

17242

T. C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

**DIŞI KÖPEKLERİN GENİTAL ORGANLARININ
MORFOLOJİK GELİŞİMİ VE VASKÜLARİZASYONU
ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR**

T. C.
Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi

Araş. Gör. Gürsel DİNÇ
Firat Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Morfoloji Anabilim Dalı

DOKTORA TEZİ

ELAZIĞ - 1990

KISALTMA İŞARETLERİ :

a. : Arteria

v. : Vena

Prof. : Profunda

gll. : Glandulae



İ Ç İ N D E K İ L E R

	<u>Sayfa</u>
GİRİŞ	1
LİTERATÜR BİLGİ	2
MATERYAL VE METOT	6
BULGULAR	10
TABLolar	16
TARTIŞMA VE SONUÇ	19
ÖZET	24
SUMMARY	26
ŞEKİL VE RESİMLER	28
LİTERATÜR LİSTESİ	42
TEŞEKKÜR	47
ÖZGEÇMİŞ	48

GİRİŞ

İlk evcilleştirilen hayvanlar arasında bulunan köpeğin dünyada çok değişik ırkları mevcuttur. Evcilleştirildiklerinden günümüze kadar çok çeşitli amaçlara hizmet etmişlerdir. Bir kısmı köylerde etinden, sütünden yararlandığımız hayvanlara ve evlere bekçilik, koruyuculuk yapmak için beslenirken, bir kısmı da şehirlerde süs ve gösteriş aracı olarak beslenilmektedir. Köpekte bulunan sadakat ve cesaret diğer hayvanlarda yoktur. Zekası ve eğitilebilirliği diğer hayvanlardan daha üstün olan köpeklere günümüzde uyuşturucu ve silah tesbiti, araması gibi hizmetler de yaptırılmaktadır. Köpekler aynı zamanda önemli bir laboratuvar hayvanlarıdır. İnsanlar için tasarlanan çeşitli operasyon ve tedavi yöntemleri öncelikle köpekler üzerinde denenmektedir.

Etinin yenmemesi beslenmesine hiç bir zaman engel teşkil etmemiştir. İnsanların sadık dostu olan köpekler hakkında yurdumuzda ve dünyada çok az araştırma yapılmıştır. Sahibine karşı iyi huylu ve koruyucu olan köpeklerin yabancılara karşı saldırgan olabilmesi, hastalık etkenlerini (kuduz) ve Echinococcus granulosus gibi parazitleri insanlara bulaştırabilme olasılığı araştırmaların az olmasının nedenleri olarak gösterilebilir.

Dişi köpeklerin genital organlarının morfoloji ve biyometrisi üzerinde ayrıntılı çalışma az olduğundan bu konu üzerinde çalışmayı uygun bulduk.

LİTERATÜR BİLGİ

Son yıllarda araştırmacılar dişi köpek genital organları üzerinde ayrıntılı çalışmalara yönelmişlerdir. Örneğin Maclachlan (24), Stott (34,35), Telfer ve Gosden (39) köpeklerin ovarium'u, Sokolowski ve ark. (33), köpeklerin tüm üreme organları, Pineda ve ark. (31), Post (32), Baba ve ark. (2), Wrobel ve ark. (41), köpeklerin vagina'sı üzerinde ayrıntılı çalışmalar yapmışlardır.

Dişi köpeklerin genital organları cranialden caudale doğru sırası ile ; ovarium, tuba uterina, uterus, vagina, vestibulum vaginae, clitoris ve vulva (pudendum femininum)'dan ibarettir. Araştırmacıların bu bölümler ile ilgili ölçümleri tablo 1'de gösterilmiştir.

Embriyolojik hayatta ovarium crista genitales denilen kabartıdan; tuba uterina, uterus ve vagina ise Müller kanalından (13,20, 27) orijin alırlar.

Dişi köpekler süperfekondasyon (aynı kızgınlık süresinde ovum'ların çeşitli erkek hayvan spermatozoon'ları tarafından döllenmesi) ile çoğalır. Köpeklerde kızgınlık süresi ortalama 9 gün olarak bildirilmiştir (3,17). Bu süre içerisinde dişi köpek birkaç erkek köpek ile çiftleşebildiğinden yavruların babaları değişik olabilir (17).

Dişi köpekler cinsel olgunluğa 6-12 ay arasında ulaşır (1,3, 17,24,25). Köpeklerde gebelik süresi de 63 gün olarak bildirilmiştir (3,17,18).

Ovarium'ların şekilleri ve yerleri hakkında değişik görüşler vardır. Evans ve Christensen (18) ovarium'ların oval, Getty (19) oval ve yassı, Erk ve ark. (17) uzun, Cole ve Cupps(8) ise oval ve az yassı olarak bildirmişlerdir.

Evans ve Christensen (18) ovarium'ları böbreklerin caudalinde ; sağ ovarium'un duodenum'un pars descendens'inin dorsaline, sol ovarium'un ise karın duvarı ve sol colon arasında uzandığını bildirmişlerdir. Bu konuda Getty (19) ile De lahunta ve Habel(11) değişik görüşler açıklamışlardır.

Ovarium üzerinde çeşitli histolojik araştırmalar da yapılmıştır. Banks (3), theca folliculi interna'da epitel kökenli hücreler içeren geniş damar ağları bulunduğunu, theca folliculi externa'nın ise fibroelastik özellikte olduğunu bildirmiştir. Bloom ve ark. (6) ise theca folliculi externa'nın fibröz bir tabaka olduğunu bildirmişlerdir.

Artan (1)'a göre theca folliculi interna'da salgı hücreleri, theca folliculi externa'da ise çok sayıda fibroblast vardır. Diğer bir literatürde (37), theca folliculi externa'nın büyük kan damarlarına sahip olduğu açıklanmıştır.

Otlu (29), koyun ve keçilerin ovarium'ları üzerinde yaptığı bir araştırmada bol miktarda polyovular follicul ve polynuclear oositlere rastladığını, yine theca folliculi interna'nın kapillar damarlar ve retikülin ipliklerinden zengin, theca folliculi externa'nın kollagen ve retikülin ipliklerine sahip olduğunu bildirmiştir. Delmann ve Brown (13), primer folliküllerin carnivorlarda kümeler halinde bulunduğunu belirtmişlerdir. Telfer ve Gosden (39), köpek

ovarium'unda polyovular follicullerin bulunduğunu kaydetmişler ve bu follicullerin uniovular tip follicullerden daha geniş olduğunu ve dişi köpeklerin ovarium'unda polyovular follicullerin görülmesinin diğer hayvanlara göre % 14 daha fazla olduğunu vurgulamışlardır.

Stott (34), 7 aylık bir Beagle köpeğinin ovarium'unda atretik folliküller görüldüğünü, yine arkadaşlarıyla yaptığı bir araştırmada da (36), ovarium'un ağırlığı ile vücut ağırlığı arasında bir korelasyon ($r = 0,7$) bulunduğunu bildirmişlerdir. Stott (35) başka bir araştırmasında, ovarium'u örten epitellerin kübik yapıdan silindirik yapıya kadar değişiklik gösterdiğini ve epitel katının P.A.S. pozitif reaksiyon verdiğini açıklamıştır. Leeson ve ark. (22)'a göre ise ovarium'u örten epiteller tek katlı kübiktir.

Evans ve Christensen (18)'e göre, uterus çukur, kassel bir organdır. Cranialinde tuba uterina, caudalinde ise vagina vardır. Corpus uteri genellikle pelvis ve karın boşluğunun her ikisinde de yer almıştır. Vestibulum vaginae ise vulva'nın bir bölümü olarak gösterilmiştir. Getty (19)'e göre, uterus'un gövde kesimi köpeklerde çok kısadır, cornu uteri'ler uzun ve dardır. Sağ cornu uteri soldakinden daha kısadır.

Del Campo ve Ginther (12) ovarium ve uterus arteria'ları üzerinde yaptıkları araştırmada, her iki arteria ovarica'nın aorta'dan çıktıktan sonra ovarium'un lateralinden geçip, tuba uterina'ya bir kol verdiklerini bildirmişlerdir. Bu konuda Delahunta ve Habel (11) ile Evans ve Christensen (18), Boğuer (14), Dursun (15), Nickel ve ark. (26), değişik görüşler bildirmişlerdir.

Araştırmacının adı ve yayın yılı	Alınan Ölçüm	Ovarium	Tuba Uterina	Cornu Uteri	Corpus Uteri	Cervix Uteri	Vestibulum vaginae	Vagina
Evans ve Christensen (1979)	Uzunluk	1.5	4-7	10-14	1.4-3	1.5-2	-	10-14
	Genişlik	0.7	0.1-0.3	0.5-1	0.8-1	-	-	-
	Kalınlık	0.5	-	-	-	-	-	-
	Ağırlık	0.300	-	-	-	-	-	-
Getty (1975)	Uzunluk	2.0	-	12-15	2-3	-	-	-
Özgüden (1981)	Uzunluk	2.0	-	-	-	-	-	-
	Genişlik	1.5	-	1.8	-	-	-	-
	Ağırlık	3-12	-	-	-	-	-	-
Çalışlar (1976)	Uzunluk	2.0	-	-	-	-	-	-
Barone (1978)	Uzunluk	1.5-2	6-10	12-16	3-5	1-2	5-6	12-15
	Kalınlık	0.8-1	-	-	-	-	-	-
	Ağırlık	3	-	-	-	-	-	-
Baba ve Ark. (1983)	Uzunluk	-	-	-	1	-	-	-
Pineda ve Ark. (1973)	Uzunluk	-	-	-	-	-	-	12.8-18.8
Cole ve Cupps (1959)	Uzunluk	-	4-7	10-14	1.4-2	1.5-2	2-5	10-15
	Ağırlık	1-8	-	-	-	-	-	-
Stott ve Ark. (1971)	Ağırlık	1.26	-	-	-	-	-	-
Sokolowski ve Ark. (1973)	Ağırlık (sağ)	0.520	-	-	-	-	-	-
	Ağırlık (sol)	0.500	-	-	-	-	-	-

TABLO - 1 : Araştırmacıların dişi köpek genital organlarına ilişkin bildirdikleri ölçümler (cm,gr.).

MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada dişi köpeklerin belirli gelişme dönemlerinde genital organlarında meydana gelen anatomik ve histolojik değişimler incelendi.

Çalışmada 0-4, 4-8, 8-12 aylık ve 1 yaşından büyük dişi köpekleri kapsayan 4 grup oluşturuldu. Her grup için 5 dişi köpek kullanıldı. Üç adet ergin dişi köpeğe de "genital damarların takibi için" damar dolgu maddesini sağlamak amacıyla Carmen solusyonu ile renklendirilmiş nişasta eriyiği (5,21,38), aorta abdominalis'den verildi (38). Nişasta eriyiği verilen materyaller soğuk hava deposunda 24 saat bekletildikten sonra (5) diseke edildi. Böylece değişik yaş gruplarına ait toplam 23 dişi köpek kullanıldı. Kullanığımız materyallerin hepsi de anöstrus periyodunda bulunuyorlardı.

Köpeklerin yaş tayinleri küçük köpeklerde geçici dişlerindeki çıkma ve değişme durumlarına göre, erginlerde ise kalıcı dişlerdeki aşınma durumlarına bakılarak (12,18,19,30) yapıldı. Dişi köpekler tartıldıktan sonra damar içi yolla 23-35 mg/kg pentobarbital sodium (nembutal) verilerek anestezide alındı ve öldürüldü. Yapılan diseksiyondan (10) sonra genital organlara anatomik ve histolojik inceleme yöntemleri uygulandı. Şekillerin çiziminde Atlas der Topographischen Anatomie des Hundes'den (7), terminolojik ifadelerin yazımında ise Nomina Anatomica Veterinaria'dan (28) yararlanıldı.

A - Anatomik Yöntemler :

Dişi genital organların yeri, şekli, pozisyonu incelenerek morfolojik ölçümler yapıldı. Bu ölçümler yapılırken organların doğal boyutlarını kaybetmemeleri için basınç ve çekmelerden sakınıldı. Uzunluk mm. taksimatlı mezuro, ağırlık 0.01 mg. duyarlı Sartorius terazi, kalınlık ve genişlik ise Kompas yardımı ile yapıldı.

a)- Ovarium :

Uzunluk : Ovarium'ların ön-arka uçları arası

Genişlik : Medial-lateral kenar arasındaki en geniş uzaklık

Kalınlık : Mesovarium'a bağlandığı kenardan serbest kenara olan uzaklık

Ağırlık : Mesovarium uzaklaştırıldıktan sonraki ağırlığı

b)- Tuba Uterina :

Uzunluk : Tuba-cornu birleşme yerinden infundibulum tubae uterinae'nin fimbria'lı ucuna kadar olan uzaklık

c)- Cornu Uteri :

Uzunluk : Cornu'ların iç ayrılma yerleri ile cornu-tuba birleşme yerleri arasındaki uzaklık

Genişlik : Cornu'ların uzunlukları ortasındaki dış çap

d)- Corpus Uteri :

Uzunluk : Cornu uteri'lerin iç ayrılma yerlerinden ostium uteri internum'a olan uzaklık

Genişlik : Uzunluğun ortasındaki dış çap

Duvar kalınlığı : Genişlik ölçülen yerdeki duvar kalınlığı

e)- Cervix uteri :

Uzunluk : Ostium uteri internum et externum arasındaki
uzaklık

Genişlik : Uzunluğun ortasındaki dış çap

Duvar kalınlığı : Genişlik ölçülen yerdeki duvar kalınlığı

f)- Vagina :

Uzunluk : Ostium uteri externum ile vagina-vestibulum vaginae
sınırı arasındaki uzaklık

g)- Vestibulum vaginae :

Uzunluk : Vagina-vestibulum vaginae sınırından clitoris'e
kadar olan uzaklık

h)- Rima vulvae :

Uzunluk : Commissura labiorum dorsalis et ventralis arasın-
daki uzaklık.

B - Histolojik Yöntemler :

Histolojik incelemeler için dişi genital sistemin aşağıdaki
bölgelerinden doku örnekleri alındı.

a)- Ovarium (sağda ve solda) : Longitudinal ve transversal

- b)- Cornu uteri (sağda ve solda) : Transversal
- c)- Corpus uteri : Ortasından transversal
- d)- Cervix uteri : Corpus uteriye bitişik ucundan longitudinal, uzunluğu ortasından transversal
- e)- Vagina : Ortasından transversal
- f)- Vestibulum vaginae : Ortasından transversal

Sistemin yukarıdaki bölgelerinden freş olarak alınan 0,5-1 cm'lik doku örnekleri Helly ve % 10'luk formol solusyonlarında tespit edildi. Hazırlanan parafin bloklardan 5-7 mikrometre kalınlığında kesitler alındı. Alınan bu kesitlere aşağıdaki boya metotları uygulandı.

- a)- Mayer'in haematoxylen-eosin boyaması (23)
- b)- Crossman'ın triple boyaması (9)
- c)- Pincus-asid-orcein boyaması (23)
- d)- P.A.S. (periodic asid - schiff) boyaması (23)

Mikrometrik ölçümler object mikrometre'nin yardımıyla alındı.

BULGULAR

OVARIUM :

Ovarium'lar böbreklerin caudalinde, bursa ovarica içerisine gizlenmiş olup mesovarium ile sublumbal bölgeye bağlanmışlardır. Ovarium'ların şekilleri çoğunlukla oval olarak bulundu (Resim 2). Ovarium'ların boyutlarına ilişkin ölçümlerimiz tablo 3'de gösterilmiştir.

Sağ ovarium duodenum'un pars descendens'i ile karın duvarı arasında, sol ovarium ise dalakla ilişkili ve colon descendens'e doğru dorsal konumdaydı.

Ovarium'u dıştan sarmış olan (hilus hariç) germinatif epithelium hücreleri çoğunlukla kübik şekilli idi. Kübik epiteller 5-7 mikron kalınlığında ölçüldü. Germinatif epithelium altında P.A.S. pozitif ince bir bazal membran mevcuttu. Kollagen ipliklerden oldukça zengin bulunan tunica albuginea 60-70 mikron kalınlığındaydı.

Medulla çok sayıda kan damarları içermekteydi. Tunica albuginea'nın hemen altında görülen primer folliküller kümeler oluşturmuştu (Resim 3). Primer folliküllerin çapı 40, sekonder folliküllerin çapı 140-150, tersiyer folliküllerin çapları ortalama 320 - 330 mikrondu. Bu folliküllere ait oosit çapları ise sırasıyla 20, 60-70 ve 75-80 mikron olarak ölçüldü.

Zona pellucida ilk kez sekonder folliküllerde gözlemlendi (Resim 5). Kalınlığı 4-5 mikron olarak ölçüldü. Tersiyer folliküllerde granülosa hücreleri arasında liquor folliculi içeren küçük boşlukların şekillendiği görüldü.

Stratum granulosum ve cumulus oophorus hücrelerinin follikül boşluğuna bakanları yuvarlak veya çok yüzlüydü. Bazal sırayı teşkil edenler ise yassıydılar (Resim 6).

İlk kez 100 mikron ve daha yukarı çaptaki sekonder folliküllerde saptadığımız theca folliculi externa'nın fibröz bağ doku yapısında, theca folliculi interna'nın ise kapillarlardan zengin olduğu gözlemlendi.

Atretik folliküllere oldukça sık rastlandı (Resim 4). İlk atrezi olmuş folliküller 9 aylıklarda görüldü. Atrezi, en fazla tersiyer folliküllerdeydi. Bu araştırmada polyovular follicul ve polynuclear oositler tespit edemedik.

0-4 aylıklarda sağ ovarium ağırlığının vücut ağırlığına % oranı 0.0058, sol ovarium'un ağırlığının vücut ağırlığına % oranı 0.0054'dü. 1 Yaşından büyüklerde ise bu değerler sağ ovarium'da 0.0022'ye, sol ovarium'da 0.0021'e düşmüştü. Bu örneklerden de anlaşılacağı gibi 0-4 aylıklardaki ovarium ağırlığının vücut ağırlığına oranı, 1 yaşından büyüklere göre çok daha fazladır. Ovarium ağırlığı ile vücut ağırlığı arasındaki korelasyon ($r = 0,93$) mükemmeldi.

Ovarium ağırlıklarının, vücut ağırlıklarına % oranları tablo 2'de gösterildi.

Köpek yaşı ile vücut ağırlığı arasındaki ilişki şekil 3'te, ovarium'ların ağırlıkları ile vücut ağırlığı arasındaki ilişkiler şekil 10 ve 11'de, köpek yaşı ile ovarium'ların ağırlıkları arasındaki ilişkiler de şekil 4 ve 5'de gösterilmiştir.

TUBA UTERİNA :

Ovarium ile uterus arasında bulunan tuba uterina'lar (şekil 1) 5-6 spiral kıvrım şekillendirdikten sonra cornu uteri'ler ile birleştiler. İnfundibulum, ampulla ve isthmus bölümleri dıştan belirgin bir sınır göstermeksizin birbirinin devamı halindeydi. Tuba uterina'ya ilişkin uzunluk ölçümleri tablo 4'de gösterildi.

UTERUS :

Ligamentum latum uteri ile her iki yandan abdomen ve pelvis duvarlarına bağlanmış olan uterus, köpeklerde uterus bicornis subseptus olarak bulunmaktadır. Uterus ; 2 cornua uteri, 1 corpus uteri ve 1 cervix uteri'den ibaretti (Resim 1, şekil 1). Dorsalde colon descendens, psoas kaslar ve ureterle, ventralde vesica urinaria, omentum majus ve jejunum'la komşudur. Uterus'un boyutlarına ilişkin ölçümlerimiz tablo 5'te gösterilmiştir.

Tuba uterina'lar cornu uteri'ler içerisine açılıyordu. Uzun ve yassı olan cornu uteri'lerden sağdaki daha uzundu. 1 Yaşından büyük köpeklerde ligamentum inter cornuale 3 cm. uzunluğunda ve 1,2 cm. çapındaydı.

Çok dar olan corpus uteri'nin cervix uteri ile belirgin bir sınırı yoktu. Corpus uteri kısmen pelvis boşluğuna kısmen de karın boşluğuna lokalize olmuştu. Çok kısa olan cervix uteri'nin yaş ilerledikçe genişliğinin de arttığı gözlemlendi. Ostium uteri externum dorsale dönüktü.

Uterus'un lamina epithelialis'i tek katlı silindirik hücrelerden yapılmıştı (Resim 7). Epitel hücreler arasında kadeh hücresi saptanamadı. Uterus lumenine bakan serbest yüzde ağızları geniş çukurluklar (crypt) görüldü (Resim 7). Propria içerisinde dağılmış bulunan gl. uterina'lar (Resim 9) 0-4 ve 4-8 aylıklarda seyrek, 8-12 aylık ve 1 yaşından büyüklerde sıkça gözlemlendiler.

Endometrium belirgin bir submukoza göstermeden myometrium ile devam ediyordu. Myometrium içte kalın ve circular, dışta daha ince ve longitudinal seyirli düz kas ipliklerinden yapılmıştır (Resim 8-10). Circular tabaka özellikle cervix bölgesinde kalındı. Cervix uteri'de propria içinde tubuler bezler mevcuttu. Bazal membran uterus'un tüm bölümlerinde P.A.S. pozitif reaksiyon verdi.

Köpek yaşı ile cornu uteri'lerin uzunlukları arasındaki ilişkiler şekil 6 ve 7'de gösterilmiştir.

Arteria mesenterica caudalis'in birkaç cm. önünde aorta abdominalis'den çıkan arteria ovarica'lar tuba uterina'lar için ramus tubarius'ları verdiler. Arteria uterina'nın kökenini arteria vaginalis'den aldığı ve arteria ovarica ile anastomosizi gözlemlendi. Arteria vaginalis ise kökenini arteria pudenda interna'dan alıyordu (Resim 13). Sağ ovarium vena'sının vana cava caudalis'e, sol ovarium vena'sının ise sol böbrek vena'sı içine döküldükleri saptandı.

Genital organların vaskülarizasyonu şekil 2'de gösterilmiştir.

VAGİNA :

Köpeklerde ileri derecede genişleyebilen uzun bir organ olan vagina, tamamen pelvis boşluğu içinde rectum'un ventralinde bulunuyordu. Cranialinde uterus, caudalinde vestibulum vaginae vardır.

Vagina'nın vestibulum vaginae'den mucosal bir çizgi ile ayrıldığı gözlemlendi. Genel olarak klasik bilgilerden farklı bir durum tespit edilmedi. Vagina ve vestibulum vaginae'ya ait ölçümlerimiz tablo 6'da verilmiştir.

Vagina'nın lamina epithelialis'i çok katlı yassıydı (Resim 11). Lamina propria içerisinde az sayıda lenf follikülleri görüldü. Nötrofile hiç rastlanılmadı. Vagina'nın tunica mucosa'sı dürümlüydü. 0-4 ve 4-8 aylık materyallerde lamina propria içinde geniş düzensiz boşluklar saptandı. Submukozanın hemen altında longitudinal düz kas tellerinden yapılmış ince bir kat daha görüldü. Tunica adventitia'da büyük kan damarları gözlemlendi.

Köpek yaşı ile vagina'nın uzunluğu arasındaki ilişki şekil 9'da gösterildi.

VESTİBULUM VAGINAE, CLİTORİS ve VULVA (Pudendum femininum)

Vestibulum vaginae'nin cranialinde vagina, caudalinde vulva (pudendum femininum) vardı. Vestibulum vaginae kan damarları, sinirler ve ureter ile komşudur. Vagina ile vestibulum vaginae arasında hymen saptanamadı. Vestibulum vaginae'nin histolojik yapısı vagina'nın devamı gibiydi (Resim 12).

Köpek yaşı ile vestibulum vaginae'nin uzunluğu arasındaki ilişki şekil 8'de gösterilmiştir.

Vagina, vestibulum vaginae ve rima vulvae'ye ait uzunluk ölçümleri tablo 6'da verilmiştir.

Eretil bir dokudan yapılmış olan clitoris, erkek penisinin homoloğu olup fossa clitoridis içerisine gizlenmişti.

En dıştaki genital organ olan vulva kalın labium pudendi'lere sahipti. Vulva'da rima vulvae denilen bir yarık şekillenmişti.



Organ adı	0-4 ay	4-8 ay	8-12 ay	12 aylık'dan büyük
Sağ ovarium	0.0058	0.0033	0.0034	0.0022
Sol ovarium	0.0054	0.0031	0.0033	0.0021

TABLO :2-Köpeğin sağ ve sol ovarium'larının vücut ağırlığına % oranları.

Alınan ölçüm		Materyalin yaşı (ay)			
		0 - 4	4 - 8	8 - 12	12'den büyük
Uzunluk	sağ	1,28 $\bar{+}$ 0,05	1,38 $\bar{+}$ 0,13	1,54 $\bar{+}$ 0,12	1,55 $\bar{+}$ 0,25
	sol	1,13 $\bar{+}$ 0,03	1,36 $\bar{+}$ 0,08	1,52 $\bar{+}$ 0,10	1,54 $\bar{+}$ 0,20
Genişlik	sağ	0,66 $\bar{+}$ 0,03	0,80 $\bar{+}$ 0,03	0,85 $\bar{+}$ 0,03	0,90 $\bar{+}$ 0,10
	sol	0,60 $\bar{+}$ 0,03	0,66 $\bar{+}$ 0,02	0,74 $\bar{+}$ 0,05	0,80 $\bar{+}$ 0,10
Kalınlık	sağ	0,42 $\bar{+}$ 0,01	0,48 $\bar{+}$ 0,03	0,44 $\bar{+}$ 0,03	0,50 $\bar{+}$ 0,10
	sol	0,42 $\bar{+}$ 0,02	0,46 $\bar{+}$ 0,02	0,44 $\bar{+}$ 0,05	0,48 $\bar{+}$ 0,10
Ağırlık	sağ	250 $\bar{+}$ 38,72	360 $\bar{+}$ 36,74	420 $\bar{+}$ 37,41	506 $\bar{+}$ 33,86
	sol	235 $\bar{+}$ 36,44	338 $\bar{+}$ 29,05	410 $\bar{+}$ 35,96	500 $\bar{+}$ 31,13

TABLO : 3- Köpek ovarium'larına ilişkin ölçümler (cm, mg).

Alınan ölçüm	Materyalin yaşı (ay)				
		0 - 4	4 - 8	8 - 12	12'den büyük
Uzunluk	sağ	1,5 ± 0,14	1,8 ± 0,15	3,2 ± 0,25	4,5 ± 0,28
	sol	-	-	3,1 ± 0,28	4,2 ± 0,31

TABLO : 4- Köpek tuba uterina 'larına ilişkin ölçümler (cm.).

Bölüm	Alınan ölçüm	Materyalin yaşı (ay)			
		0 - 4	4 - 8	8 - 12	12'den büyük
sağ cornu uteri	Uzunluk	5,32 ± 0,16	8,90 ± 0,38	10,3 ± 0,24	11,5 ± 0,29
	Genişlik	0,25 ± 0,02	0,30 ± 0,03	0,32 ± 0,04	0,35 ± 0,04
sol cornu uteri	Uzunluk	5,26 ± 0,15	8,80 ± 0,42	10,1 ± 0,43	11,3 ± 0,26
	Genişlik	0,23 ± 0,03	0,28 ± 0,04	0,31 ± 0,04	0,34 ± 0,05
corpus uteri	Uzunluk	1,41 ± 0,13	1,93 ± 0,18	2,44 ± 0,29	2,69 ± 0,32
	Genişlik	0,30 ± 0,01	0,32 ± 0,04	0,34 ± 0,04	0,42 ± 0,04
	Kalınlık	0,20 ± 0,01	0,22 ± 0,02	0,23 ± 0,02	0,30 ± 0,03
cervix uteri	Uzunluk	1,93 ± 0,16	1,96 ± 0,11	1,98 ± 0,13	2,00 ± 0,18
	Genişlik	0,43 ± 0,03	0,46 ± 0,02	0,60 ± 0,10	0,70 ± 0,04
	Kalınlık	0,20 ± 0,03	0,24 ± 0,02	0,30 ± 0,03	0,33 ± 0,03

TABLO : 5- Köpek uterus'una ilişkin ölçümler (cm.).

Bölüm	Alınan ölçüm	Materyalin yaşı (ay)			
		0 - 4	4 - 8	8 - 12	12'den büyük
Vagina	Uzunluk	5,72 \pm 0,21	7,92 \pm 0,19	8,38 \pm 0,24	12,8 \pm 0,26
Vestibulum vaginae	Uzunluk	2,72 \pm 0,14	3,30 \pm 0,11	3,78 \pm 0,15	5,50 \pm 0,20
Rima vulvae	Uzunluk	2,11 \pm 0,02	2,23 \pm 0,10	2,37 \pm 0,19	2,55 \pm 0,21

TABLO : 6- Köpek vagina, vestibulum vaginae ve rima vulvae'sine ilişkin ölçümler (cm.).

TARTIŞMA VE SONUÇ :

İncelemelerimiz sonucunda dişi genital organlar üzerinde tespit ettiğimiz ve tablo 2,3,4,5,6'da gösterdiğimiz değerler ile bazı literatür bildirimleri Barone (4), Cole ve ark. (8), Stott (35), arasında farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıklar kullanılan materyallerin değişik ırklardan oluşu, iklim ve beslenme koşulları, östrus siklusunun ayrı aşamalarında bulunuşları gibi nedenlere bağlanabilir. Bizim çalıştığımız materyallerin hepsi de anöstrus periyodunda bulunuyorlardı. Ayrıca unutmamak gerekir ki bu tür esnek materyallerin ölçümü oldukça zorluklar arzeder. Bizim ölçümlerimiz mm. taksimatlı mezuro ve kompas, 0,01 mg. duyarlı terazi yardımıyla alınmıştır.

OVARIUM :

Ovarium'ların şekilleri hakkında Evans ve Christensen (18) oval, Getty (19) oval ve yassı, Erk ve ark. (17) uzun, Cole ve Cupps (8) ise oval ve az yassı olarak görüş bildirmişlerdir. İncelememizde ovarium'ların şekillerinin genellikle oval, az bir kısmını da yassı olarak bulduğumuzdan dolayı literatür (17) hariç diğer literatürlerle görüş birliği içindeyiz.

Ovarium'ların konumları hakkında da değişik görüşler ileri sürülmüştür. Evans ve Christensen (18) ovarium'ları böbreklerin caudalinde, sağ ovarium'un sağ böbreğin capsula adiposa'sının ventrali ile duodenum'un pars descendens'inin dorsaline, sol ovarium'un ise karın duvarı ve sol colon arasına uzandığını bildirmişlerdir.

Getty (19), sağ ovarium'un duodenum'un sağ bölümü ve lateral karın duvarı arasında bulunduğunu, sol ovarium'un lateralde dalak ile ilişkili olduğunu, De lahunta ve Habel (11), sağ ovarium'un dorsalde veya duodenum'un pars descendens'inin lateralinde, sol ovarium'un dalak ile ilişkili ve colon descendens'e doğru dorso lateral yer aldığı bildirilmişlerdir. Çalışlar (10), sağ ovarium'un duodenum ile karın duvarı arasında yer aldığını Erk ve ark. (17) ise ovarium'ların böbreklerin caudalinde, 3-4. bel omurlarının ventralinde yer aldıklarını açıklamışlardır. Bulgularımıza göre ise ovarium'lar böbreklerin caudalinde, sağ ovarium duodenum'un pars descendens'i ile karın duvarı arasında, sol ovarium dalakla ilişkili ve colon descendens'e doğru dorsal yönde buldukları gözlenmiştir. Bulgularımız sağ ovarium için tüm literatürlerle uyumlu, sol ovarium için literatür (11) ve (19) ile daha uyumlu görülmektedir.

Ovarium'u örten germinatif epitellerin kübik şekilli olduğunda çoğu kaynaklar (22,35,40) hemfikirdir. Stott (35), germinatif epithelium altında P.A.S. pozitif bir bazal membran bulunduğunu açıklamıştır. Bulgularımız da bu tanımlamalara uygundur.

Banks (3), ovarium'daki theca folliculi interna'nın epitel kökenli hücreler ve damar ağları içeren bir tabaka olduğunu, Bloom ve Fawcett (6), theca folliculi interna'da çok yüzlü hücrelerin varlığını, her ikisi de theca folliculi externa'nın fibröz karakterde olduğunu bildirmişlerdir. Artan (1)'a göre theca folliculi interna'da çok sayıda salgı hücreleri, theca folliculi externa'da ise fibroblastlar vardır. Tanyolac (37) ise iç follikül kılıfının retikülin

iplikleri ve kapillarlardan, dış follikül kılıfının büyük kan damarlarından zengin bulunduğunu bildirmiştir. Theca folliculi interna'ya ilişkin bulgularımız (3,6), theca folliculi externa'ya ilişkin bulgularımız ise (3,37) numaralı kaynaklarla uyumludur.

Arrençin (16), köpekte çapları 2 mm.'ye varan graaf follikülleri bulunduğunu bildirmiştir. Materyallerimizde çapı 2 mm. olan graaf follikülüne rastlamadık. En büyük tersiyer follikülünün çapı 330 mikrondu.

Otlu (29), koyun ve keçi, Telfer ve Gosden (39)'de köpek ovarium'larında bol miktarda polyovular follicul ve polynuclear oositlere rastladıklarını bildirmişlerdir. Materyallerimizde polyovular follicle ve polynuclear oosit tespit edemedik. Belmann ve Brown (13), primer folliküllerin köpeklerde kümeler halinde bulunduğunu bildirmiştir. Bulgularımızla tamamen uyumludur.

Stott (34), dişi köpeklerin ovarium'larında zona pellucida'nın P.A.S. pozitif reaksiyon verdiğini, Beagle köpeğinde ilk atretik folliküle 7. ayda rastlanıldığını bildirmiştir. Bizim bulgularımıza göre de zona pellucida P.A.S. pozitifdir, fakat biz ilk atretik follikülü 9 aylık bir köpekte gördük.

Stott ve ark. (36), yaptıkları bir araştırmada ovarium ağırlığı ile vücut ağırlığı arasında $r = 0,7$ gibi bir korelasyon bildirmişlerdir. Bizim bulgularımıza göre bu korelasyon $r = 0,93$ tür.

UTERUS :

Evans ve Christensen (18)'e göre cornu uteri'ler dorso ventral az yassılaşımiş ve corpus uteri'de birleşmişlerdir. Getty (19)'e göre cornu uteri'ler uzun ve dar olup, sol cornu uteri daha uzundur. Bulgularımızla tam uyumluluk gösteren bu literatürlerden ayrıldığı-mız nokta, sadece sağ cornu uteri'nin sol cornu uteri'den daha uzun olduğudur.

Banks (3)'a göre uterus'un lamina epithelialis'i tek katlı silindiriktir. Bu durum bizim bulgularımızla uyumluluk göstermektedir. Erençin (16), uterus'da görülen glandula uterina bez epitellerinin basit ve kısa olduğunu, zaman zaman kaybolup tekrar meydana geldiklerini bildirmiştir. Bulgularımıza göre de uterus bezleri köpeklerde bir hayli fazladır ve bez epitelleri kısadır.

Çeşitli kaynaklara (11,12,14,15,18) göre arteria ovarica'lar aorta abdominalis'ten çıkarlar. Bizim bulgularımızla tamamen uyumludur. Del campo ve Ginther (12), Dursun (15), Nickel ve ark. (26)'na göre arteria ovarica'lar tuba uterina için ramus tubarius'u verirler. Boğuer (14)'e göre ise tuba uterina için aorta'dan ayrı bir kol çıkar. Bizim bulgularımız Del campo ve Ginther (12), Dursun (15), Nickel ve ark. (26) ile uygundur. Tuba uterina için aorta'dan ayrı bir kol çıktığını materyallerimizin hiçbirinde izlemedik.

Dursun (15), arteria ovarica'ların arteria mesenterica caudalis'lerin her iki yanından ya da bu damarın önünden çıktığını bildirmiştir. Bizim bulgularımızda da arteria ovarica'lar arteria mesenterica caudalis'in 2-3 cm. önünden orijin aldılar. Del campo ve

Ginther (12)'e göre sol arteria ovarica, sağ arteria ovarica'nın birkaç mm. cranialinden çıkar. Bu durum bulgularımızla tamamen uyumludur. Sağ ovarium vena'sının vena cava caudalis'e, sol ovarium vena'sının ise sol böbrek vena'sı içerisine döküldüğü bildirimleri (11,12,18,26) bizim materyallerimiz için de doğrudur.

VAGİNA :

Vagina'nın lamina epithelialis'i çok katlı yassı olarak bildirilmiştir (37,41). Bulgularımız da aynı doğrultudadır.

Belmann ve Brown (13)'a göre dişi köpek anöstrusda iken vagina'nda çok sayıda non-cornifiye epithelial hücreler ve az sayıda lenfositler vardır. Post (32), köpek vagina'sında anöstrus esnasında genellikle görülen intermediate ve parabasal tip hücrelerin varlığına dikkat çekmiş, çok az sayıda da nötrofil görüldüğünü bildirmiştir. Biz vagina'da sadece lenfositlere rastladık.

ÖZET :

Bu araştırmada dişi köpeklerin genital organlarında belirli gelişme dönemlerinde, meydana gelen anatomik ve histolojik değişimler incelendi. Köpekler yaşlarına göre 4 gruba bölündü. Birinci grup 0-4 aylık, ikinci grup 4-8 aylık, üçüncü grup 8-12 aylık ve son grup 12 aylık'dan büyük köpeklerden oluştu. Her grup için 5 köpek kullanıldı. Ayrıca genital organların damarları için 3 ergin dişi köpek incelendi. Bu 3 köpeğin aorta abdominalis'inden carmen ile renklendirilmiş ılık nişasta solusyonu enjekte edildi. Bu çalışmada toplam 23 dişi köpek incelendi.

Araştırmanın ana bulguları şunlardır :

1- Dişi köpek genital organlarının biyometrik verileri literatürlerde bildirilenlerden daha düşük bulunmuştur. Bu farklılıklar ırk, yaş, beslenme ve siklus dönemi gibi faktörlere bağlı olabilir.

2- 0-4, 4-8, 8-12 ve 12 aylıktan büyük yaş gruplarında belirgin gelişmeler kaydedilmiştir.

3- Ovarium'ların ağırlıkları ile vücut ağırlıkları arasında mükemmel bir korelasyon ($r = 0,93$) bulunmuştur.

4- Sağ ovarium, soldakine göre daha aktif bulunmuştur.

5- Sağ ovarium duodenum'un pars descendens'i ile karın duvarı arasında, sol ovarium dalak ile ilişkili ve colon descendens'e doğru dorsal yönde bulunmuştur.

- 6- Primer folliküllere kümeler halinde rastlanılmıştır.
- 7- Polyovular follikül ve polynuclear oositlere rastlanılmamıştır.
- 8- Zona pellucida her zaman P.A.S. pozitif bulunmuştur.
- 9- Atretik folliküllere ilk olarak 9 aylık bir köpekte rastlanılmıştır.
- 10- Sağ cornu uteri soldakinden daha uzun bulunmuştur.
- 11- Arteria ovarica'ların orijinlerini aorta abdominalis'den aldıkları ve arteria mesenterica caudalis'in birkaç cm. önünden çıktıkları saptanmıştır.
- 12- Arteria uterina'nın orijinini arteria vaginalis'den aldığı ve arteria ovarica ile anostomosiz yaptığı gözlenmiştir.
- 13- Vagina'nın lamina propria'sında yalnız 0-4 ve 4-8 aylık gruplarda geniş düzensiz boşluklar bulunmuştur.
- 14- Vagina ile vestibulum vaginae arasında hymen görülmemiştir.

SUMMARY :

In this study, anatomical and histological changes on genital organs of female dogs, which occur during growth period were investigated. These dogs were divided into four groups in terms of their ages. These groups were as follows. The first 0-4 months, the second 4 - 8 months, the third 8 - 12 months and the last group more than 12 months of age. There were 5 dogs in each group. In addition, 3 adult female dogs were examined for the arteries of the genital organs. Moderately warm starch solution colored with carmine was injected via the abdominal aorta of these three dogs. Totally 23 bitches were examined for this study.

The main findings in this study are as follows :

1- The biometric structures of genital organs of female dogs were found to be lower than reported in references. These differences may be due to race, age, feeding and cycle period.

2- Obvious developments were recorded in the ages groups of 0-4, 4-8, 8-12 and older than 12 months of age.

3- An excellent correlation ($r = 0,93$) was found between ovary weights with body weights.

4- Right ovary was found to be more active than left ovary.

5- Right ovary situated between descendens of the duodenum and the abdominal wall. Left ovary was related to the spleen and situated dorsally toward colon descendens.

6- Primary follicles were observed to be as bunch.

7- Polyovular follicles and polynuclear oocytes weren't encountered.

8- Zona pellucida was found to be always P.A.S. positive.

9- Atretic follicles were firstly encountered in 9 month of age in dog.

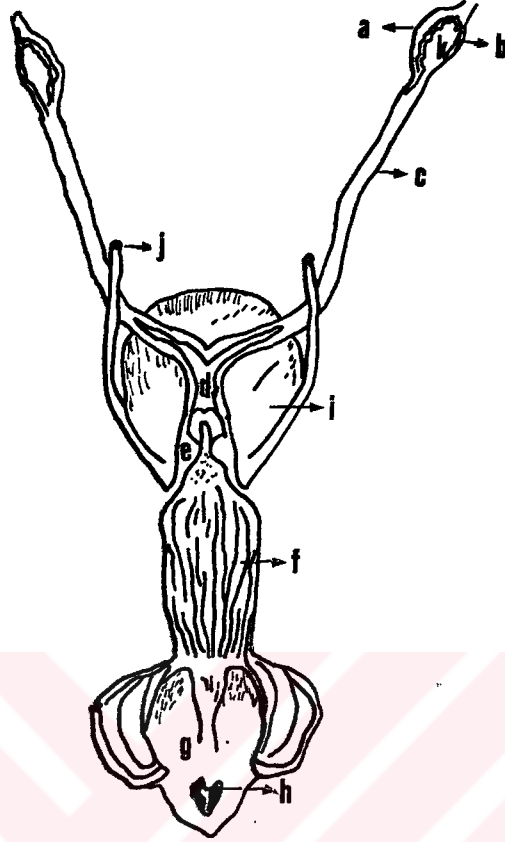
10- Right cornu uteri was observed to be longer than left cornu uteri.

11- It was detected that a. ovarica originated from abdominal aorta and arise from a few cm. in front of a. mesenterica cranialis.

12- A. uterina originated from a. vaginalis and anastomosed with a. ovarica.

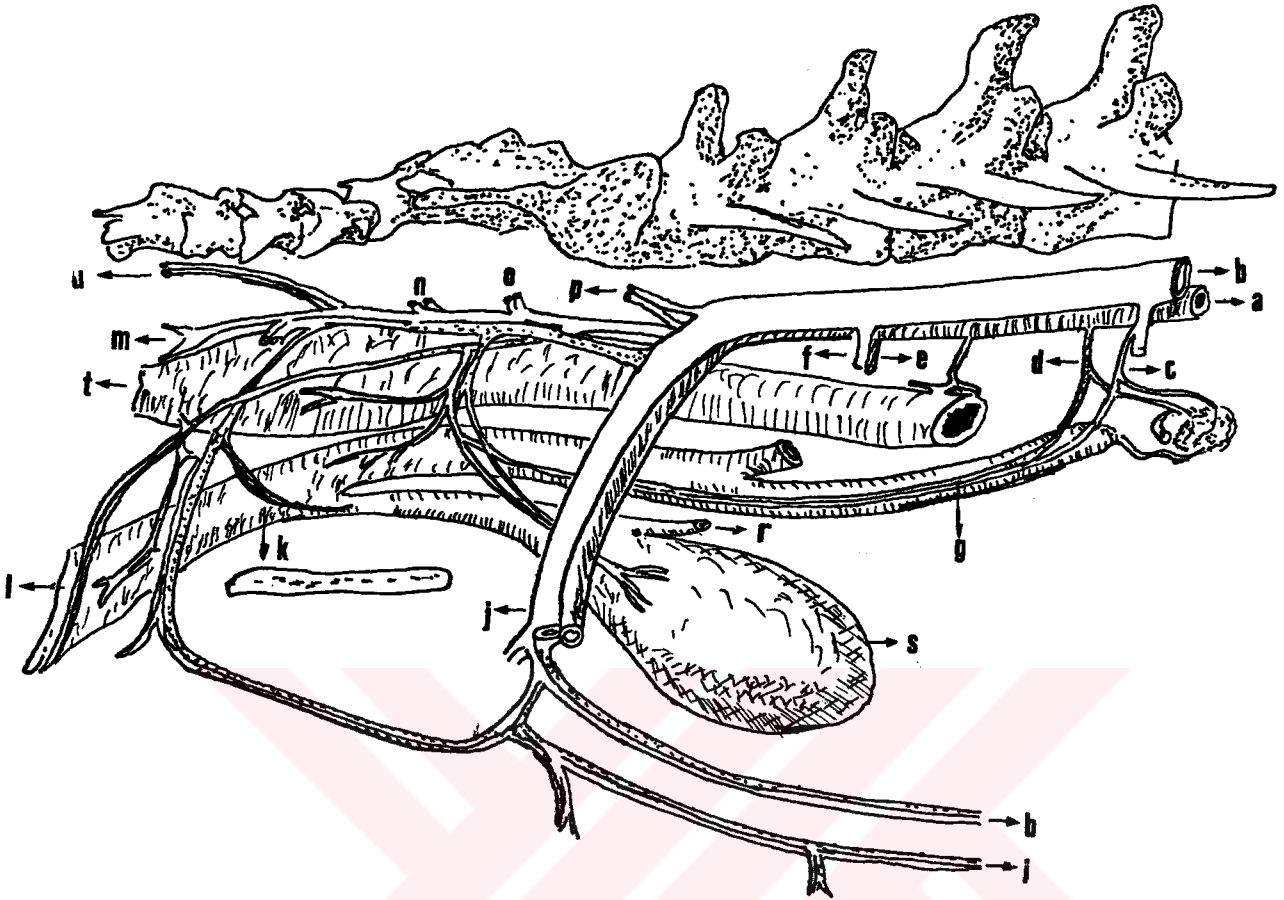
13- In lamina propria of vagina of only in 0-4 and 4-8 months of ages groups irregular ducts were observed.

14- Hymen was no observed between vagina and vestibulum vaginae.



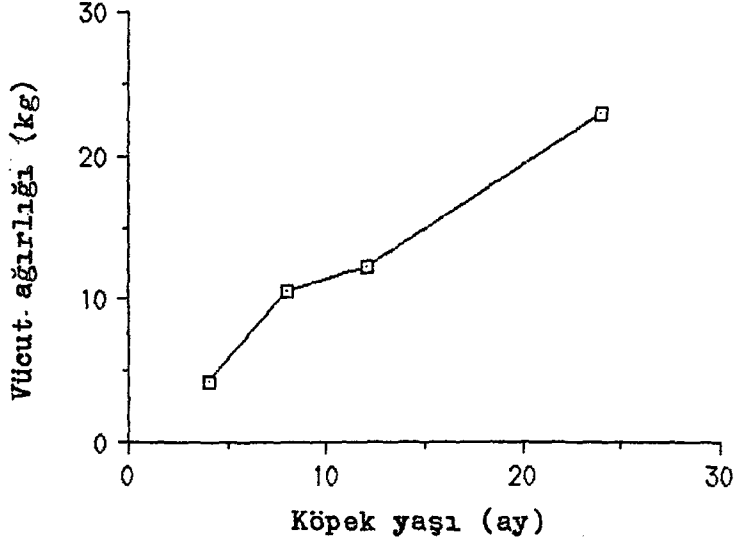
Şekil : 1- Dişi köpeklerde genital organların dorsalden görünümü.

- a)- Mesosalpinx b)- Tuba uterina c)- Cornu uteri
d)- Corpus uteri e)- Cervix uteri f)- Vagina
g)- Vestibulum vaginae h)- Clitoris i)- Vesica
urinaria j)- Ureter k)- Ovarium.

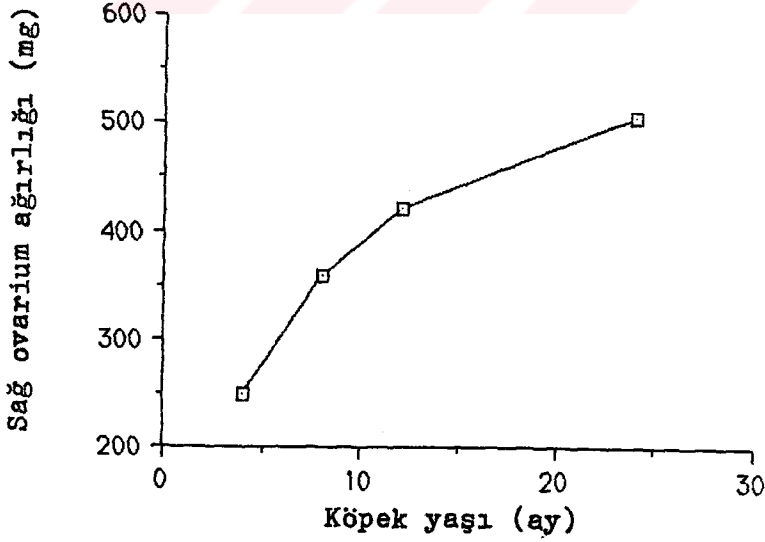


Şekil : 2- Dişi köpeklerin genital organlarının vaskülasyonu.

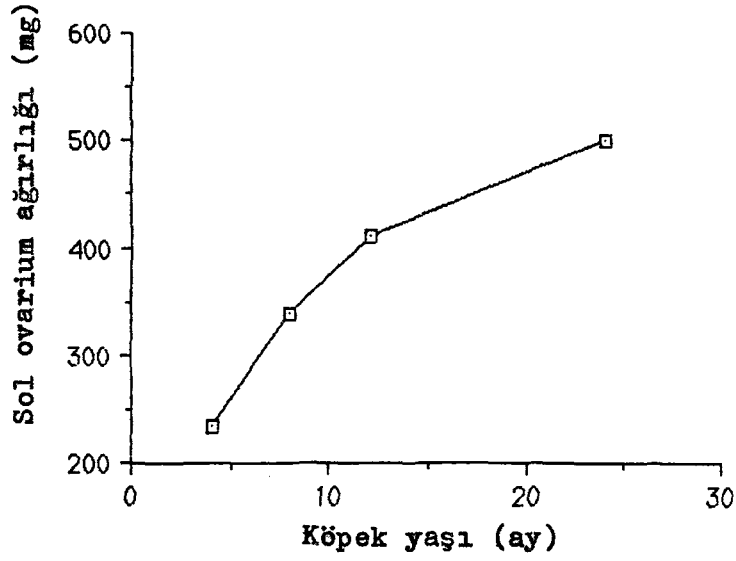
- a)- Aorta b)- V.cava caudalis c)- V. ovarica
d)- A.ovarica e)- V.circum flexa ilium prof.
f)- A.circum flexa ilium prof. g)- A. et v.uterina h)- A. et v.epigastrica caudalis
i)- A. et v.epigastrica caudalis superficialis
j)- A. iliaca externa k)- A. et v. urethralis
l)- A. et v. perinealis ventralis m)- A. et v.perinealis dorsalis n)- A. et v.gluteus cranialis o)- A.et v. iliolumbalis
p)- A. et v. sacralis mediana r)- Ureter
s)- Vesica urinaria t)- Rectum u)- A. et v.coccygea lateralis.



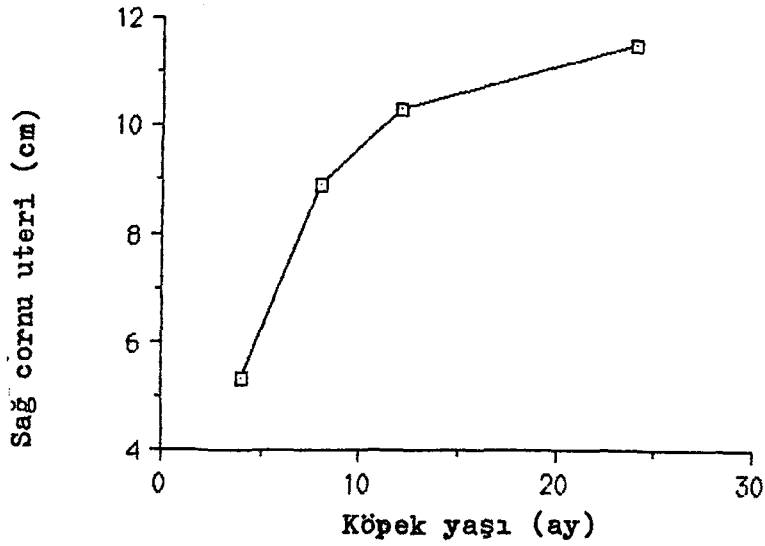
Şekil : 3- Vücut ağırlığı ile köpek yaşı arasındaki ilişki.



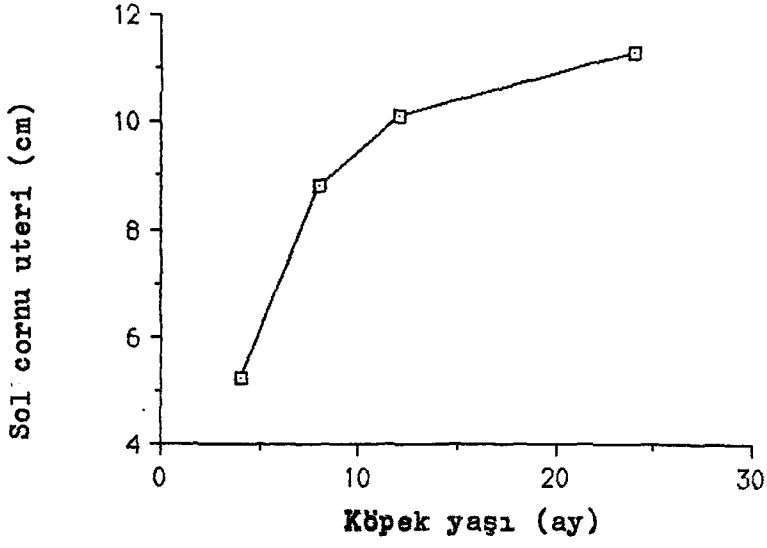
Şekil : 4- Sağ ovarium ağırlığı ile köpek yaşı arasındaki ilişki.



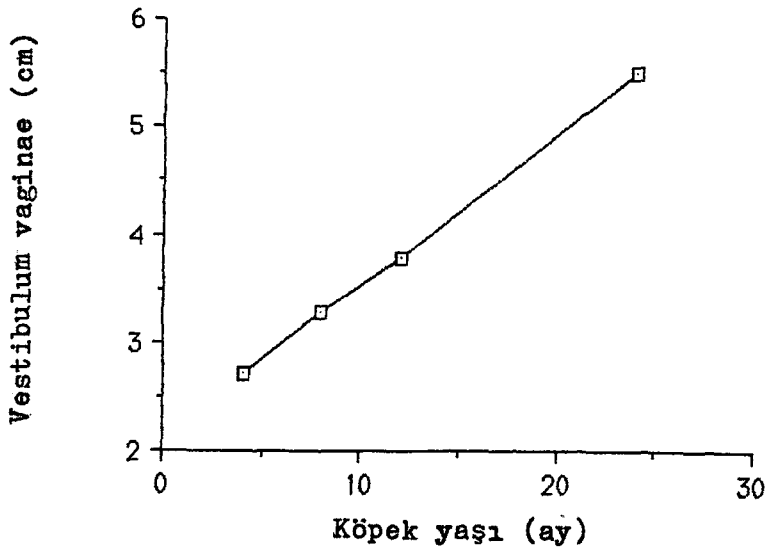
Şekil : 5- Sol ovarium ağırlığı ile köpek yaşı arasındaki ilişki.



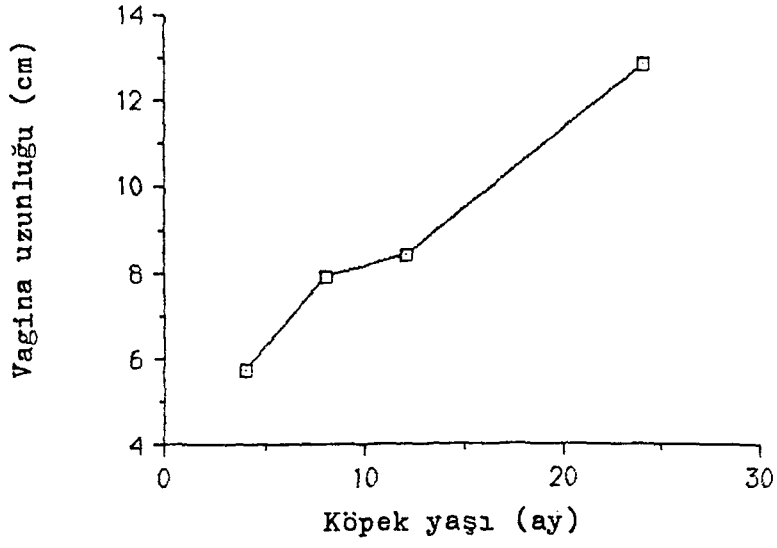
Şekil : 6- Sağ cornu uteri'nin uzunluğu ile köpek yaşı arasındaki ilişki.



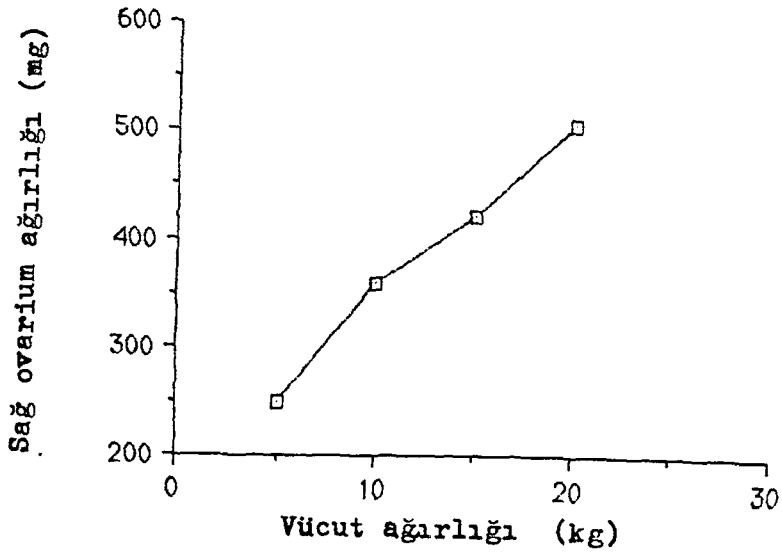
Şekil : 7- Sol cornu uteri'nin uzunluğu ile köpek yaşı arasındaki ilişki.



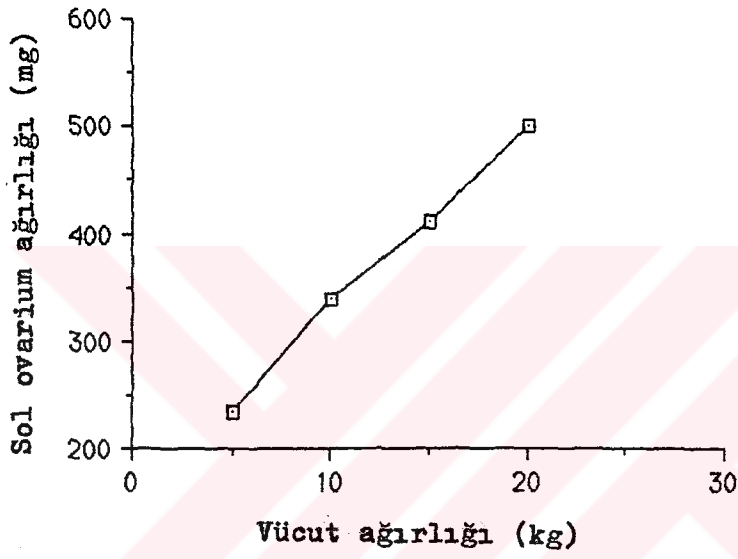
Şekil : 8- Vestibulum vaginae'nin uzunluğu ile köpek yaşı arasındaki ilişki.



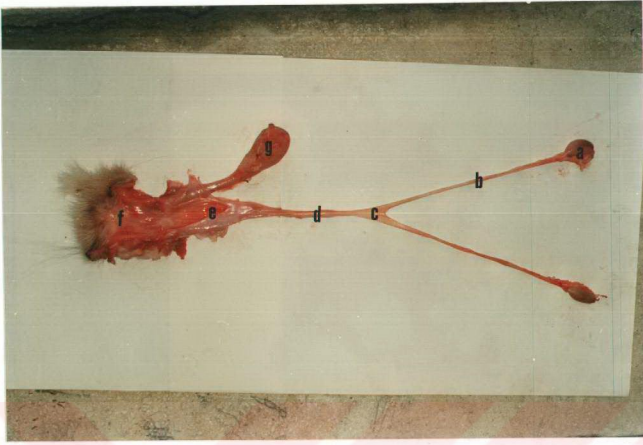
Şekil : 9- Vagina'nın uzunluğu ile köpek yaşı arasındaki ilişki.



Şekil : 10- Sağ ovarium ağırlığı ile vücut ağırlığı arasındaki ilişki.



Şekil : 11- Sol ovarium ağırlığı ile vücut ağırlığı arasındaki ilişki.

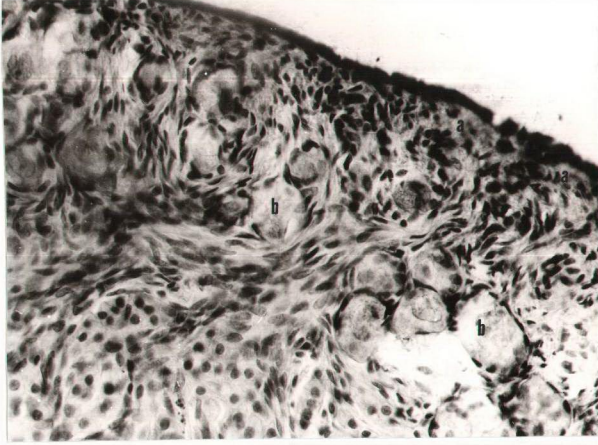


Resim : 1- Dişi köpek genital organları :

- a)- Ovarium, b)- Cornu uteri, c)- Corpus uteri,
- d)- Cervix uteri, e)- Vagina, f)- Vestibulum vaginae, g)- Vesica urinaria.

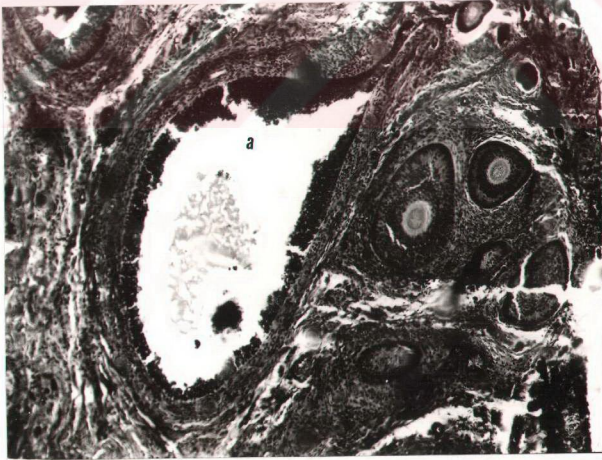


Resim : 2 - Köpek ovarium'ları.



Resim : 3- Köpek (3 aylık), Ovarium.

a)- Tunica albuginea, b)- Primer follüküller,
Asid-Orcein-Giemsma x 50.



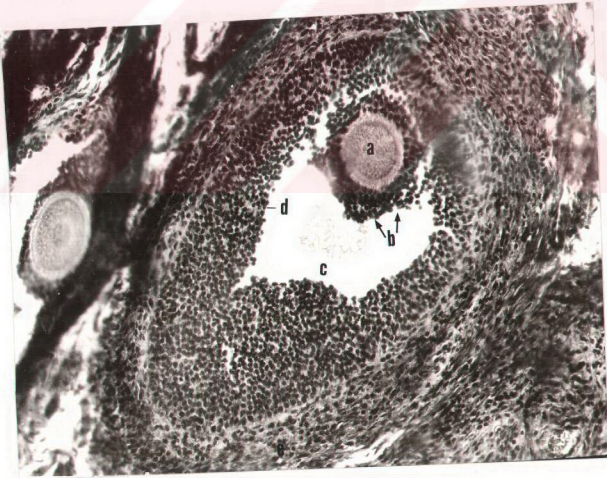
Resim : 4- Köpek (3 yaşında), Ovarium.

a)- Atretik follükül,
Üçlü boyama x 25.



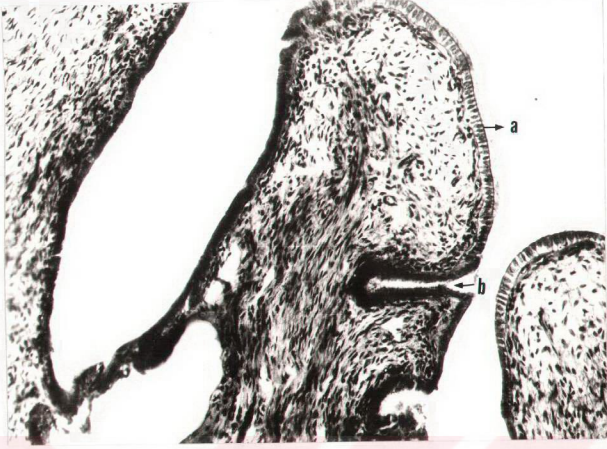
Resim : 5- Köpek (11 aylık), Ovarium.

- a)- Primer follikül, b)- Sekunder follikül,
c)- Tersiyer follikül, l- Zona pellucida,
P.A.S. x 50.

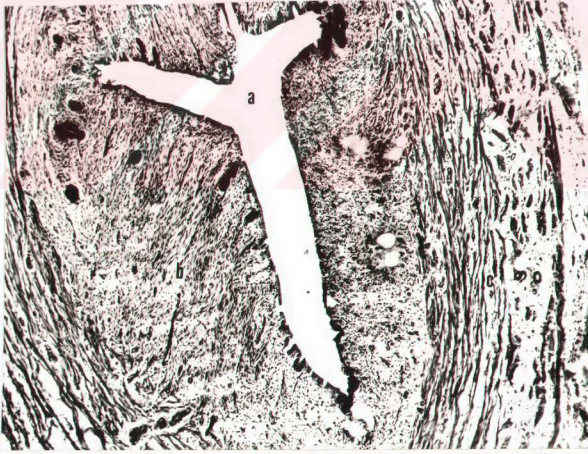


Resim : 6- Köpek (3 yaşında), Ovarium.

- a)- Oocyt , b)-Corona radiata, c)- Antrum,
d)- Stratum granulosum, e)- Theca folliculi,
Üçlü boyama x 50.



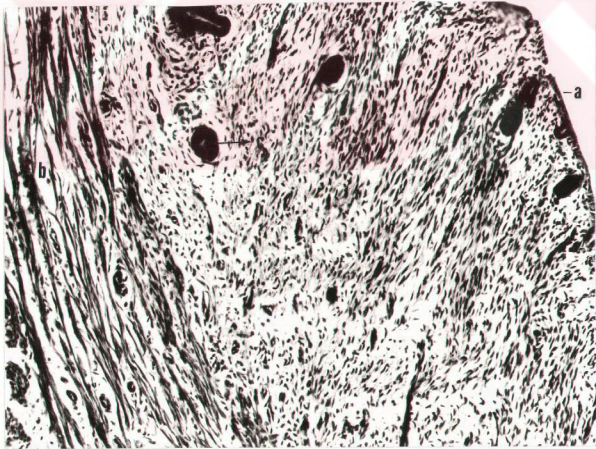
Resim : 7- Köpek (1 yaşında), Uterus.
a)- Lamina epithelialis, b)- Uterus crypt'i,
P.A.S. x 50.



Resim : 8- Köpek (3 aylık), Uterus.
a)- Uterus boşluğu, b)- Tunica mucosa,
c)- Tunica muscularis,
P.A.S. x 25.



Resim : 9- Köpek (6 aylık), Uterus.
a)- Uterus boşluğu, b)- Tunica mucosa, c)- Tunica
muscularis, d)- Tunica serosa, e)- Gll.uterinae,
Haematoxylen-Eosin x 50.

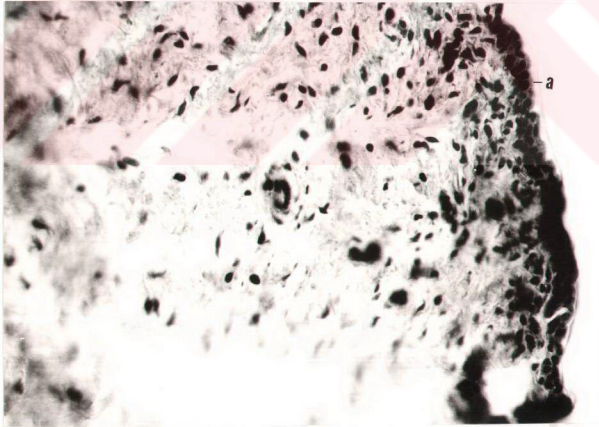


Resim : 10- Köpek (9 aylık), Uterus.
a)- Tunica mucosa, b)- Tunica muscularis,
c)- Gll. uterinae,
P.A.S. x 50.



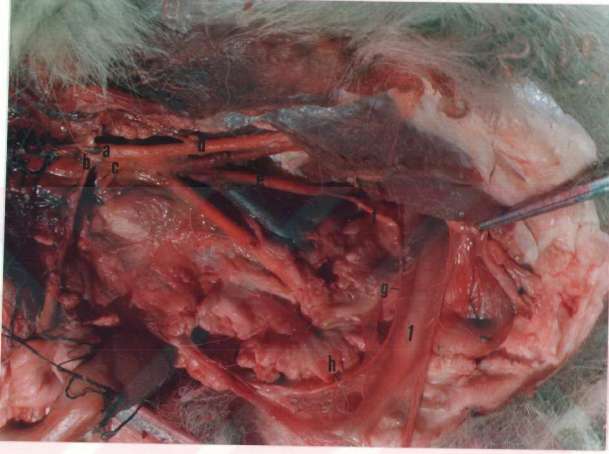
Resim : 11- Köpek (3 aylık), Vagina.

a)- Lamina epithelialis, b)- Lamina propria,
Haematoxylen-Eosin x 50.



Resim : 12- Köpek (2 yaşında), Vestibulum vaginae.

a)- Lamina epithelialis,
Haematoxylen-Eosin x 100.



Resim : 13- Dişi köpeklerde genital organların damarlarının görünümü.

- a)- Aorta abdominalis, b)- A.ovarica, c)-A.mesenterica caudalis, d)- A.iliaca externa, e)- A.iliaca interna, f)- A.pudenda interna, g)- A.vaginalis, h)- A.uterina, l- Cornu uteri.

LİTERATÜR LİSTESİ :

- 1- Artan, M.E., Histoloji. İ.Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları, Dekanlık No : 9, 1988.
- 2- Baba, E., Hata, H., Fukata, T., Arakawa, A., Vaginal and uterine microflora of adult dogs. Am. J. Vet. Res. 44, 4, 606 - 609, 1983.
- 3- Banks, W.J., Applied Veterinary Histology. Second Ed. Williams and Wilkins 428 Baltimore, U.S.A., 1986.
- 4- Barone, R., Anatomie Comparee des Mammiferes Domestiques. Laboratoire d'anatomie Ecole Nationale Veterinaire LYON, 1978.
- 5- Bilgiç, S., Kıl keçisi ve Akkaraman koyununda rete mirabile rostrale ve kolları üzerinde anatomik araştırmalar. Doğa Bilim Dergisi, Veterinerlik ve Hayvancılık, 13, 2, 98 - 107, 1989.
- 6- Bloom, W., Fawcett, W.D., A Textbook of Histology. Tenth Ed. W.B. Saunders Company Philadelphia, London, 1975.
- 7- Budras, K.D., Fricke, W., Atlas der Topographischen Anatomie des Handes. Universitats-Druck Berlin, 1982.
- 8- Cole, H.H., Cupps, P.T., Reproduction in domestic animals. New York. Academic Press., 1959.
- 9- Crossman, G., A Modification of Malloy's Connective Tissue Stain With a Discussion of the Principles Involved. Anat-Rec. 69, 1937.
- 10- Çalışlar, T., Köpeklerin Diseksiyonu. F.Ü. Vet. Fak. Yay., 8, Ders kitabı: 2, A.Ü. Basımevi, Ankara, 1976.

- 11- De Lahunta, A., Habel, E.R., Applied Veterinary Anatomy. W.B. Saunders Company, London, Toronto, 1986.
- 12- Del Campo, C.H., Ginther, O.J., Arteries and veins of uterus and ovaries in dogs and cats. Am. J. Vet. Res., 35, 3, 409 - 415, 1974.
- 13- Delmann, H.D., Brown, E.M., Textbook of Veterinary Histology. Second Ed. Lea and Febiger, Philadelphia, 1981.
- 14- Dođuer, S., Evcil Ruminantların Komparatif Sistematik Anatomisi (Dolaşım sistemi). A.Ü. Vet. Fak. Yay., 250, Ders Kitabı : 152, A.Ü. Basımevi, Ankara, 1970.
- 15- Dursun, N., Veteriner Komparatif Anatomi (Dolaşım sistemi). A.Ü. Vet. Fak. Yay., 377, Ders kitabı : 275, A.Ü. Basımevi, Ankara, 1981.
- 16- Erençin, Z., Özel Histoloji (Mikroskopik anatomi). A.Ü. Vet. Fak. Yay., 268, Ders kitabı : 170, ikinci baskı, A.Ü. Basımevi, Ankara, 1971.
- 17- Erk, H., Dođaneli, M., Akkayan, C., Veteriner Dođum Bilgisi (Obstetrik) ve Jinekoloji. İkinci baskı, A.Ü. Vet. Fak. Yay., 363, Ders kitabı : 261, A.Ü. Basımevi, Ankara, 1980.
- 18- Evans, H.E., Christensen, G.C., Miller's Anatomy of the Dog. Second Ed. W.B., Saunders Company. Philadelphia, London Toronto, 1979.
- 19- Getty, R., Sisson and Grossman's the Anatomy of the Domestic Animals. Vol. 2, Fifth Ed. W.B., Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, 1975.
- 20- Hassa, O., Embriyoloji. Olgun Kardeřler Matbaacılık Sanayi, Ankara, 1985.

- 21- Karadağ, H., Akkaraman koyunu ve Kıl keçisinde A. celiaca ve kolları üzerinde karşılaştırmalı anatomik bir çalışma. Doğa Bilim Dergisi, Veterinerlik ve Hayvancılık, 12, 3, 196 - 204, 1988.
- 22- Leeson, C.R., Leeson, T.S., Paparo, A.A., Atlas of Histology. W.B., Saunders Company, Philadelphia, London, 1985.
- 23- Luna, L.G., Manuel of Histologic Staining Methods of the Armed Forces Institute of Pathology. Third Ed. Mc.Graw-Hill Book Company, Toronto, London, 1968.
- 24- Maclachlan, J., Ovarian disorders in domestic animals. Environmental health perspectives. 73, 27 - 33, 1987.
- 25- Morrow, D.A., Current Therapy in Theriogenology. W.B., Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, 1980.
- 26- Nickel, R., Schummer, A., Seiferle, E., The Anatomy of the Domestic Animals. Vol. 3, Verlag Paul Parey, Berlin, Hamburg, 1981.
- 27- Noden, D.M., De lahunta, A., The Embriology of Domestic Animals. Developmental Mechanism and Malformations. Williams an Wilkins, London, Los Angeles, 1985.
- 28- Nomina Anatomica Veterinaria. Published by the International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature Under the Financial Responsibility of the World Association of Veterinary Anatomists. Ithaca, New York, 1983.
- 29- Otlu, A., Akkaraman koyun ve kıl keçilerinin dişi genital organları üzerinde anatomik, histolojik ve bazı histoşimik araştırmalar. Doğa Bilim Dergisi, Vet. Hay./Tar. Orm., 5, 3, 321 - 335, 1981.

- 30- Özgüden, T., Anatomi III. Splanchnologia. Uludağ Üniv. Vet. Fak. Ders kitabı, Bursa, 1981.
- 31- Pineda, M.H., Kainer, R.A., Faulkner, L.C., Dorsal median postcervical fold in the canine vagina. Am. J. of Vet. Res., 34, 12, 1487 - 1491, 1973.
- 32- Post, K., Canine vaginal cytology during the estrous cycle. Canadian Veterinary Journal, 26, 3, 101 - 104, 1985.
- 33- Sokolowski, J.H., Zimbelman, R.B., Goyings, L.S., Canine Reproduction : Reproductive organs and related structures of the nonparous, parous and postpartum bitch. Am. J. Vet. Res., 34, 8, 1001 - 1013, 1973.
- 34- Stott, G.G., Granulosa cell island in the canine ovary : Histogenesis, histomorphologic features and fate. Am. J. Vet. Res., 35, 10, 1351 - 1355, 1974.
- 35- Stott, G.G., Changes with age in the canine female genitalia : Histomorphological study. Reprinted from dissertation abstracts. International Volume : XXXI, Number 6, ph. D. Thesis, 1970.
- 36- Stott, G.G., Heansly, W.E., Getty, R., Age changes in the weight of the ovary of the dog. Pergamon Press, Exp. Geront., 6, 37 - 42, 1971.
- 37- Tanyolaç, A., Özel Histoloji. A.Ü. Vet. Fak. Yay., 398, Ankara, 1984.
- 38- Taşbaş, M., Sığır, Karaman koyunu ve Tiftik keçisinin a.axillaris'lerinin seyirleri, dallanmaları ve sabit anatomik ayrımlar. A.Ü. Vet. Fak. Yay., çalışmalar : 120, 1967.

- 39- Telfer, E., Gosden, R.G., A quantitative cytological study of polyovular follicles in mammalian ovaries with particular reference to the domestic bitch (*canis familiaris*). *Journal of Reproduction and Fertility*, 81, 1, 137 - 147, 1987.
- 40- Wheeler, P.R., Burkitt, H.G., Daniels, V.G., *Functional Histology. A text and colour atlas. Second Ed.* Churchill Livingstone Medical Division of Longmann Group, 1987.
- 41- Wrobel, K.H., El Etreby, M.F., Gunzel, P., Histochemical and histological investigations on the vagina of the Beagle she-dog during various functional conditions. *Acta Histochem (jena)*, 52, 2, 257 - 270, 1975.

TEŞEKKÜR :

Tezimin hazırlanmasında her türlü maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen, bilimsel yardımlarıyla tezime büyük katkıda bulunan sayın hocam Yrd.Doç.Dr.Aydın GİRGIN'e sonsuz şükranlarımı sunarım.

Ayrıca, Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürü Sayın Prof.Dr. Şendoğan GÜLEN'e, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Üyesi Prof.Dr.Ali OTLU'ya, Anabilim Dalı Başkanımız Doç.Dr.Enver OZAN'a, Anatomi Bilim Dalı Arş.Görevlilerinden Sadık YILMAZ ve Zafer SOYGÜDER'e teşekkür ederim.

ÖZGEÇMİŞ

1961 yılında Elazığ'da doğdum. İlk, orta ve lise tahsilimi Elazığ'da tamamladıktan sonra, 1981 yılında F.Ü. Veteriner Fakültesine girdim. 1986 yılında bu fakülteden mezun oldum. 1988 yılında F.Ü. Veteriner Fakültesi Anatomi Bilim Dalında Arş. Görevlisi olarak göreve başladım. Halen aynı görevde çalışmaktayım, Evliyim.