza kabartısı gösteren Karaman koyunlarının %56.25'inde bu sonlanma *ostium* (delik) şeklinde (Şekil 28), %43.75'inde ise *fissura* (yarık) şeklinde (Şekil 32) olduğu saptanmıştır.

Ductus choledochus communis'in duodenum mucozasında yaptığı kabartının sonunda ostium şeklinde açılanlarda, bu deliğin duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 865.94 ± 105.76 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 941.40 ± 152.31 mikron olarak tespit edilmiştir (Tablo 6). Bu da bize ostium'un enine oval şekilde olduğunu göstermektedir. Ostium'un açılma yönünün, mucoza kabartısının sonunda caudal'e, dorsal'e ya da caudo-dorsal'e doğru olduğu gözlenmiştir. İncelenen hayvanlarda ostium'un; 3 hayvanda caudal, 3 hayvanda dorsal ve 3 hayvanda da caudo-dorsal yönde olduğu tespit edilmiştir.

Bir Karaman koyununda ostium'un bulunduğu mucozal kabartı kısmının, başlangıç kısmına göre daha geniş ve yüksek olduğu gözlenmiştir.

Bir Karaman koyununda ise, caudo-dorsal'e bakan ostium'un caudal kısmı, duodenum mucozasına doğru alçalarak uzandığı ve yanlardan sığ oluklanmış olduğu için, bu ostium'un bulunduğu mucoza kabartısı kısmı papilla'ya benzer bir şekilde gözlenmiştir.

Bir Karaman koyununda da, başlangıçtaki mucozal kabartının ostium'a doğru alçaldığı ve bağırsak mucozası yüzeyi üzerinde birleştiği yerde ostium'un bulunduğu gözlenmiştir.

Mucozal kabartının sonunda fissura şeklinde açılanlarda, bu yarığın duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 2720.77 ± 373.49 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 1306.40 ± 320.34 mikron olarak tespit edilmiştir (Tablo 7). Fissura'nın açılma yönü dorsal'e doğru olmakla birlikte, bir Karaman koyununda fissura mucozal kabartıya göre oblik şekilde, diğerlerinde ise mucozal kabartıya paralel uzandığı saptanmıştır. Mucozal kabartının fissura'ya doğru alçalıp yükselmesinin değişiklikler gösterdiği gözlenmiştir. 4 Karaman koyununda mucozal kabartı başlangıçta yüksek, sonra fissura'ya doğru alçaldığı, bir Karaman koyununda ise fissura'ya doğru yükseldiği saptanmıştır. Bir Karaman koyununda da fissura'dan itibaren bağırsak mucozasının bir oluklanma yaptığı gözlenmiştir. Bu oluklanma 0.6cm kadar devam ettikten sonra mucozal kabartı olarak caudal'e doğru uzandığı tespit edilmiştir.

Mucozal kabartının sonunda bulunan ostium veya fissura'dan sonra caudal'e doğru devam eden ve ortalama 0.71 ± 0.14 cm (min. 0.2cm , max. 1.6cm) kadar olan bir mucoza kabartısı daha gözlenmiştir. Bu oluşum, mucoza kabartısı şeklinde açılan hayvanların %56.25'inde, ostium şeklinde açılanların %66.66'sında ve fissura şeklinde açılanların da %42.85'inde tespit edilmiştir.

Ostium şeklinde açılan bir Karaman koyununda, ostium'un bittiği mucozal kabartıdan itibaren bağırsak mucozasının kıvrımının caudal'e doğru uzandığı görülmüştür.

Mucozanın oluklu sondaya benzeyen girintisi şeklinde açılma: Bu şekilde açılma Karaman koyunlarının %13,64'ünde saptanmıştır (Şekil 41). Bunlarda da ductus choledochus communis'in mucozada bir kabartı yaptığı gözlenmiştir. Bu mucoza kabartısının ortalama $1,16 \pm 0,14$ cm (min. 0,9cm , max. 1,4cm) kadar devam ettiği tespit edilmiştir. Açılma noktasının çapları, duodenum'un longitudinal eksenine göre 2765.65 ± 177.53 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre ise 852.86 ± 40.79 mikron olarak tespit edilmiştir (Tablo 9). Açılma noktasının bu verilere göre fissura şeklinde olduğu fakat duodenum'a açılmadan sonra iki mucoza kabartısının arada bir oluk şekillendirerek caudal'e doğru uzandığı ve bu iki mucoza kabartısının uzunluğunun ortalama $1 \pm 0,23$ cm (min. 0,6cm , max. 1,4cm) kadar olduğu saptanmıştır.

Papilla şeklinde açılma: Bu şekilde açılma Karaman koyunlarının %13,64'ünde saptanmıştır (Şekil 37). Fakat Karaman ırkı koyunlarında tam bir papilla duodeni major oluşumuna rastlanılmamıştır. Papilla şekline yakın bir oluşum gözlenmiştir. Mucozal kabartının sonundaki papilla şeklindeki oluşumun bitiş kenarının duodenum mucozasına doğru alçalıp kaynaştığı tespit edilmiştir. Papilla benzeri oluşum yanlardan boğumlanmış fakat bitiş kenarında bir boğumlanma gözlenememiştir. Ductus choledochus communis'in yaptığı mucoza kabartısının ortalama $1,16 \pm 0,35$ cm (min. 0,9cm , max. 1,15cm) kadar devam ettiği saptanmıştır. Ductus choledocus communis'in duodenum boşluğuna açılması, mucozal kabartının bitiş yerinin üzerinde papilla benzeri açılış şeklinde olduğu gözlenmiştir. Duodenum boşluğuna açılma noktasının, duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 1503.76 ± 177.78 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 1231.50 ± 80.00 mikron olarak tespit edilmiştir (Tablo 8). Bu rakamlarda açılma noktasının ostium biçimine yakın fakat uzunluğuna oval şekilde olduğunu göstermektedir. Bir hayvanda mucozal kabartının bitiş yerinin caudal kenarında görülmüştür. İki hayvanda ostium şeklinde fakat bir hayvanda mucozal kabartı tarafı ostium

şeklinde ve caudal'e doğru hafif yarıklanmış vaziyette olduğu saptanmıştır. Yine bir hayvanda papillamsı oluşumun bitiş yerinden itibaren bağırsak yüzeyinde 0,3cm kadar bir mucoza kabartısının devam ettiği gözlenmiştir.

Dağlıç koyunlarında ductus choledochus communis'in duodenum boşluğuna açılma şekli:

Ductus choledochus communis'in duodenum mucozasında mucoza kabartısı ve papilla duodeni major şeklinde olmak üzere iki değişik biçimde açıldığı gözlenmiştir.

Mucoza kabartısı şeklinde açılma: Bu şekilde açılma Dağlıç koyunlarının %28'inde saptanmıştır. Ductus choledochus communis'in submucozada seyri sırasında mucozada yaptığı kabartının ortalama 1.44 ± 0.06 cm (min. 1.20cm , max. 1.70cm) kadar devam ettiği tespit edilmiştir.

Ductus choledochus communis'in açılma şekli, mucoza kabartısı gösteren hayvanlarda 2 farklı biçimde olmaktadır. Mucoza kabartısı gösteren Dağlıç koyunlarının %57.15'inde bu sonlanma *fissura* (Şekil 33,34), %42.85'inde ise *ostium* şeklinde (Şekil 29) olduğu saptanmıştır.

Fissura şeklinde açılmaların duodenum'un eksenlerine göre %50'si transversal fissura (Şekil 34), %50'si ise longitudinal fissura şeklinde (Şekil 33) olduğu gözlenmiştir.

Transversal fissura şeklinde açılanların duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 1350.05 ± 150.02 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 2001.72 ± 221.25 mikron olarak tespit edilmiştir (Tablo 7).

Longitudinal fissura şeklinde açılanlarda ise, duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 2228.96 ± 120.00 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 1279.32 ± 100.10 mikron olarak saptanmıştır (Tablo 7).

Ductus choledochus communis'in yaptığı mucoza kabartısının transversal fissura şeklinde açılanlarda; alçak başladığı sonra yükseldiği ve fissura'ya doğru tekrar alçaldığı gözlenmiştir. Longitudinal fissura şeklinde açılanlarda ise başlangıçta alçak olduğu ve fissura'ya doğru yükselme gösterdiği saptanmıştır. Ayrıca longitudinal fissura şeklinde açılan bir hayvanda fissura bölgesinin yanlardan genişlemiş, papilla benzeri boğumlanıp kabarıklık yapmış olduğu gözlenmiş fakat tam bir papilla duodeni major oluşumu saptanamamıştır.

Ductus choledochus communis'in duodenum mucozasında yaptığı kabartının sonunda ostium şeklinde açılanlarda, bu deliğin ostium'un duodenum'un longitudinal eksenine göre

çapı 1585.82 ± 323.69 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 1248.05 ± 253.90 mikron olarak tespit edilmiştir. Bu verilere göre ostium'un uzunlamasına oval şekilde olduğu saptanmıştır (Tablo 6).

Ductus choledochus communis'in mucozada yaptığı kabartının, ostium şeklinde açılmalarda, başlangıçta alçak olduğu sonra ostium'a doğru yükseldiği gözlenmiştir. Ostium'un bulunduğu bölgenin daha geniş olarak yer aldığı saptanmıştır.

Mucozal kabartının sonunda bulunan ostium veya fissura'dan sonra caudal'e doğru devam eden ortalama 0.42 ± 0.09 cm (min. 0.21cm , max. 0.69cm) kadar bir mucozal kabartı kısmı daha gözlenmiştir. Bu oluşum, mucoza kabartısı gösteren Dağlıç koyunlarının %57.15'inde, ostium şeklinde sonlananların %66.66'sında ve fissura şeklinde sonlananların ise %50'sinde tespit edilmiştir. Fissura şeklinde sonlananlardan birinin transversal fissura, birinin de longitudinal fissura olduğu saptanmıştır.

Papilla duodeni major şeklinde açılma: Bu şekilde açılma Dağlıç koyunlarının %72'sinde saptanmıştır (Şekil 38). Ductus choledochus communis duodenum'a girdikten sonra submucozada papillaya doğru seyri sırasında duodenum mucozasında yaptığı kabartı ortalama 1.26 ± 0.05 cm (min.0.9cm , max. 1.7cm) kadar devam ettiği saptanmıştır. Duodenumdaki bu mucozal kabartı alçak başlayıp papillaya doğru yükselmekte ve papilla duodeni major'u şekillendirdiği gözlenmiştir.

Papilla duodeni major şeklinin duodenum boşluğuna açılma noktasının duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 2272.36 ± 236.886 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 1649.28 ± 210.09 mikron olarak tespit edilmiştir (Tablo 8). Bu verilere göre açılma noktasının ne fissura ne de ostium olmadığı, uzunlamasına oval bir şekil gösterdiği saptanmıştır.

Papilla duodeni major, incelenen 18 Dağlıç koyununun %38.89'unda geriye doğru yatık, %55.56'sında dik, %5.55'inde ise basık bir papilla (mucozal kabartı seviyesinden daha az bir yükseklikte) şeklinde tespit edilmiştir. Bir hayvanda ise papilla'nın bittiği yerden başlayan bir mucoza kıvrımı gözlenmiştir. Yine bir hayvanda da papilla duodeni major'un diğerlerine göre daha büyük olduğu görülmüş olup, uzunluğu 0.9cm, genişliği ise 0.7cm olarak tespit edilmiştir. Bunlara ilave olarak bir hayvanda geriye doğru yatık şeklindeki papilla duodeni major'un arka kenarı 0.9cm kadar caudal'e doğru daralarak uzandığı gözlenmiştir.

Kıl keçilerinde ductus choledochus communis'in duodenum boşluğuna açılma şekli:

Ductus choledochus communis'in duodenum mucozasında açılışı mucoza kabartısı ve papilla duodeni major şeklinde olmak üzere 2 değişik biçimde olduğu gözlenmiştir.

Mucoza kabartısı şeklinde açılma; Bu şekilde açılma Kıl keçilerinin %45.45'inde saptanmıştır. Ductus choledochus communis'in duodenum submucozasında seyri sırasında mucozada yaptığı kabartının ortalama 0.99 ± 0.06 cm (min. 0.80cm , max. 1.20cm) kadar devam ettiği tespit edilmiştir.

Ductus choledochus communis'in açılma şekli, mucoza kabartısı gösteren hayvanlarda 2 farklı biçimde olmaktadır. Mucoza kabartısı gösteren Kıl keçilerinin %40'ında bu sonlanma *fissura* (Şekil 35), %60'ında ise *ostium* şeklinde (Şekil 30) olduğu saptanmıştır.

Fissura şeklinde sonlananlarda, bu yarığın duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 2228.15 ± 148.85 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 900.70 ± 114.50 mikron olarak tespit edilmiştir (Tablo 7).

Fissura şeklinde açılanlarda, mucoza kabartısı fissura'ya doğru yükselmekte ve sonunda yer alan fissura'dan itibaren alçalmaktadır. Fissura mucozal kabartının üst kenarından bağırsak yüzeyine doğru meyil göstermektedir. Fissura'dan sonra ise önceki mucozal kabartıya göre daha alçak ortalama 1.4cm (1.4 ± 0.20 cm) kadar bir mucozal kabartı kısmı devam etmektedir. Bu oluşum sadece fissura şeklinde sonlananlarda görülmüştür.

Ostium şeklinde sonlananlarda, bu deliğin duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 1753.13 ± 228.84 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 1572.46 ± 143.29 mikron olarak saptanmıştır (Tablo 6). Bu verilerde ostium'un uzunlamasına oval şekilde olduğunu göstermektedir.

Ductus choledochus communis'in mucozada yaptığı kabartının çok belirgin olarak ostium'a doğru ilerlediği gözlenmiştir. Ostium'un, bir Kıl keçisinde mucozal kabartının son kısmının üzerinde, iki Kıl keçisinde ise mucozal kabartının bitiş kenarı üzerinde, yönü caudal'e bakacak şekilde yer aldığı tespit edilmiştir. Yönü caudal'e bakanlardan bir tanesinde, ostium'un yanları papillaya benzer şekilde kabarık fakat tam bir papilla şeklinin söz konusu olmadığı saptanmıştır.

Papilla duodeni major şeklinde açılma; Bu şekilde açılma Kıl keçilerinin %54.55'inde saptanmıştır (Şekil 39). Papilla duodeni major şeklinin duodenum boşluğuna açılma noktasının duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 1797.66 ± 278.48 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 1128.45 ± 262.66 mikron olarak tespit edilmiştir (Tablo 8). Bu

verilere göre açılma noktasının ne fissura ne de ostium olmadığı, uzunlamasına oval bir şekil gösterdiği saptanmıştır.

Ductus choledochus communis'in submucozada seyri sırasında mucozada yaptığı kabartı ortalama 0.07 ± 0.07 cm (min. 0.7 cm, max. 1.2 cm) kadar devam ettiği saptanmıştır.

Papilla duodeni major şeklinde açılan hayvaların %66.68'inde dik bir papilla şekli, %16.66'sı yatık bir papilla şekli, %16.66'sında ise basık bir papilla şekli gözlenmiştir.

Mucoza kabartısı papillaya doğru yükselmekte ve sonunda, üzerinde papilla duodeni major yer almaktadır.

İncelenen Kıl keçilerinin 3 tanesinde papilla duodeni major, gayet büyük tespit edilmiştir. Duodenum'a göre uzunluğu ortalama 0.8 cm, genişliği ise ortalama 0.5 cm olarak saptanmıştır. Bir hayvanda ise duodenum'a uzunluğu 0.6 cm, duodenum'a göre genişliği ise 0.4 cm olarak bulunmuştur. Bu hayvanların hepsinin papilla duodeni major'u dik papilla şeklinde gözlenmiştir.

Bir hayvanda ise papilla, yatık şekilde ve açılma noktasının caudal'e baktığı bulunmuştur. Diğer bir hayvanda ise basık bir papilla şekli gözlenmiş ve duodenum boşluğuna açılmanın, mucoza kabartısının sonunda yer aldığı tespit edilmiştir.

Ankara keçilerinde ductus choledochus communis'in duodenum boşluğuna açılma şekli:

Ductus choledochus communis'in duodenum mucozasında açılışı, mucoza kabartısı, papilla duodeni major ve mucozanın oluklu sondaya benzeyen girintisi şeklinde olmak üzere 3 değişik tarz gösterdiği gözlenmiştir.

Mucoza kabartısı şeklinde açılma; Bu şekilde açılma Ankara keçilerinin %70'inde saptanmıştır. Ductus choledochus communis'in duodenum submucozasında seyri sırasında mucozada yaptığı kabartının ortalama 1.16 ± 0.05 cm (min. 0.90 cm, max. 1.40 cm) kadar devam ettiği tespit edilmiştir.

Ductus choledochus communis'in açılma şekli, mucoza kabartısı gösteren hayvanlarda 2 farklı biçimde olmaktadır. Mucoza kabartısı gösteren Ankara keçilerinin %57.15'inde bu sonlanma *fissura* (Şekil 36), %42.85'inde ise *ostium* şeklinde (Şekil 31) olduğu saptanmıştır.

Fissura şeklinde sonlananlarda, bu yarığın duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 1927.45 ± 198.73 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 949.00 ± 212.52 mikron olarak tespit edilmiştir (Tablo 7).

Ductus choledochus communis'in mucozada yaptığı kabartı, alçak başlayıp yükselmekte ve fissura'nın bulunduğu son kısmı yine alçalmaktadır. Aynı zamanda fissura, duodenum'un longitudinal doğrultusundadır. Bir hayvanda fissura'nın papillamsı şekilde kabarık fakat tam bir papilla şeklini almadığı gözlenmiştir. Bir hayvanda da mucoza kabartısından fissura'nın bulunduğu kısma doğru sığ bir çukurlaşma görülmüştür. Fissura bu çukur kısmın içinde yer almıştır.

Ostium şeklinde sonlananlarda, bu deliğin duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 1748.03 ± 229.89 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 1501.93 ± 205.74 mikron olarak saptanmıştır (Tablo 6). Böylece ostium'un uzunlamasına oval şekilde olduğu tespit edilmiştir.

Bir Ankara keçisinde ostium'un; mucozal kabartının bitiş kenarı üzerinde, yönü caudal'e gelecek şekilde yer aldığı gözlenmiştir.

Mucozal kabartının sonunda bulunan ostium veya fissura'dan sonra caudal'e doğru devam eden ortalama 0.70 ± 0.10 cm (min. 0.60cm , max. 0.80cm) kadar bir mucozal kabartı kısmı daha görülmüştür. Bu oluşum, hem fissura hem de ostium şeklinde sonlanan hayvanların hepsinde gözlenmiştir.

Papilla duodeni major şeklinde açılma; Bu şekilde açılma Ankara keçilerinin %20'sinde saptanmıştır (Şekil 40). Papilla duodeni major oluşumunun duodenum boşluğuna açılma noktasının duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 1870.20 ± 656.50 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 751.85 ± 171.75 mikron olarak tespit edilmiştir (Tablo 8). Bu da, papilla duodeni major'daki açılma noktasının uzunlamasına fissura şeklinde olduğunu göstermektedir.

Ductus choledochus communis'in mucozada yaptığı kabartı ortalama 1.4 cm kadar devam etmektedir. Kabartı papilla'nın bulunduğu son kısma doğru yükselmiştir. Papilla son kısımda, dik papilla şeklinde yer almıştır.

Mucozanın oluklu sondaya benzer girintisi şeklinde açılma; Bu şekilde açılma Ankara keçilerinin %10'unda saptanmıştır (Şekil 42). Açılma noktasının duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 1603.00 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 1213.70 mikron olarak bulunmuştur (Tablo 9). Bu verilere göre açılma noktasının şeklinin uzunlamasına oval olduğu tespit edilmiştir. Ductus choledochus communis'in yaptığı mucoza kabartısı da 1.6 cm kadar devam etmektedir. Mucoza kabartısının alçak olarak açılma noktasına doğru

uzandığı saptanmıştır. Açılıştan sonra ortası oluk iki mucoza kabartısı 1.6 cm kadar daha caudal'e doğru uzanmış ve bu mucozal kabartılardan birinin diğerine göre daha belirgin olduğu gözlenmiştir.

Pancreas'ın vascularization'u:

Pancreas'ın vascularization'unu a. coeliaca ve a. mesenterica cranialis'den gelen kolların sağladığı tespit edilmiştir.

Karaman koyunlarında pancreas'ın vascularization'u:

A. coeliaca'dan gelen kollar: A. coeliaca'nın lobus pancreatis sinister'in facies dorsalis'inde ana kollarına ayrıldığı gözlenmiş ve bunlardan gelen ramus pancreaticus'lar ise şöyle tespit edilmiştir:

A. hepatica, başlangıç kısmının caudal tarafından kalın bir ramus pancreaticus vermektedir. Bu ramus'un, lobus pancreatis sinister'e yayıldığı ve corpus pancreatis'e doğru kollar verdiği gözlenmiştir. Ayrıca bu ramus pancreaticus'un corpus pancreatis bölgesinde a. mesenterica cranialis'in cranio-lateral'inden çıkan ilk ramus pancreaticus ile anastomozlaştığı da saptanmıştır. Anastomozlaşan bu kolların, corpus pancreatis'in caudal tarafını vascularize ettiği tespit edilmiştir (şekil 43).

A. ruminalis sinistra, pancreas'ın margo cranialis'inden lobus pancreatis sinister ile corpus pancreatis'in facies dorsalis'ine giden bir ramus pancreaticus verdiği gözlenmiştir (şekil 44).

A. ruminalis dextra ise, a. lienalis'den ayrıldıktan hemen sonra kalın bir ramus pancreaticus vermektedir. Bu ramus'un lobus pancreatis sinister'in cranio-medial'ine gittiği tespit edilmiştir (şekil 45).

A. pancreaticoduodenalis cranialis, a. gastroduodenalis'den origin aldıktan sonra, duodenum'un pars descendens'i boyunca caudal'e doğru seyretmektedir. Caudal'e doğru uzanan bu damarın lobus pancreatis dexter'in margo dexter'i boyunca ramus pancreaticus'lar verdiği ve a. mesenterica cranialis'den gelen a. pancreaticoduodenalis caudalis ile anastomozlaştığı saptanmıştır.

Bir Karaman koyununda a. reticularis'in, a. gastrica sinistra'dan ayrıldıktan hemen sonra, corpus pancreatis ile lobus pancreatis sinister'in birleşme bölgesinde, pancreas'ın dorso-cranial'inden giren ince bir ramus pancreaticus verdiği gözlenmiştir (şekil 46).

Bir Karaman koyununda ise a. gastroepiploica dextra'nın başlangıç kısmından ayrılan ince bir ramus pancreaticus'un pancreas'ın cranial kısmına geldiği tespit edilmiştir (Şekil 47).

A. mesenterica cranialis'den gelen kollar: A. mesenterica cranialis, incisura pancreatis'den geçtikten sonra lobus pancreatis dexter'in ventral'ine girdiği bölgede caudo-lateral'inden a. pancreaticoduodenalis caudalis'i vermektedir (Şekil 48). A. pancreaticoduodenalis caudalis'in, lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'ine doğru küçük bir ramus pancreaticus verdiği saptanmıştır. Bu ramus'u verdikten sonra lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'inde, margo caudalis'ine yakın bir yerde ayrı bir ramus pancreaticus daha verdiği ve duodenum'a doğru seyrettiği gözlenmiştir.

A. pancreaticoduodenalis caudalis'in, duodenum'un pars descendens'i boyunca uzanan a. pancreaticoduodenalis cranialis ile anastomozlaştığı ve bu sırada da pancreas'a rami pancreatici verdiği tespit edilmiştir.

A. mesenterica cranialis'in cranio-lateral tarafından ise, önce kalın daha sonra ince iki ramus pancreaticus'un ayrıldığı ve bunların lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'ine yayıldığı gözlenmiştir. İlk çıkan kalın ramus pancreaticus biri cranial diğeri caudal olmak üzere iki kola ayrılmaktadır. Bu her iki kol lobus pancreatis dexter'in margo dexter'i ile corpus pancreatis'e yayılmakta ve a. hepatica'dan gelen rami pancreatici'yle anastomozlaşmaktadır. İkinci çıkan daha ince ramus pancreaticus'un ise, lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'inden organın içine yayıldığı gözlenmiştir (Şekil 48).

Bir Karaman koyununda, a. colica media'nın orijin yerinin cranial tarafından ince bir ramus pancreaticus'un çıktığı görülmüştür. Bu ramus'un çıktıktan sonra ikiye ayrıldığı ve lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'inde margo dexter'e doğru yayıldığı tespit edilmiştir (Şekil 49).

Dağlıç koyunlarında pancreas'ın vascularization'u:

A. coeliaca'dan gelen kollar: A. coeliaca'nın, ana kollarına ayrılmadan önce caudal kenarından çok ince iki tane ramus pancreaticus'u lobus pancreatis sinister'in facies dorsalis'ine doğru verdiği gözlenmiştir. Bu ince ramus pancreaticus'ları verdikten sonra lobus pancreatis sinister'in facies dorsalis'inde ana kollarına ayrıldığı tespit edilmiştir.

A. lienalis'in, a. coeliaca'dan ayrıldıktan hemen sonra sağ tarafa doğru lobus pancreatis sinister'e giden bir ramus pancreaticus verdiği saptanmıştır. Bu ramus'un, a. coeliaca'nın

lobus pancreatis sinister'deki impressio'sunun soluna doğru giden ince bir kol verdikten sonra iki ana kola ayrıldığı gözlenmiştir (Şekil 50,51).

Bir Dağlıç koyununda a. lienalis'in a. ruminalis dextra'yı verdiği ve sonra ikiye ayrılarak lien'e gittiği tespit edilmiştir. Bu ikiye ayrılan a. lienalis'lerin cranial'dekin başlangıcından bir ramus pancreaticus'un lobus pancreatis sinister'in margo sinister'ine doğru yayıldığı gözlenmiştir (Şekil 52).

A. ruminalis dextra ise, a. lienalis'den ayrılmaktadır. Bunun sağ tarafından yanyana iki ramus pancreaticus çıktığı ve bunların lobus pancreatis sinister'in margo sinister'indeki incisura'ya doğru yayıldığı gözlenmiştir (Şekil 53).

A. gastrica sinistra'nın, a. hepatica ile beraber a. coeliaca'dan ayrıldığı saptanmıştır. Bu ayrılma noktasından sonra lobus pancreatis sinister'in facies dorsalis'inde seyrederken, pancreas'a bir ramus pancreaticus gönderdiği tespit edilmiştir (Şekil 54/a).

A. ruminalis sinistra, a. gastrica sinistra'dan ayrılmaktadır. *A. ruminalis sinistra* ilk olarak a. reticularis'i verdikten sonra, lobus pancreatis sinister'in margo sinister'indeki incisura'dan pancreas'ın facies ventralis'ine geçmekte ve bu sırada, önce sağ sonra sol tarafından birer ramus pancreaticus'u verdiği tespit edilmiştir (Şekil 54/b).

A. pancreaticoduodenalis cranialis'in ise, a. gastroduodenalis'den ayrıldıktan sonra lobus pancreatis dexter'in margo dexter'i boyunca pancreas'a ince ramus pancreaticus'lar gönderdiği gözlenmiştir. Bu damarın, a. mesenterica cranialis'den gelen a. pancreaticoduodenalis caudalis ile anastomozlaştığı saptanmıştır (Şekil 55).

Bir Dağlıç koyununda a. reticularis'in a. ruminalis sinistra'dan ayrıldıktan sonra lobus pancreatis sinister'in cranial kısmına giden bir ramus pancreaticus'u verdiği gözlenmiştir (Şekil 56).

Bir Dağlıç koyununda da a. gastroduodenalis'in ansa sigmoidea'ya verdiği kollar hizasında, ductus choledochus'un altından geçip lobus pancreatis dexter'in margo dexter'ine doğru giden ince bir ramus pancreaticus verdiği saptanmıştır (Şekil 57).

A. mesenterica cranialis'in verdiği kollar: *A. mesenterica cranialis'in* cranial tarafından ilk önce iki ramus pancreaticus'un çıktığı saptanmıştır (Şekil 58). Bunlardan ilk çıkan ramus pancreaticus'un üç kola ayrıldığı ve sol taraftaki kolun lobus pancreatis sinister'in margo dexter'i ile corpus pancreatis'e doğru yayıldığı gözlenmiştir. Diğer iki kolun ise doğrudan

lobus pancreatis dexter'in margo sinister'ine gittiği ve buradan aynı lobun facies ventralis'ine yayıldığı tespit edilmiştir.

İkinci çıkan ramus pancreaticus'un ise lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'ine yayıldığı gözlenmiştir.

A. mesenterica cranialis'in, bu iki ramus pancreaticus'u verdikten sonra caudal kenardan kalın bir ramus pancreaticus'un daha ayrıldığı gözlenmiştir. Bu kalın ramus pancreaticus'un lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'ine yayıldığı tespit edilmiştir (Şekil 58).

Bu ramus pancreaticus'lardan sonra, a. mesenterica cranialis'in cranial tarafından çıkan sonra caudal'e yönelen *a. pancreaticoduodenalis caudalis* 'in ayrıldığı tespit edilmiştir (Şekil 59). A. pancreaticoduodenalis caudalis duodenum'a doğru giderken, lobus pancreatis dexter'e çok ince rami pancreatici vermekte ve duodenum'un pars descendens'i boyunca a. pancreaticoduodenalis cranialis ile anastomozlaştığı görülmüştür.

A. mesenterica cranialis'in, a. pancreaticoduodenalis caudalis'i verdikten sonra caudal tarafından çıkan bir ramus pancreaticus'u lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'ine gönderdiği gözlenmiştir.

Bir Dağlıç koyununda ise, a. colica media'nın origin aldıktan hemen sonra lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'ine doğru bir ramus pancreaticus verdiği tespit edilmiştir (Şekil 59/c).

Kıl keçilerinde pancreas 'ın vascularization'u:

A. coeliaca 'dan gelen kollar: A. coeliaca'nın, a. hepatica'yı vermeden hemen önce sol tarafından ince bir ramus pancreaticus'u lobus pancreatis sinister'in facies dorsalis'ine gönderdiği tespit edilmiştir. Bu ramus pancreaticus'u verdikten sonra ise ana kollarına ayrıldığı saptanmıştır (Şekil 60).

A. lienalis, a. coeliaca'dan ayrıldıktan sonra lobus pancreatis sinister'in margo sinister'indeki incisura'sından facies ventralis'e doğru seyretmektedir. Bu sırada a. lienalis'in kalın bir ramus pancreaticus verdiği tespit edilmiştir. Bu ramus pancreaticus'un ikiye ayrıldığı, sol taraftaki kolun lobus pancreatis sinister'in margo sinister'inin caudal'ine, sağ taraftaki kolun ise aynı kenarın cranial'ine doğru gittiği gözlenmiştir. Bu sağ taraftaki kolun corpus pancreatis'e doğru yayılarak a. ruminalis sinistra'dan çıkan ramus pancreaticus ile birleştikten sonra, a. mesenterica cranialis'ten gelen rami pancreatici ile anastomozlaştığı saptanmıştır (Şekil 62).

A. lienalis'in a. ruminalis dextra'yı verdiği sırada sola doğru lobus pancreatis sinister'e giden bir ramus pancreaticus daha verdiği gözlenmiştir (Şekil 62).

A. ruminalis sinistra, a. gastrica sinistra ile beraber aynı kökten ayrılmaktadır. A. ruminalis sinistra'nın caudal'inden çıkan bir ramus pancreaticus'un lobus pancreatis sinister'in cranial kısımlarına ve corpus pancreatis'e doğru yayıldığı gözlenmiştir (Şekil 61,62).

A. gastroduodenalis, ard arda iki ramus pancreaticus vermekte olup, bu ramus'ların corpus pancreatis'e doğru yayıldığı tespit edilmiştir (Şekil 63).

A. pancreaticoduodenalis cranialis'in ise, a. gastroduodenalis'ten ayrıldıktan sonra başlangıç kısmından pancreas'a doğru rami pancreatici'yi verdiği tespit edilmiştir. Bunların ductus choledochus'un etrafındaki pancreas kısımlarına doğru yayıldığı saptanmıştır. A. pancreaticoduodenalis cranialis bu ramus pancreaticus'ları verdikten sonra duodenum'un ansa sigmoidea'sının arasına uzanan pancreas parçasına doğru bir kaç tane daha rami pancreatici verdiği gözlenmiştir. Duodenum'un pars descendens'i boyunca caudal'e doğru giderken lobus pancreatis dexter'in margo dexter'ine rami pancreatici göndermekte ve daha sonra a. mesenterica cranialis'den gelen a. pancreaticoduodenalis caudalis ile anastomozlaşmaktadır (Şekil 63).

A. mesenterica cranialis'den gelen kollar: A. mesenterica cranialis'in, lobus pancreatis dexter'in ventral'ine girdiği bölgede aynı anda üç ramus pancreaticus'un çıktığı tespit edilmiştir. Bunlardan cranial'den çıkan ramus pancreaticus'un üç kola ayrıldığı ve corpus pancreatis'e doğru yayılarak a. lienalis ile a. ruminalis sinistra'dan gelen kollarla anastomozlaştığı saptanmıştır. Ortadan çıkan ramus pancreaticus'un, lobus pancreatis dexter'in margo dexter'i boyunca bir takım küçük kollar vererek aynı lobun, facies ventralis'ine yayıldığı gözlenmiştir. Caudal'den çıkan ramus pancreaticus'un ise, lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'ine gittiği ve bu yüzün caudal ve cranial kısımlarına doğru yayılım gösterdiği tespit edilmiştir (Şekil 64,65).

A mesenterica cranialis'in sağ tarafından çıkan diğer kalın bir ramus pancreaticus'un, lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'ine yayıldığı ve bundan ayrılan küçük kollarında corpus pancreaticus'a doğru dağıldığı gözlenmiştir (Şekil 64,65).

A. pancreaticoduodenalis caudalis'in a. mesenterica cranialis'in cranial kenarından ayrıldığı ve daha sonra caudal'e dönerek lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'inde duodenum'a doğru ilerlediği gözlenmiştir (Şekil 65/b). Bu seyri sırasında lobus pancreatis dex-

ter'in facies ventralis'ine rami pancreatici verdiği ve daha sonra a. pancreaticoduodenalis cranialis ile anastomozlaştığı tespit edilmiştir.

Ankara keçilerinde pancreas 'ın vascularization 'u:

A. coeliaca'dan gelen kolar: *A. coeliaca*'nın, a. reticularis'i verdiği yerin karşı tarafından (caudal kenarından) pancreas'a kalın bir ramus pancreaticus verdiği gözlenmiştir. Bu ramus pancreaticus'un ikiye ayrıldığı ve ilk çıkan kolun lobus pancreatis sinister'in facies dorsalis'ine, ikinci çıkan kolun ise facies ventralis'ine yayıldığı tespit edilmiştir (Şekil 66).

A. ruminalis sinistra'nın, a. coeliaca'dan ayrıldıktan sonra corpus pancreatis'e bir ramus pancreaticus gönderdiği gözlenmiştir. Bu ramus'un corpus pancreatis'in caudal kenarı boyunca yayıldığı ve a. mesenterica cranialis'den gelen ramus pancreaticus ile anastomozlaştığı saptanmıştır (Şekil 67).

A. hepatica'nın, hepar'ın lobus hepatis sinister'ine gönderdiği kol ile aynı kökten çıkan bir ramus pancreaticus'u pancreas'ın cranial kısımlarına verdiği tespit edilmiştir.

A. pancreaticoduodenalis cranialis ise, duodenum'un pars descendens'i boyunca caudal'e doğru ilerlemekte ve bu sırada lobus pancreatis dexter'e rami pancreatici göndermektedir. Aynı zamanda bu damarın, a. mesenterica cranialis'den gelen a. pancreaticoduodenalis caudalis ile anastomozlaştığı gözlenmiştir.

A. mesenterica cranialis'den gelen kollar: *A. mesenterica cranialis*'in cranial kenarından ilk olarak bir ramus pancreaticus çıktığı tespit edilmiştir (Şekil 68). Bu ramus pancreaticus'un lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'inde cranial'e doğru yayıldığı gözlenmiştir. Bu dağılım sırasında bir takım küçük kollar verdikten sonra, corpus pancreatis'in caudal tarafında a. ruminalis sinistra'dan gelen ramus pancreaticus'la anastomozlaştığı gözlenmiştir.

A. mesenterica cranialis'in, bu ramus pancreaticus'u verdikten sonra caudal kenarından iki ramus pancreaticus daha verdiği saptanmıştır (Şekil 69). Bunlardan biri lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'i boyunca cranial'e, diğeri ise aynı lobun caudal'ine doğru yayılmaktadır.

A. pancreaticoduodenalis caudalis'in ise, a. mesenterica cranialis'in cranial kenarından ayrıldığı ve damarın duodenum'a seyri boyunca lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'ine ramus pancreaticus'lar gönderdiği gözlenmiştir.

**KARAMAN ve DAĞLIÇ KOYUNLARINDA PANCREAS'IN
MİKROSKOBİK YAPISI**

Karaman ve Dağlıç koyunlarında pancreas'ın ince, yoğun, düzensiz bir bağdoku tarafından sarılmış olduğu gözlenmiştir. Bu bağdoku kapsülünden çıkan septumlar, pancreas'ın içine doğru yayılarak loblara ayırmış, lobları lobüllere bölerek devam etmektedir. Bu lobüller arasında devam eden bağdoku tubuloacinar bez ünitelerinin etrafında ince bir lamina basalis meydana getirmiş ve acinocytus'lar bu lamina basalis üzerine oturmuştur.

İncelenen her iki koyun ırkında, pancreas'ı saran bağdoku kapsülü içerisinde sinir yumakları tespit edilmiştir.

Karaman ve Dağlıç koyunlarında, bağdoku kapsülünden pancreas içerisine yayılan bağdoku septumları, lobülleri sublobulation'lara ayırmıştır. Bu hayvanlarda acinus pancreaticus'ların sıkı bir yapı halinde yer aldığı gözlenmiştir. İnterlobuler bağdoku içerisinde kantarları ve sinir yumakları tespit edilmiştir.

Karaman ve Dağlıç koyunlarında *pars exocrina pancreatis*, tubuloacinar bez ünitelerinden ve kanallarından meydana gelmiştir. Tubular formlarla acinar formların eşit oranda dağıldığı, yer yer tubular yapılara yer yer acinar yapılara rastlandığı gözlenmiştir. Acinar formlar Dağlıç koyunlarında gevşek, Karaman koyunlarında ise biraz daha fazla gevşek yumaklar halinde görülmüştür (Şekil 73,74).

İncelenen her iki koyun ırkında, intraacinös boşluklarda kan damarları ve sinir yumakları tespit edilmiştir.

Karaman ve Dağlıç koyunlarında acinus pancreaticus'ların dar bir lumen'e sahip olduğu ve ductus intercalatus olarak çıkışlarının belirgin olmadığı gözlenmiştir. Acinocytus'lar piramit şekilli olup, lumen'e doğru tepesi kesilmiş şekilde oldukları tespit edilmiştir. Karaman ve Dağlıç koyunlarında hem küresel hem de oval nucleus'lu hücreler gözlenmekle birlikte, küresel nucleus'lu hücrelerin sayısının daha fazla olduğu dikkati çekmiştir. Nucleus'ların konumu her iki ırkta değişik seviyelerde görülmüş olup apical, central ve bazal kısımlarda olmak üzere değişik konumlarda tespit edilmiştir. Ayrıca Karaman ve Dağlıç koyunlarında birkaç nucleus'lu binücleer acinocytus'lara rastlanılmıştır. Fakat bunların çok az sayıda olduğu gözlenmiştir. Bunlarda, tek nucleus'lu acinocytus'lar daha fazla olarak görülmüştür. Heterokromatik tipte oval nucleus'ların bazalde, ökromatik tipteki küresel nucleus'ların ise değişik konum-

larda yerleştiği saptanmıştır. Acinocytus'ların bazofilik olan bazal bölgesi koyu mor renkte, asidofilik olan apikal bölgesi kırmızı-turuncu renkte gözlenmiştir. Bu renk yoğunluğu oval nucleus'lu hücrelerde daha fazla dikkati çekmiştir (Şekil 73,74).

Koyunlarda epitheliocytus centroacinosus'lar, acinus pancreaticus lumeni içinde ve ductus intercalatus'ların başlangıcında gözlenmiştir (Şekil 73). Bunların nucleus'ları, acinocytus'larınkine nazaran daha oval tarzda, ductus intercalatus hücrelerinin nucleus'ları ile aynı şekilde olduğu saptanmıştır. Acinus pancreaticus lumen'inden ductus intercalatus hücreleri şeklinde devam ettikleri gözlenmiştir. Epitheliocytus centroacinosus'ların, acinus pancreaticus lümen'i içerisinde yayılım gösterdiği ancak lumen'in her tarafını kaplamamış olduğu, seyrek olarak lumen içerisinde yer aldıkları saptanmıştır. Bu hücreler yassı şekilde ve nucleus'larının hücrenin şekline uygun olarak yassılaştığı gözlenmiştir.

Kanallar: Koyunlarda, ductus intercalatus'ların başlangıcı yassı hücrelerden oluşmuş, dolayısıyla nucleus'ları oval ve yassılaştığı olarak görülmüştür. Çevresinin ise bağdoku iplikleri ile kuşatılmış olduğu gözlenmiştir.

Lobulus pancreaticus içerisinde, tubuloacinar bez üniteleri arasında küçük ductus intralobularis'ler mevcut olup bunların lumen'lerinin, her iki ırkta yuvarlak olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çevresel olarak bağdoku iplikleri ile kuşatıldıkları saptanmıştır. Hücrelerinin ise kübik şekilli olduğu gözlenmiştir. Yine Karaman ve Dağlıç koyunlarında intraacinos boşluklarda, lumen'i daha geniş büyük ductus intralobularis'ler görülmüştür. Bunların yuvarlak nucleus'lu kübik hücrelerden meydana geldikleri saptanmıştır (Şekil 73,74).

İnterlobuler aralıkta, öncekilere göre genişliği daha fazla ductus interlobularis'ler gözlenmiştir. Her iki koyun ırkında, bunları kuşatan epitelin keskin olmayan bir biçimde yer yer kıvrıldığı saptanmıştır. Ductus interlobularis'lerin basit columnar epitel ile örtülü olduğu her iki ırkta da gözlenmiştir. Columnar epitel içerisinde geniş ve yuvarlak şişkin hücreler gözlenmiş fakat yapılan tripple boyama ile tam bir kadeh hücresi olduğu tespit edilememiştir. Ductus interlobularis'leri örten epitel hücrelerinin boyutunun kanal büyüdükçe arttığı saptanmıştır. İncelediğimiz koyunlarda ductus interlobularis'leri çevreleyen ince bir bağdoku örtüsü gözlenmiştir (Şekil 75).

Pars endocrina pancreatis 'i oluşturan pancreas adacıklarının (Langerhans adacığı, insulae pancreaticae) , acinus pancreaticus içerisinde sınırları belirgin olarak dağıldığı gözlenmiştir. Fakat Karaman ve Dağlıç koyunlarında adacıklarda belirgin bir kapsülasyon gözleneme-

miştir. Septum interlobulare'den acinus pancreaticus'lar arasına yayılan bağdoku iplikleri tarafından adacıkların sarılmış olduğu görülmüştür (Şekil 74). Adacıklar değişik şekillerde gözlenmiştir. Küçük büyüklü dağılan bu adacıkların küçük adacık tipi mi, büyük adacık tipi mi olduğu tespit edilememiştir. Yapılan tripple ve Hematoxylen&Eosin boyama ile adacıklar-daki hücreleri ayırt etmek mümkün olmamıştır. Adacıklardaki hücrelerin nucleus'ları yuvarlak ve oval tarzda gözlenmiştir.

ANKARA ve KIL KEÇİLERİNDE PANCREAS'IN MİKROSKOBİK YAPISI

Ankara ve Kıl keçilerinde pancreas'ın, ince, yoğun ve düzensiz bir bağdoku tarafından sarılmış ve bu bağdoku kapsülünden çıkan septum'ların pancreas içerisine yayılarak loblara ayırmış olduğu gözlenmiştir. Bağdoku septumları lobları lobüllere bölerek devam etmekte ve tubuloacinar bez ünitelerinin etrafında ince bir lamina basalis meydana getirdiği tespit edilmiştir. Acinus pancreaticus'u oluşturan acinocytus'lar bu lamina basalis üzerine oturmuştur.

Bağdoku kapsülü içerisinde sinir yumakları görülmüş olup, bundan çıkan septumlar lobülleri birer tam sublobulation'lara ayırmıştır. Bu sublobulation olayı Ankara ve Kıl keçisinde fazla derecede görülmüştür. Doku, bu hayvanlarda gevşek bir yapı göstermektedir. İnterlobüler alanlardaki bağdoku septumları içerisinde kan damarları ve sinir yumakları saptanmıştır.

Ankara ve Kıl keçilerinde *pars exocrina pancreatis*'in tubuloacinar bez ünitelerinden ve kanallarından oluştuğu gözlenmiştir. Bu hayvanlarda tubular formların acinar formlara nazaran daha çoğunlukta olduğu tespit edilmiştir. Tubular formların Ankara keçilerinde daha belirgin, Kıl keçilerinde ise daha az belirgin olduğu gözlenmiştir (Şekil 71,72).

Acinus pancreaticus'lar arası boşluklarda kan damarları ve sinir yumakları her iki hayvanda da gözlenmiştir.

Ankara ve Kıl keçilerinde acinus pancreaticus'lar dar bir lumen'e sahiptir. Ductus intercalatus olarak çıkışlarının belirgin olmasına rağmen, acinus pancreaticus'ların ductus intercalatus olarak başlangıçlarının Kıl keçilerinde daha fazla belirgin, Ankara keçilerinde ise daha

az belirgin olduğu gözlenmiştir. Ayrıca Kıl keçilerinde yer yer geniş lumen'li acinus pancreaticus'lar da tespit edilmiştir (Şekil 70).

Ankara ve Kıl keçilerinde acinocytus'ların, lumen'e doğru tepesi kesilmiş piramit şekilli oldukları tespit edilmiştir. Bu hayvanlarda hem küresel hem de oval nucleus'lu hücreler gözlenmekle birlikte, küresel nucleus'lu hücrelerin daha fazla olduğu dikkati çekmiştir. Ankara ve Kıl keçilerinde acinocytus'ların nucleus'ları apical, bazal ve central olmak üzere değişik konumlarda tespit edilmiştir. Hücreler tek nucleus'lu olarak gözlenmiştir. Bunlarda da heterokromatik tipte oval nucleus'ların bazalde, ökromatik tipte küresel nucleus'ların central ve apical olmak üzere değişik konumlarda yerleştiği saptanmıştır. Acinocytus'ların bazofilik olan bazal bölgesi koyu mor renkte, asidofilik apical bölgesi ise kırmızı-turuncu renkte gözlenmiştir (Şekil 71,72).

İncelenen keçi ırklarında epitheliocytus centroacinosus'lar, acinus pancreaticus lumen'i içerisinde yayılım göstermekte ancak lümen'in her tarafını kaplamamış olduğu görülmüştür. Bunların nucleus'ları yassı şekilde olup, yassılaştırmış hücreler olarak gözlenmişlerdir. Ductus intercalatus hücrelerinin nucleus'ları ile aynı şekilde oldukları tespit edilmiştir. Bu hücreler, acinus pancreaticus çıkışında ductus intercalatus hücreleri olarak devam etmektedirler (Şekil 70,71).

Kanalları: Her iki keçi ırkında, ductus intercalatus'ların acinus pancreaticus'tan çıkışları belirgin olarak gözlenmiştir. Nucleus'ları yassı ve oval şekilde olup, kanal çevresi bağdoku iplikleri ile kuşatılmıştır (Şekil 70).

Lobulus pancreaticus içerisinde küçük ve büyük ductus intralobularis'ler görülmüştür. Bunlar çevresel olarak bağdoku iplikleri ile kuşatılmıştır. Kanal hücreleri kübik şekilde olup, yuvarlak bir lumen'e sahip oldukları gözlenmiştir.

İnterlobuler aralıkta ise genişliği daha fazla ductus interlobularis'ler gözlenmiştir (Şekil 74). Bu kanalları çevreleyen kalın ve yoğun bir bağdoku örtüsü tespit edilmiştir. Bağdokusu içerisinde kan damarları ve sinir yumakları gözlenmiştir. Kanalı çevreleyen epitelin yer yer kıvrımlar yaptığı dikkati çekmiştir. Ductus interlobularis'ler, basit columnar epitel ile örtülmüştür. Columnar epitel içerisinde Tripple boyama ile tam bir kadeh hücresi olduğu belli olmayan yuvarlak ve şişkin hücreler görülmüştür. Ductus interlobularis'leri örten epitel hücrelerinin boyutunun ve kanal genişliğinin, kanal büyüdükçe arttığı saptanmıştır.

Pars endocrina pancreatis, pancreas adacıklarından (Langerhans adacığı, insulae pancreaticae) meydana gelmiştir. Acinus pancreaticus içerisinde sınırları belirgin olarak dağılmışlar, fakat Ankara ve Kıl keçilerinde de belirgin bir kapsülasyon gözlenememiştir. Adacıkların, septum interlobulare'den acinus pancreaticus'lar arasına dağılan bağdoku iplikleri tarafından sarılmış olduğu görülmüştür (şekil 77). Bu hayvanlarda da adacıklar küçüklü-büyüklü görülmüş olup, küçük adacık tipi mi yoksa büyük adacık tipi mi olduğu tespit edilememiştir. Yapılan Tripple ve Hematoxylen&Eosin boyama ile adacıklardaki hücreleri tam olarak ayırt etmek mümkün olmamıştır. Adacıklarda yuvarlak ve oval nucleus'lu hücreler gözlenmiştir.



TARTIŞMA ve SONUÇ

Embriyonal olarak çift origine sahip olan pancreas (42), doğumdan sonra tek bir organ olup (10), duodenum'un pars descendens'i boyunca caudal'e doğru uzanan *lobus pancreatis dexter* (18, 28,42,48,51), sol tarafa doğru rumen ile diaphragma'nın crus sinistrum'u arasına uzanan *lobus pancreatis sinister* (18,19,20,28,38,42,48) ve her iki lobun birleşme yerinde, duodenum'un pars cranialis'i üzerinde bulunan *corpus pancreatis* (7,18,28,42,48) olmak üzere üç bölümden meydana geldiği ve lobus pancreatis sinister ile lobus pancreatis dexter'in ayırım yerinin tabanında, corpus pancreatis'in karşısında, v. portae ve a. mesenterica cranialis'in geçtiği çentik kısım da *incisura pancreatis* olarak (14,28,38,42,48) bildirilmiştir. Yapılan çalışmada, yukarıdaki verilere paralel olarak hem koyun hem de keçi ırklarında pancreas, tek bir organ halinde tespit edildi. Ayrıca corpus pancreatis, lobus pancreatis sinister ve lobus pancreatis dexter bölümleri ile *incisura pancreatis* belirgin olarak saptandı.

Pancreas'ın planum medianum'un sağında yer aldığı belirtilmiş olup (12,13,14,18,28,38,52), hepar'ın facies visceralis'i gerisinde, columna vertebralis'in ventral'inde, duodenum'un dorsal'inde (13,18,19,20,51,52) ve diaphragma'nın crura'sı yakınında cavum abdominis'in regio dorsalis'ini işgal ettiği (38) bildirilmiştir.

Pancreas'ın cavum abdominis'in dorso-lateral'inde bulunması dışındaki diğer bulgularımızın literatür verileri ile aynı olduğu tespit edildi.

Makroskobik bakıda pancreas'ın soluk pembe renkli bir organ olduğu (9,12,13,17,18,19,20, 48,51) ve açıklığı caudal'e gelecek V harfi şeklinde yer aldığı bildirilmiştir (18,51).Ancak bazı yazarlar (19,20) da ruminantlarda pancreas'ın iki kolu geriye dönük, orta kısmı ile duodenum'un flexura prima'sında bulunan U harfi şeklinde kıvrım gösterdiğini bildirmişlerdir.

Bu çalışmada incelenen tüm ırklarda pancreas'ın, soluk pembe renkte olduğu ancak Karaman ve Dağlıç koyunlarında V harfi, Kıl keçisi ve Ankara keçisinde ise U harfi şeklini aldığı gözlemlendi.

Ruminant'larda corpus pancreatis'in oldukça küçük (42,48) ve keçilerde belirgin (3) olduğu bildirilmiştir.

Yapılan çalışmada hem koyun hem de keçilerde corpus pancreatis'in küçük olmasına rağmen belirgin olduğu saptandı.

Ruminant'larda lobus pancreatis sinister'in geniş olmasına (42,48) rağmen, lobus pancreatis dexter'den daha küçük olduğu bildirilmiştir (28,42). Amselgruber (3) ise keçide lobus pancreatis dexter'in yassı, düz bir şekilde olduğunu ve ayrıca lobus pancreatis dexter'in genişliğinin de lobus pancreatis sinister'den daha fazla olduğunu bildirmektedir. Koyunlar da lobus pancreatis dexter kaba bir üçgen şeklinde, caudal kenarı düzensiz ve merkezinde derin bir çentik bulunur. Margo dexter'in düzgün bir görüntü arzettiği ve pancreas'ın margo sinister'inin de a. coeliaca'nın bir kolu ile çentiklenmiş olduğu bildirilmiştir (7,38).

Yapılan çalışmada lobus pancreatis dexter'in koyun ve keçilerde üçgen şeklinde olduğu ancak Dağlıç koyunu ile Ankara ve Kıl keçisinde bunun kaba bir üçgen şeklinde bulunduğu gözlemlendi. Aynı zamanda lobus pancreatis dexter, lobus pancreatis sinister'in iki katı büyüklüğünde olduğu saptandı. Lobus pancreatis dexter'in caudal kısmı Karaman koyunlarında,

Dağlıç koyunlarına göre daha sivrilmiş halde bulunduğu tespit edildi.Ayrıca Dağlıç koyunu ile Ankara ve Kıl keçilerinde aynı lobun margo caudalis'inde bir çentiklenme gözlemlendi.

Araştırmamızda lobus pancreatis sinister, koyun ve keçilerde üçgen şeklinde tespit edildi ve bu lobun margo sinister'inde v. gastrolialis tarafından derin bir incisura meydana getirildiği gözlemlendi. Margo sinister'deki bu incisura'nın çok derin olması nedeniyle, lobus pancreatis sinister ile corpus pancreatis'in dar bir şekilde birbirine bağlandığı ve ayrıca bu bağlantı yeri-

nin koyunlarda keçilere oranla daha dar olarak şekillendiği gözlemlendi. Margo sinister'in caudal kısmında bulunan küçük bir pancreas parçasının da bu incisura'ya doğru uzandığı tespit edildi.

Pancreas'ın yeri:

Pancreas'ın cavum abdominis'in sağ tarafında, 12. vertebra thoracalis'den 2. veya 4. vertebra lumbalis'e kadar uzanmış olarak bulunduğu (12,19,20) bildirilmesine rağmen, lobus pancreatis sinister'in 11-13. vertebra thoracalis'ler hizasından başlayabileceği belirtilmiştir (8).

Araştırmamızda pancreas, cranial olarak Karaman ve Dağlıç koyunlarında 12. costa'dan, Kıl keçilerinde 12-13. costalar hizasından ancak bir keçide 11. costa hizasından, Ankara keçilerinde ise 12. costa'dan fakat yine bir keçide 11. costa hizasından başladığı gözlemlendi.

Pancreas'ın incelenen hayvanlarda en fazla L₃ hizasına kadar uzandığı tespit edildi ve lobus pancreatis dexter'in lobus pancreatis sinister'den daha uzun olması nedeniyle, bu iki lobun caudal sınırı ayrı ayrı incelendi.

Lobus pancreatis dexter'in Dağlıç ve Karaman koyunlarında L₃ ancak iki Karaman koyununda L₂ hizasına kadar, Ankara ve Kıl keçilerinde ise L₂, yine iki Kıl keçisinde L₁ hizasına kadar uzandığı saptandı.

Lobus pancreatis sinister'in Karaman koyunlarında L₂, Dağlıç koyunlarında L₁-L₂ arası hizaya fakat bir Dağlıç koyununda L₂ hizasına kadar, Ankara ve Kıl keçilerinde ise L₁ ancak bir Kıl keçisinde L₂ hizasına kadar uzandığı tespit edildi.

Bu gözlemler ışığında hem lobus pancreatis dexter'in hem de lobus pancreatis sinister'in koyunlarda keçilere oranla daha uzun olduğu sonucuna varıldı.

Pancreas'ın komşu organlarla ilişkisi:

Lobus pancreatis dexter'in facies dorsalis'inin ren dexter'le ilişkide olduğunu bildiren literatürler (12,19,20) ile bizim bulgularımızın aynı olduğu saptandı. Bu ilişkinin, Karaman ve Dağlıç koyunlarında L₁ ile L₂, Kıl keçilerinde 13. costa ile L₁-L₂, Ankara keçilerinde ise 13. costa'nın caudal sınırı ile L₁-L₂ arası hizada olduğu gözlemlendi.

Pancreas'ın dorso-cranial olarak hepar'ın facies visceralis'ine kadar uzandığını bildiren literatürleri (14,28,38,42,52) bulgularımızın da desteklediği saptandı. Buna ilave olarak pancreas, hepar'ın proc. caudatus'unun ventral'inde Karaman ve Dağlıç koyunlarında 12. costa'dan L₁ hizasına, Kıl keçilerinde 12. ile 13. costalar arasından L₁'e kadar ancak iki Kıl keçisinde cranial olarak 13. costa hizasından başladığı, Ankara keçilerinde ise 13. costa hiza-

sından L₁ hizasına kadar fakat bir Ankara keçisinde de 12. costa hizasından 13. costa ile L₁ arası hizaya kadar uzandığı tespit edildi.

Pancreas'ın facies dorsalis'i ile v cava caudalis'in ilişkide olduğunu bildiren literatür bulgularını (14,28,33,38,42,52), biz de hem koyun hem de keçilerde tespit ettik. Bu ilişkinin Karaman koyunlarında 12.-13. costalar arasından L₁ ancak bir Karaman koyununda 12. costa'dan L₂ hizasına kadar, Ankara keçisi ve Dağlıç koyununda 13. costa'dan L₂ hizasına ancak bir Dağlıç koyununda L₁-L₂ arası bölgede, Kıl keçilerinde ise 13. costa ile L₁ arası bölgede fakat bir Kıl keçisinde L₂'ye kadar uzandığı saptandı.

Lobus pancreatis dexter'in, duodenum'un pars descendens'i ile temasına değinen literatürlere (28,38) ek olarak, bu temasın 2. ile 4. vertebra lumbalis'ler hizasında olduğu bildirilmiştir (42).

Yapılan çalışmada lobus pancreatis dexter ile duodenum'un pars descendens'i arasındaki ilişki, bir Ankara keçisi dışında literatür verilerine uygun olarak saptandı. Buna ilave olarak, incelenen koyun ve keçi ırklarında lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'i, duodenum'un pars ascendens'ine de temas ettiği gözlemlendi. Lobus pancreatis dexter'in, duodenum'un pars ascendens'i üzerinde caudal'e doğru Dağlıç ve Karaman koyunlarında L₃ ancak iki Karaman koyununda L₂ hizasına kadar, Ankara ve Kıl keçilerinde ise L₂ fakat bir Kıl keçisinde L₁ hizasına kadar devam ettiği tespit edildi.

Hiçbir literatürde bildirilmemesine rağmen, lobus pancreatis dexter'in margo dexter'inin cranial kısmıyla ansa sigmoidea'ya komşu olduğu ve pancreas'ın bu kısmı ile ansa sigmoidea kıvrımları arasına kadar uzandığı gözlemlendi.

Araştırmamızda, pancreas'ın facies ventralis'i ile colon transversum arasındaki ilişki literatürlere (28,33,42) uygun olarak tespit edildi. Ayrıca pancreas'ın facies ventralis'inin, colon ascendens ve colon descendens ile de temasta olduğu saptandı.

Lobus pancreatis dexter'in colon transversum'un üzerinde, Karaman koyunlarında 13. costa ile L₁ arası, ancak bir Karaman koyununda sadece L₁, Dağlıç koyunlarında ise L₁, Ankara ve Kıl keçilerinde de 13. costa ile L₁ arası ancak bir Kıl keçisinde sadece 13. costa, yine bir Kıl keçisinde de sadece L₁ hizasında bulunduğu gözlemlendi.

Araştırmamızda lobus pancreatis dexter'in columna vertebralis'in hemen altında, colon descendens'e dorso-lateral olarak temas ettiği gözlenmiş olup bu temasın Karaman koyunlarında L₂, Dağlıç koyunlarında L₃ ,fakat bir Dağlıç koyununda L₂ ,yine bir Dağlıç koyununda da L₁,

Ankara ve K11 keçilerinde ise L₂ ancak iki K11 keçisinde L₁ hizasında son bulunduğu tespit edildi.

Lobus pancreatis dexter'in colon ascendens'in ansa proximalis coli ve ansa distalis coli'si üzerinde ise Karaman koyunlarında L₁-L₂ arası hizada, Dağlıç koyunları ve Ankara keçilerinde L₂, fakat bir Dağlıç koyunu ve bir Ankara keçisinde L₃, K11 keçilerinde ise 13. costa ile L₁ arası hizada yer aldığı ancak iki K11 keçisinde caudal'e doğru L₂ hizasına kadar uzandığı gözlemlendi.

Pancreas'ın facies ventralis'i ile intestinum tenue'nin temasta olduğu bildirilmiştir (28,33,38,42).

Araştırmamızda, lobus pancreatis dexter'in margo dexter'i ile lobus pancreatis sinister ve corpus pancreatis'in facies ventralis'inin ansa jejunalis'lerle temasda olduğu tespit edildi.

Lobus pancreatis sinister'in son iki vertebra thoracalis altında (38), diaphragma'nın crus sinister'i ile rumen arasında uzandığı (19,20,28,38,42) bildirilmiştir.

Biz araştırmamızda literatür bilgileri ile (19,20,28,38,42) bulgularımızın uyum gösterdiğini gözledik.

Çalışmamızda lobus pancreatis sinister'in rumen ile temasının, Karaman ve Dağlıç koyunlarında 12. costa hizasından başladığı ve caudal'e doğru Karaman koyunlarında L₂, Dağlıç koyunlarında ise L₁-L₂ arası hizaya kadar ancak bir Dağlıç koyununda L₂'ye kadar devam ettiği tespit edildi. K11 keçilerinde ise 12.-13. costalar arası hizadan L₁ hizasına kadar uzandığı, ancak bir K11 keçisinde 11. costa hizasından başladığı yine bir K11 keçisinde ise L₂'ye kadar devam ettiği saptandı. Ankara keçilerinde ise 12. costa hizasından ancak bir Ankara keçisinde 11. costa hizasından başladığı ve L₁ hizasına kadar uzandığı gözlemlendi.

Lobus pancreatis sinister'in lien ile temasta bulunduğu bildirilmiştir (12,33,42).

Çalışmamızda lobus pancreatis sinister'in lien'le temasının Dağlıç ve Karaman koyunları ile K11 keçilerinde 12.-13. costalar, fakat bir Karaman ve iki Dağlıç koyununda 13. costa ile L₁ arası hizada, iki K11 keçisinde de cranial'e doğru 11. costa'ya kadar ulaştığı gözlemlendi. Ankara keçilerinde ise bu temasın, 11.-13. costalar arası bölgede olduğu tespit edildi.

Literatür bilgilerinde rastlanılmamakla beraber biz araştırmamızda lobus pancreatis sinister'in margo dexter'inin caudal ucu ile gl. suprarenalis sinister'e ulaşmış olduğunu ve bu temasın Karaman koyunlarında L₂, Dağlıç koyunlarında L₁-L₂ arası hizada ancak bir Dağlıç

koyununda L_2 , Kıl keçilerinde L_1 hizasında, fakat bir Kıl keçisinde de bunun L_2 'ye kadar uzandığını, Ankara keçilerinde ise L_1 hizasında olduğu tespit edildi

Yine literatür bilgilerinde rastlanmamakla birlikte, yaptığımız çalışmada lig. hepatorenale'nin lobus pancreatis dexter'in margo dexter'inin caudal kısmına yapışmış olduğu ve bu yapışma alanının, incelenen bütün hayvanlarda L_1 ile L_2 - L_3 arası hizada bulunduğu tespit edildi.

Literatürlerde pancreas üzerindeki impressio'lar hakkında bir bilgi bulunmamaktadır. Yaptığımız araştırmada, bazı oluşumların pancreas üzerinde impressio yaptığı tespit edildi. Çalışmamızda, a. coeliaca ve a. mesenterica cranialis'in lobus pancreatis sinister'in facies dorsalis'inde kendilerine özgü bir impressio meydana getirdiği saptandı. Ayrıca a. mesenterica cranialis'in lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'inde ve a. coeliaca'nın kolu olan a. lienalis'in de lobus pancreatis sinister'in facies ventralis'inde birer impressio yaptıkları gözlemlendi.

V. portae, corpus pancreatis'in facies dorsalis'inde belirgin bir impressio yapmasına rağmen yine hiçbir literatür bu oluşumdan söz etmemektedir.

Bu damar'ın kolu olan v. mesenterica communis'in, incisura pancreatis'den oblik olarak geçtikten sonra lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'inde kendine özgü bir impressio yaptığı saptandı.

Aynı damar'ın diğer kolu olan turuncus gastrolienalis'in de, lobus pancreatis sinister'in corpus pancreatis'e yakın kısmının facies dorsalis'inde cranial'e doğru seyrederken bir impressio meydana getirdiği tespit edildi. Son bahsettiğimiz impressio'nun koyunlarda keçilere göre daha derin olduğu gözlemlendi. Turuncus gastrolienalis'i oluşturan v. gastrica sinistra ve v. ruminalis sinistra'nın ortak kökü ile v. ruminalis dextra ve v. lienalis'in ortak kökünün lobus pancreatis sinister'de bir impressio yaptığı ve her iki kök kısmının lobus pancreatis sinister'in margo sinister'inde belirgin bir incisura meydana getirdiği tespit edildi.

Çalışmamızda lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'inin colon ascendens, colon descendens, colon transversum ve ansa jejunalis'lerle temasta olmasından dolayı bu kısımların her birinin ayrı ayrı impressio şekillendirdiği saptandı.

Ductus choledochus'un pancreas'ın cranial sınırından, soldan sağa geçtiği kısmın ventral'inde bir çok ln. pancreaticoduodenalis'lerin bulunduğu (3,28) ve bunların pancreas'ta impressio yaptığı (3) bildirilmiştir.

Araştırmamızda pancreas'ın facies ventralis'inde birçok *ln. pancreaticoduodenalis*'lerin bulunduğu ve literatürlerden (3,28) farklı olarak *v.portae*'nin incisura pancreatis'e giriş yerinin sağında, pancreas'ın facies dorsalis'inde tek ve büyük bir *ln. pancreaticoduodenalis* daha saptandı. Sözü edilen *ln. pancreaticoduodenalis*'lerin pancreas üzerinde birer impressio yaptıkları tespit edildi.

Çalışmamızda, omentum majus'un, duodenum'un pars descendens'i boyunca seyreden lobus pancreatis dexter'in margo dexter'i ve facies ventralis'ine yapıştığını bildiren literatürleri (13,42) bizim bulgularımızda desteklediği saptandı.

Pancreas'ın ağırlığı erişkin koyun (28,42) ve keçilerde (28) 50-70gr olarak bildirilmiş ve evcil hayvan türlerinin çoğunda canlı ağırlığın %0.1 oranında veya biraz daha fazlası olduğu vurgulanmıştır (7).

Özgüden (47), Ankara keçisinde pancreas'ın formollü ağırlığını 45.6gr, taze ağırlığını ise 40gr olarak tespit etmiş olup Karaman koyunlarında pancreas'ın formollü ağırlığını 51gr, taze ağırlığını da 40gr olarak bildirmiştir.

Araştırmamızda, pancreas ağırlığının vucut ağırlığına oranı, Karaman koyunlarında 0.085 ± 0.0036 , Dağlıç koyunlarında ise 0.114 ± 0.0038 olarak tespit edildi. Karaman ve Dağlıç koyunlarında bu iki değer arasında ise $P < 0.001$ düzeyinde bir önem saptandı. Kıl keçilerinde ise pancreas'ın ağırlığı vucut ağırlığının 0.109 ± 0.0031 'ini, Ankara keçilerinde de 0.101 ± 0.0039 'unu oluşturduğu tespit edildi. Ancak bu iki değer arasında istatistiksel açıdan bir önem bulunamadı.

Genel koyun ırklarını ele aldığımızda, pancreas'ın ağırlığı vucut ağırlığının 0.103 ± 0.0035 'ini, keçi ırkları toplamında ise 0.105 ± 0.0026 'sını teşkil ettiği saptandı. Ancak iki değer arasında da istatistiksel açıdan bir önem tespit edilemedi.

Ductus choledochus'un pancreas'ın cranial sınırında, soldan sağa geçerek duodenum'un pars descendens'ine ulaştığı (3,36) ve bu seyri sırasında ventral yüzeyini pancreas dokusu kapattığı halde, dorsal yüzeyini ise yağ dokusu ile çok az pancreas dokusunun örttüğü bildirilmiştir (3,52).

Araştırmamızda ductus choledochus'un literatür bilgilerine (3,36,52) uygun olarak duodenum'un ansa sigmoidea'sının caudal'ine doğru ilerlediği ve bu sırada pancreas dokusuyla ventral ve yanlardan sarılmış olduğu gözlemlendi.

Koyun ve keçilerde, ductus pancreaticus'un duodenum'a açılmadan önce ductus choledochus ile birleştiği (1,4,10,12,14,15,18,19,20,23,27,28,33,36, 38,42,44,48,50,51,52) ve ductus choledochus communis adını alarak (14,50) pylorus'den 25-30cm distal'e (18,19, 20, 48,50) açıldığı bildirilmiştir. Ancak Amselgruber (3), 39 erişkin keçinin pancreas'ı üzerinde yaptığı çalışmada, 36 pancreas'ın ductus pancreaticus ile drene olduğunu ve bunun ductus choledochus'la birleşerek duodenum'a açıldığını belirtmekte, 3 keçide ise ductus choledochus'a açılan ve ductus choledochus'da küçük bir ağzlaşma yeri tespit edilen 2. bir kanalın bulunduğunu bildirmiştir. Abdalla ve Sack (1) ise, 10 erişkin koyunun 9'unda ductus pancreaticus accessorius'u tespit etmiştir. Makroskobik olarak kolaylıkla bulunamamakla birlikte, histolojik olarak yapılan seri kesitlerde bir miktar pancreas dokusu ile ductus pancreaticus accessorius'un ductus choledochus'un önündeki ana pancreatic kütleden distal'e doğru geçtiğini ve duodenum'un duvarı içine girerek submucoza içinde 10mm kadar distal'e ilerledikten sonra mucoza'ya yaklaştığını bildirmişlerdir. Diğer yazarlar (10,12,18,19,20,23, 27,28,41,42, 44,48,50,51,52,54) ise, koyun ve keçilerde sadece ductus pancreaticus'un varlığından bahsetmekte ve ductus pancreaticus accessorius'un bulunmadığını bildirmektedirler. Araştırmamızda iki dişi Dağlıç koyunu ile bir erkek Kıl keçisi dışındaki bütün koyun ve keçilerde sadece ductus pancreaticus tespit edildi. Bunun duodenum'a açılmadan önce ductus choledochus'la birleştiği ve daha sonra duodenum'a açıldığı gözlemlendi.

Dağlıç koyunlarındaki ikinci kanalın lobus pancreatis dexter'in margo dexter'inden çıkıp ductus choledochus communis'in duodenum'a girdiği yerin 0.8-1cm caudal'inden duodenum'un pars descendens'ine girdiği tespit edildi. Fakat her iki koyundaki bu ikinci kanalın, duodenum mucozasının makroskobik incelenmesinde açılma noktasının olmadığı gözlemlendi. 2 yaşlı erkek Kıl keçisinde ise tespit edilen ikinci kanalın, ductus pancreaticus'un birleşme yerinden yaklaşık 0.4cm sonra ductus choledochus communis'le birleştiği gözlemlendi. Bu ikinci kanalın da ductus choledochus communis mucozasının makroskobik incelenmesinde açılma noktasının olmadığı saptandı.

İki Dağlıç koyununda tespit edilen ikinci kanalın duodenum ile birleşmesi nedeniyle, embriyonal dönemdeki ductus pancreaticus accessorius'un kalıntısı olduğu, ancak Kıl keçisindeki ikinci kanalın ductus choledochus communis'e açılmasından dolayı ductus pancreaticus'un dallanmasının bir varyasyonu olabileceği kanısındayız.

Ductus pancreaticus'un ductus choledochus'la birleştikten sonra ductus choledochus communis'in duodenum'a açılışa kadar olan uzaklığını Taylor (52) koyunlarda 6cm, Garrett (23) koyun ve keçilerde 5.08cm, Amselgruber (3) ise keçilerde 3.6cm olarak bildirmişlerdir. Ductus choledochus communis'in duodenum'un duvarı içinde mucozal yüzeye paralel olarak Taylor (52) 1cm kadar seyrettikten sonra açıldığını, Amselgruber (3) ise bu seyirin 1.5cm'den 2cm'ye kadar olabildiğini vurgulamışlardır.

Araştırmamızda, ductus choledochus communis'in duodenum mucozasındaki açılma noktasına olan uzaklığı, duodenum'a girdiği yere ve duodenum'a girdiği yerden mucozadaki açılma noktasına olmak üzere iki ayrı ölçüm şeklinde yapıldı.

Ductus choledochus communis'in duodenum'a girdiği yere olan uzaklık, Karaman koyunlarında 2.21 ± 0.07 cm, Dağlıç koyunlarında ise 3.12 ± 0.13 cm olarak tespit edildi. Her iki ırk arasında ise bu özellik yönünden $P < 0.001$ düzeyinde bir önem saptandı. Bu uzaklık Kıl keçilerinde 3.70 ± 0.16 cm, Ankara keçilerinde ise 3.69 ± 0.13 cm olarak tespit edildi. Ancak bu iki ırk arasında istatistiksel açıdan bir önem bulunamadı. Aynı uzaklık, genel koyun ırkları toplamını ele aldığımızda 2.70 ± 0.10 cm, keçi ırkları toplamında ise 3.69 ± 0.10 cm tespit edildi. Bu özellik açısından koyun ve keçi ırkları arasında ise $P < 0.001$ düzeyinde bir önem saptandı. Ductus choledochus communis'in duodenum'a girdiği yerden mucozadaki açılma noktasına olan uzaklık ise, Karaman koyunlarında 1.60 ± 0.06 cm, Dağlıç koyunlarında ise 1.70 ± 0.06 cm olarak tespit edildi. Bu özellik açısından iki ırk arasında istatistiksel bir önem saptanamadı. Aynı uzaklık, Kıl keçilerinde 1.27 ± 0.06 cm, Ankara keçilerinde ise 1.57 ± 0.06 cm olarak tespit edildi. Keçi ırkları arasında bu özellik yönünden $P < 0.01$ düzeyinde istatistiksel bir önem saptandı. Aynı uzaklık, genel koyun ırkları toplamında ele aldığımızda 1.65 ± 0.04 cm, keçi ırkları toplamında ise 1.43 ± 0.05 olarak tespit edildi. Bu özellik açısından da koyun ve keçi ırkları arasında $P < 0.01$ düzeyinde bir önem saptandı.

Bu verilere göre, ductus choledochus communis'in duodenum mucozasındaki açılma noktasına kadar toplam uzunluğu, keçi ırklarında (5.12cm), koyun ırklarına (4.35cm) oranla daha uzun olduğu tesbit edildi. Bununla birlikte ductus choledochus communis'in submucoza'daki seyri, keçi ırklarında (1.43cm) koyun ırklarına (1.65) göre daha kısa olduğu saptandı.

Keçilerde pancreas kanallarının seyri, açılışı ve dallanmasını inceleyen Amselgruber (3), ductus choledochus'un duodenum mucozasında açıldığı papilla duodeni major'un duode-

num'un flexura sigmoidea'sının tepe noktasından uzaklığının ortalama 3.8cm olduğunu bildirmiştir.

Araştırmamızda, duodenum'un ansa sigmoidea'sının ikinci kavisinden ductus choledochus communis'in duodenum mucozasındaki açılma noktasına olan uzaklığı belirlendi. Bu uzaklık, Karaman koyunlarında 3.25 ± 0.15 cm, Dağlıç koyunlarında ise 3.76 ± 0.14 cm olarak tespit edildi. Her iki ırk arasında bu özellik yönünden $P < 0.05$ düzeyinde bir önem saptandı. Aynı uzaklık, Kıl keçilerinde 3.16 ± 0.23 cm, Ankara keçilerinde ise 3.47 ± 0.12 cm olarak bulundu. Her iki keçi ırkı arasında ise bu özellik yönünden istatistiksel bir önem saptanamadı. Aynı uzaklık, genel koyun ırkları toplamını ele aldığımızda 3.53 ± 0.11 cm, keçi ırkları toplamında ise 3.32 ± 0.13 cm olarak tespit edilmesine rağmen bunlar arasında da istatistiksel açıdan bir önem saptanamadı.

Pyloris'den ductus choledochus communis'in duodenum'daki açılma noktasına olan uzaklığı literatürler (18,19,20,48,50) 25-35cm olarak bildirmesine rağmen çalışmamızda bu uzaklık, Karaman koyunlarında 21.82 ± 0.85 cm, Dağlıç koyunlarında ise 22.61 ± 0.62 cm olarak tespit edildi. Fakat her iki koyun ırkı arasında bu özellik yönünden istatistiksel açıdan bir önem bulunamadı. Aynı uzaklık, Kıl keçilerinde 23.96 ± 0.86 cm, Ankara keçilerinde ise 28.04 ± 0.89 cm olarak saptandı. Bu özellik yönünden Kıl ve Ankara keçileri arasında $P < 0.01$ düzeyinde bir önem tespit edildi. Bu uzaklık genel koyun ırkları toplamını ele aldığımızda 22.25 ± 0.51 cm, keçi ırkları toplamında ise 26.12 ± 0.71 cm olarak saptandı. Koyun ırkları toplamı ile keçi ırkları toplamı arasında bu özellik yönünden istatistiksel açıdan $P < 0.001$ düzeyinde bir önem tespit edildi.

Bu verilere göre, ductus choledochus communis'in keçi ırklarında koyun ırklarına oranla duodenum'un daha distal'ine açıldığı saptandı..

Koyun ve keçilerde ductus pancreaticus ile ductus choledochus birleştikten sonra ductus choledochus communis adını alarak (14,50) duodenum mucozasında papilla duodeni major şeklinde açıldığı (3,19,20,44) ve bu kanalın açıldığı deliğin keçide serbest bir papilla, koyunda ise mucozanın oluklu sondaya benzeyen bir girintisi üzerinde olduğu bildirilmiştir (19,20).

Koyunun pancreas kanal sistemini histolojik olarak inceleyen Abdalla ve Sack(1) ile Lone ve arkadaşları (36) ductus choledochus communis'in duodenum mucozasındaki açıklığının bir

papilla üzerinden yükselmemiş olduğunu ve bunun duodenal kıvrımlar içinde yer aldığını, Taylor (52) da bu açıklığın küçük bir yarık şeklinde olduğunu bildirmiştir.

Amselgruber (3) ise keçilerde ductus choledochus'un papilla duodeni major'a açıldığını ve papilla'nın açıldığı bu alanın bağırsak mucozasının uzun kıvrımının en sonunda yer aldığını bildirmiştir. İki olguda ise pancreas dokusunun 1cm'den büyük parçasının ductus choledochus'un giriş yerinde bağırsağın içinde bulunduğunu ve papilla duodeni major'un genişliğinin ise 1cm kadar olduğunu belirtmiştir.

Koch (33), küçük ruminantlarda ductus pancreaticus major'un ductus choledochus ile birlikte ortaklaşa papilla duodeni vateri'ye döküldüğünü bildirmiştir.

Araştırmamızda ductus choledochus communis'in duodenum boşluğuna açılma şeklinin sadece ırklar arasında değil aynı zamanda ırk içinde de değişiklik gösterdiği saptandı. Bundan dolayı ırkların her birinin duodenum'a açılma şekli ayrı ayrı ele alındı.

Çalışmamızda Karaman koyunlarında ductus choledochus communis'in duodenum boşluğuna açılma şeklinin *mucoza kabartısı*, *mucozanın oluklu sondaya benzeyen girintisi* ve *papilla şeklinde* olmak üzere üç değişik biçimde olduğu gözlemlendi.

Her üç şekilde açılmada, ductus choledochus communis duodenum'a girdikten sonra mucozadaki açılma noktasına kadar submucozadaki seyrinde, mucozada bir kabartı meydana getirdiği tespit edildi.

Araştırmamızda incelenen Karaman koyunlarının %72.72'sinin *mucoza kabartısı şeklinde* açıldığı gözlemlendi. Bu şekilde açılmada ductus choledochus communis'in mucozada yaptığı kabartının da 1.43 ± 0.18 cm kadar devam ettiği tespit edildi.

Çalışmamızda mucoza kabartısı gösteren hayvanlarda ductus choledochus communis'in açılma şeklinin iki farklı biçimde olduğu ve mucoza kabartısı gösteren Karaman koyunlarının %56.25'inin Ostium (delik), %43.75'inin ise fissura (yarık) şeklinde açıldığı gözlemlendi. Ostium şeklinde açılanlarda ostium'un, duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 865.94 ± 105.76 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 941.40 ± 152.31 mikron olarak tespit edildi. Bu verilere göre ostium'un enine oval şekilde olduğu saptandı. Ostium'un açılma yönünün, mucozal kabartının sonunda caudal'e veya dorsal'e yada caudo-dorsal'e doğru olduğu saptandı.

Mucoza kabartısının sonunda fissura şeklinde açılanlarda ise fissura'nın, duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 2720.77 ± 373.29 mikron, duodenum'un transversal eksenine

göre çapı ise 1306.40 ± 320.34 mikron olarak tespit edildi. Fissura'nın açılma yönünün bir Karaman koyununda mucozal kabartıya göre oblik şekilde, diğerlerinde ise mucozal kabartıya paralel uzandığı gözlemlendi.

Mucozal kabartının sonunda ostium veya fissura'dan sonra caudal'e doğru devam eden ortalama 0.71 ± 0.14 cm kadar bir mucozal kabartı kısmı daha gözlenmiş olup, bu mucoza kabartısı şeklinde açılanların %56.25'inde saptandı. Bu oluşum ostium şeklinde açılanların %66.66'sında, fissura şeklinde açılanların ise %42.85'inde görüldü.

Mucozanın oluklu sondaya benzeyen girintisi şeklinde açılma ise incelenen Karaman koyunlarının %13.64'ünde saptandı. Ductus choledochus communis'in açılma noktasına doğru ilerlerken mucozada yaptığı kabartının ortalama 1.16 ± 0.14 cm kadar devam ettiği tespit edildi.

Açılma noktasının duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 2765 ± 445.05 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 786.20 ± 114.20 mikron olarak saptandı. Bu verilere göre açılma noktasının fissura şeklinde olduğu fakat duodenum'a açılmadan sonra iki mucoza kabartısı arasında oluk şekillendirerek caudal'e doğru uzandığı gözlemlendi.

Papilla şeklinde açılma ise Karaman koyunlarının %13.64'ünde saptandı. Fakat Karaman koyunlarında tam bir papilla duodeni major oluşumuna rastlanılmadı. Açılma noktasının papillaya benzer bir oluşum şeklinde olduğu gözlemlendi. Oluşumun yanlardan boğumlandığı fakat tam bir papilla şeklini almadığı tespit edildi. Ductus choledochus communis'in açılma noktasına ilerlerken mucozada yaptığı kabartının ortalama 1.16 ± 0.35 cm olduğu ve açılma noktasının duodenum'un longitudinal eksenine göre çapının 1503.76 ± 177.78 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapının ise 1231.50 ± 80.00 mikron olduğu saptandı. Bu verilere göre papilla şekline yakın oluşumun açılma noktasının ostium biçimine yakın fakat uzunluğuna oval şekilde olduğu tespit edildi.

Araştırmamızda Dağlıç koyunlarında ductus choledochus communis'in duodenum mucozasında açılmasının ise *mucoza kabartısı ve papilla duodeni major şeklinde* olmak üzere iki değişik biçimde olduğu gözlemlendi. Dağlıç koyunlarında da ductus choledochus communis'in açılma noktasına doğru submucozada ilerlerken mucozada bir kabartı yaptığı tespit edildi. Çalışmamızda Dağlıç koyunlarının %28'inin *mucoza kabartısı şeklinde* açılma gösterdiği gözlemlendi. Bu şekilde açılanlarda ductus choledochus communis'in mucozada yaptığı kabartının ortalama 1.44 ± 0.06 cm kadar devam ettiği tespit edildi. Dağlıç koyunlarında mucoza kabartısı gösteren hayvanlarda açılmanın iki farklı şekil gösterdiği ve bunların

%57.17'sinin fissura, %42.85'ininde ostium şeklinde olduğu gözlemlendi. Ancak fissura şeklinde açılanların %50'sinin transversal fissura, %50'sinin ise longitudinal fissura şeklinde olduğu tespit edildi.

Transversal fissura şeklinde açılanlarda, fissura'nın duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 1350.05 ± 150.02 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 2001.72 ± 221.25 mikron olarak saptandı.

Longitudinal fissura şeklinde açılanlarda ise fissura'nın, duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 2228.96 ± 120.00 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı da 1279.32 ± 100.10 mikron olarak tespit edildi.

Ductus choledochus communis'in mucozada yaptığı kabartının transversal fissura şeklinde açılanlarda alçak başladığı, sonra yükseldiği ve fissura'ya doğru tekrar alçaldığı, longitudinal fissura şeklinde açılanlarda ise başlangıçta alçak olduğu ve fissura'ya doğru yükselme gösterdiği saptanmıştır.

Araştırmamızda Dağlıç koyunlarında mucozal kabartının sonunda ostium veya fissura şeklinde açılmadan sonra caudal'e doğru devam eden ortalama 0.42 ± 0.09 cm kadar bir mucozal kabartı kısmı daha gözlemlendi. Bu oluşum, mucoza kabartısı gösteren Dağlıç koyunlarının %57.15'inde, ostium şeklinde sonlananların %66.66'sında ve fissura şeklinde sonlananların ise %50'sinde tespit edildi.

Papilla duodeni major şeklinde açılma ise Dağlıç koyunlarının %72'sinde saptandı. Bunlarda ductus choledochus communis'in mucozada yaptığı kabartının ise ortalama 1.26 ± 0.05 cm kadar devam ettiği tespit edildi. *Papilla duodeni major* şeklinin duodenum boşluğuna açılma noktasının duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 2272.36 ± 236.88 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 1649.28 ± 210.09 mikron olarak saptandı. Bu verilere göre açılma noktasının ne fissura ne de ostium olmadığı, uzunlamasına oval bir şekil gösterdiği tespit edildi.

Araştırmamızda *papilla duodeni major* şeklinde açılan Dağlıç koyunlarının %38.89'u geriye doğru yatık bir *papilla*, %55.56'sı dik bir *papilla*, %5.55'inde basık bir *papilla* şeklinde gözlemlendi. Ayrıca bir Dağlıç koyununda *papilla duodeni major*'un diğerlerine göre daha büyük şekillendiği ve bunun uzunluğunun 0.9cm, genişliğinin ise 0.7cm olduğu tespit edildi. *Papilla duodeni major* şeklinde açılan Dağlıç koyunlarında, *papilla*'dan sonra devam eden mucozal bir kabartı kısmı gözlenemedi.

Araştırmamızda incelediğimiz K11 keçilerinde ductus choledochus communis'in duodenum boşluğuna açılma şeklinin ise *mucoza kabartısı ve papilla duodeni major şeklinde* olmak üzere iki değişik biçimde olduğu gözlenmiştir. Her iki açılma şeklinde de ductus choledochus communis'in açılma noktasına ilerlerken mucozada bir kabartı yaptığı saptanmıştır.

Araştırmamızda incelenen K11 keçilerinin %45.45'inin *mucoza kabartısı şeklinde* açıldığı tespit edildi. Ductus choledochus communis'in mucozada yaptığı kabartının ise ortalama 0.99 ± 0.06 cm kadar devam ettiği saptandı. Mucoza kabartısı şeklinde açılan K11 keçilerinin %40'ında bu sonlanmanın fissura, %60'ında ise ostium şeklinde olduğu gözlemlendi. Fissura şeklinde sonlananlarda, fissura'nın duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 2228.15 ± 148.85 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 900.7 ± 114.50 mikron olarak tespit edildi. Ostium şeklinde sonlananlarda, ostium'un duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 1753.13 ± 228.84 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı da 1572.46 ± 143.29 mikron olarak saptandı. Bu verilere göre ostium'un uzunlamasına oval şekilde olduğu tespit edildi.

Araştırmamızda açılma noktasından sonra devam eden mucozal kabartı kısmı sadece fissura şeklinde sonlananlarda görülmüş olup, ortalama 1.4 ± 0.20 cm kadar devam ettiği saptanmıştır.

Papilla duodeni major şeklinde açılma ise, incelenen K11 keçilerinin %54.55'inde saptandı. Papilla duodeni major şeklinin duodenum boşluğuna açılma noktasının, duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 1797.66 ± 278.48 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı 1128.45 ± 262.66 mikron olarak tespit edildi. Bu verilere göre açılma noktasının ne fissura ne de ostium olmadığı, uzunlamasına oval bir şekil gösterdiği saptandı. Ductus choledochus communis'in mucozada açılma noktasına doğru ilerlerken yaptığı kabartının ise ortalama 0.07 ± 0.07 cm kadar devam ettiği gözlemlendi.

Araştırmamızda K11 keçilerinin üç tanesinde papilla duodeni major gayet büyük gözlenmiş olup, duodenum'a göre uzunluğunun ortalama 0.8cm, duodenum'a göre genişliğinin ise ortalama 0.5cm kadar olduğu tespit edildi. Başka bir K11 keçisinde de aynı ölçümlerin 0.6cm ile 0.4cm olduğu gözlemlendi. Diğer K11 keçilerindeki papilla duodeni major'lar daha küçük olarak tespit edildi.

İncelenen K11 keçilerinin ikisi dışında papilla duodeni major'un dik bir şekilde olduğu, bu iki keçiden birinin yatık, diğerinin ise basık bir papilla şekli gösterdiği saptandı.

Araştırmamızda Ankara keçilerinde ductus choledochus communis'in duodenum boşluğuna açılma şeklinin ise *mucoza kabartısı*, *papilla duodeni major* ve *mucozanın oluklu sondaya benzeyen girintisi* şeklinde olmak üzere üç değişik biçim gösterdiği tespit edildi. Yine bunlarda da ductus choledochus communis'in duodenum'un submucoza'sında seyri sırasında mucoza'da bir kabartı yaptığı saptandı.

Mucoza kabartısı şeklinde açılma Ankara keçilerinin %70'inde tespit edildi. Ductus choledochus communis'in mucoza da yaptığı kabartının ortalama 1.16 ± 0.05 cm kadar devam ettiği gözlemlendi. Mucoza kabartısı gösteren Ankara keçilerinin %57.15'inde bu sonlanmanın fissura, %42.85'inde ise ostium şeklinde olduğu saptandı.

Araştırmamızda fissura şeklinde sonlananlarda, fissura'nın duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 1927.45 ± 198.73 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 949.00 ± 212.52 mikron olarak tespit edildi. Bu verilere göre fissura'nın duodenum'un uzunlamasına yer aldığı saptandı. Ductus choledochus communis'in mucozada yaptığı kabartının alçak başlayıp yükseldiği ve fissura'nın bulunduğu son kısmın yine alçaldığı gözlemlendi. Ostium şeklinde sonlananlarda, ostium'un duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 1748.03 ± 229.89 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 1501.93 ± 205.74 mikron olarak tespit edildi. Bu verilere göre, ostium'un uzunlamasına oval şekilde olduğu saptandı.

Araştırmamızda mucozal kabartının sonunda bulunan ostium veya fissura'dan sonra caudal'e doğru devam eden ortalama 0.70 ± 0.10 cm kadar bir mucozal kabartı kısmı daha tespit edildi.

Papilla duodeni major şeklinde açılma, Ankara keçilerinin %20'sinde tespit edildi. Papilla duodeni major'un duodenum boşluğuna açılma noktasının duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 1870.20 ± 656.50 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 751.85 ± 171.75 mikron olarak saptandı. Bu verilere göre, papilla'nın açılma noktasının uzunlamasına fissura şeklinde olduğu gözlemlendi. Ductus choledochus communis'in mucozada yaptığı kabartının ise ortalama 1.4cm kadar devam ettiği tespit edildi. Araştırmamızda incelediğimiz Ankara keçilerinde saptanan papilla duodeni major'ların hepsinin dik bir papilla şeklinde olduğu görüldü.

Çalışmamızda, *mucozanın oluklu sondaya benzeyen girintisi şeklinde* açılma ise Ankara keçilerinin %10'unda tespit edildi. Açılma noktasının duodenum'un longitudinal eksenine göre çapı 1603.00 mikron, duodenum'un transversal eksenine göre çapı ise 1213.70 mikron olarak bulundu. Bu verilere göre, açılma noktasının uzunlamasına oval şekilde olduğu saptan-

di. Ductus choledochus communis'in mucozda yaptığı kabartının 1.6cm kadar devam ettiği tespit edildi. Açılma noktasından sonra ise iki mucoza kabartısının arasında oluk şekillendirerek 1.6cm kadar caudal'e doğru uzandığı gözlemlendi

Yukarıdaki bulgular ışığında, ductus choledochus communis'in duodenum'a açılmasının Karaman koyunu ile Ankara keçisinde çoğunlukla mucoza kabartısı, Dağlıç koyunlarında ise papilla duodeni major şeklinde olduğu tespit edilmiştir. Kıl keçilerinde ise mucoza kabartısı ile papilla duodeni major'un hemen hemen eşit oranda görüldüğü saptanmıştır.

Pancreas'ın vascularization'unu a. coeliaca ve a. mesenterica cranialis ile bunların kollarından gelen ramus pancreaticus'ların sağladığını bildiren litaretürleri (7,14,20,21, 22, 25, 28,38,42,43,48) bulgularımızda desteklemektedir. Ancak biz araştırmamızda a.coeliaca ile a.mesenterica cranialis'in pancreas'ı vascularize eden kollarını dört ayrı ırkta ayrı ayrı ele alarak tartışmayı uygun gördük.

A. coeliaca ve kollarından gelen ramus pancreaticus'lar:

Bazı yazarlar (21,22,28,42,48), pancreas'ın beslenmesini sadece a.coeliaca'nın sağladığını bildirmesine rağmen, ramus pancreaticus'ların a.coeliaca'nın kolları olan a.lienalis (7,20,28,43), a. gastrica sinistra (20,28), a. ruminalis dextra (14,38) ve a. hepatica (12,14,20,23,27,28,38,43) ile bunun kolu olan a. gastroduodenalis'den çıkan a. pancreaticoduodenalis'den (7,12,20,28,43) geldiği de belirtilmiştir.

Habel (27) ruminant'larda, ramus pancreaticus'ların ya a.coeliaca ya da a. ruminalis dextra'dan geldiğini bildirmiştir. Barone (7) ise, a. gastrica sinistra'nın corpus pancreatis'e çok ince bir veya iki ramus pancreaticus gönderdiğini, ayrıca a. hepatica'nın ince ramus pancreaticus'ları corpus pancreatis'e verdiğini belirtmiştir. Lobus pancreatis dexter ile duodenum ve pancreas için özel bir damar olan a. pancreaticoduodenalis cranialis'den çıkan ramus pancreaticus'ların da lobus pancreatis dexter'e geldiğini vurgulamıştır.

May (38) koyunda pancreas'a a.coeliaca'nın turuncus kısmından da rami pancreatici geldiğini belirtmiş, Ghoshal (25) ise, koyun ve keçilerde ramus pancreaticus'ların a. coeliaca, a. hepatica, a. gastrica sinistra ve a. lienalis'den çıktığını ve pancreas'ın vascularization'unu sağladığını bildirmiştir.

Karaman koyunlarında a.coeliaca ve kollarından gelen ramus pancreaticus'lar:

Araştırmamızda Karaman koyunlarında a. coeliaca'dan orijin alan rami pancreatici gözlenemedi. Bu hayvanlarda pancreas'a a. coeliaca'nın kollarından ramus pancreaticus'ların geldiği tespit edildi.

Çalışmamızda a. hepatica'nın başlangıç kısmının caudal tarafından çıkan kalın bir ramus pancreaticus'un lobus pancreatis sinister ve corpus pancreatis'e yayıldığı, bunun corpus pancreatis bölgesinde a. mesenterica cranialis'den çıkan ilk ramus pancreaticus'un kollarıyla anastomozlaştığı saptandı. Ayrıca Karaman koyunlarında a. ruminalis dextra'dan gelen kalın bir ramus pancreaticus'unda lobus pancreatis sinister'e yayıldığı gözlemlendi. Bununla birlikte Karaman koyunlarında hiçbir literatürde rastlayamadığımız a. ruminalis sinistra'dan gelen bir ramus pancreaticus'un lobus pancreatis sinister'e dağıldığı tespit edildi.

Bu kollardan gelen ramus pancreaticus'lardan farklı olarak çalışmamızda literatür bilgilerine (7,12,20,28,43) uygun olarak a. pancreaticoduodenalis cranialis'den de ramus pancreaticus'ların lobus pancreatis dexter'e geldiği gözlemlendi.

Literatürlerde (7,20,25,28), a. gastrica sinistra'dan pancreas'a ramus pancreaticus'un geldiği bildirmesine rağmen, biz Karaman koyunlarında bunu tespit edemedik.

Araştırmamızda bir Karaman koyununda a. reticularis'den lobus pancreatis sinister ve corpus pancreatis'e, bir Karaman koyununda da a. gastroepiploica dextra'dan pancreas'ın cranial kısımlarına ince birer ramus pancreaticus'un geldiği tespit edildi. Ancak bu iki damardan orijin alan ramus pancreaticus'larla ilgili literatür bilgisine rastlanılmadı.

Dağlıç koyunlarında a. coeliaca ve kollarından gelen ramus pancreaticus'lar:

Araştırmamızda a. coeliaca'nın ana kollarına ayrılmadan önce caudal kenarından çok ince iki tane ramus pancreaticus'u lobus pancreatis sinister'e verdiği tespit edildi.

A. lienalis'in, a. coeliaca'dan ayrıldıktan hemen sonra sağ tarafa doğru lobus pancreatis sinister'e bir ramus pancreaticus verdiği gözlemlendi. Ancak bir Dağlıç koyununda a. lienalis'in a. ruminalis dextra'yı verdikten sonra ikiye ayrıldığı ve bunlardan cranial'de yer alan a. lienalis'in başlangıcından bir ramus pancreaticus'un lobus pancreatis sinister'e geldiği tespit edildi.

Araştırmamızda Dağlıç koyunlarında pancreas'a a. ruminalis dextra'nın sağ tarafından çıkan iki ramus pancreaticus'un, a. gastrica sinistra'dan ise bir ramus pancreaticus'un geldiği gözlemlendi. Yine literatürlerde rastlayamadığımız a. ruminalis sinistra'nın lobus pancreatis sinister'in facies ventralis'ine giden iki ramus pancreaticus verdiği tespit edildi.

Dağlıç koyunlarında da literatür bilgilerine (7,12,20,28,43) uygun olarak a. pancreaticoduodenalis cranialis'den de ramus pancreaticus'ların lobus pancreatis dexter'e geldiği gözlemlendi. Çalışmamızda Dağlıç koyunlarında, literatürlerde rastlayamadığımız, a. reticularis ve a. gastroduodenalis'den ince birer ramus pancreaticus'ların geldiği gözlemlendi. A. reticularis'den gelen ramus pancreaticus'un lobus pancreatis sinister'in cranial kısımlarına, a. gastroduodenalis'den gelen ramus pancreaticus'un ise lobus pancreatis dexter'in margo dexter'ine yayıldığı gözlemlendi.

Kıl keçilerinde a.coeliaca ve kollarından gelen ramus pancreaticus 'lar:

Araştırmamızda Kıl keçilerinde a. coeliaca'nın a. hepatica'yı vermeden hemen önce sol tarafından ince bir ramus pancreaticus'u lobus pancreatis sinister'in facies dorsalis'ine gönderdiği tespit edildi.

A.lienalis'in ise lobus pancreatis sinister'in margo sinister'indeki incisura'dan facies ventralis'e döndüğü sırada kalın bir ramus pancreaticus verdiği ve bu ramus'un ikiye ayrılarak lobus pancreatis sinister'e yayıldığı gözlemlendi. Ayrıca a.lienalis'den a.ruminalis dextra'nın ayrıldığı bölgede sola doğru bir ramus pancreaticus daha verdiği ve bunun da lobus pancreatis sinister'e yayıldığı tespit edildi.

Araştırmamızda, Kıl keçilerinde pancreas'ın vascularization'unu sağlayan a.coeliaca ve a.lienalis'den gelen ramus pancreaticus'lardan başka bir de literatürlerde rastlayamadığımız a.ruminalis sinistra ve a.gastroduodenalis'den de ramus pancreaticus'ların geldiği gözlemlendi. A.ruminalis sinistra'dan gelen ramus pancreaticus'un lobus pancreatis sinister ve corpus pancreatis'e, a.gastroduodenalis'den gelen iki ramus pancreaticus'un ise corpus pancreatis'e yayıldığı tespit edildi.

Çalışmamızda bu ramus pancreaticus'lardan başka literatür bilgilerine (7,12,20,28,43) uygun olarak a.pancreaticoduodenalis cranialis'den de lobus pancreatis dexter'e rami pancreatici geldiği gözlemlendi.

Ankara keçilerinde a.coeliaca ve kollarından gelen ramus pancreaticus 'lar:

Araştırmamızda, Ankara keçilerinde a.coeliaca'nın caudal tarafından çıkan kalın bir ramus pancreaticus'un lobus pancreatis sinister'e geldiği ve bundan ilk çıkan kolun facies dorsalis'e, ikinci çıkan kolun ise facies ventralis'e yayıldığı tespit edildi. Ayrıca a.hepatica'dan çıkan bir ramus pancreaticus'un pancreas'ın cranial kısımlarına ve a.pancreaticoduodenalis

cranialis'den gelen ramus pancreaticus'ların da lobus pancreatis dexter'in margo dexter'ine doğru yayıldığı gözlemlendi.

Ankara keçilerinde, corpus pancreatis'e yayılan ve literatürlerde rastlayamadığımız a.ruminalis sinistra'dan bir ramus pancreaticus'un geldiği tespit edildi.

A mesenterica cranialis ve kollarından gelen ramus pancreaticus'lar:

A.mesenterica cranialis'in pancreas'a rami pancreatici verdiği (12,20,21,22,25,32,38, 42,48) ve aynı zamanda a.pancreaticoduodenalis caudalis kolu (20,25,28,32,38) ile lobus pancreatis dexter'in vascularization'unu sağladığı bildirilmiştir.

Çalışmamızda, her hayvan ırkı için önce a.mesenterica cranialis'den gelen ramus pancreaticus'lar, daha sonra da a.pancreaticoduodenalis caudalis'den orijin alan ramus pancreaticus'lar incelendi.

Koyun ve keçide sayısı 2-3 olan (25,32) rami pancreatici'nin a.mesenterica cranialis'in cranial (25,38), lateral ve caudal (25) yüzlerinden çıktığı bildirilmekle birlikte Karadağ (32) Akkaraman ve Kıl keçisinde ramus pancreaticus'ların, a.mesenterica cranialis'in başlangıç yeri ile a.colica media'nın bu damardan ayrılma yeri arasında kalan bölgede, değişik yüzlerden ayrıldığını belirtmiştir. Ayrıca küçük ruminant'larda, a.mesenterica cranialis'in özellikle iki güçlü rami pancreatici kolu olduğu bildirilmiş ve bunlar a.pancreatica magna ve a. pancreaticepiloica olarak isimlendirilmiştir (43).

İncelediğimiz *Karaman koyunlarında* ramus pancreaticus'ların, a.pancreaticoduodenalis caudalis ayrıldıktan sonra a.mesenterica cranialis'den orijin aldığı gözlemlendi. A.mesenterica cranialis'in cranio-lateral tarafından önce kalın sonra ince iki ramus pancreaticus'un ayrıldığı ve bunların lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'ine yayıldığı tespit edildi. İlk çıkan ramus pancreaticus'un cranial ve caudal olmak üzere iki kola ayrıldığını, ikinci çıkan ramus pancreaticus'un ise doğrudan lobus pancreatis dexter'e gittiği gözlemlendi.

Araştırmamızda *Dağlıç koyunlarında*, a.mesenterica cranialis'in cranial tarafından ilk önce iki ramus pancreaticus çıktığı saptandı. Bunlardan ilk çıkan ramus pancreaticus'un üç kola ayrıldığı ve sol taraftaki kolun lobus pancreatis sinister'in margo dexter'i ile corpus pancreatis'e doğru yayıldığı gözlemlendi. Diğer iki kolun ise doğrudan lobus pancreatis dexter'in margo sinister'ine gittiği ve buradan aynı lobun facies ventralis'ine yayıldığı tespit edildi.

İkinci çıkan ramus pancreaticus'un ise lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'ine yayıldığı gözlemlendi.

A. mesenterica cranialis'in, bu iki ramus pancreaticus'u verdikten sonra caudal kenarından kalın bir ramus pancreaticus'un daha ayrıldığı saptandı. Bu kalın ramus pancreaticus'un lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'ine yayıldığı gözlemlendi.

Çalışmamızda incelediğimiz *Kıl keçilerinde*, a. mesenterica cranialis'in lobus pancreatis dexter'in ventral'ine girdiği bölgede aynı anda üç ramus pancreaticus'u verdiği tespit edildi.

Bunlardan cranial'den çıkan ramus pancreaticus'un üç kola ayrıldığı ve corpus pancreatis'e doğru yayılarak a. lienalis ile a. ruminalis sinistra'dan gelen kollarla anastomozlaştığı saptandı. Ortadan çıkan ramus pancreaticus'un, lobus pancreatis dexter'in margo dexter'i boyunca bir takım küçük kollar vererek aynı lobun, facies ventralis'ine yayıldığı gözlemlendi. Caudal'den çıkan ramus pancreaticus'un ise, lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'ine gittiği ve bu yüzün caudal ve cranial kısımlarına doğru yayılım gösterdiği tespit edildi.

A. mesenterica cranialis'in sağ tarafından çıkan diğer kalın bir ramus pancreaticus'un, lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'ine yayıldığı ve bundan ayrılan küçük kollarında corpus pancreaticus'a doğru dağıldığı gözlemlendi.

Araştırmamızda incelediğimiz *Ankara keçilerinde* ise a. mesenterica cranialis'in ilk olarak cranial kenarında bir ramus pancreaticus'un ayrıldığı ve lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'inde bir takım küçük kolları vererek corpus pancreatis'e doğru yayıldığı saptandı. Bu kolların a. ruminalis sinistra'dan gelen ramus pancreaticus ile anastomozlaştığı gözlemlendi. Ayrıca, a. mesenterica cranialis'in caudal kenarından iki ramus pancreaticus'un daha çıktığı ve bunlardan birinin lobus pancreatis dexter'in facies ventralis'i boyunca cranial'e, diğerinin ise caudal'e doğru yayıldığı tespit edildi.

A. pancreaticoduodenalis caudalis'in, Akkaraman koyunu ve Kıl keçisinde a. mesenterica cranialis'in 4.6-5cm distal'inden (32), bu damarın sol (25,32) ve caudal (25,32,43) yüzlerinden ayrıldığı ya da ilk a. jejunalis ile beraber origin aldığı (25) bildirilmiştir. Koyun ile keçilerde (32) bu damarın verdiği rami pancreatici ile lobus pancreatis dexter'i vascularize ettiği (7,32,43) ve a. pancreaticoduodenalis cranialis ile anastomozlaştığı (7,14,32,38,43) vurgulanmıştır.

Karadağ (32) ise, a. pancreaticoduodenalis caudalis'in incelediği hayvanlarda üç Akkaraman koyunu ile bir Kıl keçisinde ilk a. jejunalis'den origin aldığını bildirmiştir.

İncelenen Karaman koyunlarında, a. mesenterica cranialis'in incisura pancreatis'den lobus pancreatis dexter'in ventral'ine girdiği sırada a. pancreaticoduodenalis caudalis'i verdiği

görüldü. A. pancreaticoduodenalis caudalis'in lobus pancreatis dexter'e rami pancreatici'yi verdikten sonra a. pancreaticoduodenalis cranialis ile anastomozlaştığı saptandı. Ayrıca a. mesenterica cranialis'in, a. pancreaticoduodenalis caudalis ayrıldıktan sonra, ramus pancreaticus'ları verdiği tespit edildi.

Araştırmamızda Dağlıç koyunu, Kıl keçisi ve Ankara keçisinde, a. pancreaticoduodenalis caudalis'in a. mesenterica cranialis'den ramus pancreaticus'lar ayrıldıktan sonra, bu damarın cranial tarafından çıktığı ve daha sonra caudal'e yönelerek duodenum'a ilerlediği gözlemlendi. Bu seyri sırasında ise lobus pancreatis dexter'e rami pancreatici verdiği ve daha sonra a. pancreaticoduodenalis cranialis ile anastomozlaştığı tespit edildi.

İncelediğimiz bütün hayvanlarda a. pancreaticoduodenalis caudalis'in ilk a. jejunalis'den orijinine rastlanılmadı.

A. colica media'nın da koyunlarda bazen rami pancreatici verdiği bildirilmiştir (25).

Araştırmamızda bir Karaman koyunu ile bir Dağlıç koyununda a. colica media'dan ramus pancreaticus ayrıldığı tespit edildi. Karaman koyununda ramus pancreaticus'un, a. colica media'nın orijin yerine yakın kısmının cranial tarafından çıktığı ve daha sonra ikiye ayrılarak lobus pancreatis dexter'e gittiği gözlemlendi. Dağlıç koyunun da ise doğrudan a. colica media'dan orijin aldıktan sonra lobus pancreatis dexter'e yayıldığı tespit edildi.

Bu veriler ışığında, incelenen hayvanlarda bir sınıflandırma yapmak gerekirse, lobus pancreatis dexter'in a. mesenterica cranialis, lobus pancreatis sinister'in a. coeliaca ve corpus pancreatis'in de her iki damardan gelen kollar tarafından vascularize olduğu sonucu çıkmaktadır.

Pancreas'ın Mikroskopik Yapısı

Pancreas'ın özel bir kapsulasının bulunmadığı belirtilmesine (21,22) rağmen, pars exocrina pancreatis'in ince (16,31,39), yoğun ve düzensiz bir bağdoku kapsülü tarafından sarılmış (4,15,55) olduğu da vurgulanmıştır.

Lone ve arkadaşları (37) ise keçi pancreas'ının sık, beyaz fibröz bağdoku'yu ihtiva eden az çok kalın bir kapsül tarafından sarılmış olduğunu bildirmişlerdir.

Araştırmamızda incelenen bütün hayvanlarda pancreas'ın, ince, yoğun ve düzensiz bir bağdoku kapsülü tarafından sarılmış olduğu ve bu bağdoku kapsülü içerisinde sinir yumaklarının bulunduğu gözlemlendi.

Bağdoku kapsülünden çıkan septumların, bezin içerisine yayılarak, pancreas'ı lob ve lobüllere böldüğünü bildiren literatürler (4,7,15,21,22,49) ile bulgularımızın da uyum gösterdiği saptandı.

Keçi pancreas'ında, bağdoku septumlarının lobülleri birer tam sublobulation'lara ayırdığı (37) bildirilmesine rağmen, araştırmamızda sublobulation olayının Ankara ve Kıl keçilerinde, Karaman ve Dağlıç koyunlarına göre daha fazla derecede bulunduğu tespit edildi.

Lob ve lobçuklar arası bağ dokunun kan damarları ve sinir tellerinden zengin olduğunu bildiren literatürler (21,22) ile bulgularımızın uyum gösterdiği gözlemlendi.

Bağ doku septumlarının kollagen ipliklerinin, paransimi oluşturan acinus pancreaticus'ların etrafında reticuler ipliklerle devam ettiği ve acinocytus'ların bu reticuler iplikler tarafından desteklenen lamina basalis üzerine oturduğu (9,15,21,22,31,37) ve aynı zamanda bununun zengin bir kapillar ağa sahip olduğu (31) bildirilmiştir.

Araştırmamızda Tripple ve Hematoxylen&Eosin ile yaptığımız boyamada, bağ dokunun tubuloacinar bez ünitelerinin etrafında ince bir lamina basalis meydana getirdiği ve acinocytus'ların bu lamina basalis üzerine oturduğu gözlemlendi.

Lone ve arkadaşlarının (37) keçilerde yaptığı çalışmada, pars exocrina pancreatis'in çok iyi bir damarlaşıma gösterdiğini ve ayrıca intraacinös ile interlobuler ganglionic hücrelerin varlığını da bildiren bulgularını, bizim bulgularımızın da desteklediği saptandı.

Pars exocrina pancreatis'in tubuloacinar (tubuloalveolar) bez ünitelerinden ve kanallarından meydana geldiğini bildiren literatür bilgileri (6,15,17,21,22,34,37,49,53) ile bulgularımızın uyum gösterdiği gözlemlendi.

Dellman ve Brown (16), ruminantlarda tubular portion'ların daha fazla bulunduğunu, Lone ve arkadaşları (37) ise keçilerde tubular formların acinar formlara nazaran daha çoğunlukta olduğunu ve dokunun gevşek bir yapı gösterdiğini bildirmişlerdir. Araştırmamızda Ankara ve Kıl keçilerinde tubular formdaki bez ünitelerinin, acinar formlara nazaran daha çoğunlukta olduğu ve tubular formdaki bez ünitelerinin Ankara keçilerinde Kıl keçilerine nazaran daha belirgin olduğu gözlemlendi. Karaman ve Dağlıç koyunlarında ise tubular formlar ile acinar formların eşit oranda dağıldığı tespit edildi. Acinar form şeklindeki bez ünitelerinin Dağlıç koyunlarında Karaman koyunlarına göre daha gevşek yumaklar halinde bulunduğu gözlemlendi.

Çalışmamızda pancreas dokusunun, Ankara ve Kıl keçilerinde gevşek bir yapı gösterdiği fakat Karaman ve Dağlıç koyunlarında ise acinus pancreaticus'ların daha sıkı bir yapı halinde yer aldığını tespit edildi.

Acinus pancreaticus'ların bir lumen etrafında dizilmiş tek katlı piramit ya da konik hücrelerden meydana geldiği (6,9,15,16,21,22,31,34,37,49,53) ve lumen'in büyüklüğünün organın fonksiyon durumuna bağlı olarak değişmekle birlikte (9), koyunlarda acinus pancreaticus'ların dar bir lumen'e sahip olduğu (36) bildirilmiştir.

Lone ve arkadaşları (37) ise acinar hücrelerin çoğunlukla tepesi kesilmiş şekilde lumen'i çevrelemiş olduğunu belirtmişlerdir.

Araştırmamızda Kılı keçileri dışında, incelediğimiz hayvanların hepsinde acinus pancreaticus'ların dar bir lumen'e sahip olduğu ve acinocytus'ların lumen'e doğru tepesi kesilmiş piramit şekilli oldukları gözlemlendi. Kıl keçilerinde çoğunlukla dar lumen'li acinus pancreaticus'lar gözlenmekle birlikte, yer yer geniş lümen'li acinus pancreaticus'lar da tespit edildi.

Konik veya piramit şekilli acinocytus'ların seröz hücrelere benzemekle birlikte iki bölgenin varlığı ile bunlardan ayırt edildiği (6,53) ve bu iki bölgenin farklı boyanma özelliğine sahip olduğu bildirilmiştir. Hücrenin apical bölgesi olan iç bölge, sekresyon aktivitesinin derecesine bağlı olarak çok sayıda değişen zymogen granüller tarafından doldurulmuştur (4,6,9,15,16,21,22, 31,34,37,49,53). Bu bölgenin Hematoxylen&Eosin ile boyanan kesitlerde kırmızı-turuncu renkte boyandığı (9,37,49), bazofilik olan bazal bölgenin ise koyu mor renkte boyandığı (9) belirtilmiştir.

Çalışmamızda, bulgularımızın literatür bilgileriyle (4,6,9,15,16,21, 22,31,34, 37, 49,53) uyum gösterdiği, ayrıca bu renk yoğunluğunun oval nucleus'lu hücrelerde daha fazla dikkati çektiği gözlemlendi.

Acinocytus'lar tek nucleus'lu olmakla birlikte, Mukherjee ve arkadaşları (39) koyun pancreas'ında binucleer acinocytus'lar da gördüklerini bildirmişlerdir.

Yaptığımız araştırmada, sadece Karaman ve Dağlıç koyunlarında birkaç tane binucleer acinocytus gözlemlendi. Bunun haricinde incelediğimiz diğer hayvanların hepsinde acinocytus'ların tek nucleus'lu oldukları tespit edildi.

Acinocytus'ların nucleus'larının küresel olduğu ve hücrenin bazal'ine yerleştiği belirtilmekle birlikte (6,15,16,21,22,49,53), Mukherjee ve arkadaşları (39), aktif, yorgun ve dinlenme halinde olmak üzere üç tip acinar hücre bildirmişlerdir. Ayrıca küresel nucleus'ların

aktif ve yorgun hücrelerde, oval nucleus'ların ise sadece dinlenen hücrelerde bulunduğunu ve ayrıca nucleus yerleşiminin hücrenin tipine bağlı olarak değişiklik göstererek, dinlenen acinar hücrelerde bazale çok yakın, aktif acinar hücrelerde bazalden uzak, yorgun acinar hücrelerde ise bazalden çok uzak olarak bulunduğunu vurgulamışlardır.

Lone ve arkadaşları (37) ise acinar hücrelerde nucleus'ların apical, central ve bazal kısımlarda olmak üzere değişik seviyede yerleştiğini ayrıca yorgun hücrelerin büyük, oval, vesiküllü nucleus'lara, aktif hücrelerin küresel nucleus'lara ve dinlenme anındaki hücrelerin ise yoğun bazal nucleus'lara sahip olduklarını bildirmişlerdir.

Araştırmamızda, incelediğimiz hayvanların hepsinde hem küresel hem de oval nucleus'lu hücreleri gözlemekle birlikte küresel nucleus'lu hücrelerin sayısının daha fazla olduğu tespit edildi. Ayrıca nucleus'ların konumu apical, central ve bazal olmak üzere değişik seviyelerde gözlemlendi.

Çalışmamızda, incelediğimiz bütün hayvanlarda heterokromatik tipteki oval nucleus'ların bazalde, önkromatik tipteki küresel nucleus'ların ise değişik konumlarda yerleştiği tespit edildi.

Epitheliocytus centroacinosus'ların, ductus intercalatus'ların başlangıcını oluşturduğu ve acinus pancreaticus lümen'i içine kadar uzanarak lümen'in iç kısmına yerleştiği bildirilmiştir (6,15, 17,21,22,31,36,49,53). Ayrıca epitheliocytus centroacinosus'ların, lümeni çevreleyen acinocytus'ların apical yüzeylerini örttüğü ve salgı epitellerinin küçük bir portio'nunun bu hücreler arasından lümene ulaşabildiği (4,15), aynı zamanda bu hücrelerdeki sitoplazma ve çekirdek yoğunluğunun da ductus intercalatus hücrelerinin aynısı (36) olduğu belirtilmiştir. Araştırmamızda incelediğimiz bütün hayvanlarda, epitheliocytus centroacinosus'lar acinus pancreaticus lumeni içinde ve ductus intercalatus'ların başlangıcında gözlemlendi. Ayrıca bunların lümenin her tarafını kaplamamış olduğu, seyrek olarak lümen içerisinde buldukları tespit edildi. Bunların nucleus'larının acinocytus'larinkine nazaran daha oval tarzda, ductus intercalatus hücrelerinin nucleus'ları ile aynı şekilde olduğu gözlemlendi.

Epitheliocytus centroacinosus'ların, ductus intercalatus'ların lümen içerisine uzanmış intraacinar portio'nu olduğunu bildiren literatür bilgileri ile (4,15,16,21,22,31,49,53) bulgularımızın uyum gösterdiği saptandı.

Ductus intercalatus'ların, acinus pancreaticus'dan epitheliocytus centroacinosus'lar olarak başladığı (6,15,16,21,22,31,36,49,53) ancak koyunda acinus pancreaticus'ların dar bir lümen'e sahip olmasından dolayı, bunların ductus intercalatus olarak çıkışlarının belirgin ol-

madığı (36) vurgulanmıştır. Ayrıca bu kanalların yassı veya kübik epitel tarafından örtüldüğü (15,16,34,36,53) bildirilmiştir.

Ross ve Reith (49) ise bu kanalların squamos bir epitle kaplı olduğunu belirtmiştir.

Araştırmamızda ductus intercalatus'ların, epitheliocytus centroacinosus'lar olarak başladığı ancak acinus pancreaticus'lardan çıkışlarının Ankara ve Kıl keçilerinde belirgin olduğu halde, Karaman ve Dağlıç koyunlarında belirgin olmadığı gözlemlendi.

İncelediğimiz bütün hayvanlarda bu kanalların başlangıcının yassı hücrelerden oluştuğu, dolayısıyla nucleus'larının oval ve yassılaştırmış olarak görüldüğü ve kanalın çevresel olarak da bağdoku iplikleri tarafından kuşatıldığı tespit edildi.

Trautmann ve Fiebiger (53) ise evcil hayvanlarda intralobuler ductus intercalatus'ların doğrudan doğruya ductus interlobularis'lere geçtiğini bildirmesine rağmen biz, ductus intercalatus'ların incelediğimiz hayvanların hepsinde küçük ductus intralobularis'ler olarak devam ettiğini gözledik.

Ductus intercalatus'ların, küçük ductus intralobularis'lere ve bunlarında büyük ductus intralobularis'ler olarak devam ettiğini bildiren literatür bilgisi (36) ile bulgularımızın uyum gösterdiği saptandı.

Gemmell ve Heath (24) ductus intercalatus hücrelerini kübik, ductus intralobularis hücrelerini ise columnar olarak bildirmiştir.

Çalışmamızda, ductus intralobularis'leri çevreleyen epitel hücrelerinin kübik şekilli olduğu (6,16,36,49) ve sınır epitelinin bu kanal grubunun boyutundaki farklılığa bağlı olarak kısa ve uzun kübik hücreler şeklinde değişiklik gösterdiği ve ayrıca bu kanalların lumen'inin eşit genişlikte olmayıp, oval veya yuvarlak şekilli olduğunu bildiren bu literatür bilgileri ile bulgularımızın uyum gösterdiği gözlemlendi. Ayrıca araştırmamızda incelediğimiz hayvanların hepsinde bu kanalların bağ doku iplikleri ile kuşatıldığı ve kanal boyutu arttıkça bu bağdoku yoğunluğunun da arttığı tespit edildi.

Ductus intralobularis'lerin, interlobuler aralıkta yer alan ductus interlobularis'lere geçtiği (15, 16,36,49) ve bunların basit columnar epitel örtülmüş olduğunu (6,15,16,53) bildiren literatür bilgilerini bulgularımızın da desteklediği gözlemlendi.

Lone ve arkadaşları (36) ductus interlobularis'lerin etrafında kalın bir bağ doku örtüsünün bulunduğunu ve bu bağ doku katmanlarında arterlerin yer aldığını değinmişler, ayrıca daha geniş ductus interlobularis'lerin çevresinde kanal açıklıklarının varlığını ve bu ka-

nalları sınır hücrelerinin uzun kübik ile prizmatik arasında değişerek aralarında dağılmış kadeh hücrelerinin de bulunduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca sınır epitelinin belli yerlerde geniş kıvrımlarla keskin olmayan biçimde katlandığını belirtmişlerdir.

Araştırmamızda incelediğimiz hayvanların hepsinde ductus interlobularis'lerin columnar epitel ile örtüldüğü ve sınır epitelinin keskin olmayan bir biçimde kıvrıldığı gözlemlendi. Basit columnar epitel içerisinde geniş ve yuvarlak şişkin hücreler gözlememize rağmen, yaptığımız tripple ve Hematoxylen&Eosin boyama ile bunların tam bir kadeh hücresi olduğu tespit edilemedi. Ductus interlobularis'leri örten epitel hücrelerinin boyutlarının kanal büyüdükçe arttığı saptandı.

Çalışmamızda, Ankara ve Kıl keçilerinde ductus interlobularis'leri çevreleyen kalın ve yoğun bir bağ doku örtüsü tespit etmemize rağmen Karaman ve Dağlıç koyunlarında bu kanalların ince bir bağ doku örtüsü tarafından kuşatıldıkları gözlemlendi.

Pars endocrina pancreatis'in, langerhans adacıklarından meydana geldiğini (4,6,9,15,16,17, 21,22,34,40,49,53) ve bu adacıkların salgı kanalları ile herhangi bir ilişkilerinin olmadığını (17,53) bildiren literatürleri bulgularımızın desteklediği saptandı.

Langerhans adacıklarının büyüklükleri ve pancreas içerisinde yayılışlarının sabit bir karakter göstermediği, pancreas'ın bazı yerlerinde az, bazı yerlerinde çok olarak bazı bölgelerinde ise hiç rastlanmayabileceği bildirilmiştir (21,22).

Calingasan ve arkadaşları (11) ise koyunlarda karakteristik bulgu olarak, endokrin hücrelerin farklı topografik yayılım gösterdiğini belirtmişlerdir.

Çalışmamızda, incelediğimiz bütün hayvanlarda langerhans adacıklarının exocrin kısım içerisinde yer yer dağılmış vaziyette bulunduğu gözlemlendi.

Adacıkların düzensiz hücre kümeleri şeklinde organize olduğu (9,16,17,40) ve bunların değişik şekilde ve büyüklükte yapılar halinde küresel veya oval şekilde oldukları belirtilmiştir (17,40,53).

Araştırmamızda incelediğimiz hayvanların hepsinden yaptığımız kesitlerde adacıkların düzensiz hücre kümeleri şeklinde dağıldığı, şekil ve büyüklüklerinin ise değişik olduğu saptandı.

Koyun ve keçilerde, büyük ve küçük olmak üzere iki adacık tipinin bulunduğu (30,35) ve ayrıca yavru döneminde pancreas'ın çeşitli bölgelerinde sadece adacık sayılarının farklı

olduğu (35) bildirilmekle birlikte biz, araştırmamızda seri kesit tekniği uygulamadığımız için adacık tipi ile sayısını tespit edemedik.

Koyunlarda (40) adacıkların bariz bir kapsülü bulunmadığı bildirilmiştir (34,40,53). Araştırmamızda adacıkların sınırlarının belirgin olarak dağıldığı fakat incelenen bütün hayvanlarda adacıklarda belirgin bir kapslasyonun olmadığı gözlendi.

Langerhans adacıklarının, reticuler iplikler tarafından kuşatıldığı (6,9,15,21,22,40) ve böylece ayrıldııkları bildirilmiştir (9,40).

Araştırmamızda septum interlobulare'den acinus pancreaticus içerisine yayılan bağdoku iplikleri tarafından adacıkların sarılmış olduğu gözlendi.

Adacıklarda Trautmann ve Fiebiger(53), evcil hayvanlarda üç tip hücre tanımladıklarını, Mukherjee ve arkadaşları (40) koyunda, Liman (35) ise, koyun ve keçilerde yalnızca A ve B hücrelerini ayırt ettiklerini bildirmişlerdir. Diğer yazarlar (2,4,9,15,16,17,34,49) ise langerhans adacıklarında A,B,C,D ve F hücreleri olmak üzere değişik tip hücreleri belirtmişlerdir. Araştırmamızda tripple ve Hematoxylen&Eosin boyama kullandığımız için adacıklardaki hücre tiplerini ayırt etmemiz mümkün olmamıştır. Biz yaptığımız çalışmada, sadece adacıklarda bulunan hücrelerin nucleus'larının yuvarlak ve oval tarzda olduklarını gzleyebildik.

ÖZET

Bu çalışmada 30 adet erişkin Karaman koyunu (20 erkek, 10 dişi), 41 adet Dağlıç koyunu (13 erkek, 28 dişi), 29 adet erişkin Kıl keçisi (14 erkek, 15 dişi) ve 30 adet erişkin Ankara keçisi (17 erkek, 13 dişi) kullanıldı.

Araştırma sonucu elde edilen bulgular kısaca aşağıda verilmiştir.

1- Pancreas'ın, planum medianum'un sağında, cavum abdominis'in dorso-lateral'inde yerleştiği gözlemlendi. Karaman ve Dağlıç koyunları ile Ankara keçilerinde cranial olarak 12. costa hizasından, ancak bir Ankara keçisinde 11. costa hizasından, Kıl keçilerinde ise 12.-13. costa'lar arası hizadan, yine bir Kıl keçisinde 11. costa hizasından başladığı saptandı. Pancreas'ın incelenen hayvanlarda en fazla L₃ hizasına kadar uzandığı tesbit edildi ve lobus pancreatis dexter'in lobus pancreatis sinister'den daha uzun olması nedeniyle bu iki lobun caudal'deki sınırı ayrı ayrı incelendi. Lobus pancreatis dexter'in, Karaman ve Dağlıç koyunlarında L₃, ancak iki Karaman koyununda L₂ hizasına kadar, Ankara ve Kıl keçilerinde ise L₂ yine iki Kıl keçisinde L₁ hizasına kadar uzandığı saptandı. Lobus pancreatis sinister'in ise caudal'e doğru Karaman koyunlarında L₂, Dağlıç koyunlarında L₁-L₂ arası hizaya ancak bir

Dağlıç koyununda L₂ hizasına, Ankara ve Kıl keçilerinde ise L₁ yine bir Kıl keçisinde de L₂ hizasına kadar devam ettiği tespit edildi.

2- Pancreas'ın şeklinin, koyunlarda kolları caudal'e uzanan V harfi, keçilerde ise U harfi şeklinde olduğu saptandı.

3- Koyun ve keçilerde corpus pancreatis küçük olmasına rağmen belirgin olarak gözlemlendi.

4- Lobus pancreatis dexter, koyunlarda üçgen şeklindedir. Ancak Dağlıç koyunlarında bu lobun, Karaman koyunlarına göre daha kaba bir üçgen şeklinde olduğu gözlemlendi. İncelenen koyun ırklarında lobus pancreatis dexter, lobus pancreatis sinister'in hemen hemen iki katı büyüklüğünde olduğu saptandı.

5- Lobus pancreatis dexter'in caudal kısmı, Karaman koyunlarında Dağlıç koyunlarına göre biraz daha sivrilmiş şekilde uzandığı tespit edildi.

6- Ankara ve Kıl keçilerinde lobus pancreatis dexter ile lobus pancreatis sinister hemen hemen aynı büyüklükte olup, lobus pancreatis dexter bu ırklarda kaba bir üçgen şeklinde görüldü.

7- Dağlıç koyunu ile Ankara ve Kıl keçilerinde lobus pancreatis dexter'in margo caudalis'inde bir çentiklenme saptandı.

8- Koyun ve keçilerde lobus pancreatis sinister'in üçgen şeklinde olduğu ve v.gastrolienalis'in bu lobun margo sinister'inde bir incisura yaptığı gözlemlendi. Bu incisura'nın derin olması nedeniyle lobus pancreatis sinister'in corpus pancreatis'le bağlantısının dar olarak şekillendiği ve bu bağlantı yerinin koyunlarda keçilere oranla daha dar olduğu saptandı.

9- Lobus pancreatis sinister, keçilerde koyunlara göre daha geniş olarak görüldü.

10- Pancreas'ın, facies dorsalis'i ile ren dexter, hepar'ın proc.caudatus'u, v.cava caudalis, a.coeliaca, a.mesenterica cranialis ve diaphragma'nın crura'larının temasta olduğu tespit edildi. Facies ventralis'iyle ise, duodenum'un pars ascendens'i, colon ascendens, colon transversum, colon descendens, ansa jejunalis ve rumen ile temasta olduğu saptandı.

11- Lobus pancreatis dexter'in, incelen bütün hayvanlarda duodenum'un ansa sigmoidea ve pars descendens'i ile komşuluğu görüldüğü halde bir Ankara keçisinde sadece ansa sigmoidea boyunca duodenum'a komşu olduğu gözlemlendi.

12- İncelenen hayvanların hepsinde lig. hepatorenale'nin L₁ ile L₂-L₃ arası bölgede lobus pancreatis dexter'in margo sinister'inin caudal kısmına da yapıştığı tespit edildi.

13- Lobus pancreatis sinister'in, margo dexter'i caudal ucu ile gl.suprarenalis sinister'e kadar ulaştığı ve bu organla temasının Karaman koyunlarında L₂, Dağlıç koyunlarında L₁-L₂ arası, ancak bir Dağlıç koyununda L₂, Ankara ve Kıl keçilerinde ise L₁ fakat yine bir Kıl keçisinde L₂ hizasında olduğu gözlemlendi.

14- Ren dexter ve hepar'ın proc.caudatus'u pancreas'ın dorsal'inde yer almakla birlikte, bunların yaptığı belirgin bir impressio tesbit edilemedi.

15- A.coeliaca, a.mesenterica cranialis ve v.portae ile bunların kollarının pancreas'ın üzerinde kendilerine özgü birer impressio yaptığı gözlemlendi. Ayrıca colon ascendens'in ansa proximalis coli ve ansa distalis coli'si, colon transversum, colon descendens ve ansa jejunalis'lerin de facies ventralis'de birer impressio yaptığı saptandı.

16- Pancreas'ın ağırlığı, Karaman koyunlarında vucut ağırlığının 0.085 ± 0.036 'sını, Dağlıç koyunlarında 0.114 ± 0.0038 'ini, Kıl keçilerinde 0.109 ± 0.0031 'ini, Ankara keçilerinde ise 0.101 ± 0.0039 'unu oluşturduğu saptandı. Genel koyun ırkları toplamında ise vucut ağırlığının 0.103 ± 0.0035 'ini, keçi ırkları toplamında 0.105 ± 0.0026 'sını oluşturduğu tespit edildi.

17- İncelenen hayvanların hepsinde pancreas'ın ductus pancreaticus ile drene olduğu ve bununda ductus choledochus'la birleştiği gözlenmekle birlikte, iki dişi Dağlıç koyunu ile bir erkek Kıl keçisinde ductus pancreaticus'dan hariç ikinci bir kanal daha tespit edildi. Dağlıç koyunlarındaki ikinci kanalın duodenum'a, Kıl keçisindeki ikinci kanalın ise ductus choledochus communis'e bağlandığı saptandı. Ancak hem Kıl keçisi hem de Dağlıç koyunlarında bu ikinci kanala ait bir açılma noktası gözlenemedi.

18- Ductus choledochus communis'in duodenum'a girdiği yere kadar olan uzaklık, Karaman koyunlarında 2.21 ± 0.07 cm, Dağlıç koyunlarında 3.12 ± 0.13 cm, Kıl keçilerinde 3.70 ± 0.16 cm, Ankara keçilerinde ise 3.69 ± 0.13 cm olarak tespit edildi. Aynı uzaklık genel koyun ırkları toplamında 2.70 ± 0.10 cm, genel keçi ırkları toplamında ise 3.69 ± 0.10 cm olarak saptandı.

19- Ductus choledochus communis'in duodenum'a girdiği yerden mucozadaki açılma noktasına kadar olan uzaklık, Karaman koyunlarında 1.60 ± 0.06 cm, Dağlıç koyunlarında 1.70 ± 0.06 cm, Kıl keçilerinde 1.27 ± 0.06 cm, Ankara keçilerinde ise 1.57 ± 0.06 cm olarak tespit edildi. Aynı uzaklık genel koyun ırkları toplamında 1.65 ± 0.04 cm, genel keçi ırkları toplamında ise 1.43 ± 0.05 cm olarak saptandı.

20- Ductus choledochus communis'in duodenum mucozasındaki açılma noktasına kadar olan toplam uzunluğu, en kısa Karaman koyunlarında (3.81 ± 0.13 cm), en uzun ise Ankara keçilerinde (5.26 ± 0.19 cm) tespit edildi.

21- Duodenum'un ansa sigmoidea'sının 2.kavisinden ductus choledochus communis'in duodenum'daki açılma noktasına kadar olan uzaklık, Karaman koyunlarında 3.25 ± 0.15 cm, Dağlıç koyunlarında 3.76 ± 0.14 cm, Kıl keçilerinde 3.16 ± 0.23 cm, Ankara keçilerinde ise 3.47 ± 0.12 cm olarak tespit edildi. Aynı uzaklık genel koyun ırkları toplamında 3.53 ± 0.11 cm, genel keçi ırkları toplamında ise 3.32 ± 0.13 cm olarak saptandı.

22- Pyloris'den ductus choledochus communis'in duodenum'daki açılma noktasına kadar olan uzaklık ise Karaman koyunlarında 21.82 ± 0.85 cm, Dağlıç koyunlarında 22.61 ± 0.62 cm, Kıl keçilerinde 23.96 ± 0.86 cm, Ankara keçilerinde de 28.04 ± 0.89 cm olarak tespit edildi. Aynı uzaklık genel koyun ırkları toplamında 22.25 ± 0.51 cm, genel keçi ırkları toplamında ise 26.12 ± 0.71 cm olarak saptandı.

23- Ductus choledochus communis'in duodenum boşluğuna açılma şeklinin her ırk için farklı şekilde olduğu tespit edildi. Karaman koyunlarının %72.72'sinin mucoza kabartısı, %13.64'ünün mucoza'nın oluklu sondaya benzeyen girintisi, %13.64'ünün de papilla şeklinde duodenum'a açıldığı saptandı. Ayrıca Karaman koyunlarında tam bir papilla duodeni major oluşumu gözlenemedi. Dağlıç koyunlarının %28'inin mucoza kabartısı, %72'sinin papilla duodeni major, Kıl keçilerinin %45.45'inin mucoza kabartısı, %54.55'inin papilla duodeni major, Ankara keçilerinin ise %70'inin mucoza kabartısı, %20'sinin papilla duodeni major, %10'unun da mucozanın oluklu sondaya benzeyen girintisi şeklinde duodenum'a açıldığı gözlemlendi.

24- İncelenen hayvanların büyük bir kısmında lobus pancreatis dexter'in a.mesenterica cranialis, lobus pancreatis sinister'in a.coeliaca ve corpus pancreatis'in de her iki arter'den gelen kollarla vascularize olduğu saptandı.

25- Karaman koyunlarında pancreas'a a.coeliaca'nın kolları olan a.hepatica, a.ruminalis sinistra, a.ruminalis dextra, a.pancreaticoduodenalis cranialis ile a.mesenterica cranialis ve bunun kolu olan a.pancreaticoduodenalis caudalis'den rami pancreatici geldiği tespit edildi. Ayrıca bir Karaman koyununda a.reticularis'den, bir Karaman koyununda a.gastroepiploica dextra'dan ve bir Karaman koyununda da a.colica media'dan ramus pancreaticus geldiği saptandı.

26- Dağlıç koyunlarında pancreas'a rami pancreatici'nin, a.coeliaca ile bunun kolları olan a.lienalis, a.ruminalis dextra, a.gastrica sinistra, a.ruminalis sinistra, a.pancreaticoduodenalis cranialis ile a.mesenterica cranialis ve bunun kolu olan a.pancreaticoduodenalis caudalis'den geldiği tespit edildi. Ayrıca bir Dağlıç koyununda

a.reticularis'den, bir Dağlıç koyununda a.gastroduodenalis'den, bir Dağlıç koyununda da a.coliaca media'dan ramus pancreaticus geldiği saptandı.

27- Kıl keçilerinde pancreas'a rami pancreatici, a.coeliaca ile bunun kolları olan a.lienalis, a.ruminalis sinistra, a.gastroduodenalis, a.pancreaticoduodenalis cranialis ve a.mesenterica cranialis ile bunun kolu olan a.pancreaticoduodenalis caudalis'den geldiği tespit edildi.

28- Ankara keçilerinde ise pancreas'a rami pancreatici'nin, a.coeliaca ve bunun kolları olan a.ruminalis sinistra, a.hepatica, a.pancreaticoduodenalis cranialis ile a.mesenterica cranialis ve bunun kolu olan a.pancreaticoduodenalis caudalis'ten geldiği saptandı.

29- İncelenen hayvanların hepsinde pancreas'ın ince, yoğun ve düzensiz bir bağdoku kapsülüyle sarılmış olduğu gözlemlendi. Ayrıca bu bağdoku kapsülünden çıkan septumların lobulleri birer tam sublobulation'lara ayırdığı ve bu sublobulation olayının Ankara ve Kıl keçilerinde, Karaman ile Dağlıç koyunlarına göre daha fazla olduğu tespit edildi.

30- Araştırmamızda Ankara ve Kıl keçilerinde tubular formdaki bez ünitelerinin, acinar formlara nazaran daha çoğunlukta olduğu ve tubular formdaki bu yapıların, Ankara keçilerinde Kıl keçilerine göre daha belirgin görüldüğü tespit edildi. Karaman ve Dağlıç koyunlarında ise tubular formlar ile acinar formların eşit oranda dağıldığı saptandı.

31- Araştırmamızda Ankara ve Kıl keçilerinde pancreas dokusunun gevşek bir yapı gösterdiği, Karaman ve Dağlıç koyunlarında ise daha sıkı bir yapı halinde yer aldığı tespit edildi.

32- Çalışmamızda Karaman ve Dağlıç koyunlarında bir kaç tane binucleer acinocytus ile Kıl keçilerinde yer yer geniş lumen'li acinus pancreaticus'lar da gözlemlendi.

33- İncelediğimiz bütün hayvanlarda heterokromatik tipteki oval nucleus'ların hücrenin bazalinde, ökromatik tipteki küresel nucleus'ların ise değişik konumlarda yerleştiği saptandı.

34- Ductus intercalatus'ların, acinus pancreaticus'dan çıkışları Ankara ve Kıl keçilerinde belirgin gözlendiği halde, Karaman ve Dağlıç koyunlarında bunların çıkışlarının belirgin olmadığı tespit edildi.

35- Araştırmamızda Ankara ve Kıl keçilerinde ductus interlobularis'leri çevreleyen kalın ve yoğun bir bağdoku örtüsü tespit edilmesine rağmen, Karaman ve Dağlıç koyunlarında bu kanalların ince bir bağdoku örtüsü tarafından kuşatıldığı gözlendi.

36- Çalışmamızda incelenen hayvanların hepsinde, pars endocrina pancreatis'i oluşturan langerhans adaçıklarının belirgin bir kapsulasyonunun olmadığı, septum interlobulare'den gelen bağdoku iplikleri tarafından kuşatıldığı tespit edildi.



SUMMARY

In this study, 30 adult Karaman sheep (20 males, 10 females), 41 adult Dağlıç sheep (13 males, 28 females), 29 adult Hair goats (14 males, 15 females) and 30 adult Angora goats (17 males, 13 females) were used.

The following results obtained from the study have been briefly given;

1- It was seen that the pancreas was located dorso-laterally in the abdominal cavity and on the right side to the median plane.

The cranial border of the pancreas was observed at the 12th rib in Karaman sheep, Dağlıç sheep and Angora goats, but it was 11th rib in one the of the Angora goats. In the Hair goats, the cranial border of the pancreas was seen between the 12th and 13th ribs but it was 11th rib in one goat.

The caudal border of the pancreas lay caudally at the L₃. The caudal border of the right and left lobes was reported separately, because the right lobe was longer than the left lobe.

The right lobe lay caudally at the L₃ in Karaman and Dağlıç sheep. But it was at the L₂ in two Karaman sheep. It was observed that the caudal border of the right lobe was at the L₂ in Angora and Hair goats but it was at the L₁ in two Hair goats.

The left lobe lay as caudal as at the L₂ in Karaman sheep, at the junction of the L₁ and the L₂ in Dağlıç sheep, but it was the L₂ in one Dağlıç sheep. The same border was observed at the L₁ in Angora and Hair goats, but it was at the L₂ one of the Hair goats.

2- The shape of the pancreas was seen like a letter of V which the two branches extended caudally in the sheep but it was U shape in the goats.

3- Although the body of the pancreas was small, it was a distinct form both sheep and goats.

4- In the sheep, the right lobe was a triangle in shape but it was observed that it was more rough in Dağlıç sheep than in Karaman sheep. The right lobe was almost two times in size as compared to the left lobe in sheep.

5- It was seen that the caudal extension of the right lobe was more pointed in Karaman sheep than in the Dağlıç sheep.

6- In Angora and Hair goats, the right and the left lobes were almost the same in size and the shape of the right lobe was a triangle roughly.

7- A notch was seen at the caudal border of the right lobe in Angora and Hair goats and also in Dağlıç sheep.

8- In the sheep and the goats, it was observed that the left lobe was a triangle in shape and a notch which was caused by the gastrosplenic vein was located at the left border of this lobe. The junction between the left lobe and the body of the pancreas was narrow owing to this deep notch. This junction was narrower in the sheep than in the goats.

9-It was seen that the left lobe was wider in the goats than in the sheep.

10-It was observed that the dorsal surface of the pancreas was in touch to the right kidney, the caudate process of the liver, the caudal vena cava, the coeliac artery, the cranial mesenteric artery and the crura of the diaphragm.

The ventral surface was touch to the ascending duodenum, the ascending colon, the transverse colon, the descending colon, the jejunal loops and also the rumen.

11-It was found that the right lobe neighbored on the descending duodenum and the sigmoid loop in all specimens except one Angora goat which neighbored only on the sigmoid loop.

12-It was observed that the hepatorenal ligament attached to the caudal part of the left border of the right lobe between the L₁ and the junction of the L₂ and L₃.

13-It was seen that the caudal end of the right border of the left lobe extended to the left adrenal gland and it was in touch to the gland at the level of the L₂ in Karaman sheep, the junction between L₁ and L₂ in Dağlıç sheep but the L₂ in one Dağlıç sheep, the L₁ in Angora and Hair goats but the L₂ in one of the Hair goats.

14-Although the right kidney and the caudate process of the liver located dorsally to the pancreas, it was not seen any distinct impression of these two structures.

15-It was seen that the coeliac artery, the cranial mesenteric artery, the portal vein and also the branches of these three vessels made impressions on the pancreas. Additionally, the impressions of the ascending colon, the proximal colic loop, the distal colic loop, the transverse colon, the descending colon and the jejunal loops was observed on the ventral surface of the pancreas.

16-The percentage of the pancreas weight, as compared to the body weight, was 0.085 ± 0.0036 % in Karaman sheep, 0.114 ± 0.0038 % in Dağlıç sheep, 0.109 ± 0.0031 % in Hair goat and 0.101 ± 0.0039 % in Angora goat.

17-Except that two female Dağlıç sheep and one male Hair goat had a second small duct, all sheep and goats had only one pancreatic duct which was joined to the bile duct. The second duct was entered to the duodenum in Dağlıç sheep and to the common bile duct in Hair goat, but it was not seen any opening of these second ducts in the duodenum and the common bile duct both in Dağlıç sheep and Hair goat.

18-The length of the common bile duct from the beginning to the entering in to the duodenum was found 2.21 ± 0.07 cm in Karaman sheep, 3.12 ± 0.13 cm in Dağlıç sheep, 3.70 ± 0.16 cm in Hair goat and 3.69 ± 0.13 cm in Angora goat. This length was 2.70 ± 0.10 cm in sheep and 3.69 ± 0.10 cm in goats.

19-From the entering into the duodenum to the opening on the duodenal mucosa, the common bile duct run within the duodenal wall about 1.60 ± 0.06 cm in Karaman sheep, 1.70 ± 0.06 cm in Dağlıç sheep, 1.27 ± 0.06 cm in Hair goat and 1.57 ± 0.06 cm in Ankara goat. The same length was also measured 1.65 ± 0.04 cm in sheep and 1.43 ± 0.05 cm in the goats.

20-The shortest length of the common bile duct was seen in Karaman sheep as 3.81 ± 0.13 cm and the longest as 5.26 ± 0.19 cm in Ankara goat.

21-The distance between the second curve of the sigmoid loop of the duodenum and the opening of the common bile duct was 3.25 ± 0.15 cm in Karaman sheep, 3.76 ± 0.14 cm in Dağlıç sheep, 3.16 ± 0.23 cm in Hair goat, 3.47 ± 0.12 cm in Angora goat. The same distance was also found 3.53 ± 0.11 cm in sheep and 3.32 ± 0.13 cm in goats.

22-The distance between the pylorus and the opening of the common bile duct was 21.82 ± 0.85 cm in Karaman sheep, 22.61 ± 0.62 cm in Dağlıç sheep, 23.96 ± 0.86 cm in Hair

goat and 28.04 ± 0.89 cm in Ankara goat. It was also found that the same distance was 22.25 ± 0.51 cm in sheep and 26.12 ± 0.71 cm in goats.

23-It was found that the common bile duct opened on the duodenal mucosa in different shape in each strain. The mucosal fold was observed 72.72%, the papilla which was not a distinct major duodenal papilla 13.64% and the shape like a grooved probe 13.64% in Karaman sheep. In Dağlıç sheep, the mucosal fold 28%, the major duodenal papilla 72% was seen. In Hair goat, the mucosal fold 45.45% and the major duodenal papilla 54.55% was found. In Angora goat, the mucosal fold 70%, the major duodenal papilla 20% and the grooved probe form 10% was seen.

24-It was observed that the right lobe was supplied by the branches of the cranial mesenteric artery, the left lobe by the branches of the coeliac artery and the body of the pancreas by the branches of both arteries in most of the animals.

25-It was seen that the pancreas was vascularized by the rami pancreatici of the hepatic, the left ruminal, the right ruminal, the cranial pancreaticoduodenal and the cranial mesenteric arteries. In addition to these arteries, the caudal pancreaticoduodenal artery which was originated from the cranial mesenteric artery supplied to the pancreas in Karaman sheep. In one Karaman sheep the ramus pancreaticus from the reticular artery, in one sheep from the right gastroepiploic artery and the another one sheep from the middle colic artery was also observed.

26-It was found that the pancreas was supplied by the rami pancreatici of the coeliac, the lienal, the right ruminal, the left ruminal, the left gastric, the cranial pancreaticoduodenal and the cranial mesenteric arteries in Dağlıç sheep. Additionally, the caudal pancreaticoduodenal artery which was originated from the cranial mesenteric artery vascularized to the pancreas.

The ramus pancreaticus from the reticular artery, from the gastroduodenal artery and from medial colic artery was also observed in each of the three Dağlıç sheep.

27-It was seen that, in Hair goats, the pancreas was vascularized by the rami pancreatici from the coeliac, the lienal, the left ruminal, the gastroduodenal, the cranial pancreaticoduodenal, the cranial mesenteric arteries and the caudal pancreaticoduodenal artery which was given off the cranial mesenteric artery.

28-The pancreas was supplied by the rami pancreatici from the coeliac, the hepatic, the cranial pancreaticoduodenal and the cranial mesenteric arteries. In addition to these arteries, the caudal pancreaticoduodenal artery which was originated from the cranial mesenteric artery vascularized to the pancreas in Angora goat.

29-In all sheep and goat, the thin and dense capsule comprising of the irregular connective tissue was found enveloping the pancreas. It was also observed that the septae arose from the capsule dividing the lobules into complete sublobulations which was more amount in the goats than in the sheep.

30-It was observed that the secretory units were mostly tubular forms as compared to the acinar forms in Angora and Hair goats. These tubular forms were more distinct structure in Angora goat than in Hair goat. Additionally, the tubular and the acinar forms were almost the same number both in Ankara and Dağlıç sheep.

31-In the present study, it was seen that the pancreas tissue was a loose form in Angora and Hair goats but it was a dense form in Ankara and Dağlıç sheep.

32-A few binucleated acinar cells were observed in Ankara and Dağlıç sheep and also the acinus with a large lumen were seen irregularly separated in Hair goats.

33-In all examined specimens, the heterochromatic and oval nuclei located in the basal part of the cell. It was found that the euchromatic and spherical nuclei were in different position.

34-It was seen that the emergence of the intercalated ducts from the acinus was distinct in Angora and Hair goats but it was not distinct in Karaman and Dağlıç sheep.

35-The thick and dense coat of the connective tissue surrounding the interlobular ducts was observed in Angora and Hair goats, however this coat was thin in Karaman and Dağlıç sheep.

36-In all examined specimens, the islets of Langerhans which constituted the endocrine portion of the pancreas had no distinct encapsulation, however, it was encapsulated by the connective fibres coming from the interlobular septae.



LİTERATÜRLER

1. Abdalla,O.and Sack,N.O.(1983): Occurrence of an accessory pancreatic duct in the sheep. Am. J. Vet. Res., 44 (7); 1182-1186 .
- 2.Altuğ,T.(1988): Pankreas adacık morfolojisi ve pancreatic hormonların biyosentezi, salınımı ve karşılıklı etkileşimleri.Klinik Gelişim 1;319-326 .
- 3.Amselgruber,W.(1986): Course and outlet of the pancreatic duct and its branches in the goat. Anat. Histol. Embryol., 15(3);193-204 .
- 4.Artan,M.,E.(1988): Histoloji. İ.Ü. Vet. Fak. Yayınları No:9, İstanbul .
- 5.Avila,C.,G. and Robinson,P.,M.(1986): The histogenesis of the endocrine pancreas in the fetal sheep. J.Anat., 35;256 .
- 6.Banks,W.,J.(1986): Applied Veterinary Histology. 2 nd Ed. Williams&Willians, Baltimore,London,Los Angeles,Sydney.
- 7.Barone,R.(1976): Anatomie Comparee des Mammiferes Domestiques. Tome Troisieme. Splanchnologie Labaratoire d'Anatomie Ecole Nationale Veterinaire, Lyon.
- 8.Berg,V.,R.(1974): Angewandte und Topographische Anatomie der Haustiere. Ferdinand Enke Verlag .Stuttgart.

9. Bloom, W. and Fawcett, D.W.(1975): A textbook of Histology. Tenth Edition. W.B. Saunders Company. Philadelphia, London, Toronto.
10. Bryden, M.M. ,Evans, H.E. and Binns, W.(1972): Embriyology of the sheep. II. The alimentary tract and associated glands. J.Morph., 138;187-206 .
11. Calingasan, Y., Kitamura, N., Yamada, J., Oomori, Y. and Yamashita, T.(1984): Immunocytochemical study of the gastroenteropancreatic endocrin cells of the sheep. Acta Anat., 118;171-180 .
12. Çalışlar, T.(1984): Evcil Hayvanların Anatomisi (Özel). İ.Ü. Vet. Fak. Ders Notları. İstanbul.
13. Çalışlar, T.(1988): Evcil Hayvanların Anatomisi (Genel). İ.Ü. Vet. Fak. Yayınları No:10, İstanbul .
14. Çalışlar, T.(1989): Evcil Hayvanların Anatomisi I. Köpek, Sığır, Koyun ve Keçi Diseksiyonu. İ.Ü. Vet. Fak. Yayınları No:8, İstanbul .
15. Dellmann, H.D.(1971): Veterinary Histology. An Out Text-Atlas. Lea and Febiger. Philadelphia .
16. Dellmann, H.D. and Brown, E.M.(1987): Textbook of Veterinary Histology. 3rd Ed. Lea and Febiger. Philadelphia .
17. Dobberstein, J. und Hoffmann, G.(1963): Lehrbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere. Band II. S. Hirzel Verlag. Leipzig.
18. Doğuer, S.(1962): Evcil Hayvanların Komparativ Sistemantik Anatomisi (Splanchniologie). A.Ü. Vet. Fak. Yayınları : 17 . Ankara .
19. Doğuer, S. ve Erençin, Z.(1965): Evcil Hayvanların Komparatif Splanchnologie'si. A.Ü. Vet. Fak. Yayınları : 178 . Ankara Üniversitesi Basımevi. Ankara .
20. Ellenberger, W. und Baum, H.(1977): Handbouch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere. 18. Auflage. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg, New York.
21. Erençin, Z.(1958): Genel Histoloji. A.Ü. Vet. Fak. Yayınları:98 . Yeni Desen matbaası . Ankara .
22. Erençin, Z.(1971): Özel Histoloji (Mikroskobik Anatomi). A.Ü. Vet. Fak. Yayınları No:170 . Ankara .
23. Garrett, P.D.(1988): Guide to Ruminant Anatomy. Based on the Dissection of the Goat. Iowa State Universty Press. Ames.

24. Gemmel, R. T. and Heath, T. (1973): Structure and function of the biliary and pancreatic tracts of the sheep. *J. Anat.* 115(2); 221-236.
25. Ghoshal, N. G. (1975): Abdominal Aorta. In: Sisson and Grossman's. *The Anatomy of the Domestic Animals*. Volume 1, 5th Ed. W. B. Saunders Company. Philadelphia, London, Toronto.
26. Grossner, D. (1966): Die entwicklung der langerhansschen Inseln und die "Blutinseln" beim Schaf. *Z. Mik. Anat. Forsch.* 76; 277-299.
27. Habel, R. E. (1970): *Guide to the Dissection of Domestic Ruminants*. Publ. by the Author, Ithaca, New York.
28. Habel, R. E. (1975): Ruminant Digestive System. In: Sisson and Grossman's. *The Anatomy of the Domestic Animals*. Volume 1, 5th Ed. W. B. Saunders Company. Philadelphia, London, Toronto.
29. Hajovska, B. and Prispevok, K. (1980): Studiu organogenezy pankreasu u Ovce. *Folia Veterinaria*, 24; 3-4.
30. Jackson, H. D., Van Dewark, S. D. and Van Vleet, J. F. (1970): Blood chemicals and pancreatic histologic alterations in alloxan-diabetic ewes and their fetuses. *Am. J. Vet. Res.*, 31; 1577-1587.
31. Junqueira, L. C., Carneiro, J. and Kelley, R. O. (1989): *Basic Histology*. 6th Ed. Appleton and Lange Norwalk, Connecticut San Mateo, California.
32. Karadağ, H. (1987): Akkaraman koyunu ve Kıl keçisinde *A. mesenterica cranialis* ve kolları üzerinde karşılaştırmalı anatomik araştırmalar. *U.Ü. Vet. Fak. Derg.*, 5; 243-250.
33. Koch, T. (1963): *Lehrbuch der Veterinar Anatomie*. Band II, Veb Gustav Fischer Verlag. Jena.
34. Krölling, O. und Grau, O. (1960): *Lehrbuch der Histologie und Vergleichenden Mikroskopischen Anatomie der Haustiere*. Paul Parey Berlin und Hamburg.
35. Liman, N. (1991): Sığır, koyun ve keçi pancreas'ında A ve B hücreleri üzerinde morfolojik çalışmalar. Doktora Tezi. Ankara.
36. Lone, T. K., Prasad, G. and Sinha, R. D. (1988): Histological studies on the duct system of the pancreas of Chotanagpuri Sheep. *Indian J. Anim. Sci.*, 58(10); 1190-1193.
37. Lone, T. K., Prasad, G. and Sinha, R. D. (1989): Histological studies on the exocrine pancreas of Goat (*Capra hircus*). *Indian Vet. J.*, 66; 333-335.

38. May, N.D.S. (1970): *The Anatomy of the Sheep. A dissection manual.* 3rd Ed. University of Queensland Press.
39. Mukherjee, G., Singh, L.P., Roy, M.K., Barnwal, A.K. and Sharan, A. (1986): Acinar cell-types of sheeps pancreas. *Indian J. Anim. Sci.*, 56(9); 930-936 .
40. Mukherjee, G., Singh, L.P., Barnwal, A.K. and Sharan, A. (1988): Endocrin pancreas of the sheep. *Indian J. Anim. Sci.*, 58(1); 91-93 .
41. Murakami, T., Saito, I., Ashizawa, H. and Nosaka, D. (1970): The pancreatic duct systems of the domestic animals. *Bull Fac Agric Miyazaki Univ. (Japan)*, 17; 177-185 .
42. Nickel, R., Schummer, A. und Seiferle, E. (1973): *The Viscera of the Domestic Mammals.* Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg .
43. Nickel, R., Schummer, A. und Seiferle, E. (1976): *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere.* Band III . Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg .
44. Noden, D.M. and Lahunta, A. (1985): *The Embryology of Domestic Animals.* Williams and Wilkins. Baltimore, London, Los Angeles, Sydney.
45. *Nomina Anatomica Veterinaria Third Edition, Nomina Histologica Second Edition (1983):* Published by International Committee on Veterinary Anatomical Nomenclature of the World Association.
46. Noyan, A. (1988): *Fizyoloji Ders Kitabı. 5. Baskı. Anadolu Üniversitesi Yayınları No:2 .* Meteksan Ltd. Şti. Beytepe-Ankara
47. Özgüden, T. (1967): Ankara bölgesindeki yerli Tiftik keçisi ile Karaman koyununda bazı organların ağırlık, volüm ve ölçüleri üzerinde karşılaştırmalı çalışma. *A.Ü. Vet. Fak. Derg.*, 14(3); 434-443 .
48. Özgüden, T. (1981): *Anatomi III (Splanchnologia) Ders Kitabı. U.Ü. Vet. Fak. Yayınları,* Bursa.
49. Ross, M.H. and Reith, E.J. (1985): *Histology A Text and Atlas,* Harper and Row, Publishers J.B. Lippincott Company. New York, Cambridge, Philadelphia, San Francisco, London, Mexico City, Sao Paulo, Singapore, Sydney.
50. Sisson, S. and Grossman, J.D. (1955): *The Anatomy of the Domestic Animals.* 4th Ed. W.B. Saunders Company. Philadelphia and London.
51. Taşbaş, M., Tecirlioğlu, S. ve Dursun, N. (1982): *Evcil Hayvanların Komparatif Splanchnologie'si.* A.Ü. Vet. Fak. Ankara .

52. Taylor, R.B. (1960): A method for collection of pancreatic juice in the conscious sheep. Res. Vet. Sci., I; 111-116 .
53. Trautmann, A. and Fiebiger, J. (1957): Fundamentals of the Histology of Domestic Animals, translated by Habel, R.E. and Biberstein, E.L., Comstock Publishing Associates. A division of Cornell University Press. Ithaca, New York.
54. Weichert, C.K. (1958): Anatomy of the Chordates. 2nd Ed. McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, Toronto, London .
55. Wheater, P.R., Burkitt, H.G. and Daniels, V.G. (1979): Functional Histology. A Text and Colour Atlas. Churchill Livingstone Edinburgh, London and New York.



TEŞEKKÜR

Bu tezin hazırlanmasında büyük yardımlarını gördüğüm başta danışmanım sayın Prof.Dr.Tayyip ÇALIŞLAR'a, tezimin her kademesinde yardımlarını esirgemeyen sayın Doç.Dr.Kamil ÖCAL'a, sayın Prof.Dr.Tahsin YEŐİLDERE'ye, sayın Yard.Doç.Dr. Oya KAHVECİOĞLU'na ve sayın Yard.Doç.Dr.Aydın GÜREL ile tezimin bilgisayar yazımında emeği geçen Haluk ÖMER ve tezimin son aşamasına gelene kadar emeği olan tüm çalışma arkadaşlarıma teşekkürü bir borç bilirim.

TABLO VE ŞEKİLLER

**KOYUN ve KEÇİ IRKLARINDA SAPTANAN CANLI
AĞIRLIK ve PANCREAS AĞIRLIĞI ORTALAMALARI**

TABLO-1

IRKLAR	Canlı Ağırlık(gr)			Pancreas Ağırlığı(gr)			Pancreas Ağırlığının Yücut Ağırlığına Oranı(%)			
	n	x	Sx	t	x	Sx	t	x	Sx	t
KARAMAN KOYUNU	15	31866.66	1678.65	2.180 *	27.726	2.369	4.761 ***	0.085	0.0036	5.051 ***
DAĞLIÇ KOYUNU	26	37038.46	1516.56		41.846	1.790		0.114	0.0038	
KIL KEÇİSİ	15	32466.66	1112.15	5.825 ***	35.399	1.278	3.938 ***	0.109	0.0031	0.607 N.S
ANKARA KEÇİSİ	17	45647.05	1882.47		46.252	2.326		0.101	0.0039	
KOYUN IRKLARI TOPLAMI	41	35146.34	1194.79	2.194 *	36.680	1.773	1.800 N.S	0.103	0.0035	0.431 N.S
KEÇİ IRKLARI TOPLAMI	32	39468.75	1621.43		41.165	1.666		0.105	0.0026	

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$, N.S=Not Significant(Önemi değil)

**DUODENUM'UN ANSA SİGMOİDEA'SININ 2.KAVİSİNDEN DUCTUS
CHOLEDOCHUS COMMUNIS'İN DUODENUM'DAKİ**

TABLO-2 AÇILMA NOKTASINA OLAN UZAKLIK(cm)

IRKLAR	n	x	Sx	min.	max.	t
KARAMAN KOYUNU	24	3.25	0.15	2.1	4.7	2.390 *
DAĞLIÇ KOYUNU	28	3.76	0.14	2.4	5.9	
KIL KEÇİSİ	15	3.16	0.23	1.9	4.7	1.187 N.S
ANKARA KEÇİSİ	17	3.47	0.12	2.6	4.4	
KOYUN IRKLARI TOPLAMI	52	3.53	0.11	2.1	5.9	1.193 N.S
KEÇİ IRKLARI TOPLAMI	32	3.32	0.13	1.9	4.7	

* $P < 0.05$, N.S=Not Significant(Önemli değil)

PYLORİS'DEN DUCTUS CHOLEDOCHUS COMMUNIS'İN DUODENUM

TABLO-3 MUCOZA'SINDAKİ AÇILMA NOKTASINA OLAN UZAKLIK(cm)

IRKLAR	n	x	Sx	min.	max.	t
KARAMAN KOYUNU	24	21.82	0.85	15.5	29.0	0.758 N.S
DAĞLIÇ KOYUNU	28	22.61	0.62	18.0	30.1	
KIL KEÇİSİ	15	23.96	0.86	16.6	28.8	3.250 **
ANKARA KEÇİSİ	17	28.04	0.89	21.9	35.4	
KOYUN IRKLARI TOPLAMI	52	22.25	0.51	15.5	30.1	4.467 ***
KEÇİ IRKLARI TOPLAMI	32	26.12	0.71	16.6	35.4	

** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$, N.S=Not Significant(Önemli değil)

**DUCTUS CHOLEDOCHUS COMMUNIS'İN
DUODENUM'A GİRDİĞİ YERE OLAN UZAKLIK(cm)**

TABLO-4

IRKLAR	n	x	Sx	min.	max.	t
KARAMAN KOYUNU	24	2.21	0.07	1.5	2.8	5.569 ***
DAĞLIÇ KOYUNU	28	3.12	0.13	2.1	4.8	
KIL KEÇİSİ	15	3.70	0.16	2.8	4.7	0.047 ^{NS}
ANKARA KEÇİSİ	17	3.69	0.13	2.6	4.7	
KOYUN IRKLARI TOPLAMI	52	2.70	0.10	1.5	4.8	6.453 ***
KEÇİ IRKLARI TOPLAMI	32	3.69	0.10	2.6	4.7	

*** $P < 0.001$, N.S=Not Significant(Önemli değil)

**DUCTUS CHOLEDOCHUS COMMUNIS'İN DUODENUM'A GİRDİĞİ YERDEN
MUCOZA'DAKİ AÇILMA NOKTASINA OLAN UZAKLIK(cm)**

TABLO-5

IRKLAR	n	x	Sx	min.	max.	t
KARAMAN KOYUNU	24	1.60	0.06	1.0	2.2	1.078 ^{NS}
DAĞLIÇ KOYUNU	28	1.70	0.06	1.2	2.4	
KIL KEÇİSİ	15	1.27	0.06	0.7	1.5	3.218 **
ANKARA KEÇİSİ	17	1.57	0.06	0.9	2.0	
KOYUN IRKLARI TOPLAMI	52	1.65	0.04	1.0	2.4	3.055 **
KEÇİ IRKLARI TOPLAMI	32	1.43	0.05	0.7	2.0	

** $P < 0.01$, N.S=Not Significant(Önemli değil)

MUCOZA KABARTISI ŞEKLİNDE AÇILMA

TABLO-6

A-OSTIUM ŞEKLİNDE AÇILMA							
		Duodenum'un longitudinal ek- senine göre çap (mikron)			Duodenum'un transversal eksenine göre çap (mikron)		
IRKLAR	n	x	Sx	t	x	Sx	t
KARAMAN KOYUNU	9	865.94	105.76	2.766*	941.40	152.31	1.081 ^{N.S}
DAĞLIÇ KOYUNU	3	1585.82	323.69		1248.05	253.90	
KIL KEÇİSİ	3	1753.13	228.84	0.015 ^{N.S}	1572.46	143.29	0.281 ^{N.S}
ANKARA KEÇİSİ	3	1748.03	229.89		1501.93	205.74	
KOYUN IRKLARI TOPLAMI	12	1087.44	149.74	2.726*	1035.75	131.66	2.383 ^{N.S}
KEÇİ IRKLARI TOPLAMI	6	1750.58	145.07		1537.20	113.23	

* P<0.05 , N.S= Not Significant(Önemli değil)

TABLO-7

B- FİSSURA ŞEKLİNDE AÇILMA							
		Duodenum'un longitudinal ek- senine göre çap (mikron)			Duodenum'un transversal eksenine göre çap (mikron)		
IRKLAR	n	x	Sx	t	x	Sx	t
KIL KEÇİSİ	2	2228.15	148.85	2.889*	900.70	114.50	0.147 ^{N.S}
ANKARA KEÇİSİ	4	1927.45	198.73		949.00	212.52	
KARAMAN KOYUNU	7	2720.77	373.49	0.668 ^{N.S}	1306.40	320.34	0.042 ^{N.S}
DAĞLIÇ KOYUNU (longitudinal fissura)	2	2228.96	120.00		1279.32	100.10	
KOYUN IRKLARI TOPLAMI	9	2611.48	294.95	0.936 ^{N.S}	1300.38	245.26	1.135 ^{N.S}
KEÇİ IRKLARI TOPLAMI	6	2227.68	230.94		932.90	138.00	
KARAMAN KOYUNU	7	2720.77	373.49	0.972 ^{N.S}	1306.40	320.34	0.069 ^{N.S}
DAĞLIÇ KOYUNU (transversal fissura)	2	2001.72	221.25		1350.05	150.02	
KOYUN IRKLARI TOPLAMI	9	2560.98	306.48	1.003 ^{N.S}	1316.10	246.01	1.180 ^{N.S}
KEÇİ IRKLARI TOPLAMI	6	2227.68	230.94		932.90	138.00	

* P<0.05 , N.S=Not Significant(Önemli değil)

PAPİLLA ŞEKLİNDE AÇILMA

TABLO-8

		<i>Duodenum'un longitudinal eksenine göre çap (mikron)</i>			<i>Duodenum'un transversal eksenine göre çap (mikron)</i>		
<i>IRKLAR</i>	<i>n</i>	<i>x</i>	<i>Sx</i>	<i>t</i>	<i>x</i>	<i>Sx</i>	<i>t</i>
<i>KARAMAN KOYUNU</i>	3	1503.76	177.78	1.363 ^{N.S}	1231.50	80.00	0.839 ^{N.S}
<i>DAĞLIÇ KOYUNU</i>	16	2272.36	236.86		1649.28	210.09	
<i>KIL KEÇİSİ</i>	6	1797.66	278.48	0.121 ^{N.S}	1128.45	262.66	0.774 ^{N.S}
<i>ANKARA KEÇİSİ</i>	2	1870.20	656.50		751.85	171.75	
<i>KOYUN IRKLARI TOPLAMI</i>	19	2151.00	210.45	0.928 ^{N.S}	1583.31	179.93	1.778 ^{N.S}
<i>KEÇİ IRKLARI TOPLAMI</i>	8	1815.80	238.90		1034.30	204.47	

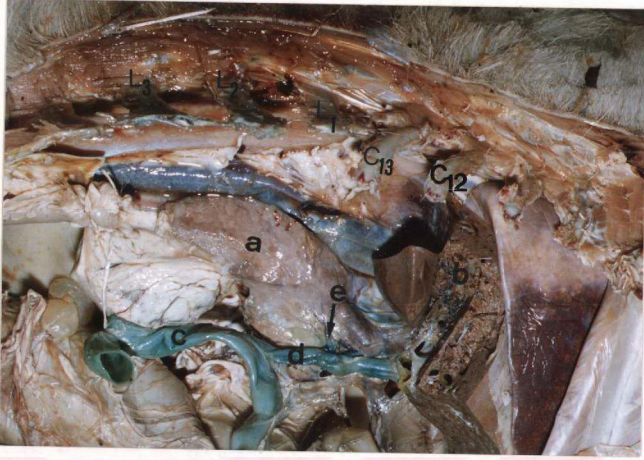
N.S= Not Significant(Önemli değil)

MUCOZANIN OLUKLU SONDAYA BENZEYEN GİRİNTİSİ ŞEKLİNDE AÇILMA

TABLO-9

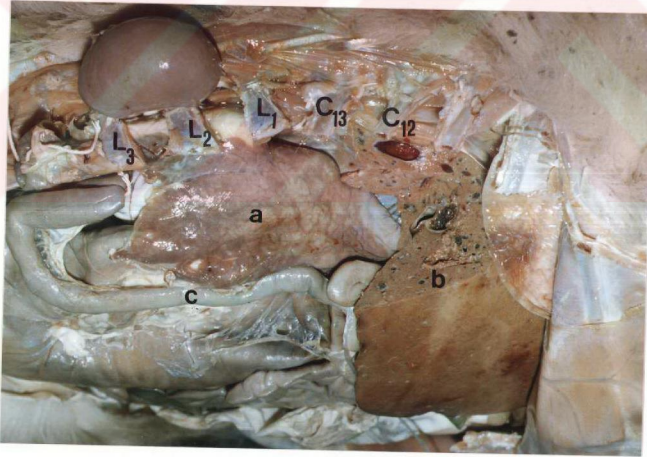
		<i>Duodenum'un longitudinal eksenine göre çap (mikron)</i>			<i>Duodenum'un transversal eksenine göre çap (mikron)</i>		
<i>IRKLAR</i>	<i>n</i>	<i>x</i>	<i>Sx</i>	<i>t</i>	<i>x</i>	<i>Sx</i>	<i>t</i>
<i>KARAMAN KOYUNU</i>	3	2765.65	177.53	3.274 ^{N.S}	852.86	40.79	4.422*
<i>ANKARA KEÇİSİ</i>	1	1603.00	—		1213.70	—	

*P<0.05



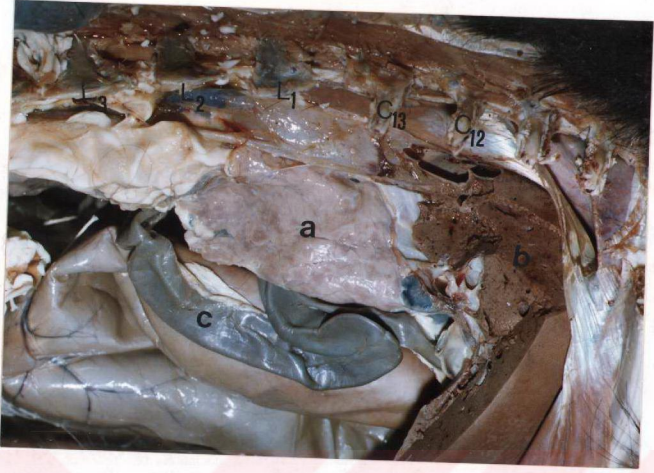
Şekil 1 : Karaman koyunlarında cavum abdominis içinde pancreas'ın sağdan görünümü. a- lobus pancreatis dexter, b- hepar, c- duodenum'un pars descendens'i, d- ductus choledochus communis, e- ductus pancreaticus, C₁₂- 12. costa, C₁₃- 13. costa, L₁-1. vertebra lumbalis, L₂- 2. vertebra lumbalis, L₃- 3. vertebra lumbalis

Right view of the pancreas of Karaman sheep in the abdominal cavity. a- right pancreatic lobe, b- liver, c- descending duodenum, d- common bile duct, e- pancreatic duct, C₁₂- 12th rib, C₁₃- 13th rib, L₁- 1st lumbal vertebra, L₂- 2nd lumbal vertebra, L₃- 3rd lumbal vertebra



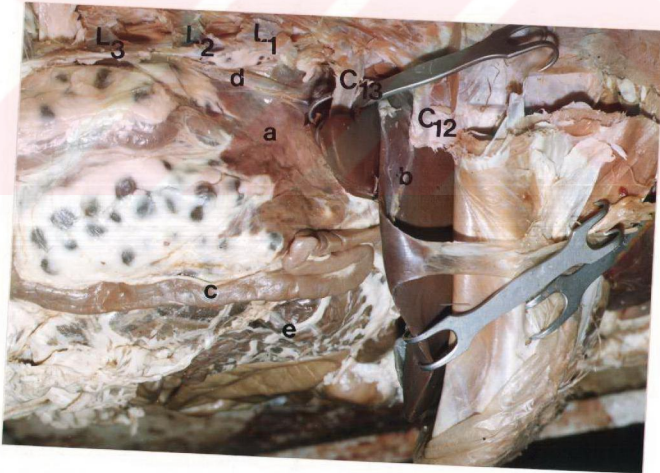
Şekil 2 : Dağlıç koyunlarında cavum abdominis içinde pancreas'ın sağdan görünümü. a- lobus pancreatis dexter, b- hepar, c- duodenum'un pars descendens'i, C₁₂- 12. costa, C₁₃- 13. costa, L₁-1. vertebra lumbalis, L₂- 2. vertebra lumbalis, L₃- 3. vertebra lumbalis

Right view of the pancreas of Dağlıç sheep in the abdominal cavity. a- right pancreatic lobe, b- liver, c- descending duodenum, C₁₂- 12th rib, C₁₃- 13th rib, L₁- 1st lumbal vertebra, L₂- 2nd lumbal vertebra, L₃- 3rd lumbal vertebra



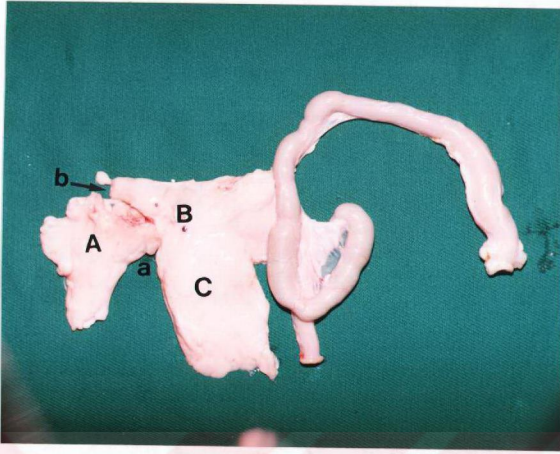
Şekil 3 : Kıl keçilerinde cavum abdominis içinde pancreas'ın sağdan görünümü. a- lobus pancreatis dexter, b- hepar, c- duodenum'un pars descendens'i, C₁₂- 12. costa, C₁₃- 13. costa, L₁-1. vertebra lumbalis, L₂- 2. vertebra lumbalis, L₃- 3. vertebra lumbalis

Right view of the pancreas of Hair goats in the abdominal cavity. a- right pancreatic lobe, b- liver, c- descending duodenum, C₁₂- 12th rib, C₁₃- 13th rib, L₁- 1st lumbal vertebra, L₂- 2nd lumbal vertebra, L₃- 3rd lumbal vertebra



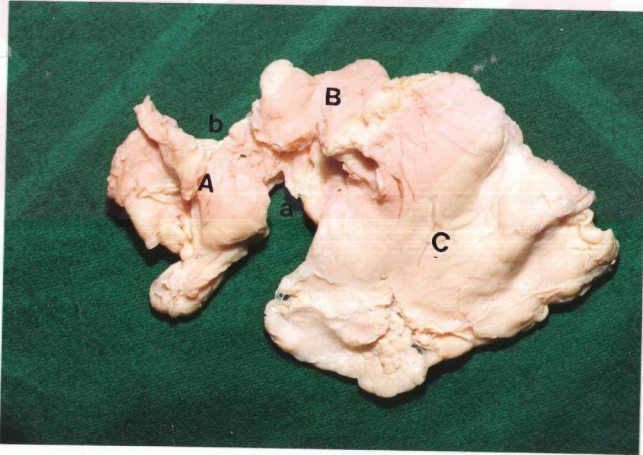
Şekil 4 : Ankara keçilerinde cavum abdominis içinde pancreas'ın sağdan görünümü. a- lobus pancreatis dexter, b- hepar, c- duodenum'un pars descendens'i, d- v. cava caudalis, e- ansa jejunalis, C₁₂- 12. costa, C₁₃- 13. costa, L₁- 1. vertebra lumbalis, L₂- 2. vertebra lumbalis, L₃- 3. vertebra lumbalis

Right view of the pancreas of Angora goats in the abdominal cavity. a- right pancreatic lobe, b- liver, c- descending duodenum, d- caudal vena cava, e- jejunal ansa, C₁₂- 12th rib, C₁₃- 13th rib, L₁- 1st lumbal vertebra, L₂- 2nd lumbal vertebra, L₃- 3rd lumbal vertebra



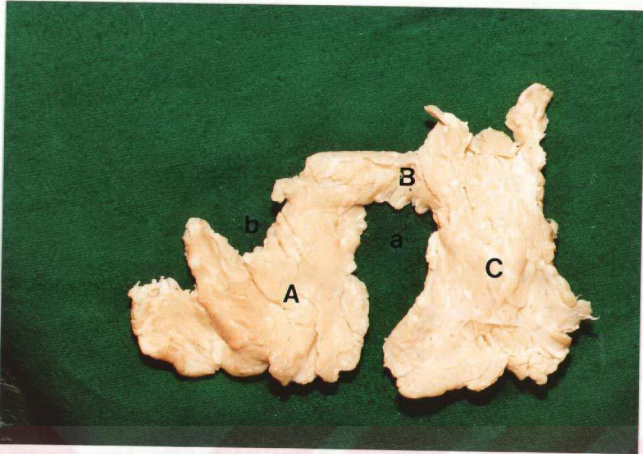
Şekil 5 : Karaman koyunlarında pancreas'ın dorsal'den görünüşü. A- lobus pancreatis sinister, B- Corpus pancreatis, C- lobus pancreatis dexter, a- incisura pancreatis, b- v. gastrosplienalis'in şekillendirdiği incisura.

The dorsal view of the pancreas in Karaman sheep. A- left pancreatic lobe, B- body of the pancreas, C- right pancreatic lobe, a- pancreatic notch, b- The notch formed by the gastrosplenic vein.



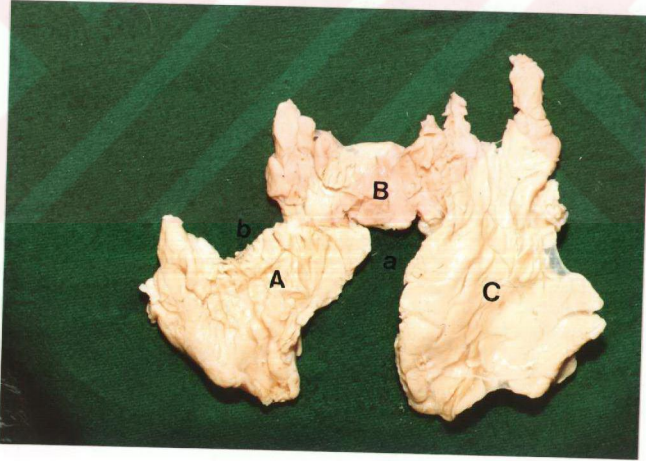
Şekil 6 : Dağlıç koyunlarında pancreas'ın dorsal'den görünüşü. A- lobus pancreatis sinister, B- Corpus pancreatis, C- lobus pancreatis dexter, a- incisura pancreatis, b- v. gastrosplienalis'in şekillendirdiği incisura.

The dorsal view of the pancreas in Dağlıç sheep. A- left pancreatic lobe, B- body of the pancreas, C- right pancreatic lobe, a- pancreatic notch, b- The notch formed by the gastrosplenic vein.



Şekil 7 : Kıl keçilerinde pancreas'ın dorsal'den görünüşü. A- lobus pancreatis sinister, B- Corpus pancreatis, C- lobus pancreatis dexter, a- incisura pancreatis, b- v. gastrosplienalis'in şekillendirdiği incisura.

The dorsal view of the pancreas in Hair goats. A- left pancreatic lobe, B- body of the pancreas, C- right pancreatic lobe, a- pancreatic notch, b- The notch formed by the gastrosplenic vein.



Şekil 8 : Ankara keçilerinde pancreas'ın dorsal'den görünüşü. A- lobus pancreatis sinister, B- Corpus pancreatis, C- lobus pancreatis dexter, a- incisura pancreatis, b- v. gastrosplienalis'in şekillendirdiği incisura.

The dorsal view of the pancreas in Angora goats. A- left pancreatic lobe, B- body of the pancreas, C- right pancreatic lobe, a- pancreatic notch, b- The notch formed by the gastrosplenic vein.



Şekil 9 : Dağlıç koyununda, lobus pancreatis sinister'in gl. suprarenalis sinister ile ilişkisi (sağdan görünüş). a- gl. suprarenalis sinister, b- lobus pancreatis sinister, c- lobus pancreatis dexter, d- ln.pancreaticoduodenalis, L₁- 1.vertebra lumbalis, L₂- 2.vertebra lumbalis.

Showing the relation between the left lobe and the left adrenal gland in Dağlıç sheep (right view). a- left adrenal gland, b- left pancreatic lobe, c- right pancreatic lobe, d- ln.pancreaticoduodenalis L₁- 1st lumbal vertebra, L₂- 2nd lumbal vertebra.



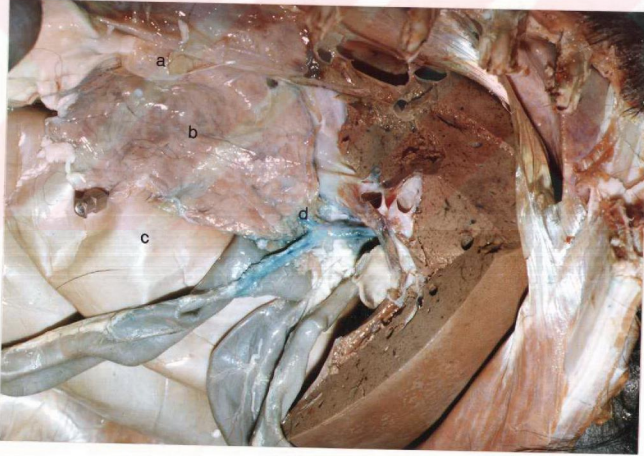
Şekil 10 : Ankara keçisinde, lobus pancreatis sinister'in lien ile ilişkisi (sağdan görünüş). a- lobus pancreatis sinister, b- lobus pancreatis dexter, c- lien, C₁₁- 11. costa, C₁₂- 12. costa, C₁₃- 13. costa

Showing the relation between the left lobe and the spleen in Angora goat (right view). a- left pancreatic lobe, b- right pancreatic lobe, c- spleen, C₁₁- 11th rib, C₁₂- 12th rib, C₁₃- 11th rib.



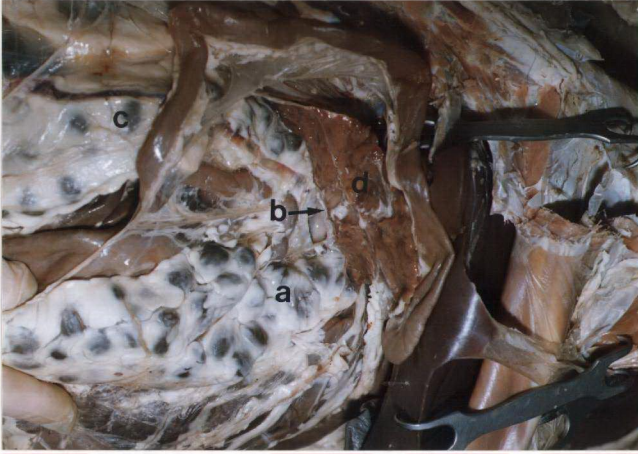
Şekil 11 : Dağlıç koyununda, pancreas'ın rumen ile ilişkisi (Bağırsaklar çıkarıldıktan sonra sağdan görünüş). a- lobus pancreatis sinister, b- lobus pancreatis dexter, c- rumen, d- ductus pancreaticus, e- In.pancreaticoduodenalis.

Showing the relation between the pancreas and the rumen in Dağlıç sheep (right view after removing the intestine). a- left pancreatic lobe, b- right pancreatic lobe, c- rumen, d- pancreatic duct, e- In.pancreaticoduodenalis.



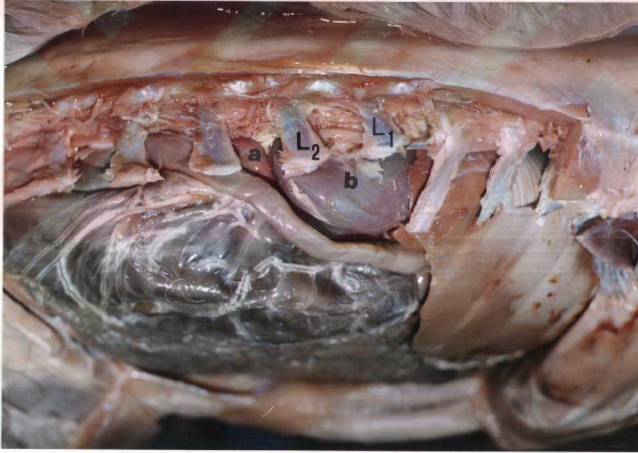
Şekil 12 : Kıl keçisinde, pancreas'ın rumen ile ilişkisi (Bağırsaklar çıkarıldıktan sonra sağdan görünüş). a- lobus pancreatis sinister, b- lobus pancreatis dexter, c- rumen, d- ductus pancreaticus.

Showing the relation between the pancreas and the rumen in Hair goat (right view after removing the intestine). a- left pancreatic lobe, b- right pancreatic lobe, c- rumen, d- pancreatic duct.



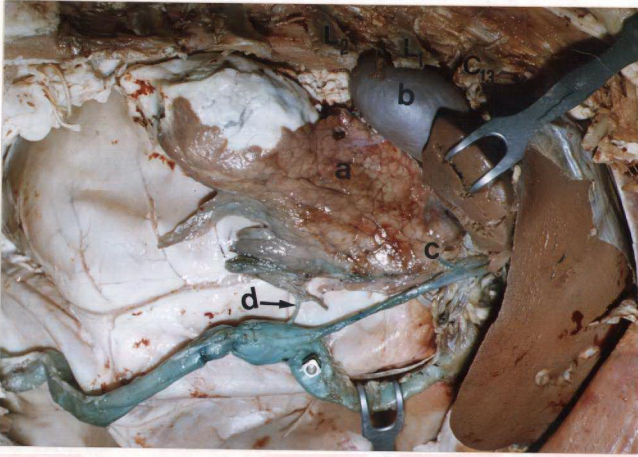
Şekil 13 : Ankara keçisinde, lobus pancreatis dexter'in colon transversum ile ilişkisi (sağdan görünüş). a- colon ascendens'in ansa distalis coli'si, b- colon transversum, c- colon descendens, d- lobus pancreatis dexter.

Showing the relation between the right pancreatic lobe and the transverse colon in Angora goat (right view). a- distal colic loop of the ascending colon, b- transverse colon, c- descending colon, d- right pancreatic lobe.



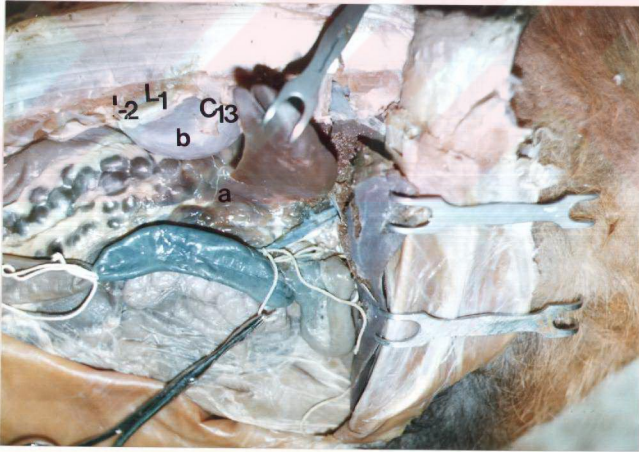
Şekil 14 : Karaman koyununda, lobus pancreatis dexter'in ren dexter ile ilişkisi (sağdan görünüş). a- lobus pancreatis dexter, b- ren dexter, L₁- 1.vertebra lumbalis, L₂- 2.vertebra lumbalis.

Showing the relation between the right pancreatic lobe and the right kidney in Karaman sheep (right view). a- right pancreatic lobe, b- right kidney, L₁- 1st lumbal vertebra, L₂- 2nd lumbal vertebra.



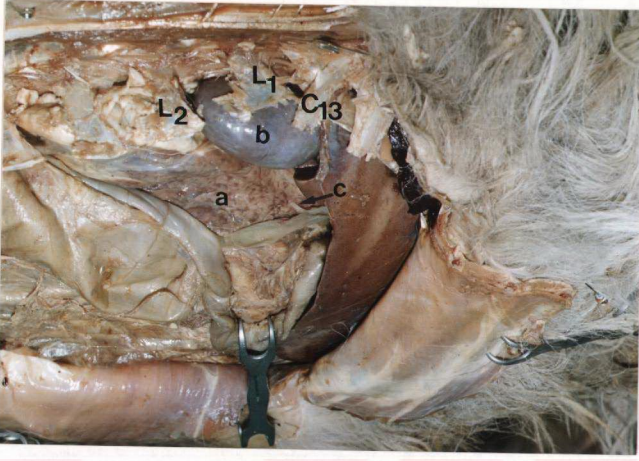
Şekil 15 : Dağlıç koyununda, lobus pancreatis dexter'in ren dexter ile ilişkisi (sağdan görünüş). a- lobus pancreatis dexter, b- ren dexter, c- ductus pancreaticus, d- ikinci kanal, C₁₃- 13. costa, L₁- 1.vertebra lumbalis, L₂- 2.vertebra lumbalis.

Showing the relation between the right pancreatic lobe and the right kidney in Dağlıç sheep (right view). a- right pancreatic lobe, b- right kidney, c- pancreatic duct, d- The second pancreatic duct, C₁₃- 13th rib, L₁- 1st lumbal vertebra, L₂- 2nd lumbal vertebra.



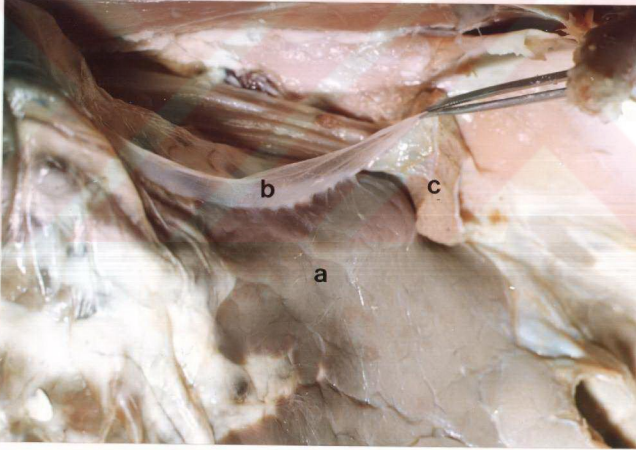
Şekil 16 : Kıl keçisinde, lobus pancreatis dexter'in ren dexter ile ilişkisi (sağdan görünüş). a- lobus pancreatis dexter, b- ren dexter, C₁₃- 13. costa, L₁- 1.vertebra lumbalis, L₂- 2.vertebra lumbalis.

Showing the relation between the right pancreatic lobe and the right kidney in Hair goat (right view). a- right pancreatic lobe, b- right kidney, C₁₃- 13th rib, L₁- 1st lumbal vertebra, L₂- 2nd lumbal vertebra.



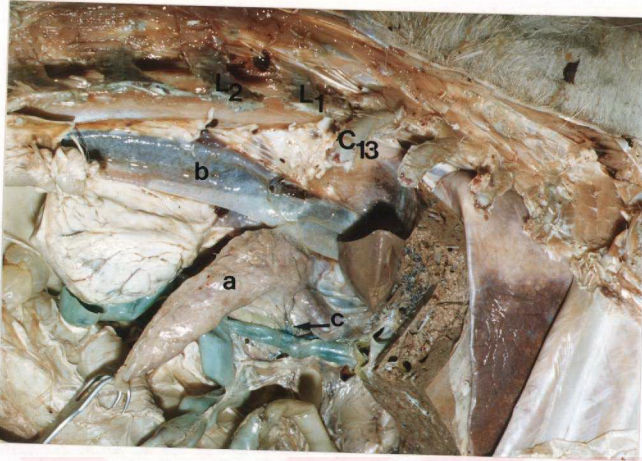
Şekil 17 : Ankara keçisinde, lobus pancreatis dexter'in ren dexter ile ilişkisi (sağdan görünüş). a- lobus pancreatis dexter, b- ren dexter, c- ductus pancreaticus, C₁₃- 13. costa, L₁- 1.vertebra lumbalis, L₂- 2.vertebra lumbalis.

Showing the relation between the right pancreatic lobe and the right kidney in Angora goat (right view). a- right pancreatic lobe, b- right kidney, c- pancreatic duct, C₁₃- 13th rib, L₁- 1st lumbal vertebra, L₂- 2nd lumbal vertebra.



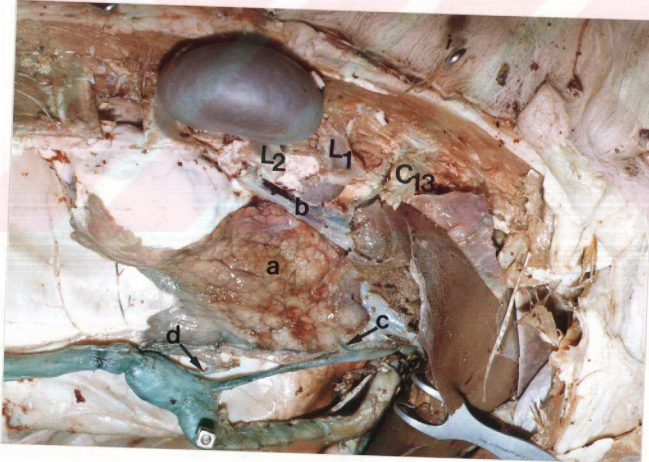
Şekil 18 :Karaman koyununda lig. hepatorenale'nin, lobus pancreatis dexter'in margo sinister'ine yapışması (sağdan görünüş). a- lobus pancreatis dexter, b- lig. hepatorenale, c- hepar.

Showing that the hepatorenal ligament adhered to the left border of the right pancreatic lobe in Karaman sheep (right view). a- right pancreatic lobe, b- hepatorenal ligament, c- liver.



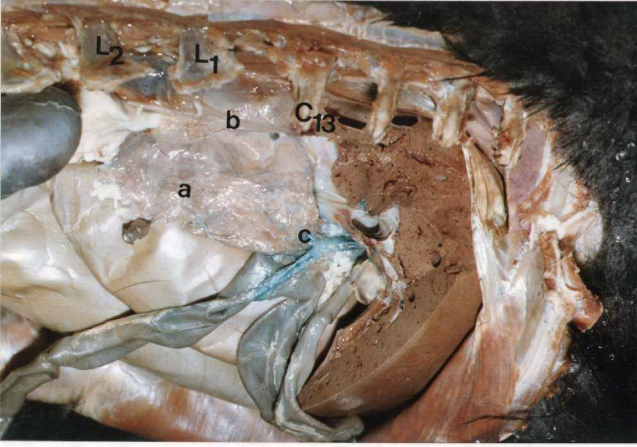
Şekil 19 :Karaman koyunlarında lobus pancreatis dexter'in v.cava caudalis ile ilişkisi (sağdan görünüş). a- lobus pancreatis dexter, b- v.cava caudalis, c- ductus pancreaticus, C₁₃- 13.costa, L₁- 1.vertebra lumbalis, L₂- 2.vertebra lumbalis.

Showing the relation between the right pancreatic lobe and the caudal vena cava in Karaman sheep (right view). a- right pancreatic lobe, b- caudal vena cava, c- pancreatic duct, C₁₃- 13th rib, L₁- 1st lumbal vertebra, L₂- 2nd lumbal vertebra.



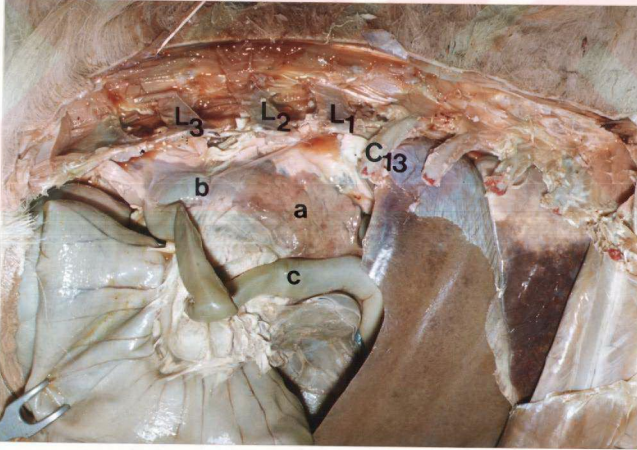
Şekil 20 : Dağlıç koyunlarında lobus pancreatis dexter'in v.cava caudalis ile ilişkisi (sağdan görünüş). a- lobus pancreatis dexter, b- v.cava caudalis, c- ductus pancreaticus, d- ikinci kanal, C₁₃- 13.costa, L₁- 1.vertebra lumbalis, L₂- 2.vertebra lumbalis.

Showing the relation between the right pancreatic lobe and the caudal vena cava in Dağlıç sheep (right view). a- right pancreatic lobe, b- caudal vena cava, c- pancreatic duct, d- The second pancreatic duct, C₁₃- 13th rib, L₁- 1st lumbal vertebra, L₂- 2nd lumbal vertebra.



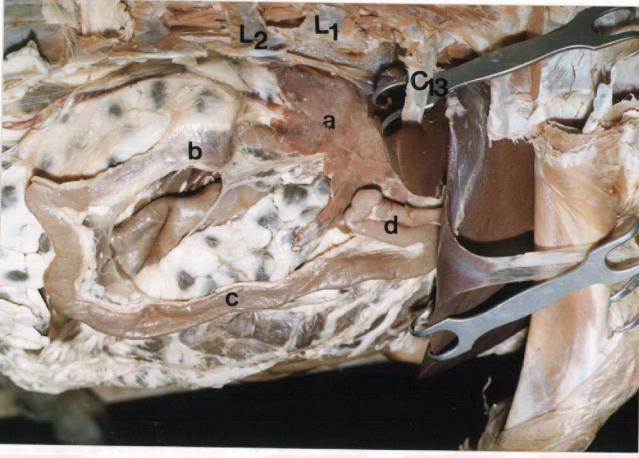
Şekil 21 : Kıl keçilerinde lobus pancreatis dexter'in v.cava caudalis ile ilişkisi (sağdan görünüş). a- lobus pancreatis dexter, b- v.cava caudalis, c- ductus pancreaticus, C₁₃- 13.costa, L₁- 1.vertebra lumbalis, L₂- 2.vertebra lumbalis.

Showing the relation between the right pancreatic lobe and the caudal vena cava in Hair goats (right view). a- right pancreatic lobe, b- caudal vena cava, c- pancreatic duct, C₁₃- 13th rib, L₁- 1st lumbal vertebra, L₂- 2nd lumbal vertebra.



Şekil 22 : Karaman koyununda lobus pancreatis dexter'in duodenum'un pars ascendens'i ile ilişkisi (sağdan görünüş). a- lobus pancreatis dexter, b- duodenum'un pars ascendens'i, c- duodenum'un pars descendens'i, C₁₃- 13.costa, L₁- 1.vertebra lumbalis, L₂- 2.vertebra lumbalis, L₃- 3.vertebra lumbalis

Showing the relation between the right pancreatic lobe and the ascending duodenum in Karaman sheep (right view). a- right pancreatic lobe, b- ascending duodenum, c- descending duodenum, C₁₃- 13th rib, L₁- 1st lumbal vertebra, L₂- 2nd lumbal vertebra, L₃- 3rd lumbal vertebra.



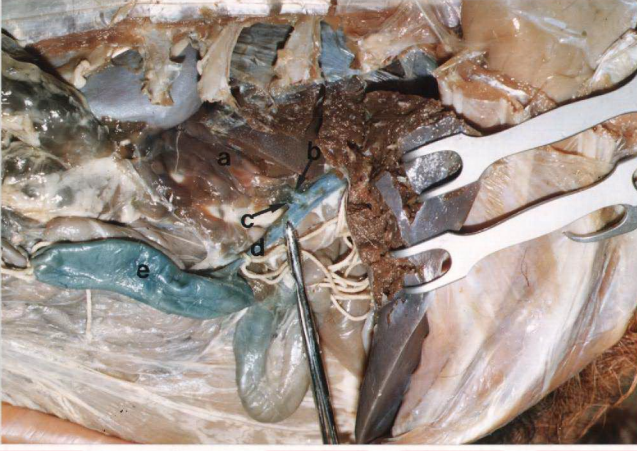
Şekil 23 : Ankara keçisinde lobus pancreatis dexter'in duodenum'un pars ascendens'i ile ilişkisi (sağdan görünüş). a- lobus pancreatis dexter, b- duodenum'un pars ascendens'i, c- duodenum'un pars descendens'i, d- duodenum'un ansa sigmoidea'sı C₁₃- 13. costa, L₁- 1.vertebra lumbalis, L₂- 2.vertebra lumbalis.

Showing the relation between the right pancreatic lobe and the ascending duodenum in Angora goat (right view). a- right pancreatic lobe, b- ascending duodenum, c- descending duodenum, d- sigmoid loop of the duodenum, C₁₃- 13th rib, L₁- 1st lumbal vertebra, L₂- 2nd lumbal vertebra.



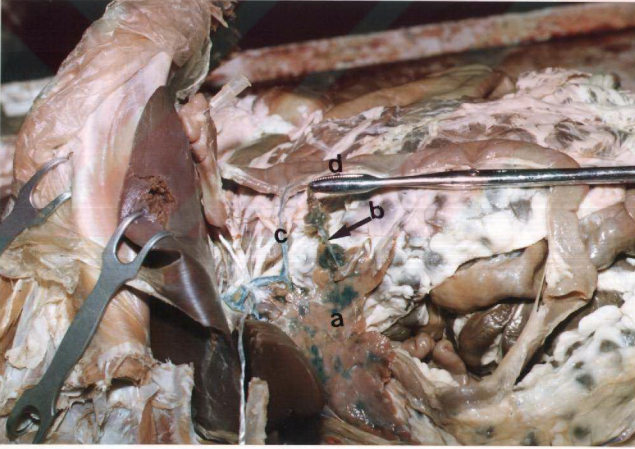
Şekil 24 : Karaman koyununda lobus pancreatis dexter'in colon descendens ile ilişkisi (sağdan görünüş). a- lobus pancreatis dexter, b- colon descendens, c- duodenum'un ansa sigmoidea'sı C₁₃- 13. costa, L₁- 1.vertebra lumbalis, L₂- 2.vertebra lumbalis.

Showing the relation between the right pancreatic lobe and the descending colon in Karaman sheep (right view). a- right pancreatic lobe, b- descending colon, c- sigmoid loop of the duodenum, C₁₃- 13th rib, L₁- 1st lumbal vertebra, L₂- 2nd lumbal vertebra.



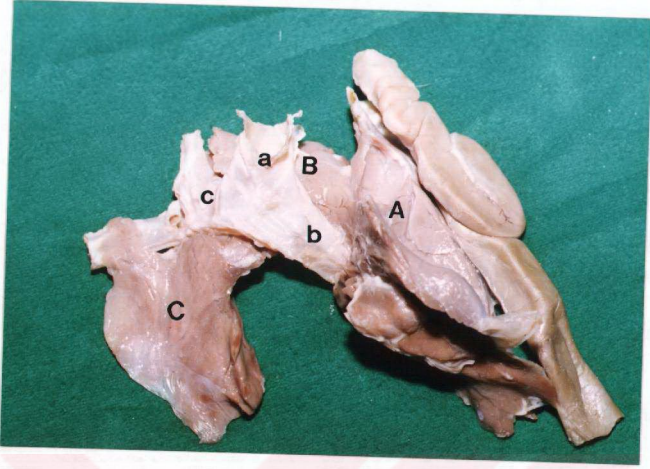
Şekil 25 :Bir Kıl keçisinde, ductus pancreaticus ve ikinci kanalın görünümü (sağdan görünüş). a- lobus pancreatis dexter, b- ductus pancreaticus, c- ikinci kanal. d- ductus choledochus communis, e- duodenum'un pars descendens'i.

Showing the pancreatic duct and the second pancreatic duct in one Hair goat (right view). a- right pancreatic lobe, b- pancreatic duct, c- The second pancreatic duct, d- common bile duct, e- descending duodenum.



Şekil 26 :Bir Ankara keçisinde ansa sigmoidea kıvrımları arasına uzanan pancreas dokusunun kanalı (sağdan görünüş). a- lobus pancreatis dexter, b- ansa sigmoidea kıvrımları arasında bulunan pancreas dokusunun kanalı, c- ductus choledochus communis, d- duodenum'un pars descendens'i.

Showing the duct which located in the pancreas tissue between the sigmoid loop in one Angora goat (right view). a- right pancreatic lobe, b- The duct which located in the pancreas tissue between the sigmoid loop, c- common bile duct, d- descending duodenum.



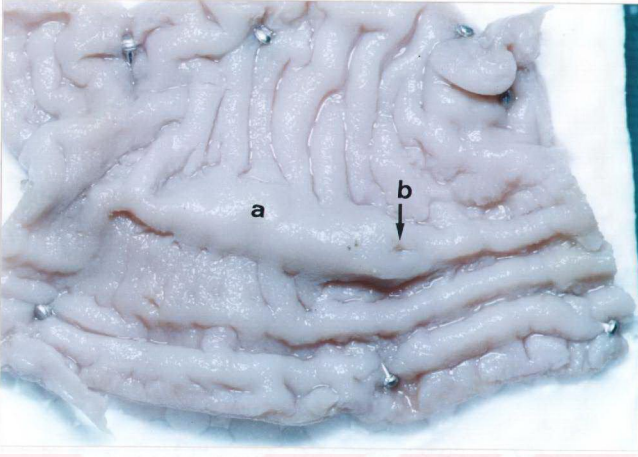
Şekil 27 :Dağlıç koyununda, v.portae ve kollarının pancreas üzerinde yaptığı incisura ve impressio'lar (dorsal'den görünüş). A- lobus pancreatis dexter, B- corpus pancreatis, C- lobus pancreatis sinister,a- v.portae, b- v.mesenterica communis,c- v.gastrosplenicus.

Showing the notch and impressions which was formed by the portal vein and its branches on the pancreas in Dağlıç sheep (dorsal view). A- right pancreatic lobe, B- body of the panreas, C- left pancreatic lobe, a- portal vein, b- common mesenteric vein, c- gastrosplenic vein.



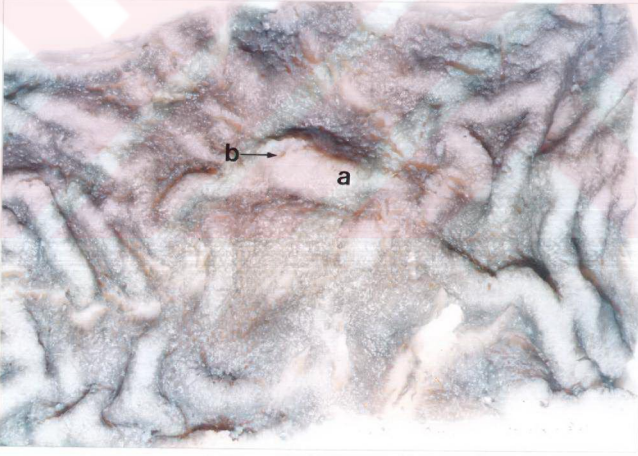
Şekil 28 :Karaman koyunlarında, ductus choledochus communis'in mucoza kabartısı yaparak ostium şeklinde açılması. a- mucoza kabartısı, b- ostium.

Showing the common bile duct formed a mucosal fold on the duodenum mucosa and opened as an ostium in Karaman sheep. a- mucosal fold, b- ostium.



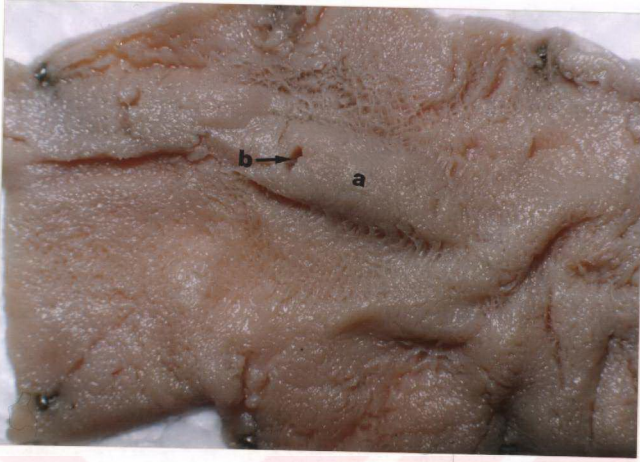
Şekil 29 :Dağlıç koyunlarında, ductus choledochus communis'in mucoza kabartısı yaparak ostium şeklinde açılması. a- mucoza kabartısı, b- ostium.

Showing the common bile duct formed a mucosal fold on the duodenum mucosa and opened as an ostium in Dağlıç sheep. a- mucosal fold, b- ostium.



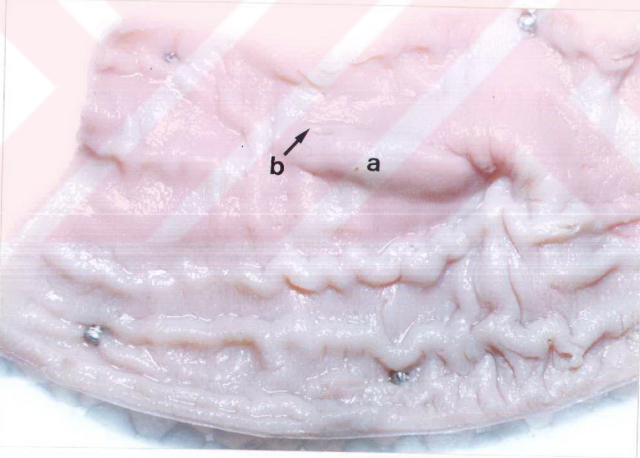
Şekil 30 :Kıl keçilerinde, ductus choledochus communis'in mucoza kabartısı yaparak ostium şeklinde açılması. a- mucoza kabartısı, b- ostium.

Showing the common bile duct formed a mucosal fold on the duodenum mucosa and opened as an ostium in Hair goats. a- mucosal fold, b- ostium.



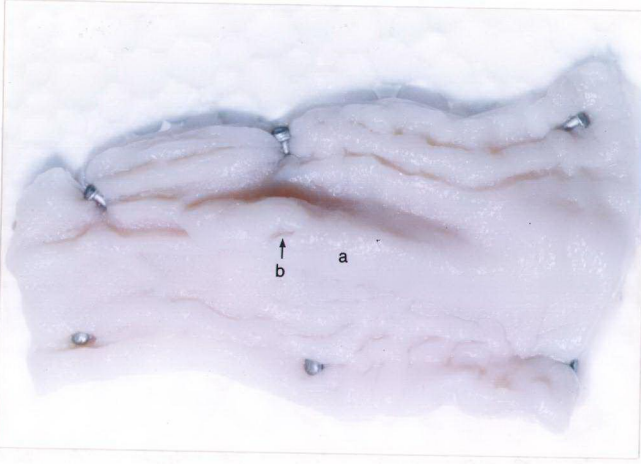
Şekil 31 :Ankara keçilerinde, ductus choledochus communis'in mucoza kabartısı yaparak ostium şeklinde açılması. a- mucoza kabartısı, b- ostium.

Showing the common bile duct formed a mucosal fold on the duodenum mucosa and opened as an ostium in Angora goats. a- mucosal fold, b- ostium.



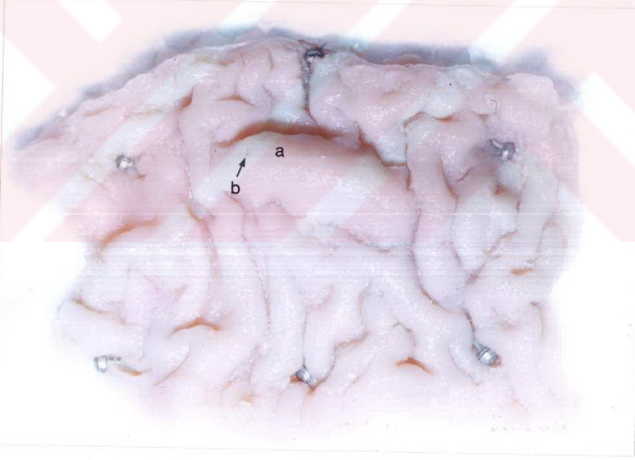
Şekil 32 :Karaman koyunlarında, ductus choledochus communis'in mucoza kabartısı yaparak fissura şeklinde açılması. a- mucoza kabartısı, b- fissura.

Showing the common bile duct formed a mucosal fold on the duodenum mucosa and opened as a fissure in Karaman sheep. a- mucosal fold, b- fissure.



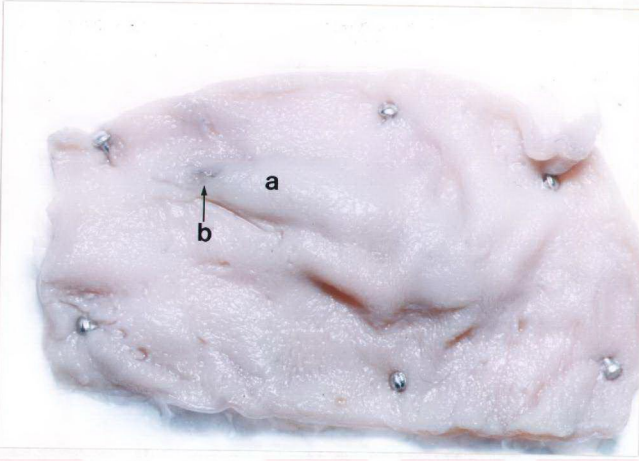
Şekil 33 :Dağlıç koyunlarında, ductus choledochus communis'in mucoza kabartısı yaparak longitudinal fissura şeklinde açılması. a- mucoza kabartısı, b- longitudinal fissura.

Showing the common bile duct formed a mucosal fold on the duodenum mucosa and opened as a longitudinal fissure in Dağlıç sheep. a- mucosal fold, b- longitudinal fissure.



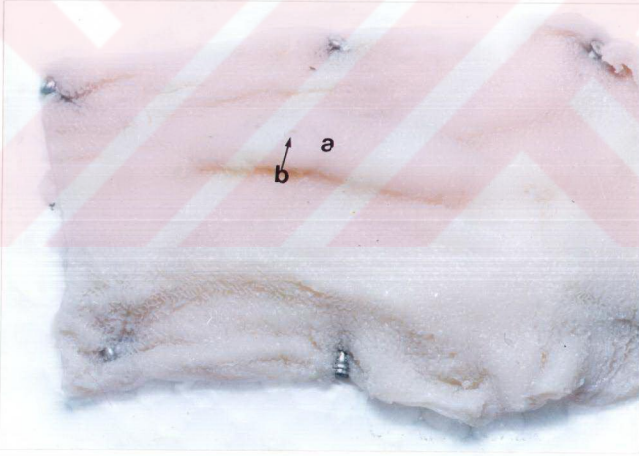
Şekil 34 :Dağlıç koyunlarında, ductus choledochus communis'in mucoza kabartısı yaparak transversal fissura şeklinde açılması. a- mucoza kabartısı, b- transversal fissura.

Showing the common bile duct formed a mucosal fold on the duodenum mucosa and opened as a transverse fissure in Dağlıç sheep. a- mucosal fold, b- transverse fissure.



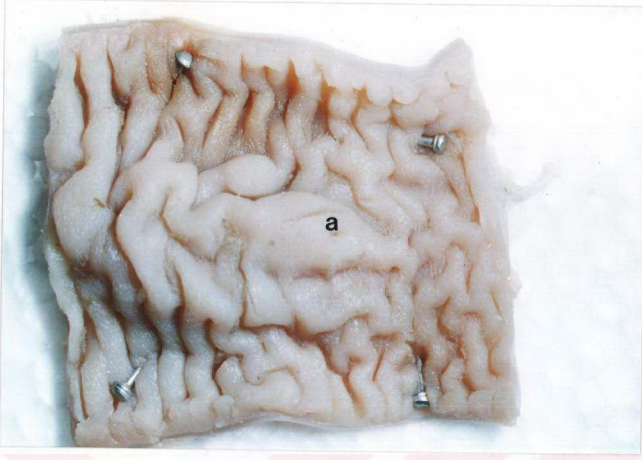
Şekil 35 :Kıl keçilerinde, ductus choledochus communis'in mucoza kabartısı yaparak fissura şeklinde açılması. a- mucoza kabartısı, b- fissura.

Showing the common bile duct formed a mucosal fold on the duodenum mucosa and opened as a fissure in Hair goat. a- mucosal fold, b- fissure.



Şekil 36 : Ankara keçilerinde, ductus choledochus communis'in mucoza kabartısı yaparak fissura şeklinde açılması. a- mucoza kabartısı, b- fissura.

Showing the common bile duct formed a mucosal fold on the duodenum mucosa and opened as a fissure in Ankara goat. a- mucosal fold, b- fissure.



Şekil 37 :Karaman koyunlarında, ductus choledochus communis'in duodenum mucoza'sına papilla şeklinde açılması. a- papilla.

Showing the common bile duct formed a papilla on the duodenum mucosa in Karaman sheep. a- papilla.



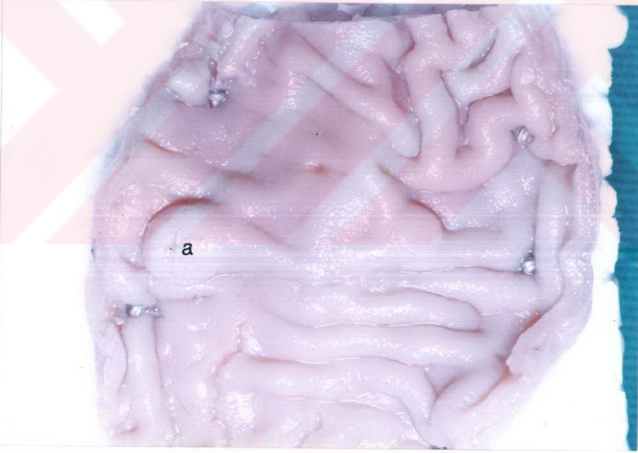
Şekil 38 :Dağlıç koyunlarında, ductus choledochus communis'in duodenum mucoza'sına papilla duodeni major şeklinde açılması. a- papilla duodeni major.

Showing the common bile duct formed a major duodenal papilla on the duodenum mucosa in Dağlıç sheep. a- major duodenal papilla.



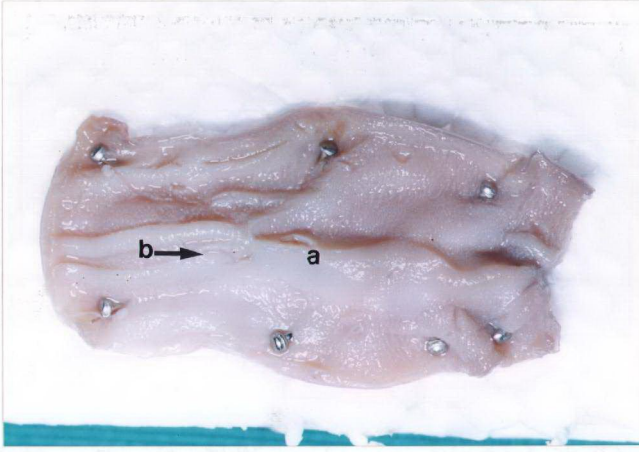
Şekil 39 :Kıl keçilerinde, ductus choledochus communis'in duodenum mucoza'sına papilla duodeni major şeklinde açılması. a- papilla duodeni major.

Showing the common bile duct formed a major duodenal papilla on the duodenum mucosa in Hair goats. a- major duodenal papilla.



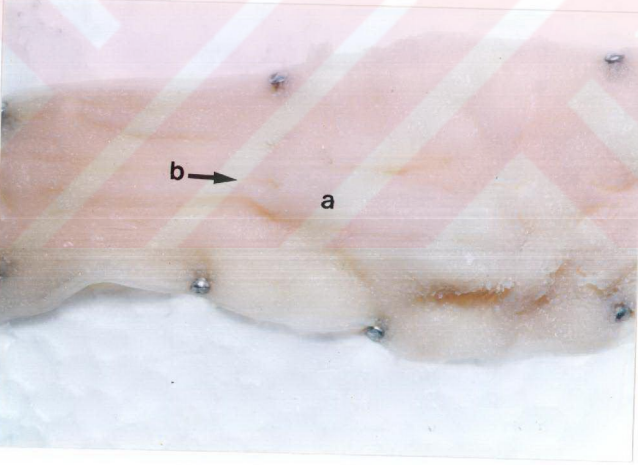
Şekil 40 :Ankara keçilerinde, ductus choledochus communis'in duodenum mucoza'sına papilla duodeni major şeklinde açılması. a- papilla duodeni major.

Showing the common bile duct formed a major duodenal papilla on the duodenum mucosa in Angora goats. a- major duodenal papilla.



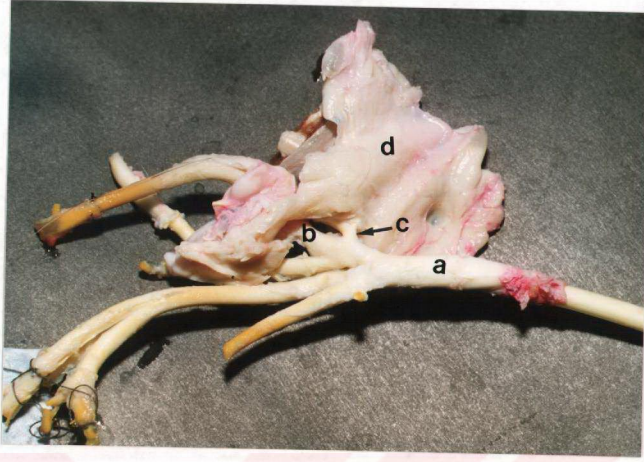
Şekil 41 :Karaman koyununda, ductus choledochus communis'in duodenum mucoza'sına oluklu sonda şeklinde açılması. a- mucoza kabartması b- oluklu sonda görünümü.

Showing the common bile duct formed a grooved probe on the duodenum mucosa in Karaman sheep. a- mucosal fold, b- grooved probe form.



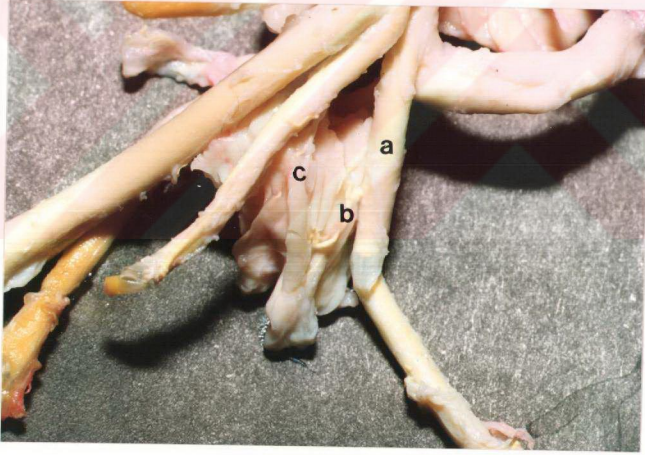
Şekil 42 :Ankara keçisinde, ductus choledochus communis'in duodenum mucoza'sına oluklu sonda şeklinde açılması. a- mucoza kabartması b- oluklu sonda görünümü.

Showing the common bile duct formed a grooved probe on the duodenum mucosa in Angora goat. a- mucosal fold, b- grooved probe form.



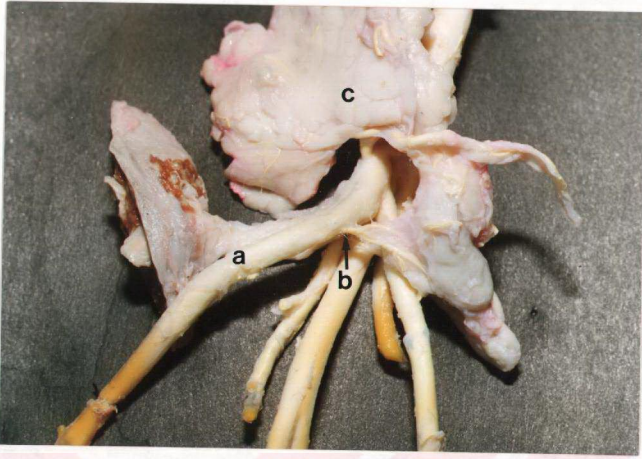
Şekil 43 :Karaman koyununda, a hepatica'dan gelen ramus pancreaticus. a- a.coeliaca, b- a.hepatica, c- ramus pancreaticus, d- lobus pancreatis sinister.

The pancreatic branch from the hepatic artery in Karaman sheep. a- coeliac artery, b- hepatic artery, c- pancreatic branch, d- left pancreatic lobe.



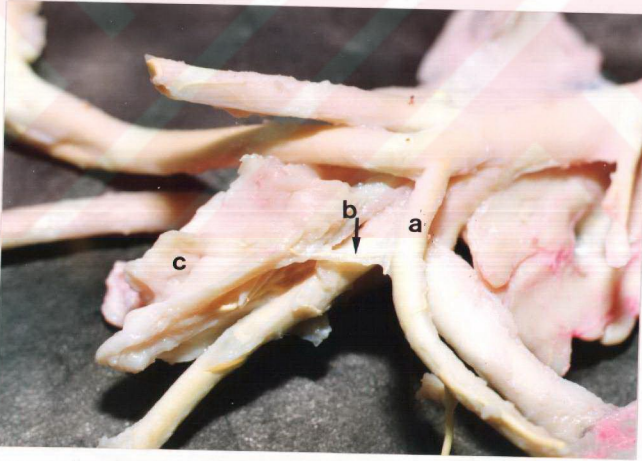
Şekil 44 :Karaman koyununda, a ruminalis sinistra'dan gelen ramus pancreaticus. a- a.ruminalis sinistra, b- ramus pancreaticus, c- lobus pancreatis sinister.

The pancreatic branch from the left ruminal artery in Karaman sheep. a- left ruminal artery, b- pancreatic branch, c- left pancreatic lobe.



Şekil 45 :Karaman koyununda, a.ruminalis dextra'dan gelen ramus pancreaticus. a- a.ruminalis dextra, b- ramus pancreaticus, c- lobus pancreatis sinister.

The pancreatic branch from the right ruminal artery in Karaman sheep. a- right ruminal artery, b- pancreatic branch, d- left pancreatic lobe.



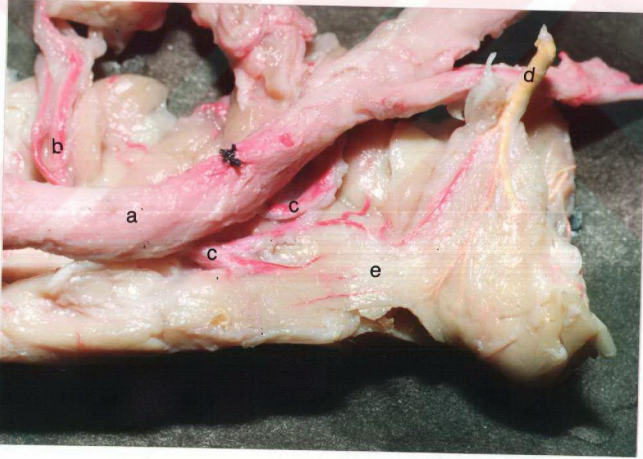
Şekil 46 :Bir Karaman koyununda, a.reticularis'den gelen ince ramus pancreaticus. a- a.reticularis, b- ramus pancreaticus, c- lobus pancreatis sinister.

The thin pancreatic branch from the reticular artery in one Karaman sheep. a- reticular artery, b- pancreatic branch, d- left pancreatic lobe.



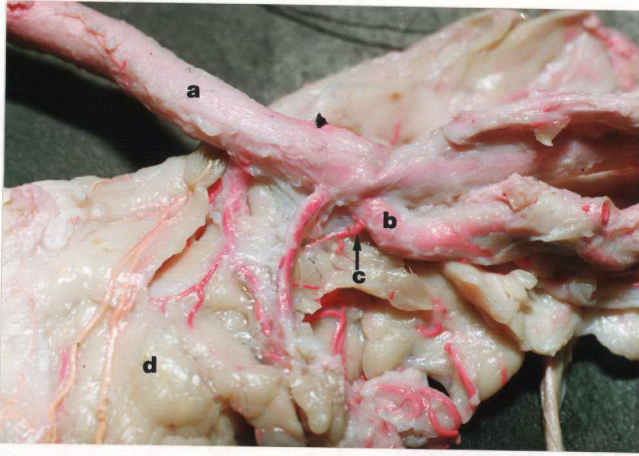
Şekil 47 :Bir Karaman koyununda, a.gastroepiploica dextra'dan gelen ince ramus pancreaticus. a- a.gastroepiploica dextra, b- ramus pancreaticus, c- corpus pancreatis.

The thin pancreatic branch from the right gastroepiploic artery in one Karaman sheep. a- right gastroepiploic artery, b- pancreatic branch, d- body of the pancreas.



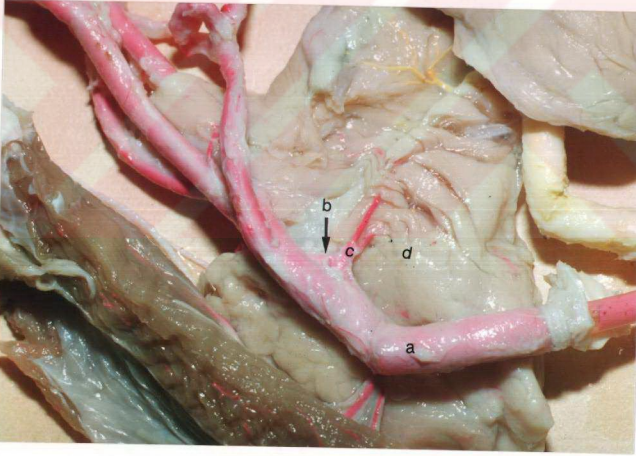
Şekil 48 :Karaman koyununda, a.mesenterica cranialis'den gelen rami pancreatici ve a.pancreaticoduodenalis caudalis (ventral görünüş). a- a.mesenterica cranialis, b- a.pancreaticoduodenalis caudalis, c- rami pancreatici, d- a.hepatica'dan gelen ramus pancreaticus, e- lobus pancreatis dexter.

The pancreatic branches and caudal pancreaticoduodenal artery from the cranial mesenteric artery in Karaman sheep (ventral view). a- cranial mesenteric artery, b- caudal pancreaticoduodenal artery, c- pancreatic branches, d- pancreatic branch from the hepatic artery, e- right pancreatic lobe.



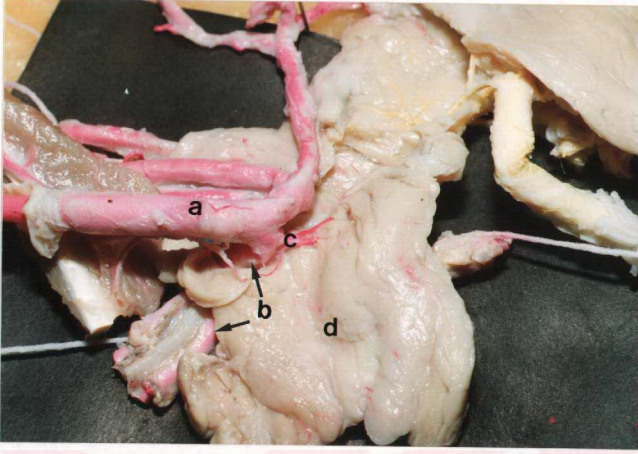
Şekil 49 :Bir Karaman koyununda, a.colica media'dan gelen ince ramus pancreaticus. a- a.mesenterica cranialis, b- a.colica media, c- ramus pancreaticus, d- lobus pancreatis dexter.

The thin pancreatic branch from the middle colic artery in one Karaman sheep. a- cranial mesenteric artery, b- middle colic artery, c- pancreatic branch, d- right pancreatic lobe.



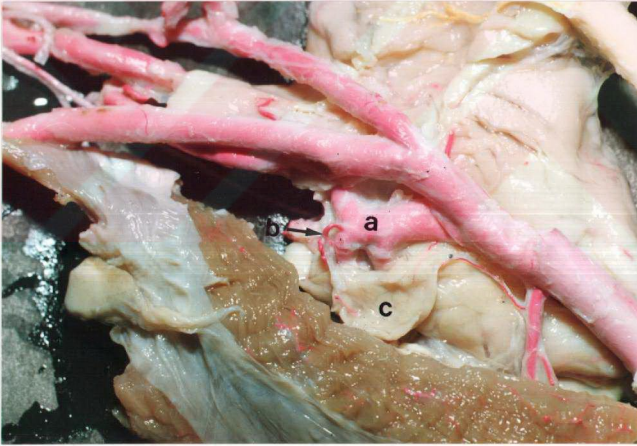
Şekil 50 :Dağlıç koyununda, a.lienalis'den gelen ramus pancreaticus. a- a.coeliaca, b- a.lienalis, c- ramus pancreaticus, d- lobus pancreatis sinister.

The pancreatic branch from the splenic artery in Dağlıç sheep. a- coeliac artery, b- splenic artery, c- pancreatic branch, d- left pancreatic lobe.



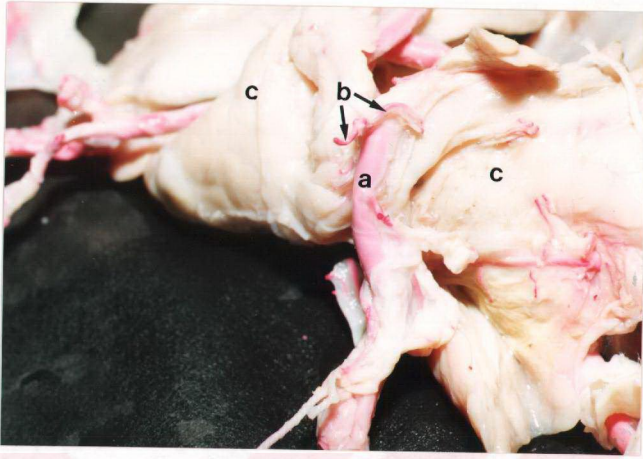
Şekil 51 :Dağlıç koyununda, a-lienalis'den gelen ramus pancreaticus, a- a.coeliaca, b- a.lienalis, c- ramus pancreaticus, d- lobus pancreatis sinister.

The pancreatic branch from the splenic artery in Dağlıç sheep. a- coeliac artery, b- splenic artery, c- pancreatic branch, d- left pancreatic lobe.



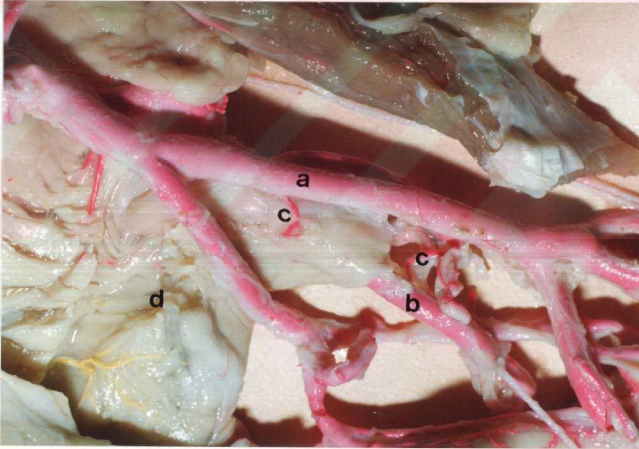
Şekil 52 :Bir Dağlıç koyununda, a.lienalis'in cranial kolundan gelen ramus pancreaticus, a- a.lienalis, b- ramus pancreaticus, c- lobus pancreatis sinister.

The pancreatic branch from the cranial branch of the splenic artery in one Dağlıç sheep. a- splenic artery, b- pancreatic branch, c- left pancreatic lobe.



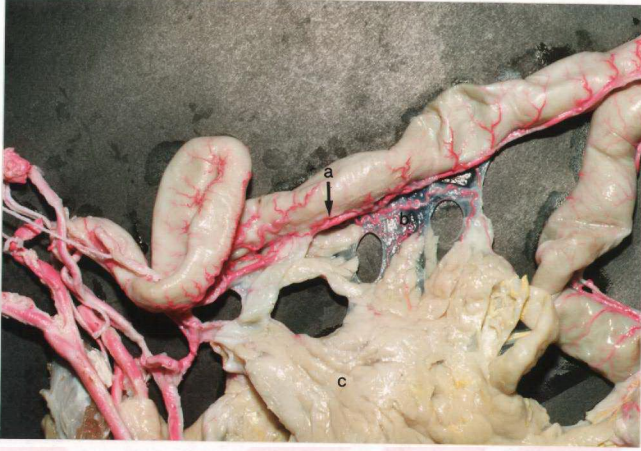
Şekil 53 :Dağlıç koyununda, a.ruminalis dextra'dan gelen rami pancreatici. a- a.ruminalis dextra, b- rami pancreatici, c- lobus pancreatis sinister.

The pancreatic branches from the right ruminal artery in Dağlıç sheep. a- right ruminal artery, b- pancreatic branches, d- left pancreatic lobe.



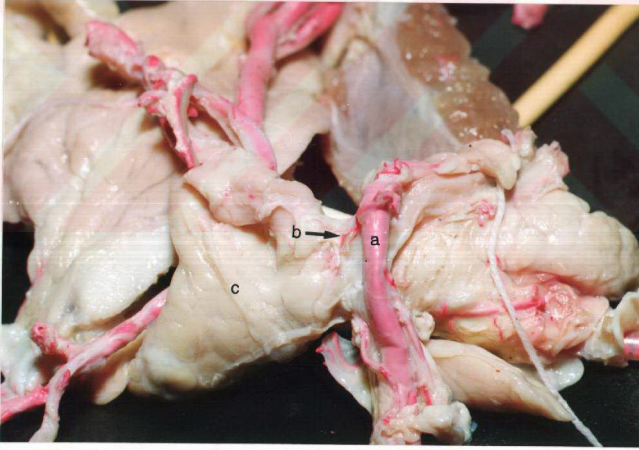
Şekil 54 :Dağlıç koyununda, a.gastrica sinistra ve a.ruminalis sinistra'dan gelen rami pancreatici. a- a.gastrica sinistra, b- a.ruminalis sinistra, c- ramus pancreaticus, c- lobus pancreatis sinister.

The pancreatic branches from the left gastric artery and left ruminal artery in Dağlıç sheep. a- left gastric artery, b- left ruminal artery, c- pancreatic branch, d- left pancreatic lobe.



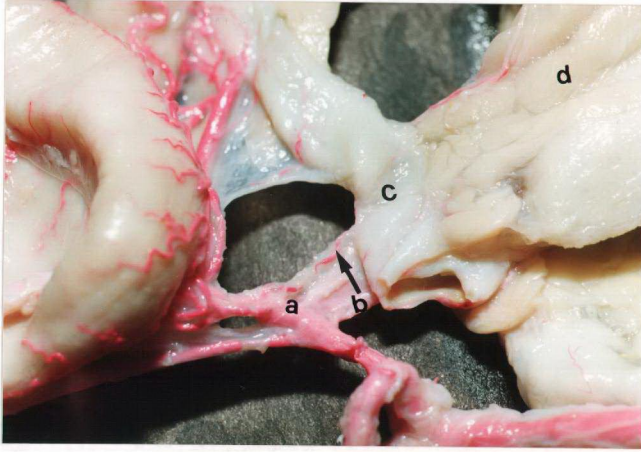
Şekil 55 :Dağlıç koyununda, a pancreaticoduodenalis cranialis'den gelen rami pancreatici. a- a.pancreaticoduodenalis cranialis, b- rami pancreatici, c- lobus pancreatis dexter.

The pancreatic branches from the cranial pancreaticoduodenal artery in Dağlıç sheep. a- cranial pancreaticoduodenal artery, b- pancreatic branches, d- right pancreatic lobe.



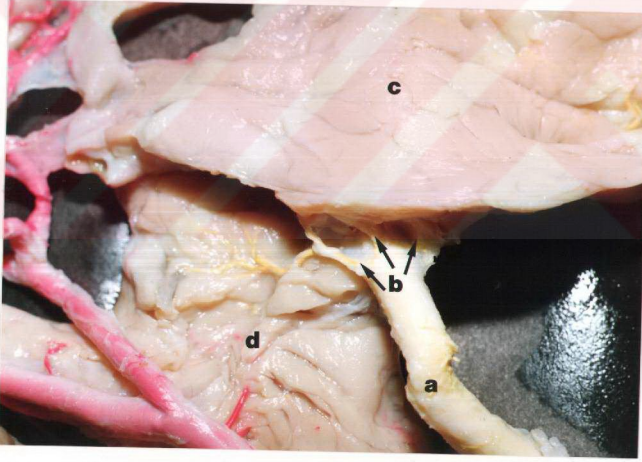
Şekil 56 :Bir Dağlıç koyununda, a.reticularis'den gelen ramus pancreaticus. a- a.reticularis, b- ramus pancreaticus, c- lobus pancreatis sinister.

The pancreatic branch from the reticular artery in one Dağlıç sheep. a- reticular artery, b- pancreatic branch, c- left pancreatic lobe.



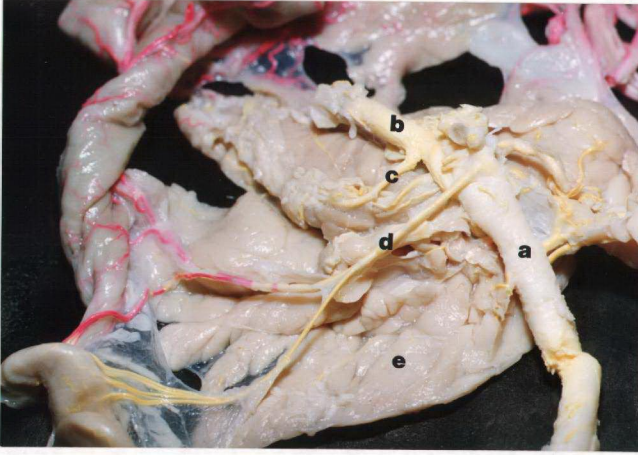
Şekil 57 :Bir Dağlıç koyununda, a-gastroduodenalis'den gelen ramus pancreaticus. a- a-gastroduodenalis, b- ramus pancreaticus, c- ductus choledochus communis, d- lobus pancreatis dexter.

The pancreatic branch from the gastroduodenal artery in one Dağlıç sheep. a- gastroduodenal artery, b- pancreatic branch, c- common bile duct, d- right pancreatic lobe.



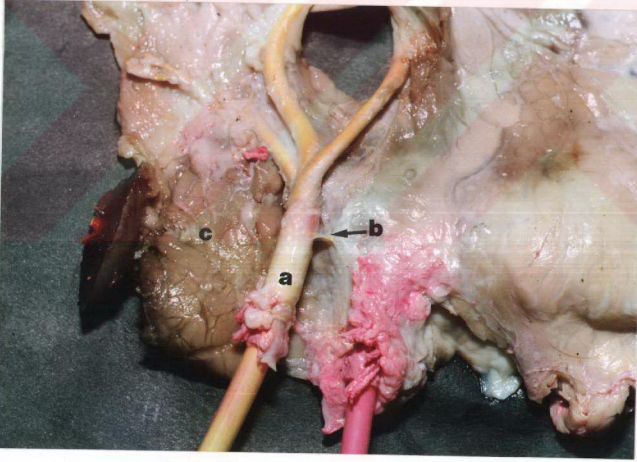
Şekil 58 :Dağlıç koyununda, a.mesenterica cranialis'den gelen rami pancreatici. a- a.mesenterica cranialis, b- rami pancreatici, c- lobus pancreatis dexter, d- lobus pancreatis sinister.

The pancreatic branches from the cranial mesenteric artery in Dağlıç sheep. a- cranial mesenteric artery, b- pancreatic branches, c- right pancreatic lobe, d- left pancreatic lobe.



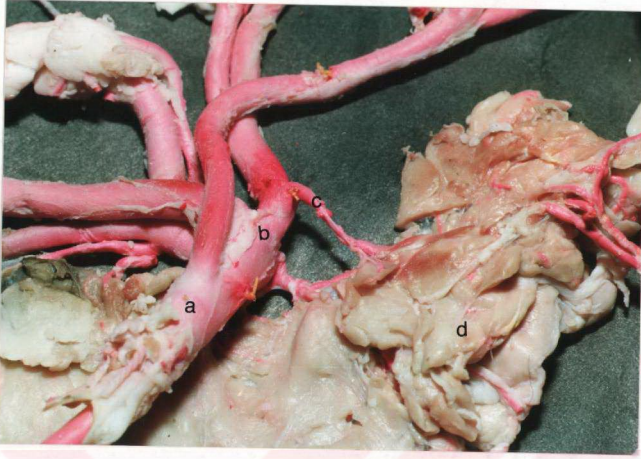
Şekil 59 :Bir Dağlıç koyununda, a.colica media'dan gelen ramus pancreaticus. a- a.mesenterica cranialis, b- a.colica media, c- ramus pancreaticus, d- a.pancreaticoduodenalis caudalis, e- lobus pancreatis dexter.

The pancreatic branch from the middle colic artery in one Dağlıç sheep. a- cranial mesenteric artery, b- middle colic artery, c- pancreatic branch, d- caudal pancreaticoduodenal artery, e- right pancreatic lobe.



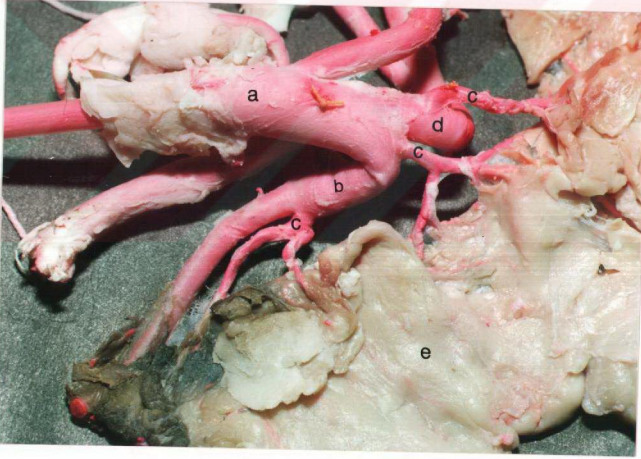
Şekil 60 :Kıl keçisinde, a.coeliaca'dan gelen ince ramus pancreaticus. a- a.coeliaca, b- ramus pancreaticus, c- lobus pancreatis sinister.

The thin pancreatic branch from the coeliac artery in Hair goat. a- coeliac artery, b- pancreatic branch, c- left pancreatic lobe.



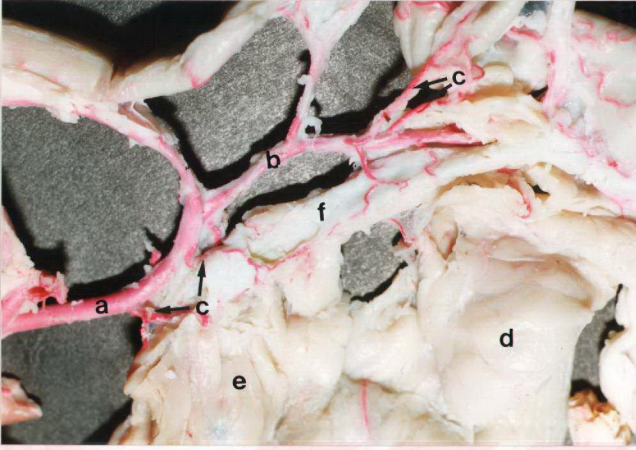
Şekil 61 :Kıl keçisinde, a.ruminalis sinistra'dan gelen ramus pancreaticus. a- a.coeliaca, b- a.ruminalis sinistra, c- ramus pancreaticus, d- lobus pancreatis sinister.

The pancreatic branch from the left ruminal artery in Hair goat. a- coeliac artery, b- left ruminal artery, c- pancreatic branch, d- left pancreatic lobe.



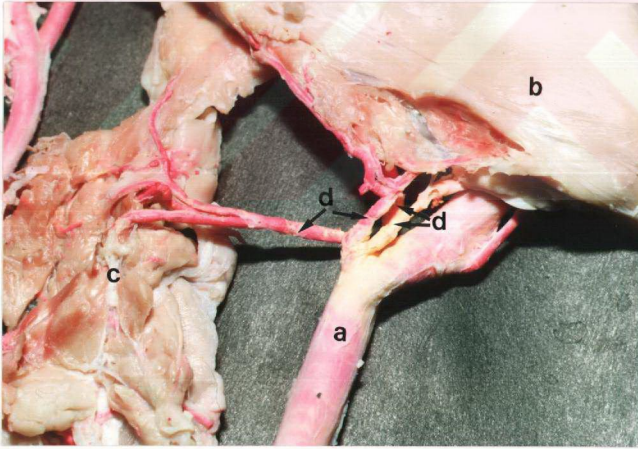
Şekil 62 :Kıl keçisinde, a.lienalis ve a.ruminalis sinistra'dan gelen rami pancreatici. a- a.coeliaca, b- a.lienalis, c- ramus pancreaticus, d- a.ruminalis sinistra, e- lobus pancreatis sinister.

The pancreatic branches from the splenic artery and left ruminal artery in Hair goat. a- coeliac artery, b- splenic artery, c- pancreatic branch, d- left ruminal artery, e- left pancreatic lobe.



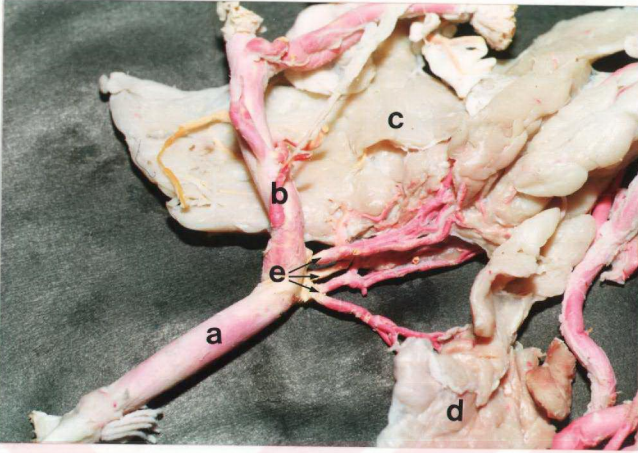
Şekil 63 :Kıl keçisinde, a.gastroduodenalis ve a.pancreaticoduodenalis cranialis'den gelen rami pancreatici. a- gastroduodenalis, b- a.pancreaticoduodenalis cranialis, c- rami pancreatici, d- lobus pancreatis dexter, e- corpus pancreatis, f- ductus choledochus communis.

The pancreatic branches from the gastroduodenal artery and cranial pancreaticoduodenal artery in Hair goat. a- gastroduodenal artery, b- cranial pancreaticoduodenal artery, c- pancreatic branches, d- right pancreatic lobe, e- body of the pancreas, f- common bile duct.



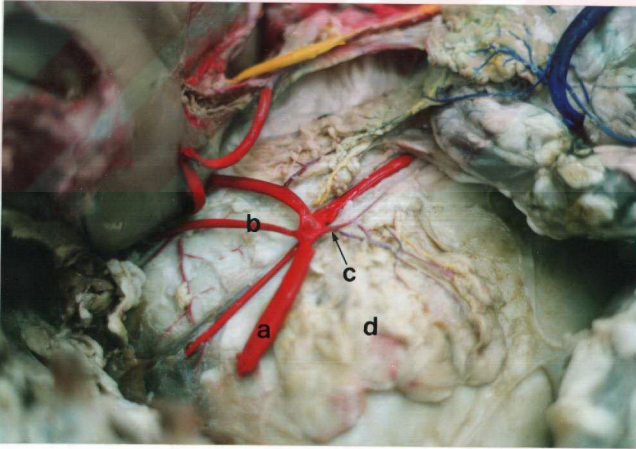
Şekil 64 :Kıl keçisinde, a.mesenterica cranialis'den gelen rami pancreatici (dorsal görünüş). a- a.mesenterica cranialis, b- lobus pancreatis dexter, c- lobus pancreatis sinister, d- rami pancreatici.

The pancreatic branches from the cranial mesenteric artery in Hair goat (dorsal view). a- cranial mesenteric artery, b- right pancreatic lobe, c- left pancreatic lobe, d- pancreatic branches.



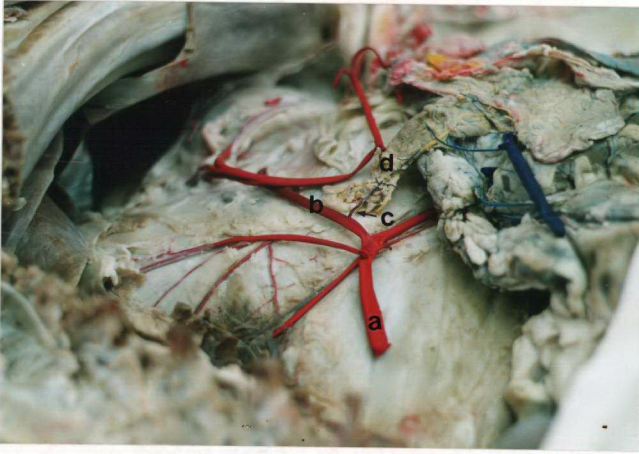
Şekil 65 :Kıl keçisinde, a.mesenterica cranialis'den gelen rami pancreatici ve a pancreaticoduodenalis caudalis (ventral görünüş). a- a.mesenterica cranialis, b- a.pancreaticoduodenalis caudalis, c- lobus pancreatis dexter, d- lobus pancreatis sinister, e- rami pancreatici.

The pancreatic branches and caudal pancreaticoduodenal artery from the cranial mesenteric artery in Hair goat (ventral view). a- cranial mesenteric artery, b- caudal pancreaticoduodenal artery, c- right pancreatic lobe, d- left pancreatic lobe, e- pancreatic branches.



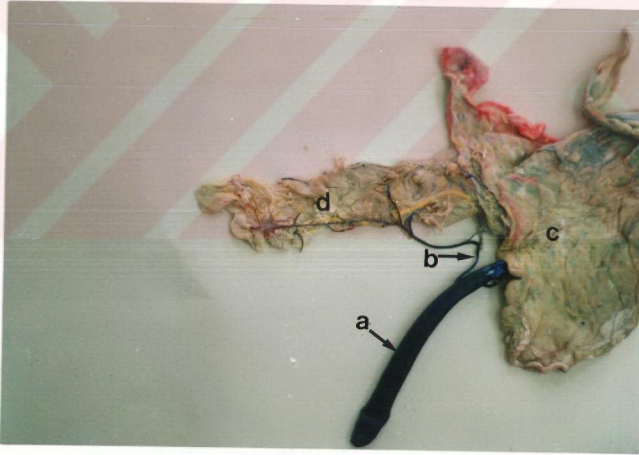
Şekil 66 :Ankara keçisinde, a.coeliaca'dan gelen ramus pancreaticus (dorsal görünüş). a- a.coeliaca, b- a.reticularis, c- ramus pancreaticus, d- lobus pancreatis sinister.

The pancreatic branch from the coeliac artery in Angora goat (dorsal view). a- coeliac artery, b- reticular artery, c- pancreatic branch, d- left pancreatic lobe.



Şekil 67 :Ankara keçisinde, a.ruminalis sinistra'dan gelen ramus pancreaticus (dorsal görünüş). a- a.coeliaca, b- a.ruminalis sinistra, c- ramus pancreaticus, d- corpus pancreatis.

The pancreatic branch from the left ruminal artery in Angora goat (dorsal view). a- coeliac artery, b- left ruminal artery, c- pancreatic branch, d- body of the pancreas.



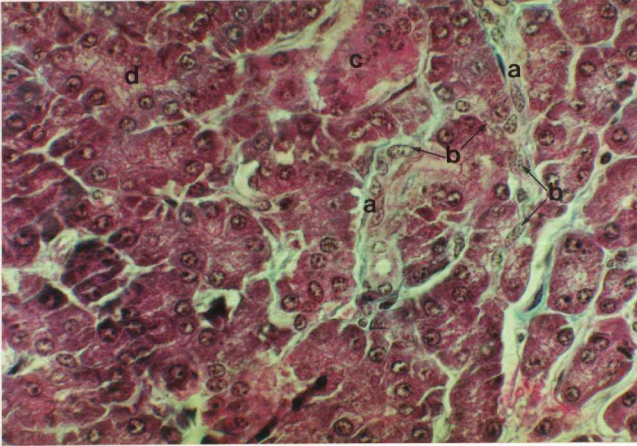
Şekil 68 :Ankara keçisinde, a.mesenterica cranialis'in cranial kenarından gelen ramus pancreaticus (dorsal görünüş). a- a.mesenterica cranialis, b- ramus pancreaticus, c- lobus pancreatis dexter, d- corpus pancreatis.

The pancreatic branch from the cranial aspect of the cranial mesenteric artery in Angora goat (dorsal view). a- cranial mesenteric artery, b- pancreatic branch, c- right pancreatic lobe, d- body of the pancreas.



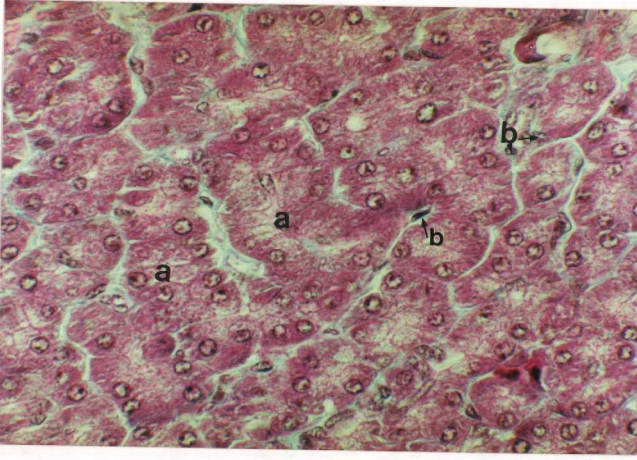
Şekil 69 :Ankara keçisinde, a.mesenterica cranialis'in caudal kenarından gelen rami pancreatici (ventral görünüş). a- a.mesenterica cranialis, b- rami pancreatici, c- lobus pancreaticus dexter, d- corpus pancreaticus.

The pancreatic branches from the caudal aspect of the cranial mesenteric artery in Angora goat (ventral view). a- cranial mesenteric artery, b- pancreatic branches, c- right pancreatic lobe, d- body of the pancreas.



Şekil 70 :Ankara keçisinde pancreas'ın mikroskopik görünümü. Trippl boyama, x60. a- ductus intercalatus, b- epitheliocytus centroacinosus, c- Langerhans adacığı, d- acinus pancreaticus.

Histological appearance of the pancreas in Angora goat. Trippl stain, x60. a- intercalated duct, b- centroacinar cell, c- islet of Langerhans, d- pancreatic acini.



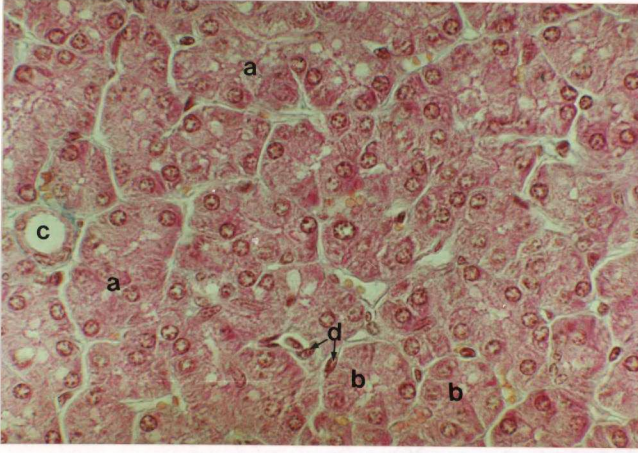
Şekil 71 :Ankara keçisinde pancreas'ın mikroskobik görünümü. Trippl boyama, x40. a- tubular form, b- epitheliocytus centroacinosus.

Histological appearance of the pancreas in Angora goat. Trippl stain, x40. a- tubular form, b- centroacinar cell.



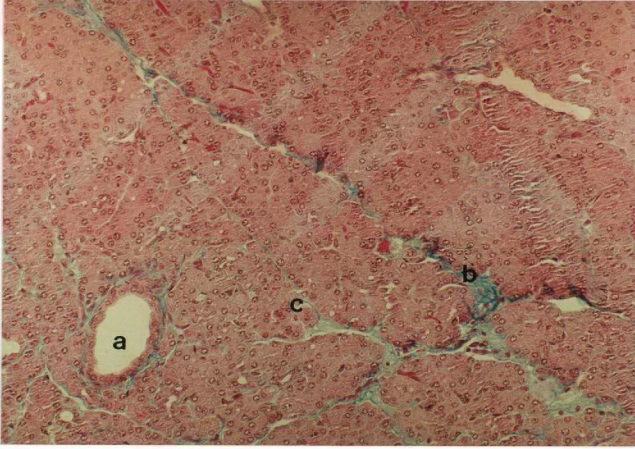
Şekil 72 :Kıl keçisinde pancreas'ın mikroskobik görünümü. Trippl boyama, x20. a- tubular form, b- ductus intercalatus.

Histological appearance of the pancreas in Hair goat. Trippl stain, x20. a- tubular form, b- intercalated duct.



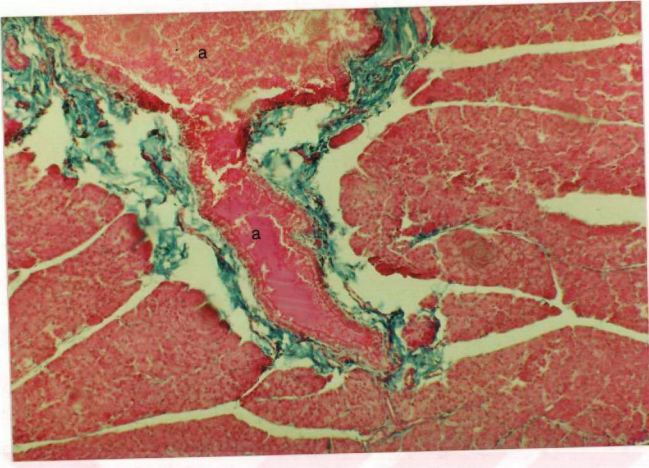
Şekil 73 :Dağlıç koyununda pancreas'ın mikroskobik görünümü. Trippl boyama, x40. a- tubular form, b- acinar form, c- küçük ductus intralobularis, d- epitheliocytus centroacinosus.

Histological appearance of the pancreas in Dağlıç sheep. Trippl stain, x40. a- tubular form, b- acinar form, c- small intralobular duct, d- centroacinar cell.

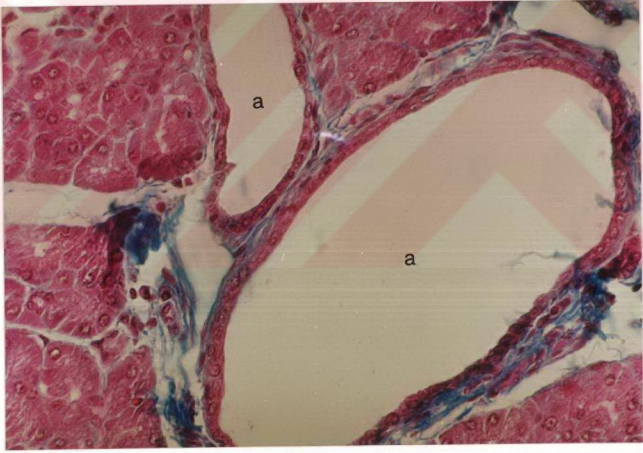


Şekil 74 :Karaman koyununda pancreas'ın mikroskobik görünümü. Trippl boyama, x10. a- küçük ductus intralobularis, b- septum interlobularis, c- Langerhans adacığı.

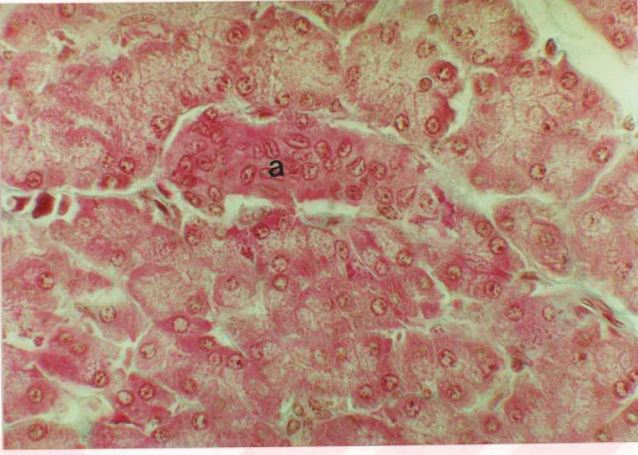
Histological appearance of the pancreas in Karaman sheep. Trippl stain, x10. a- small intralobular duct, b- interlobular septa, c- islet of Langerhans.



Şekil 75 :Kıl keçisinde ductus interlobularis'in mikroskopik görünümü. Tripplle boyama, x10. a- ductus interlobularis.
 Histological appearance of the interlobular duct in Hair goat. Tripplle stain, x10. a- interlobular duct.



Şekil 76 :Dağlıç koyununda ductus interlobularis'in mikroskopik görünümü. Tripplle boyama, x40. a- ductus interlobularis.
 Histological appearance of the interlobular duct in Dağlıç sheep. Tripplle stain, x40. a- interlobular duct.



Şekil 77 :Kıl keçisinde Langerhans adacığının mikroskopik görünümü. Trippl boyama, x60. a- Langerhans adacığı, b- bağdoku iplikleri.

Histological appearance of the islet of Langerhans in Hair goat. Trippl stain, x60. a- islet of Langerhans, b- connective fibres.