

A.Ü. Veteriner Fakültesi Anatomi Kürsüsü

Prof. Dr. Mustafa Gültekin

YERLİ TILKI (CANIS VULPES) VE ÇAKAL (CANIS AUREUS) İSKELET KEMİKLERİNİN, YERLİ KÖPEĞİNKİLERİNE (CANIS FAMILIARIS) GÖRE GÖSTERDİKLERİ MAKRO-ANATOMİK AYIRIMLAR ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR.

BÖLÜM-I: TRUNCUS VE MEMBRA

Mustafa Gültekin

Yaşar Uçar

Makro-Anatomische Untersuchungen über die Unterschiede Zwischen den einheimischen Hunden, Schakalen und Füchsen

Teil- I: Truncus et Membra

Zusammenfassung: *Es wurden die Makro-Anatomische Unterschiede der Rumpf- und Gliedmassenknochen zwischen den einheimischen Hunden, Schakalen und Füchsen untersucht.*

Festgestellte Uterschiede:

1- *Während das Foramen transversarium des Atlas beim Hund und Fuchs ein typisches Loch ist, sieht es beim Schakal als einen kurzen Kanal aus, der in kranioventraler Richtung läuft.*

2- *Obwohl der freie, untere Rand des Ventralenastes von Proc. transversus des 6. Halswirbels des Hundes eine ebene Platte ist, weist er beim Schakal und Fuchs eine Incisura auf.*

3- *Die Incisura scapulae, ist beim Hund breiter und flacher als beim Schakal. Beim Fuchs ist sie aber sehr eng und tief.*

4- *Beim Fuchs und Schakal stehen die zwei kranial liegende des Tuberculum olecrani parallel zueinander. Diese Höcker haben die gleiche Höhe*

Prof. Dr. A.Ü. Veteriner Fakültesi Anatomi Kürsüsü Ankara-Türkiye

Doç. Dr. A.Ü. Veteriner Fakültesi Anatomi Kürsüsü Ankara-Türkiye

beim Fuchs, aber beim Schakal ist der laterale Höcker niedriger als der medialle.

5- Die kraniale Hälfte des Foramen obturatum ist beim Fuchs spitz-ovaler als beim Hund, während sie beim Schakal verhältnismässig stumpf-oval ist.

6- Der Trochanter major beim Schakal und Fuchs zeigt fast die gleiche Höhe wie das Caput femoris; beim Hund aber ist er deutlich niedriger als das Caput femoris.

7- Der Arcus ischiadicus ist beim Schakal enger und tiefer als beim Fuchs und Hund.

Özet: Bu çalışmada yerli tilki ve çakal iskelet kemiklerinin (Truncus ve Membra) yerli köpeğinkilerine göre gösterdikleri makro-anatomik ayrımlar saptandı.

Saptanmış bulunan makro-anatomik ayrımlar :

1- Köpek ve tilkide atlas'ın foramen transversarium'u tipik birer delik halinde olduğu halde, çakalda cranioventral yönde meyilli kısa bir kanal şeklindedir.

2- 6. Boyun omurunun proc. transversus'unun ventral çıkıntısının serbest alt kenarı köpekte düz olduğu halde, çakal ve tilkide belirgin bir incisura göstermektedir.

3- Incisura scapulae köpekte geniş ve sığ, çakalda daha dar ve biraz derince olduğu halde, tilkide çok dar ve derindir.

4- Tilki ve çakalda tuber olecrani'nin cranial'inde bulunan 2 çıkıntı birbirlerine paraleldirler. Tilkide bu çıkıntıların yükseklikleri birbirine eşittir. Çakalda ise lateral'deki medial'dekine oranla biraz daha alçaktır.

5- Foramen obturatum'un ön yarımı köpeğinkine oranla tilkide dar oval, çakalda genişçe ovaldır.

6- Trochanter major'un yüksekliği çakal ve tilkide caput femoris ile hemen hemen aynı düzeydedir.

7- Arcus ischiadicus çakalda tilki ve köpeğinkinden daha dar ve derindir.

Giriş

Bilindiği gibi, yurdumuzun çeşitli bölgelerindeki Tarihi Kalıntıları ortaya çıkarmak amacıyla, özellikle son zamanlarda, birçok

kazılar yapılmaktadır. Meydana çıkarılan tarihsel yapıtların yanı sıra, bazen dağınık, bazen de yığınlar halinde insan ve hayvan kemiklerine de rastlanmaktadır.

Bunların hangi hayvan türlerine ait oldukları bilimsel olarak saptanabilirse, kuşkusuz, o tarihi dönemlerde söz konusu bölgelerde yerleşip yaşamlarını sürdürmüş toplumların türlü hizmet ve işlerinde hangi hayvan türlerinde (Evcil veya Vahşi) yararlandıkları, yada zarar gördükleri hakkında oldukça değerli ve yararlı osteoarcheologic bilgiler edinilebilmektedir.

Bu nedendir ki arasıra Anatomi Kürsüsüne gönderilen bu gibi materyalin identifikasyonunu yapabilmek için, kürsümüzde mevcut memeli hayvan kemikleri dışında, vahşi memelilerin de (Çakal, Tilki, Sırtlan v.s.) kemik materyaline ve bunların incelenip türlere ilişkin konstant ayrımların saptanmasına gereksinim vardır.

İşte bu çalışma, böyle bir hizmete yardımcı olmak amacıyla hazırlanmıştır.

Materya, ve Metot

Bu çalışmada materyal olarak ergin, erkek ve dişi olmak üzere, 5 yerli köpek, 2 tilki ve 1 çakal kullanılmıştır. Kemikler bilinen metot ile hazırlanmıştır.

Bulgular

Vertebrae cervicales

Atlas: Her üç sujenin atlas'ları, genel olarak birbirlerine benzemekle beraber, bazı önemli ayrımlar göstermektedirler. Özellikle tilkinin atlas'ının bütün hatları daha belirgin ve keskindir. Bu durum çakalın atlas'ında orta derecede, köpeğinkinde ise daha belirsiz olduğu dikkati çekmektedir. Her üç hayvanın atlas'ları düz bir yere konulduğunda, köpeğin atlas'ının proc. transversus'ları (ala atlantis) biraz ventral'e doğru eğik olduğu halde, çakalınınin horizontal, tilkininkinin ise, özellikle aynı çıkıntılarının serbest yan kenarları, dorsal'e doğru hafif kıvrıktır. Proc. transversus'ların bu durumlarına bağlı olarak, bu çıkıntılarının dorsal yüzleri köpekte çok az dışbükey, çakalda düzce, tilkide ise çukurca bir görünüm arz etmektedir. Proc. articularis cranialis'ler tilkinin atlas'ında cranial'e doğru fazla çıkıntı yapmışlar ve tuberculum dorsale'nin cranial hizasını be-

lirgin şekilde öne doğru geçmişlerdir. Bu durum çakalın atlas'ının proc. articularis cranialis'lerinde de görülmekle beraber, bu çıkıntılar tuberculum dorsale'yi cranial'e doğru çok az aşmış olduğu, köpekte ise hemen hemen aynı hizada buldukları dikkati çekmektedir. Buna bağlı olarak arcus dorsalis'in cranial kenarında, proc. articularis cranialis ile tuberculum dorsale arasında, tilkinin atlas'ında çok belirgin ve derin, çakalınkinde ancak farkedilebilen bir incisura şekillenmiştir. Köpeğin atlas'ında ise bu incisura teşekkül etmemiştir.

Foramen transversarium'lar köpek ve tilkinin atlas'ında, biraz cranial'e dönük olmakla beraber, dorsoventral şekillenmişlerdir (Resim-1: A, C-2), Çakalda ise bu deliğin cranial'e dönüklüğü çok fazla olup, hemen hemen sagittal'e yakın bir durum almıştır ve dolayısıyla delik âdeta bir kanal şeklindedir. Bu cranial'e doğru dönüklük derecesi nedeniyle, foramen transversarium'a dorsal'den bakıldığında; köpek ve tilkide bir delik şeklinde görülmesine mukabil, çakalda kanal şeklinde olduğu için, bu kanalın ancak dorsal giridi görülmektedir (Resim-1: B-2).

Ventral'den bakıldığında, proc. transversus'ların vücut eksenine göre yukarıda açıklandığı durumlarına bağlı olarak, fossa atlantis'in köpekte daha derince, çakalda orta derecede, tilkide ise sığ olarak şekillendiği dikkati çekmektedir. Tuberculum ventrale tilkide caudal'e doğru küçük, çok sivri bir akasya dikani şeklinde, çıkıntı yapmıştır. Bu çıkıntı çakal ve köpekte çok küçük ve küttür.

Axis: Axis her üç sujede, genel hatlarıyla birbirine benzemekle beraber, aşağıdaki ayrımlar dikkati çekmektedir. Köpek ve çakalın axis'inin proc. spinosus'unun üst serbest kenarı bir dışbükeylik gösterdiği halde, tilkide bu kenarın uzunluğunun caudal $1/3$ ünde çok hafif bir içbükeylik görülmektedir.

Dens her üç sujede de silindirik olup, craniodorsal'e doğru bir yöndedir. Ancak köpekte enaz, çakalda orta derecede, tilkide ise en fazla dorsal'e doğru dönüklük göstermektedir. Bilindiği gibi caudolateral'e dönük olan axis'in proc. transversus'larının, konumuza dahil sujelerde caudal'e dönüklük derecesi, sırasıyla en fazla tilkide, sonra çakalda ve en az da köpekte olduğu görülmüştür. Bu çıkıntılarının geriye doğru çok veya az dönük olmalarına bağlı olarak, corpus ile proc. transversus'ların arasındaki incisura en dar ve derin tilkide, orta derecede çakalda, en geniş ve sığ ise köpekte şekillenmiştir.

Bu omurun *proc. articularis caudalis*'i ile *proc. spinosus*'un caudal ucu arasında caudal'e doğru *m. multifidus*'un origo'sunu oluşturan bir çıkıntı her üç sujede de mevcuttur. Ancak, bu çıkıntı çakalda çok iyi gelişmiş olup yukarıda adı geçen iki çıkıntı arasındaki mesafenin ortaları düzeyinde, onlardan belirgin birer *incisura* ile ayrılmış olarak, bulunur. Bu çıkıntı köpek ve tilkide, *proc. articularis caudalis*'e daha yakın ve hemen hemen onunla kaynaşmıştır. Köpekte tilkininkine oranla biraz daha iyi gelişmiştir.

Axis'in *crista ventralis*'i tilkide keskin bir *crista* halinde olup, yüksekliği tüm uzunluğunca aynıdır. Köpek ve çakalda ise bu *crista*'nın caudal $3/2$ sinin yüksekliği daha alçak ve küttür. Buna karşın, cranial $1/3$ ü ventral'e doğru belirgin bir çıkıntı gösterir. Bu çıkıntı köpekte çakalinkine oranla çok daha büyük ve belirgindir.

3., 4., 5. *Boyun Omurları*: Her üç sujenin bu omurları arasında belirgin bir fark saptanamamıştır.

6. *Boyun Omuru*: Üç sujenin bu omuru arasında belirgin ayırım *proc. transversus*'larında görülmektedir. *Proc. transversus*'un ventral çıkıntısının alt kenarı köpekte dışbükeydir (Resim 2: C-2,2'). Tilki ve çakalda ise aynı kenarın uzunluğu ortalarında oldukça belirgin bir *incisura* vardır. Bu *incisura* tilkide dar ve derin, çakalda ise geniş ve sığdır (Resim-2: A,B-3).

7. *Boyun Omuru*: Bu hayvanların 7. boyun omurları arasında ayırım özellikle *proc. spinosus*'da dikkati çekmektedir. Tilkide *proc. spinosus* daha uzun ve dik bir diken şeklindedir. Köpek ve çakalda adı geçen çıkıntı bilateral basıktır. *Proc. spinosus*'un ön kenarı çakalda geriye doğru hafif eğiktir.

Vertebrae thoracicae

Sırt omurlarının sayısı gerek çakal gerekse tilkide, köpekte olduğu gibi 13 tanedir. *Proc. accessorius*'lar tilkide son 4, çakalda son 3, köpekte ise son 2 sırt omurlarında belirgindirler. Bu çıkıntılar tilkide diken şeklinde sivri, çakalda kütçe, köpekte ise oldukça küttür.

Vertebrae lumbales

İncelediğimiz çakal ve tilkide bel omurlarının sayısı, köpekte olduğu gibi 7 tanedir. Bu omurlarda ayırım sadece *proc. transversus*'larda görülmüştür. Şöyle ki: Bel omurları düz bir zemin üzerine konulduğunda, *proc. transversus*'ların köpekte en fazla, tilkide or-

ta derecede, çakalda ise en az ventral'e doğru dönük olduğu; aynı çıkıntılarda cranial'e doğru dönüklük derecesi ise en fazla tilkide, sonra köpekte ve en az çakalda bulunduğu saptanmıştır. Proc. accessorius'lar caudal'e doğru gittikçe küçülmekte, köpekte olduğu gibi son 2 bel omurunda tamamen kaybolmaktadırlar.

Vertebrae sacrales

Os sacrum, köpekte olduğu gibi, çakal ve tilkide de 3 omurun kaynaşmasından oluşmuştur. Her üç sujenin os sacrum'una dorsal'den bakıldığında, 1. omurun proc. spinosus'u ile proc. articularis cranialis'i arasında, çakalda oldukça derin ve belirgin bir fossa vardır. Aynı yer köpekte hafifçe çukur olduğu halde, tilkide düzcedir.

Vertebrae caudales

Tilkide kuyruk omurları, köpek ve çakalınkine oranla daha ince ve daha uzundur.

Costae

Her üç sujede de, sırt omurlarının sayısına bağlı olarak, 9 costae verae ve 4 costae spuriae olmak üzere, 13 adet costa bulunmaktadır. Bu hayvanların costa'ları genel olarak birbirlerine benzemektedir. Bu hayvanların costae verae'nın os costale'leri birbirleriyle karşılaştırıldığında: Bu costa'ların ventral uçları tilki ve çakalda daha yassı, köpekte ise daha dolgun olduğu görülmektedir. Costae spuriae'de ise herhangi bir fark saptanamamıştır.

Sternum

Bahis konusu üç sujenin sternum'larında nispi kalınlık ve incelikten başka belirgin bir ayırım saptanamamıştır.

Ossa membri thoracici

Scapula: Üç sujenin scapula'ları arasında önemli bazı ayrımlar dikkati çekmektedir. Köpekte bu kemiğin margo cranialis'i esas alındığında (Resim-3: C-1,1'), çakalda aynı kenarın daha fazla cranial'e doğru bir dışbükeylik yaptığı ve uzunluğunun distal 1/3 ü ortalarından itibaren de düz bir hat ile collum scapulae'ye geçtiği saptanmıştır (Resim-3: C-1,1').

Tilkide ise bu kenarın uzunluğunun proximal 1/3 ünden orta 1/3 üne geçiş yeri düzeyinde, ayrıca adı geçen kenarın distal ucunda

belirgin çıkıntılar bulunmaktadır (Resim-3: A-2,2'). Tilkide bu kenarın collum scapulae'ye geçişi hemen hemen diktir. Dolayısıyla le incisura scapulae derin, dar ve belirgin olarak biçimlenmiştir (Resim-3: A-3).

Spina scapulae'nin serbest kenarı en keskin olarak tilkide, orta derecede çakalda şekillenmiş olup, köpekte diğer iki sujeninkine oranla daha kütçedir. Her üç hayvanın scapula'ları düz bir zemin üzerine konulup dorsal'den bakıldığında: Proc. hamatus'un çakalda cavitas glenoidalis'i distal'e doğru en fazla, tilkide orta derecede geçtiği halde, köpekte ancak bu düzeye kadar erişebildiği açıkça görülmektedir.

Humerus

Crista humeri'nin, tuberositas deltoidea'nın distal'inde bulunan kısmı köpek ve tilkide belirgin olduğu halde, çakalda belirgin değildir.

Ossa antebrachii

Radius ve ulna, her üç hayvanda birbirleriyle eklemle bağlanmışlardır.

Radius : Her üç sujenin radius'u genel olarak birbirlerine benzerle beraber, bu kemiğe cranial'den bakıldığında, caput radii'yi oldukça belirgin şekilde sınırlandıran collum radii bölgesinde, köpekte bir çukurluk bulunduğu, çakalda ise bu çukurluğun çok daha belirgin şekillendiği ve adı geçen kemiğin proximal $1/5$ i, $1/6$ sınıırına kadar distal'e doğru uzandığı, görülmektedir. Tilkide ise adı geçen çukurluk belirsizdir.

Ulna : Tuber olecrani üzerinde her üç sujede de 3 çıkıntı bulunmaktadır. Bu çıkıntılara dorsal'den bakıldığında: Cranial olarak bulunan 2 çıkıntından lateral'deki, köpekte medial'dekinden daha alçak ve biraz daha öne doğru uzanmıştır. Çakal ve tilkide her iki çıkıntı hemen hemen ön taraftan aynı hizada ve birbirlerine paraleldir. Tilkide adı geçen çıkıntılarının yükseklikleri hemen hemen birbirlerine eşittir. Çakalda bu çıkıntılardan lateral'de bulunanı, medial'dakinden birazcık akçaktır.

Olecranon'un medial yüzündeki içbükeylik köpekte ve çakalda zayıf olduğu halde, tilkide derin ve belirgindir.

Ossa carpi, Ossa metacarpalia, Ossa digitorum manus

Söz konusu sujelerin bu kemikleri arasında kayda değer belirgin bir ayırım saptanamamıştır.

Ossa membri pelvini

Ossa coxae: Arcus ischiadicus çakalda dar ve derin, tilkide orta derecede, köpekte ise bilindiği gibi sığ ve geniştir (Resim-4: A, B, C-1). Eminentia iliopubica çakal ve tilkide köpeğinkine oranla daha sivrice ve belirgindir (Resim-4: A, B, C-2). Foramen obturatum'un ön yarımı tilki ve çakalda sivrice-oval olduğu halde, köpekte aynı kısım küt-ovaldır (Resim-4: A, B, C-2).

Os femoris: Trochanter major köpekte caput femoris yüksekliğinden daha alçak, tilkide hemen hemen onun yüksekliğine yaklaşmakta, çakalda ise adı geçen çıkıntuların yüksekliği aynıdır (Resim-5: A, B, C-1).

Caput femoris'in mediolateral ekseni ile femur'un longitudinal ekseni arasındaki açı, birbirine oranla, en dar çakalda, orta derecede tilkide ve en geniş köpekte şekillenmiştir. Tuberositas supracondylaris lateralis çakalda iyi gelişmiş ve keskin bir crista şeklini almıştır. Bu durum tilkide eseri olarak görülmektedir. Adı geçen çıkıntı te basit ve küçük tümsekçik halindedir. Tuberositas supracondylaris lateralis et medialis'in arasındaki alan köpek ve tilkide düz olmasına karşı, çakalda hafifçe çukurdur.

Patella: Her üç sujenin bu kemiği arasında önemli bir ayırım saptanamamıştır.

Tibia: Köpekte bu kemiğin condylus medialis'inin serbest içyan kenarında, biri bu kenarın ortalarında ve derin, diğeri caudal kısmına yakın ve daha sığ olmak üzere, iki küçük incisura bulunmaktadır. Bu incisura'lardan serbest kenarın ortalarında bulunan tilkide birazcık belirgin olduğu halde, çakalda belirgin değildir. Kenarın caudal kısmına yakın bulunan incisura ise, çakalda biraz belirgin olduğu halde, tilkide belirsizdir. Margo lateralis (margo interosseus), çakalda yüksekçe ve keskin bir crista şeklinde olduğu halde, tilki ve köpekte alçak ve kütçedir.

Fibula, Ossa tarsi, Ossa metatarsalia, Ossa digitorum pedis: Her üç hayvanın bu kemikleri arasında önemli bir fark saptanamamıştır.

Tartışma

Etçillerde ve dolayısıyla köpekte boyun omurlarının sayısı 7 olarak bildirilmektedir (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14). Araştırmamızda da gerek köpekte, gerekse çakal ve tilkide 7 adet boyun omuru saptanmıştır. Bunlardan birincisi olan atlas'ın foramen transversarium'unun köpekte kısa bir kanal şeklinde olduğu (5, 11) ve ala atlantis içinden oblique olarak geçtiği belirtilmektedir (5).

Bulgularımızda bu oluşumun köpek ve tilkide delik, çakalda ise kanal şeklinde olduğu saptanmıştır. Köpekte 6. boyun omurunun proc. transversus'unun ventral çıkıntısının geniş bir lamina şeklinde olduğu (5) bildirilmektedir; biz de aynı şekilde gördük. Çakal ve tilkide ise adı geçen çıkıntının alt kenarının uzunluğu ortalarında oldukça belirgin bir incisura vardır. Tilkide dar ve derin olan bu incisura, çakalda geniş ve sığdır.

Etçillerde ve dolayısıyla köpekte 13 adet sırt omuru bulunduğu (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14); pek ender hallerde 12-14 adet görüldüğü bildirilmektedir (7, 8, 11). Köpekte proc. accessorius'ların son 2 (7, 8); son 3 (6); son 3 veya 4 (1); tüm sırt omurlarında (11) bulunduğu belirtilmektedir. Araştırmamızda her üç sujede 13 sırt omuru bulunduğunu, proc. accessorius'ların ise tilkide son 4, çakalda son 3, köpekte son 2 sırt omurunda belirgin ve tipik olduğunu saptadık.

Etçillerde bel omurları sayısının 7 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14); pek ender olarak da 6 adet olduğu (8, 11, 14) ve proc. transversus'larının cranioventral'e dönük bulunduğu bildirilmektedir. Araştırmamıza dahil her üç sujede 7 adet bel omurunun bulunduğu, proc. transversus'larının birbirlerine oranla, köpekte en fazla, tilkide orta derecede, çakalda ise en az ventral'e doğru dönük olduğu; cranial'e dönüklük derecesinin ise en fazla tilkide, sonra köpekte, en az da çakalda görüldüğü saptanmıştır.

Köpekte scapula'nın proc. hamatus'unun eklem hizasına kadar uzadığı (1, 2, 9, 14), veya onu biraz aştığı bildirilmektedir (14). Bulgularımızda proc. hamatus'un çakalda cavitas glenoidalis'i distal'e doğru fazlaca, tilkide biraz taşmasına mukabil,, köpekte ancak bu düzeye yetişebildiği görülmüştür.

Köpeğin humerus'unda crista humeri'nin belirgin olduğu belirtilmektedir (1, 2, 14). Bulgularımızda adı geçen crista'nın tube-

rositas deltoidea'nın distal'inde bulunan kısmı köpek ve tilkide belirgin olduğu halde, çakalda aynı kısım belirgin değildir. BARON (1) olecranon'un proximal ucunun transversal bir incisura ile, caudal ve cranial olmak üzere, köpekte 2 çıkıntıya ayrıldığını ve caudal'dekinin yuvarlak olduğunu bildirmektedir. Etçillerde tuber olecrani'nin 3 çıkıntılı (3, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 14) bunlardan cranial olarak bulunan ikisinin belirgin ve keskin, caudal'de tek bulunanın ise küt olduğuna işaret edilmektedir (8, 11). Araştırmamızda tuber olecrani'de konumuzla ilgili her üç susede de, 2 cranial ve 1 caudal olmak üzere, 3 çıkıntı saptanmıştır. Cranial olarak bulunan 2 çıkıntıdan lateral'deki, köpekte medial'dekinden daha alçak ve biraz daha öne doğru uzanmıştır. Çakal ve tilkide her iki çıkıntı ön taraftan aynı hizada ve birbirlerine paraleldir. Tilkide adı geçen çıkıntıların yükseklikleri birbirine eşittir.

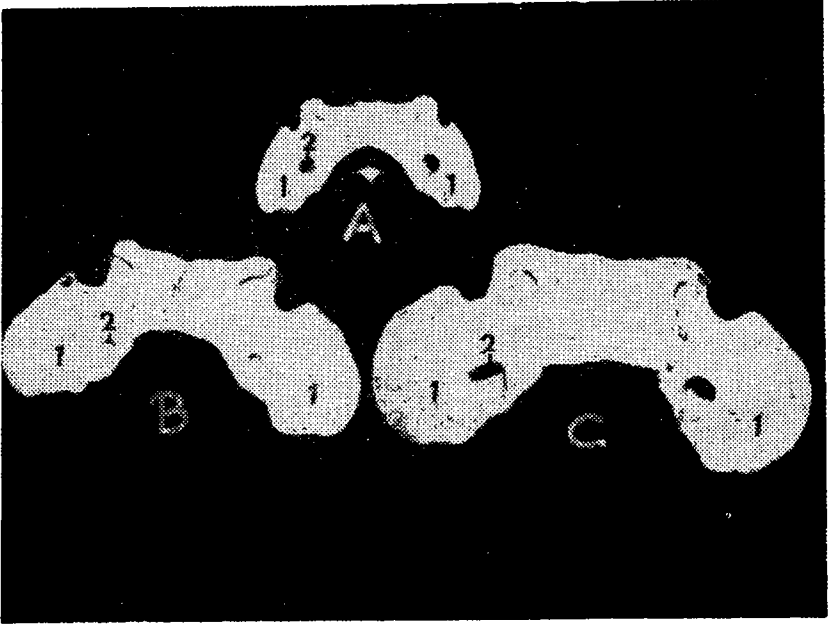
Etçillerde ve özellikle köpekte arcus ischiadicus sığ ve geniş (1, 2, 7, 8, 11, 12, 14). Köpekte ve tilkide bulgularımız literatüre uyduğu halde, çakalda aynı oluşumun dar ve derin olduğu görülmüştür. Etçillerde ve özellikle köpekte trochanter major'un caput femoris'in yüksekliğine yetişemediği bilinmektedir (1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 14). Köpekte bulgularımız literatüre uymakta ise de, adı geçen çıkıntının tilkide caput femoris'in yüksekliğine hemen hemen yaklaştığı, çakalda ise her iki çıkıntının aynı yükseklikte olduğu görülmüştür.

Literatür

- 1- **Barone, R.** (1966): *Anatomie Comparée des Mammifères Domestiques*. Tom. 1. Osteologie, Laboratoire D'anatomic Ecole Nationale Veterinaire, Lyon, pp. 377-575.
- 2- **Chauveau, A., Arloing, S.** (1891): *The Comparative Anatomy of the Domesticated Animals*. 11. DEd. J.A. Churchill II, New Burlington Street, London, pp. 7-157.
- 3- **Dobberstein, G., Hoffmann, G.** (1961): *Lehrbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere*. Bd. 1. Hirzel Verlag, Leipzig, s. 3-51.
- 4- **Dobberstein, J., Koch, T.** (1953): *Lehrbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere*. Bd. 1. Hirzel Verlag, Leipzig, s. 3-47.
- 5- **Evans H., Lahunda, A.** (1971): *Miller's Guide to the Dissection of the Dog*. W. B. Saunders Company Philadelphia-London-Toronto, pp. 6-90.

- 6- **Getty, R.** (1975): *Sisson and Grossman's The Anatomy of Domestic Animals*. Vol. II. Fifth Ed., W. B. Saunders Company Philadelphia-London-Toronto, pp. 1427-1474.
- 7- **Gültekin, M.** (1966): *Evcil Memeli ve Kanatlıların Karşılaştırılabilir Osteologia'sı*. A.Ü. Vet. Fak. Yayınları No. 203, Ders Kitabı No. 105, Ankara, s. 51-172.
- 8- **Kokh, T.** (1976): *Lehrbuch der Veterinar-Anatomie*. Bd. 1, 3. Auflage, Veb Gustav Fischer Verlag, Jena, s. 62-137.
- 9- **Lesbre, F.-X.** (1922): *Précis D'anatomie Comparée des Animaux Domestiques*. Tom. 1, Zibiraire. J.-B. Bailliére et Fils, Paris, pp. 52-243.
- 10- **Martin, P.** (1912): *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*. Bd. 1,2. Auflage, Verlag von Schickhart Enber, Stuttgart, s. 26-175.
- 11- **Nickel, R., Schummer, A., Seirerle, E.** (1968): *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*. Bd. 1,3. Auflage, Paul Parey in Berlin und Hamburg, s. 41-97.
- 12- **Schwarze, E. Schröder, L.** (1960): *Kompendium der Veterinär-Anatomie*. Bd. 1, Veb Gustav Fischer Verlag, Jena. s. 17-57.
- 13- **Sussdorf, M.** (1895): *Lehrbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere*. Bd. 1, Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart, s. 112-414.
- 14- **Zietzschmann, O., Ackerknecht, E., Grau, H.** (1974): *Ellenberger-Baum. Handbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere*. 18. Auflage, Springer-Verlag, Berlin, s. 39-180.

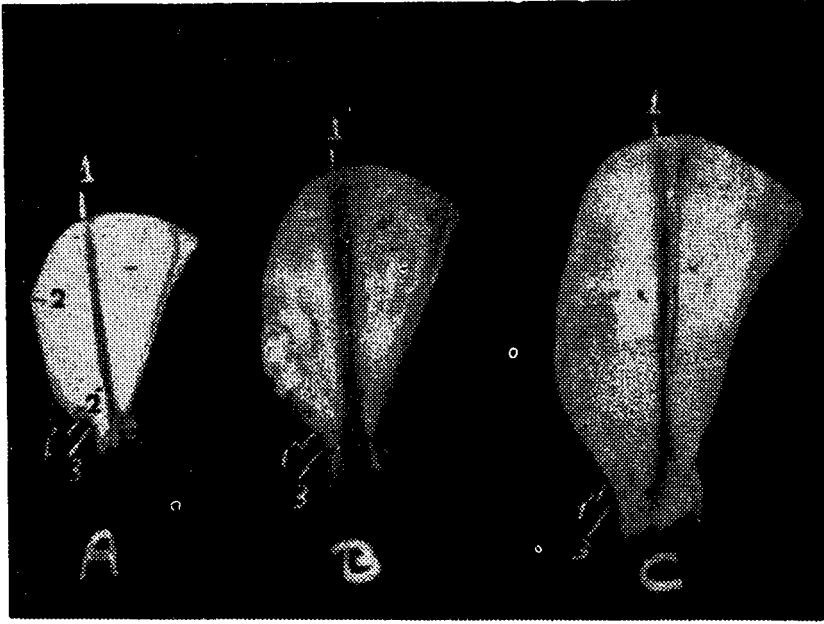
Yazı 9. 5. 1980 günü alınmıştır,



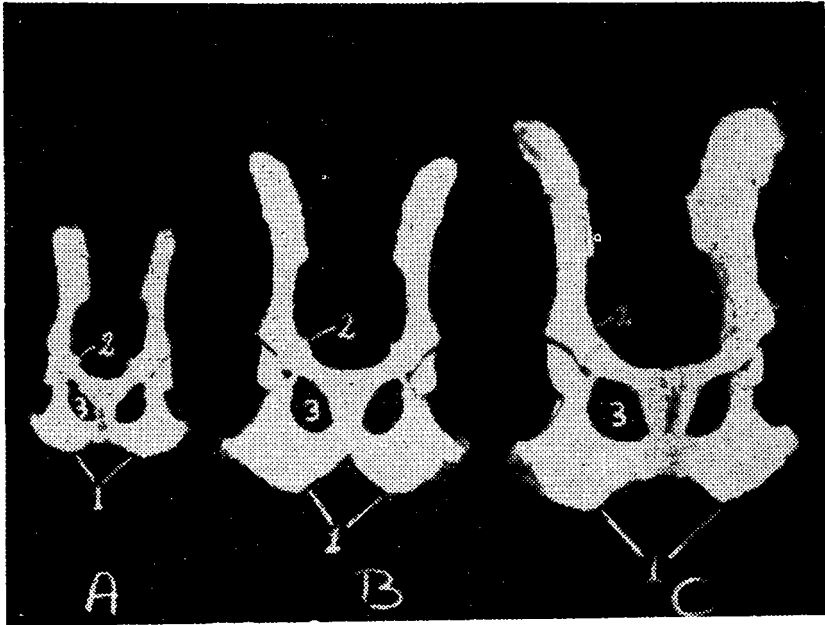
Resim 1. A- Tilki; B- Çakal; C- Köpek atlas'ı (Dorsal görünüm) 1- Proc. transversus, 2- Foramen transversarium



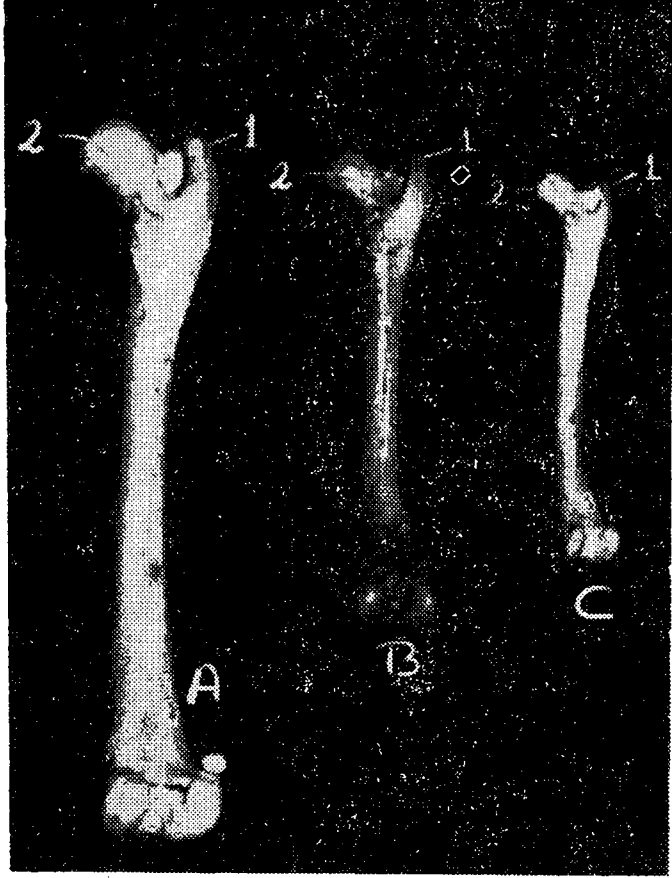
Resim 2. A- Tilki; B- Çakal; C- Köpeğin 6. boyun omuru (Sol-yarı görünüm) 1- Proc. transversus'un ventral çıkıntısı; 2,2'- Ventral çıkıntının serbest kenarı; 3- Incisura



Resim 3. A- Tilki; B- Çakal; C- Köpek scapula'sı (Sol dorsal görünüm) 1,1'- Margo cranialis; 2- Margo cranialis üzerindeki proximal, 2'- Distal çıkıntı; 3- Incisura scapulae



Resim 4. A- Tilki; B- Çakal; C- Köpek Ossa coxae'sı (Dorsal görünüm) 1- Arcus ischiadicus; 2- Eminentia iliopubica; 3- Foramen obturatum



Resim 5. A- Köpek; B- Çakal; C- Tıllı femur'u (Sol, caudal görünüm) 1- Trochanter major; 2- Caput femoris