

KANGAL KÖPEKLERİNDE A. İLİACA INTERNA'NIN DALLARI ÜZERİNDE MAKROANATOMİK ARAŞTIRMALAR*

Hakan Yalçın^{1@} Zafer Daşçı Nejdett Dursun²

Macroanatomic Investigations on the Branches of the Internal Iliac Artery in Kangal Dogs

Özet: Bu çalışmada yetişkin, sağlıklı, 18 ila 20 kg ağırlığında, 2 ila 4 yaşları arasında, 6'sı dişi ve 6'sı da erkek olan 12 adet Kangal Köpeği kullanıldı. A. carotis communis'e kırmızı latex enjekte edildi. Bu işleme takiben a. iliaca interna diseksiyonu yapıldı. A. iliaca interna'nın ala ossis ilii düzeyinde a. glutea caudalis ile a. pudenda interna'ya ayrılarak sonlandığı tespit edildi. A. umbilicalis'in, a. iliaca interna'nın başlangıcı düzeyinde lig. teres vesicae olarak başlangıç aldığı ve sidik kesesinin yanıl bantına ulaştığı gözlemlendi. A. glutea caudalis'in ala ossis ilii düzeyinde a. iliaca interna'nın son iki dalından bir olarak başlangıç aldığı ve m. semitendinosus ile m. semimembranosus'da dağılarak sonlandığı tespit edildi. A. pudenda interna, a. iliaca interna'nın son iki dalından biridir. Bu damarında for. ischiadicum minor düzeyinden başlangıç aldığı gözlemlendi.

Anahtar Kelimeler: A. iliaca interna, a. glutea caudalis, a. pudenda interna, anatomi, Kangal Köpeği

Summary: Twelve adult healthy Kangal Dogs (Turkish Shepherd Dog) of male (6) and female (6), 2-4 years old, weighting 18-20 kg were used in this study. Red latex was injected to common carotid artery. Following this, the internal iliac artery were dissected. It was determined that the internal iliac artery came to an end leaving to the caudal gluteal and internal pudendal arteries at the level of the ala ossis ilii. It was observed that the umbilical artery reached to the side bound of the urinary bladder and originated as the lig teres vesicae at the level of the internal iliac artery its origin. It was determined that the caudal gluteal artery ended separating between the semitendinosus and semimembranosus muscles and, its originated as another from the last two branches of the internal iliac artery at the level of the ala ossis ilii. The internal pudendal artery is another from the last two branches of the internal iliac artery. It was observed that the internal pudendal artery originated from the level of the for. ischiadicum minor.

Key Words: Internal iliac artery, caudal gluteal artery, internal pudendal artery, anatomy, Kangal Dog

Giriş

A. iliaca interna, 7. bel omuru düzeyinde aorta abdominalis'ten başlangıç alır ve a. umbilicalis isimli damarı verir. Daha sonra a. pudenda interna ile a. glutea caudalis'e ayrılarak sonlanır (Nickel ve Wissdorf, 1964; Ghoshal, 1975; Evans ve Christensen, 1979; Singh ve ark., 1982; Nomina Anatomica Veterinaria, 1994).

A. umbilicalis, a. iliaca interna'nın orijini yakınında (Nickel ve Wissdorf, 1964; Evans ve Christensen, 1979) ya da aorta abdominalis'ten başlangıç alır (Ghoshal, 1975; Evans ve Christensen, 1979). Sidik kesesinin lateral ligamentini oluşturur (Hodson, 1938). Seyri sırasında a. vesicalis cranialis isimli dalı verir (Hodson, 1938; Gordon, 1960; Campos ve ark., 1984).

A. vesicalis cranialis, sidik kesesinin cranial duvarında dağılır. Mevcut olmadığı zamanlar ise bu saha a. vesicalis caudalis'in dalları tarafından beslenir (Ghoshal, 1975).

A. glutea caudalis, a. iliaca interna'nın a. pudenda interna'ya verdikten sonraki devamı niteliğinde olan bir damardır (Kaderly ve ark., 1982a; 1982b). Bazen a. pudenda interna'dan bazen de a. glutea cranialis ve a. iliolumbalis'in orijinlerinden sonra a. iliaca interna'dan başlangıç alır (Ghoshal, 1975). Art. coxae femoralis'in eklem kapsulası üzerinde a. circumflexa femoris medialis ve a. circumflexa femoris lateralis'in ramus ascendens'i ile (Kaderly ve ark., 1982a; 1982b), m. biceps femoris'in içinde a. cadualis femoris distalis ile ağzlaşmalar yapar (Chambers ve ark., 1990).

A. iliolumbalis, sacrum'un ala ossis sacri'sinin ventrali düzeyinde a. glutea caudalis'ten (Kaderly ve ark., 1982), veya a. pudenda interna'dan başlangıç alır (Ghoshal, 1975; Evans ve Christensen, 1979).

A. glutea cranialis, sacrum'un ala ossis sacri'sinin medial'i düzeyinde a. glutea caudalis'ten başlangıç alır (Nickel ve Wissdorf, 1964). For. ischiadicum major'dan geçerek pelvis boşluğunu terk eder ve m. gluteus medius içerisinde dağılır (Ghoshal, 1975 ;

Evans ve Christensen, 1979; Kaderly ve ark., 1982).

A. pudenda interna, a. iliaca interna'nın a. glutea caudalis'e nazaran daha ince olan bir dalıdır (Ghoshal, 1975; Evans ve Christensen, 1979). Aynı isimli vena ile birlikte m. psoas major'un tendosu üzerinde ventrolateral olarak caudal'e seyrederek (Evans ve Christensen, 1979). M. levator ani'nin origosu yakınında erkek suşelerde a. prostatica'yı ya da a. vaginalis'i verdikten sonra a. perinealis ventralis ve a. penis diye iki dala ayrılarak sonlanır (Evans ve Christensen, 1979; Dursun, 1980)

A. prostatica, a. pudenda interna'dan başlangıç alır (Nickel ve Wissdorf, 1964). A. vaginalis, m. levator ani'nin başlangıcı düzeyinde a. pudenda interna'dan orijin alır. A. vaginalis, m. levator ani'nin orijini düzeyinde a. pudenda interna'dan orijin alır (Ghoshal, 1975). A. rectalis media, erkek köpeklerde a. prostatica'dan ilk dal olarak başlangıç alır (Wakui ve ark., 1993). Bu damar rectum'un orta ve arka kesimlerinde dağılır (Christensen, 1954) ve a. perinealis ventralis'in a. rectalis caudalis'i ve a. mesenterica caudalis'in a. rectalis cranialis'i ile ağzlaşmalar yapar (Evans ve Christensen, 1979).

A. urethralis, a. perinealis ventralis'in orijininden önce a. pudenda interna'dan ayrılan ince bir damardır (Dursun, 1980). A. perinealis ventralis, a. pudenda interna'nın son dallarından biridir ve bu damar rectum'un son kısmı düzeyinden başlangıç alır (Nickel ve Wissdorf, 1964; Dursun, 1994). A. penis, a. pudenda interna'dan başlangıç alır (Christensen, 1954). A. clitoridis, a. pudenda interna'nın son dalıdır (Ghoshal, 1975; Evans ve Christensen, 1979).

Dolaşım sistemi içerisinde arteriel sistemin genelde varyasyon gösterdiği bilinmektedir. Bu amaçla Kangal köpeğinde arka bacakta a. iliaca interna ve onun uç dalları diseke edilerek makroanatomi belirlenecek ve mevcutsa varyasyonlar ve anastomozların ortaya çıkarılması amaçlanacaktır.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada yetişkin, sağlıklı, 18 ila 20 kg ağırlığında, yaşları 2 ila 4 arasında değişen, 6'sı dişi ve 6'sı da erkek olan 12 adet Kangal Köpeği kullanıldı. Hayvanlar rompun (2mg/kg) ve ketalar (20mg/kg) kombinasyonu ile anestezi edildi. Anestezi edilmiş kangal köpeklerinin kanı a. carotis communis'ten boşaltıldı ve damarlar %9'luk fizyolojik tuzlu su ile yıkandı. Takiben kırmızı boya (Setacolor Pebeo-Cardinal Red, No:24) %0.1'lik konsantrasyonda latex ile karıştırıldı. Daha sonra, kırmızı latex (Latex injection kit-Griffin ve George, 1974) a. carotis communis'e enjekte edildi ve sonrasında materyaller %10'luk Formaldehit solusyonu içerisinde bir süre bekletildi. Bu

işlemleri takiben a. iliaca interna diseke edildi ve pelvis bölgesini besleyen arterlerin dağılım ve seyirleri incelendi. Bu çalışmada terminoloji terimleri için Nomina Anatomica Veterinaria (1994)'dan istifade edildi.

Bulgular

A. iliaca interna'nın (Şekil 1/C, 2/3, 3/Ai), ilk sacral omur düzeyinde aorta abdominalis'ten başlangıç aldığı, pelvis boşluğu içerisinde 3 cm caudolateral yönde seyrettiği ve ala ossis ilii düzeyinde a. glutea caudalis ile a. pudenda interna'ya ayrılarak sonlandığı tespit edildi. Seyri sırasında Inn. iliaci mediales'e iki ince yan dal verdiği belirlendi.

A. umbilicalis'in (Şekil 1/J, 2/5, 3/13) a. iliaca interna'nın hemen orijini düzeyinden başlangıç aldığı gözlemlendi.

A. glutea caudalis'in (Şekil 1/F, 2/6, 3/17) ala ossis ilii düzeyinde a. iliaca interna'nın son iki dalından biri olarak başlangıç aldığı, sacrum'un pars lateralis'inin pelvinal yüzü üzerinde caudal yönde seyrettiği gözlemlendi. Daha sonra bu damar for. ischiadicum minor'dan geçerek pelvis boşluğunu terk ettiği ve m. semitendinosus ile m. semimembranosus'ta dağılarak sonlandığı saptandı. Seyri sırasında orijini düzeyinde a. iliolumbalis, for. ischiadicum major düzeyinde a. glutea cranialis, for. ischiadicum minor'dan geçtikten hemen sonra a. caudalis lateralis ile a. perinealis dorsalis'i ve ayrıca m. coccygeus'un arka kenarı düzeyinde a. comitans n. ischiadicus isimli dalı verdiği tespit edildi. Bunun yanında a. glutea caudalis, a. circumflexa femoris medialis'in r. descendens'i ve r. profundus'u ile, m. gluteus medius'un içinde a. circumflexa femoris lateralis'in r. ascendens'i ile ve m. semitendinosus'un proximal 1/3'ünde a. caudalis femoris distalis ile ağzlaşan dallar verdiği belirlendi.

A. iliolumbalis'in (Şekil 2/17), a. glutea caudalis'in orijininin ortalama 2.5 cm caudalinde lateral duvarından başlangıç aldığı, os ilium ile m. iliopsoas arasında lateral yönde seyrettiği, m. gluteus medius'un içinde a. glutea cranialis ile ağzlaşarak sonlandığı belirlendi.

A. glutea cranialis'in (Şekil 1/U, 3/16), for. ischiadicum major düzeyinde a. glutea caudalis'in lateral duvarından başlangıç aldığı, for. ischiadicum major'dan geçerek pelvis boşluğunu terk ettiği gözlemlendi. Daha sonra bu damarın m. gluteus medius ile m. gluteus accessorius arasında kısa bir mesafe seyrederek m. gluteus medius'un içinde a. glutea caudalis ve a. iliolumbalis ile ağzlaşarak sonlandığı gözlemlendi. Seyri sırasında m. sacrocaudalis ventralis lateralis, m. gluteus accessorius, m. gluteus profundus, m. vastus lateralis, fascia glutea ve bölge derisinde dağılan dallar verdiği belirlendi. Ayrıca adı geçen damar m. gluteus

accessorius ve m. gluteus profundus içerisinde a. glutea caudalis, a. iliolumbalis ve a. circumflexa femoris lateralis'in ramus ascendens'i ile, m. vastus lateralis içerisinde a. circumflexa femoris medialis'in ramus ascendens'i ile, fascia glutea içerisinde a. glutea caudalis ile ağzlaşmalar yaptığı tespit edildi.

A. commitans n. ischiadicum'nin, tuber ischiadicum düzeyinde a. glutea caudalis'ten başlangıç aldığı saptandı.

A. caudalis lateralis'in, m. gluteus superficialis ile m. gluteus medius'un birleşme düzeyinde a. glutea caudalis'den başlangıç aldığı tespit edildi. Bu damarın m. coxygeus ile m. gluteus superficialis arasından geçerek m. sacrocadualis dorsalis lateralis ve fasciae cauda arasında kuyruk ucuna kadar seyrederek dağıldığı saptandı.

A. perinealis dorsalis'in (Şekil 2/18), a. glutea caudalis'in for. ischiadicum minor'dan geçtikten hemen sonra verdiği bir dal olup, pelvis boşluğunda ve rectum'un dorsolateral'inde perineum'a doğru seyrettiği belirlendi.

A. pudenda interna'nın (Şekil 1/E, 2/8, 3/10), a. iliaca interna'nın son iki dalından biri olarak for. ischiadicum minor'un yakınından başlangıç aldığı gözlemlendi. Pelvis boşluğu içerisinde caudodorsal yönde seyrederek sırasıyla, cervix vesicae düzeyinde erkek sujelerde a. prostatica'yı, dişi sujelerde a. vaginalis'i, urethra'nın son kısmı düzeyinde erkek sujelerde a. penis, dişi sujelerde ise a. clitoridis isimli dalları vererek sonlandığı tespit edildi. Seyri sırasında r. ischiadicus üzerinde a. comitans n. ischiadici ile ağzlaşan dallar ve m. obturatorius internus ile m. obturatorius externus'un pars intrapelvina'sında dağılan yan dallar verdiği saptandı.

A. prostatica'nın (Şekil 3/11), erkek sujelerde a. vaginalis'e benzer bir şekilde a. pudenda interna'nın orijininin ortalama 3cm sonra cervix vesicae düzeyinde başlangıç aldığı, pelvis boşluğu içerisinde prostat bezine doğru seyrettiği ve bu bezin üzerinde karşı tarafın aynı isimli damarı ile ağzlaşmalar yaparak sonlandığı saptandı.

A. ductus deferentis'in erkek sujelerde, collum vesicae düzeyinde a. prostatica'dan başlangıç aldığı ve ductus deferens üzerine geçerek dağıldığı gözlemlendi. Seyri sırasında a. vesicalis caudalis isimli dal ile prostat bezi üzerinde a. rectalis media ile ağzlaşan ince dallar verdiği saptandı.

A. vesicalis caudalis'in erkek sujelerde, sidik kesesinin corpus vesicae ile cervix vesicae kesimleri üzerinde dağıldığı, seyri sırasında r. uretericus ve r. urethralis isimli dalları verdiği gözlemlendi.

A. rectalis media'nın erkek sujelerde, prostat bezi üzerinde a. prostatica'dan başlangıç aldığı, caudodorsal bir seyirle rectum üzerine geçtiği ve a. perinealis ventralis'in a. rectalis caudalis'i ile bunun yanında a. urethralis isimli dallar ile, karşı tarafın aynı isimli damarı ve a. ductus deferentis'le ağzlaşarak sonlandığı gözlemlendi.

A. vaginalis'in (Şekil 2/9), dişi sujelerde cervix vesicae'nın başlangıcı düzeyinde a. pudenda interna'dan orijin aldığı ve vagina üzerinde dağılan dallar verdiği gözlemlendi.

A. uterina'nın (Şekil 2/19), dişi sujelerde önce vagina üzerinde sonra da lig. teres uteri içerisinde uterus'a paralel bir şekilde cranial yönde seyrettiği ve cornu uteri'nin başlangıcı düzeyinde a. ovarica'nın r. tubarius'u ile ağzlaşarak sonlandığı tespit edildi.

A. vesicalis caudalis'in (Şekil 2/20), dişi sujelerde sidik kesesi üzerinde dağıldığı, karşı tarafın aynı isimli damarı ve a. uterina'nın collum vesicae'si üzerinde dağılan bir yan dalı ile ağzlaşmalar yaptığı tespit edildi. Bu damar r. uretericus ve ramus urethralis isimli dalları verdi.

A. rectalis media'nın (Şekil 2/21), dişi sujelerde cervix uteri üzerinde a. vaginalis'ten başlangıç aldığı, vagina üzerinde dorsocaudal yönde seyrettiği ve rectum'un orta 1/3'ü üzerine geçerek sonlandığı belirlendi.

A. urethralis'in (Şekil 2/10, 3/12), m. obturatorius internus'un caudal sınırını yakınında a. pudenda interna'nın devamı olan a. vaginalis'ten başlangıç aldığı belirlendi. Bu damar medial yönlü kısa bir seyirden sonra urethra üzerinde, a. prostatica'nın r. urethralis ve a. rectalis media'sı ile a. perinealis ventralis'in urethra üzerinde dağılan bir yan dalı ile ağzlaşarak sonlandığı tespit edildi.

A. perinealis ventralis'in (Şekil 2/11, 3/2), m. sphincter ani externus düzeyinde a. pudenda interna'nın lateral duvarından başlangıç aldığı ve orijininin 0.5 cm sonra a. rectalis caudalis'i verdiği ve erkek sujelerde r. scrotalis dorsalis, dişi sujelerde r. labialis dorsalis isimli dallara ayrılarak sonlandığı gözlemlendi.

A. penis'in (Şekil 3/19), erkek sujelerde a. pudenda interna'nın devamı niteliğinde olan bir damar olduğu ve m. bulbospongiosus düzeyinden başlangıç aldığı gözlemlendi. Orijininin 1cm sonra a. bulbi penis, a. profunda penis ve a. dorsalis penis isimli ortak dallara ayrılarak sonlandığı saptandı. A. penis'in, araştırma materyallerinin iki tanesinde ve sadece sol tarafta ilk dal olarak a. dorsalis penis'i verdiği ve daha sonra a. bulbi penis ve a. profunda penis'e ayrıldığı

tespit edildi. A. profunda penis'in araştırma materyallerinden iki tanesinde ve sadece sağ tarafta aralarında 0.5 cm aralık bulunan iki damar olarak başlangıç aldığı tespit edildi.

A. dorsalis penis'in erkek sujerlerde, a. penis'in devamı niteliğinde bir damar olduğu, dorsum penis boyunca v. ve n. dorsalis penis ile birlikte seyrettiği ve os penis 'in başlangıcı düzeyinde 3 adet dala ayrıldığı gözlemlendi. Bu dalların dorsal ve ventral yüzleri üzerindeki penis dokusunda dağılan ve a. pudenda externa'nın rr. preputialis'i ile ağzlaşan dallara ayrıldığı gözlemlendi.

A. clitoridis'in (Şekil 2/12), vestibulum vaginae'nın başlangıcı düzeyinde a. pudenda interna'dan başlangıç aldığı, kısa bir seyirden sonra a. bulbi vestibuli, a. profunda clitoridis ve a. dorsalis clitoridis isimli dallara ayrılarak sonlandığı tespit edildi.

A. bulbi vestibuli'nin (Şekil 2/23), vagina ile vestibulum vaginae sınırında a. clitoridis'ten başlangıç aldığı ve vestibulum vaginae üzerinde seyrederek labium pudendi'de dağıldığı gözlemlendi.

A. profunda clitoridis'in, clitoris üzerinde dağıldığı ve karşı tarafın aynı isimli dalı ile ağzlaşarak sonlandığı belirlendi.

A. dorsalis clitoridis'in, clitoris'in dorsal yüzü üzerinde ve commissura ventralis'te dağılarak sonlandığı saptandı.

Tartışma ve Sonuç

Bazı araştırmacılar (Nickel ve Wissdorf, 1964; Ghoshal, 1975; Evans ve Christensen, 1979) a. iliaca interna'nın 7. bel omuru düzeyinde aorta abdominalis'ten başlangıç aldığını bildirmelerine karşın, bu çalışmada söz konusu damarın ilk sacral omur düzeyinde aorta abdominalis'ten başlangıç aldığı tespit edilmiştir.

A. umbilicalis'in, a. iliaca interna'nın orijini düzeyinden (Nickel ve Wissdorf, 1964; Evans ve Christensen, 1979) ya da Ghoshal (1975) ile Evans ve Christensen (1979)'e göre aorta abdominalis'ten de başlangıç alabileceği bildirilmiştir. Bu çalışmadaki tüm materyallerde ise a. umbilicalis, Nickel ve Wissdorf (1964)'un bildirdiklerine benzer şekilde a. iliaca interna'nın başlangıcı düzeyinde adı geçen damardan orijin aldığı tespit edilmiştir.

A. glutea caudalis'in, art. coxae femoralis'in

A. glutea caudalis'in, art. coxae femoralis'in eklem kapsulası üzerinde a. circumflexa femoris medialis ve a. circumflexa femoris lateralis'in ramus ascendens'i ile (Kaderly ve ark., 1982a; 1982b) ve m. biceps femoris içerisinde a. cadualis femoris distalis ile (Chambers ve ark., 1990) ağzlaşmalar yaptığı bildirilmiştir. Bu çalışmada ise a. glutea caudalis'in m. obturatorus internus içerisinde a. urethralis'in bir yan dalı ile; mm. glutei ve m. vastus lateralis içerisinde a. glutea cranialis ile; m. gluteus medius içerisinde a. circumflexa femoris lateralis'in r. ascendens'i ile; m. biceps femoris içerisinde a. circumflexa femoris medialis'in r. ascendens'i ve r. profundus'u ile ağzlaşmalar yaptığı saptanmıştır.

A. iliolumbalis'in, a. pudenda interna'dan, a. glutea caudalis'ten veya a. iliaca interna'dan başlangıç alabileceği bildirilmektedir (Evans ve Christensen, 1979; Dursun, 1980). Bu çalışmadaki tüm materyallerde ise Kaderly ve ark., (1982a; 1982b)'nin bildirdiklerine benzer şekilde sacrum'un ala ossis sacri'sinin ventrali düzeyinde sadece a. glutea caudalis'ten başlangıç aldığı tespit edilmiştir.

A. rectalis media'nın a. perinealis ventralis'in a. rectalis caudalis'i ve a. mesenterica caudalis'in a. rectalis cranialis'i ile ağzlaşmalar yaptığı bildirilmiştir (Dursun, 1980). Bu çalışmada a. rectalis media'nın Wakui ve ark. (1993)'nin erkek hayvanlardaki bulgularına benzer şekilde erkek sujerlerde a. prostatica'dan ve dişi sujerlerde ise Evans ve Christensen (1979)'nin bildirdiği gibi a. vaginalis'ten başlangıç aldığı belirlenmiştir. Bu çalışmada adı geçen damarın erkek sujerlerde, a. mesenterica caudalis'in a. rectalis cranialis'i ile; a. perinealis ventralis'in a. rectalis caudalis'i ve bunun yanında karşı tarafın aynı isimli damarı ile ağzlaştığı tespit edilmiştir. Ayrıca prostat bezi üzerinde a. ductus deferentis'le ve urethra üzerinde a. urethralis ile de ağzlaşmalar yaptığı belirlenmiştir.

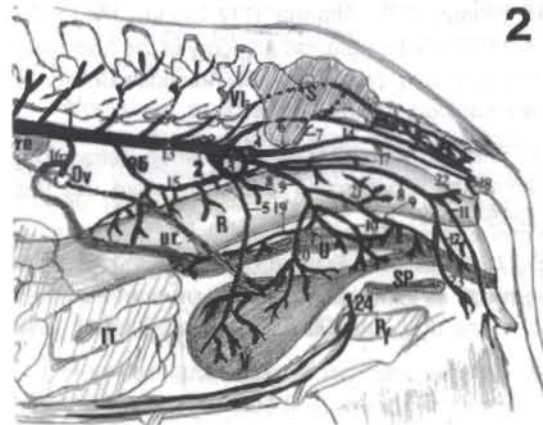
Nickel ve ark. (1981) a. urethralis'in, a. vaginalis'in orijininin caudalinde a. pudenda interna'dan çıktığını bildirmelerine rağmen, bu çalışmada Evans ve Christensen (1979)'nin bildirdiklerine benzer şekilde a. pudenda interna'nın devamı olan a. vaginalis'ten başlangıç aldığı belirlendi.

Sonuç olarak; hem Kangal köpeği ırkları arasında, hem de diğer köpeklerle karşılaştırıldığında, a. iliaca interna ve uç dallarının makroanatomik olarak varyasyonlar gösterdiği belirlenmiştir.



Şekil 1. Kangal köpeğinde a. iliaca interna ve a. iliaca externa'nın dalları (Dişi)

- A. Aorta abdominalis
- B. A. iliaca externa
- C. A. iliaca interna
- D. A. sacralis mediana
- E. A. pudenda interna
- F. A. glutea caudalis
- G. A. femoralis
- H. A. femoralis profunda
- I. Truncus pudendoepigastricus
- J. A. umbilicalis
- K. A. genus descendens
- L. A. poplitea
- M. A. saphena
- N. A. circumflexa femoris medialis
- O. A. abdominalis caudalis
- P. A. circumflexa femoris lateralis
- Q. Tuberculum pubicum
- R. A. tibialis cranialis
- S. A. tibialis caudalis
- Mr: M. rectus abdominis
- MS: M. sartorius
- Mvl: M. vastus intermedius
- MI: M. iliopsoas
- MP: M. psoas minor
- MST: M. semitendinosus
- MSM: M. semimembranosus
- vu: Vesicae urinaria
- ut: Uterus



Şekil 2. Kangal köpeğinde a. iliaca interna'nın uç dalları (Dişi)

- 1. Aorta abdominalis
- 2. A. iliaca externa
- 3. A. iliaca interna
- 4. A. sacralis mediana
- 5. A. umbilicalis
- 6. A. glutea caudalis
- 7. A. glutea cranialis
- 8. A. pudenda interna
- 9. A. vaginalis
- 10. A. urethralis
- 11. A. perinealis ventralis
- 12. A. clitoridis
- 13. A. circumflexa ilium profunda
- 14. A. caudalis mediana
- 15. A. rectalis media
- 16. A. ovarica
- 17. A. iliolumbalis
- 18. A. perinealis dorsalis
- 19. A. uterina
- 20. A. vesicalis caudalis
- 21. A. rectalis media
- 22. A. rectalis caudalis
- 23. A. bulbi vestibuli
- 24. Truncus pudendopigastricus
- 25. A. mesenterica caudalis
- Ov: Ovaryum
- VI: 7. lumbal vertebrae
- S: Sacrum
- R: Rectum
- U: Uterus
- Sp: Symphysis pelvina
- IT: Intestinum tenue
- V: Vesicae urinaria
- Py: Proc. vaginalis
- ur: Ureter
- re: Ren



Şekil 3. Kangal köpeğinde a. iliaca interna'nın uç dalları (Erkek)

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Tuber ischii | 17. A. glutea caudalis |
| 2. A. perinealis ventralis | 18. A. caudalis lateralis |
| 3. Radix penis | 19. A. penis |
| 4. A. scrotalis caudalis | 20. A. sacralis mediana |
| 5. R. scrotalis | 21. A. testicularis |
| 6. Preputium | |
| 7. Lnn. inguinales superficiales | T: Testis |
| 8. A. pudenda externa | P: Preputium |
| 9. A. epigastrica caudalis superficiales | U: Ureter |
| 10. A. pudenda interna | V: Vesicae urinaria |
| 11. A. prostatica | Pr.: Prostat |
| 12. A. urethralis | Ur.:Urethra |
| 13. A. umbilicalis | S: Sacrum |
| 14. A. iliaca externa | R: Rectum |
| 15. A. mesenterica caudalis | SP: Symphysis pelvina |
| 16. A. glutea cranialis | A: Aorta abdominalis |
| | Ai: A. iliaca interna |

Campos, Par V.J.M., Pintoe Silva, P. Mello Dias, S. (1984). Contribution to the study of the urogenital artery in the dog. *Anat. An., Jena*, 155, 31-37.

Chambers, J.N., Purinton, P.T., Allen, S.W., Moore, J.L. (1990). Identification and anatomic categorization of the vascular patterns to the pelvic limb muscles of dogs. *Am. J. Vet. Res.*, Vol 51, (2), 305-312.

Christensen, C.G. (1954). Angioarchitecture of the canine penis and process of erection. *Am. J. Anat.*, 95, 227-262.

Dursun, N. (1980). Köpekte a. prostatica ve prostata'nın arteriel vascularizasyonu üzerinde anatomik çalışmalar. *A.Ü. Vet. Fak. Derg.*, XXVII, No: 3-4, 337-567.

Dursun, N. (1999). Dolaşım sistemi. 'Veteriner Anatomi II.', Medisan yayınevi, Ankara, 186-264.

Evans, H.E., Christensen, G.C. (1979). The heart and arteries. "Miller's anatomy of the Dog". W.B. Saunders Co., Philadelphia, London, Toronto, pp:632-755.

Ghoshal, N.G. (1975). Carnivore heart and arteries. "Sisson and Grossman's the Anatomy of the Domestic Animals". Ed. Getty, R. Vol:2, Fifth Ed., W.B. Saunders Co., Philadelphia, London, Toronto. pp:1594-1651.

Gordon, N. (1960). Bladder, prostate gland and urethra , in the male dog. *J.A.V.M.A.*, 215-220.

Griffin, George (1974). Latex Injektion Kit. 2PK-580-5 Gerard Biological Centre Worthing road, east preston, west sussex BN 16 IAS.

Hodson, N. (1938). A study was made of the intrinsic blood supply to the prostate and pelvic in the dog. *Res. Vet. Sci.*, 9, 274-280.

Kaderly, R.E., Anderson, B.G., Anderson, W.D. (1982a). Extraosseous vascular supply to the mature dog's coxofemoral joint. *Am. J. Vet. Res.*, 43, (7), 1208-1212.

Kaderly, R.E., Anderson, B.G., Anderson, W.D. (1982b). Intracapsular and intraosseous vascular supply to the mature dog's coxofemoral joint. *Am. J. Vet. Res.*, 43, (7), 1220-1222.

Nomina Anatomica Veterinaria (1994). International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature. Fourth Ed., Ithaca, New York.

Singh, A.P., Singh, G.R., Sharma, D.N. Diagam, J.M., Bhargawa, A.K. (1982). Arteriographic anatomy of the abdominal aorta in the goat, dog, pig and rabbit. *American College of Veterinary Radiology*, 23, 6, 279-281.

Nickel, R., Wissdorf H. (1964). Vergleichende Betrachtung der arterien an der Schulterglied Haussaeugetiere. *Zbl. Vet. Med.*, 11, 265-280.

Wakui, S., Matsuda, M.; Furusato, M, Kano, Y. (1993). Branching mode of the middle rectal artery from the prostatic artery in the dog. *Anat. Histol. Embryol.*, 22, (4), 376-80.