

## PORSUK (MELES MELES) İSKELET SİSTEMİ ÜZERİNDE MAKRO - ANATOMİK ARAŞTIRMALAR II.OSSA MEMBRİ PELVİNİ

Derviş ÖZDEMİR, Meryem KARAN

Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Elazığ-TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 04.04.2001

### Macro-Anatomical Investigations on the Skeletons of Badger (*Meles meles*) II. Ossa Membri Pelvini

#### SUMMARY

The aim of this study was to investigate the bones of the pelvic limb of the badger (*Meles meles*). For this purpose, a total of 4 adult badgers (3 males, 1 female) were used.

Ossa coxae were parallel to each other, foramen obturatum was very large, and tuber ischiadicum had two prominences. There was a shallow fossa on its auricular face.

Trochanter tertius was absent. Arciform grooves of the cochlea tibiae were oblique, and there were proximally and distally joint conformations between tibia and fibula.

Caput tali was distally enlarged, and collum tali was very developed. The distal row of tarsus was consisted of four bones.

Each tarsal bone was considerably flat in both sides at its proximal half, and was round at its distal half.

In conclusion; It was determined which pelvic limb bones of badger was seen someness carnivores and domestic dog.

**Key words:** *Meles meles, badger, ossa membra pelvini.*

#### ÖZET

Çalışmada, 4 (3 erkek, 1 dişi) ergin porsuk kullanılmış ve arka bacak kemiklerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Ossa coxae biribirine paralel, foramen obturatum geniş ve tuber ischiadicum iki çıkışlıdır. Facies auricularis üzerinde sığ bir çukur bulunmaktadır.

Trochanter tertius mevcut değildir. Cochlea tibia'daki eklem yüzü obliktir ve tibia ile fibula arasında proximal'de ve distal'de eklem teşekkülerleri vardır.

Caput tali distal'e doğru genişlemiş ve collum tali oldukça belirgindir. Ossa tarsi'nın distal sırasında 4 kemik mevcuttur.

Metatarsus'ların distal yarımı yuvarlak, proximal yarımı ise yanlardan oldukça basıktır.

Sonuç olarak; porsuk'un pelvinal iskelet sisteminin birçok yönden yabani carnivora ve yerli köpeklerle benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** *Meles meles, porsuk, ossa membra pelvini.*

## GİRİŞ

Porsuk, carnivora takımının mustelidae familyasında yer alır (2,10,11). Tıknaz vücutlu ve kısa bacaklı olan porsuğun, kendine özgü tipik bir görünüşü vardır (1,11).

Yapılan incelemelerde; yabani hayvanlardan kurt ve tilki (7), tilki ve çakal (8), vizon (4), sırtlan (16), oklu kirpi (17-19), yaban koyunu ve keçisi (14,15) ile su samuru (3,20) iskelet sistemleri üzerinde ayrıntılı çalışmalara rastlanmıştır. Porsuk iskelet sistemi üzerinde ise sadece histometrik (9) ve ossa membra thoracici (1) üzerinde çalışmalar yapılmıştır. Ancak porsuk iskelet sisteminin ossa membra pelvini üzerinde yapılmış ayrıntılı bir çalışmaya rastlanılmıştır.

Bu çalışma ile, porsuğun iskelet sisteminin ossa membra pelvini kısmının makro-anatomik olarak incelenmesi ve bu konudaki bilgi birikimine katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

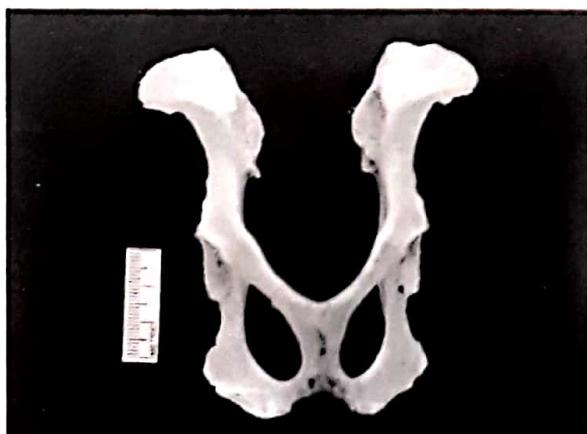
## MATERIAL VE METOT

Çalışmada, Elazığ İli Keban İlçesi civarında tuzak kurulup yakalanan 4 ergin (3 erkek, 1 dişi) porsuk kullanılmıştır. Kemiklerin maserasyonu, ilgili teknik esaslara göre yapılmıştır (13).

Terminoloji olarak Nomina Anatomica Veterinaria (12) esas alınmıştır.

## BÜLGÜLAR

**Os coxae:** Acetabulum ve incisura acetabuli genişir. Symphysis pelvina'nın ortalama uzunluğu 2.5 cm'dir. Her iki os coxae biribirine paraleldir. Acetabulum'un ortası ile tuber coxae ve tuber ischiadicum arasındaki uzaklıklar sırasıyla 5.4 cm ve 3.3 cm'dir. Foramen obturatum oldukça geniş ve ovaldır (Şekil 1).



Şekil 1. Os coxae'nin genel görünüşü

**Os illum:** Ala ossis ilii oldukça geniş, corpus ossis ilii ise oldukça kısalıdır. Tuber coxae tek çıkışlı ve lateral'e doğrudur. Facies glutea çukur olup linea glutea belirsizdir. Crista iliaca dışbükey ve küttür. Facies auricularis üzerinde sig bir çukur bulunmaktadır. Tuberculum m. psoas minoris oldukça belirgindir.

**Os ischii:** Tuber ischiadicum iki çıkışlı olup, arcus ischiadicus derindir. Spina ischiadica alçak ve küttür. Incisura ischiadica major et minor yüzeyseldir.

**Os pubis:** Eminentia iliopubica'lar belirgindir. Pecten ossis pubis derin bir çentik halindedir.

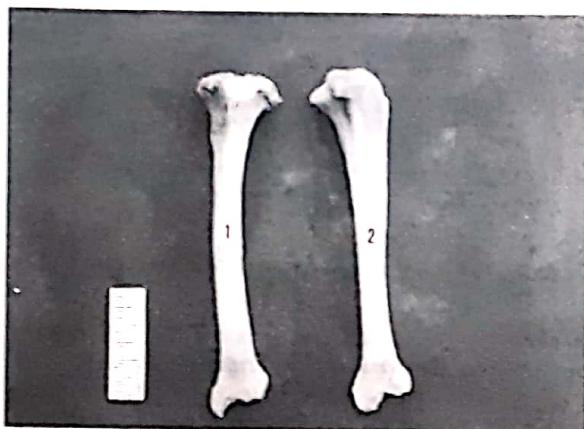
**Femur:** Caput ossis femoris, trochanter major seviyesinden yüksektir. Fovea capitis sigdır. Collum ossis femoris gelişmiş ve uzundur. Trochanter major, incisura trochanterica vasıtasyyla pars cranialis ve pars caudalis'e ayrılmıştır. Trochanter tertius mevcut değildir. Facies aspera'nın distal yarımında tuberositas supracondylaris göze çarpmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. Femur'un 1) cranial, 2) caudal'den görünüşü. ok) tuberositas supracondylaris

**Patella:** Basis'i, apex'ine göre daha geniş olup, oval şekildedir.

**Tibia:** Eminentia intercondylaris alçaktır. Kemiğin proximal 1/3'ünde incisura poplitea'dan distal'e doğru bir oluk mevcuttur. Cochlea'daki eklem yüzü obliktir. Facies lateralis'in proximal yarımında belirgin bir çukur bulunmaktadır. Margo cranialis, diğer kenarlara göre oldukça kalındır. Proc. styloideus medialis çok iyi gelişmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Tibia'nın 1) cranial, 2) caudal'den görünüşü

**Fibula:** İnce olan corpus uçlarda kalındır. Hem proximal'de hem de distal'de tibia ile eklem oluşturmaktadır. Proximal ucta lateral'e, distal ucta ise medial'e doğru birer çıkıştı mevcuttur.

**Ossa tarsi:** Tuber calcanei medial'e doğru genişlemiştir. Caput tali, distal'e doğru genişlemiştir ve uzun bir collum tali oluşturmuştur. Os tarsi centrale (Os naviculare) caput tali'nin ventromedial'ine yerleşmiştir. Distal sırasa 4 kemik bulunmaktadır olup, bunların en büyüğü os tarsale IV (Os cuboideum), en küçüğü ise os tarsale II (Os cuneiforme intermedium)'dır.

**Ossa metatarsalia I-V:** 5 adet metatarsus mevcuttur. Bu kemiklerin dikkat çeken en önemli özellikleri distal yarımlarının yuvarlak ve eklem yüzlerinin ortalarında vertical bir crista'nın bulunmasıdır. Yanlardan basık olan proximal yarımlarında, caudal'e doğru uzanmış bir çıkıştı mevcuttur. Corpus'u öne doğru dışbükeylik göstermektedir. Os metatarsale III ve IV en uzun, os metatarsale I ise en kısa ve en ince olanıdır (Şekil 4).



Şekil 4. Metatarsus'un cranial'den görünüşü.

**Ossa digitorum pedis:** Phalanx'ların basis'i, caput'u görse daha genişdir. Basis'i palmar yüze doğru çentiklenme göstermektedir. Phalanx proximalis, yaklaşık olarak phalanx distalis'in iki katı kadardır. Phalanx distalis iyi gelişmiş bir tırnağa sahiptir.

#### TARTIŞMA VE SONUÇ

Arcus ischiadicus'un kurt (7) ve çakalda (8) dar ve derin, tilkide (7) orta derecede derin, köpekte (6,7,8,) ise yüzeysel ve geniş olduğu bildirilmiştir. Porsukta arcus ischiadicus dar ve derin olarak tespit edildiğinden, kurt ve çakal ile benzerlik göstermektedir.

Çalışma materyalinde os ilium'un facies auricularis'i üzerinde sığ bir çukurluk dikkat çekmekteydi. Literatürde (3,4,5,7,8,16) ise facies auricularis üzerinde böyle bir çukurluğun varlığı belirtilmemiştir.

Köpek (5,8) ve çakalda (8) caput ossis femoris'in trochanter major ile aynı seviyede olduğu, su samurunda (3) ise caput ossis femoris'in, trochanter major seviyesinden yüksek olduğu bildirilmiştir. Araştırma sonuçları literatür (3,8) ile uyumlu, literatür (5) ve literatür (8)'in çakal ile ilgili bulgular ile uyumsuzdur.

Dursun (5), Evans ve Christensen (6), carnivorlarda trochanter tertius'un bulunmadığını, Dinç ve ark. (3) ise, su samurlarında trochanter tertius'un bir crista halinde bulunduğunu belirtmişlerdir. Araştırma sonuçları literatür (5,6) ile uyumlu, literatür (3) ile uyumsuzdur.

Bazı yazarlar (7), kurtlarda fossa trochanterica'nın çok fazla derin, köpek ve tilkilerde ise az derin olduğunu tespit etmişlerdir. Araştırmada ise fossa trochanterica'nın derin olduğu saptandı.

Tuberositas supracondylaris'in köpeklerde (4,6,7) ve su samurlarında (3) bulunduğu, tilkilerde (7) ise fazla belirgin olmadığı bildirilmiştir. Porsuklarda ise tuberositas supracondylaris'in bir çıkıştı halinde olduğu tespit edildi.

Dursun'un (5) carnivorlarda, Dinç ve ark.'ın (3) ise su samurlarında, foramen obturatum'un geniş, crista iliaca'nın ise dışbükey olduğu şeklindeki bildirimleri, çalışma materyalinde de benzer şekilde gözlandı.

Cochlea tibia'daki eklem yüzünün oblik olduğu (3,5), fibula'nın proximal ucunda kuş kafası görünümünde bir çıkışının bulunduğu (3), tibia ile fibula arasında eklem teşekkül ettiği (3,5) şeklindeki bildirimler araştırma sonuçlarıyla uyumludur.

Dinç ve ark. (3) su samurlarında metatarsus'ların proximal kısımlarının yanlardan basık olduğunu bildirmiştirlerdir. Bu bildirim, çalışma sonuçlarıyla uyum göstermektedir.

## KAYNAKLAR

1. Atalar, Ö., Çakır, A. Porsuk İskelet Sistemi Üzerinde Makro-Anatomik Araştırmalar. I. Ossa Membri Thoracici. Türk Vet. Hek. Derg. 2001 (Basımda).
2. Demirsoy, A. Yaşamın Temel Kuralları. Cilt III. Ankara. Meteksan Basımevi, 1992.
3. Dinç, G., Aydin, A., Atalar, Ö. Su Samuru (*Lutra lutra*) İskelet Sistemi Üzerinde Makro-Anatomik Araştırmalar. II. Ossa Membri Pelvini. F.U. Sağ. Bil. Derg. 1999; 13(3):229-232.
4. Dursun, N. ve Tipirdamaz, S. Vizonun (*Mustela vison*) İskelet Kemikleri Üzerinde Makro-Anatomik Araştırmalar. Selçuk Üniv. Vet. Fak. Derg., 1989; 5 (1): 13-27.
5. Dursun, N. Veteriner Anatomi I. Ankara. Medisan Yayınevi, 1994.
6. Evans, H., Christensen. G. Miller's Anatomy of the Dog. W. B. Saunders Company. Philadelphia, 1979.
7. Girgin, A., Karadağ, H., Bilgiç, S. ve Temizer, A. Kurt (*Canis lupus*) ve Tilki (*Canis vulpes*) İskelet Kemiklerinin Yerli köpeklerinkine (*Canis familiaris*) Göre Gösterdikleri Makro-Anatomik Ayrımlar Üzerine Araştırmalar. Selçuk Üniv. Vet. Fak. Derg., 1988; 4 (1): 169-182.
8. Gültekin, M. ve Uçar, Y. Yerli Tilki (*Canis vulpes*) ve Çakal (*Canis sureus*) İskelet Kemiklerinin Yerli Köpeğinkilerine (*Canis familiaris*) Göre Gösterdikleri Makro-Anatomik Ayrımlar Üzerinde Araştırmalar. Bölüm I: Truncus ve Membra. Ank. Üniv. Vet. Fak. Derg., 1980; 27 (1-2): 201-214.
9. Hidaka, S., Matsumoto, M., Ohsako, S., Toyoshima, Y. and Nishinakagawa, H. A Histometrical Study on the Long Bones of Raccoon Dogs, *Nyctereutes procyonoides* and Badgers, *Meles meles*. J. Med. Sci. 1998; 60 (3): 323-326
10. Karol, S. Zooloji Terimleri Sözlüğü. Ankara. Türk Tarih Kurumu Basımevi. Türk Dil Kurumu Yay.:209, 1963.
11. Kuru, M. Omurgalı Hayvanlar. Erzurum. Atatürk Üniv. Basımevi, 1987.
12. Nomina Anatomica Veterinaria 4<sup>th</sup>. Ed. Copyright by the World Association of Veterinary Anatomists, 1994.
13. Taşbaş, M. ve Tecirlioğlu, S. Maserasyon Tekniği Üzerinde Araştırmalar. Ank. Üniv. Vet. Fak. Derg., 1966; 12 (4): 324-330.
14. Taşbaş, M. Yaban Keçisi (*Capra aegagrus*) ile Yerli Tiftik ve Kıl Keçisinin İskelet Sistemleri Üzerinde Karşılaştırmalı Makro-Anatomik Araştırmalar. Bölüm II: Ossa Membri Thoracici et Pelvini. Ank. Üniv. Vet. Fak. Derg., 1978; 25 (4): 634-655.
15. Taşbaş, M. Yaban Koyunu (*Muflon-ovis orientalis Anatolica*) ile Yerli Karaman Koyununun İskelet Kemikleri Üzerinde Karşılaştırmalı Makro-Anatomik Araştırmalar. Bölüm I: Ossa Trunci. Ank. Üniv. Vet. Fak. Derg., 1983; 30 (3): 368-388.
16. Tecirlioğlu, S. Sırtlan ve Köpeğin İskelet Kemikleri Üzerinde Makro-Anatomik Araştırmalar. Ank. Üniv. Vet. Fak. Derg., 1983; 30 (1): 149-166.
17. Yılmaz, S., Özkan, Z.E. ve Özdemir, D. Oklu Kirpi (*Hystrix cristata*) İskelet Sistemi Üzerinde Makro-Anatomik Araştırmalar. I. Ossa Membri Thoracici. Tr. J. Vet. Anim. Sci., 1998; 22 (4): 389-392.
18. Yılmaz, S. Macro-Anatomical Investigations on the Skeletons of Porcupine (*Hystrix cristata*). III. Skeleton Axiale. Anat. Histol. Embryol., 1998; 27 (5): 293-296.
19. Yılmaz, S., Dinç, G. ve Aydin, A. Oklu kirpi (*Hystrix cristata*) İskelet Sistemi Üzerinde Makro-Anatomik Araştırmalar. II. Ossa Membri Pelvini. Tr. J. Vet. Anim. Sci., 1999; 23:297-300
20. Yılmaz, S., Dinç, G., Özdemir, D. Su Samuru (*Lutra lutra*) İskelet Sistemi Üzerinde Makro-Anatomik Araştırmalar. I. Ossa Membri Thoracici. F.U. Sağ. Bil. Derg. 1999; 13(3):225-228.

Sonuç olarak; porsuk'un pelvinal iskelet sisteminin birçok yönden yabani carnivora ve yerli köpeklerle benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.