

SİNCAP (*Sciurus vulgaris*) İSKELET SİSTEMİ ÜZERİNDE MAKROANATOMİK ARAŞTIRMALAR I. OSSA MEMBRİ THORACİCİ

Meryem KARAN

Ömer ATALAR

Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı Elazığ-TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 02.07.2002

Macro-Anatomical Investigations on the Skeletons of Squirrels (*Sciurus vulgaris*) I. Ossa Membri Thoracici

Summary

The aim of this study was to investigate the bones of fore limb of the squirrels. For this purpose, a total of 3 adult male squirrels were used.

It was observed that the area of fossa supraspinata was larger than fossa infraspinata. Processus hamatus and processus suprahamatus were present. Processus coracoideus was oriented to medial by twisting in the shape of hook.

Tuberositas deltoidea was crest-shaped. Foramen supracondylare was present on medial epicondylus. Crista supracondylaris lateralis was very well developed.

The joints were present at proximal and distal between the radius and ulna. Ulna bone was thicker than radius.

The digital skeleton of the forepaw was consisted of four units.

In conclusion, it was determined that fore limb bones of squirrels was similar to rodentia.

Key Words: *Sciurus vulgaris*, squirrel, ossa membri thoracici

Özet

Çalışmada, 3 adet erişkin erkek sincap kullanıldı ve ön bacak kemiklerinin incelenmesi amaçlandı.

Fossa supraspinata'nın fossa infraspinata'dan daha geniş olduğu tespit edildi. Processus hamatus ve processus suprahamatus mevcuttu. Processus coracoideus, çengel şeklinde kıvrılarak medial'e doğru kıvrılmıştı.

Tuberositas deltoidea, crista halinde idi. Epicondylus medialis üzerinde, foramen supracondylare mevcuttu. Crista supracondylaris lateralis oldukça iyi gelişmişti.

Radius ile ulna arasında proximal'de ve distal'de eklem oluşmaktaydı. Ulna, radius'tan daha kalın bir kemikti.

Ön ayakta, 4 adet parmak bulunmaktaydı.

Sonuç olarak, sincap'ın ön bacak kemiklerinin büyük ölçüde rodentia'lara benzerlik gösterdiği tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: *Sciurus vulgaris*, sincap, ossa membri thoracici

Giriş

Sincap, rodentia takımının Sciuridae familyasındandır (6,12,13,14,17).

Yapılan literatür taramalarında; yabani hayvanlardan, porsuk (1), vizon (8), oklu kirpi (21) ve su samuru (22) ile rodentia takımından, rat (2,10), kobay (15), fare (3) ve tavşan (15) iskelet sistemleri üzerinde ayrıntılı çalışmalar yapıldığı tespit edilmiştir. Ancak sincap iskelet sistemi üzerinde yapılmış ayrıntılı bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Bu çalışmada, sincap iskelet sisteminin ossa membri thoracici kısmının makro-anatomik olarak

incelenmesi ve bu konudaki bilgi birikimine katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

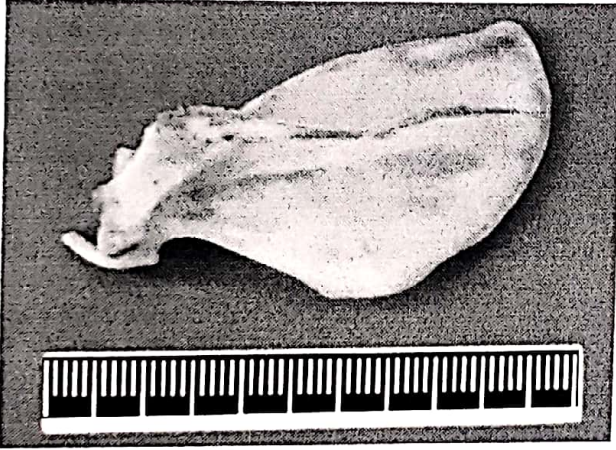
Materyal ve Metot

Çalışmada, Elazığ ili Keban ilçesinde avcılar tarafından ele geçirilen 3 adet erişkin erkek sincap kullanılmıştır. Kemiklerin maserasyonu, ilgili teknik esaslara göre yapılmıştır (18).

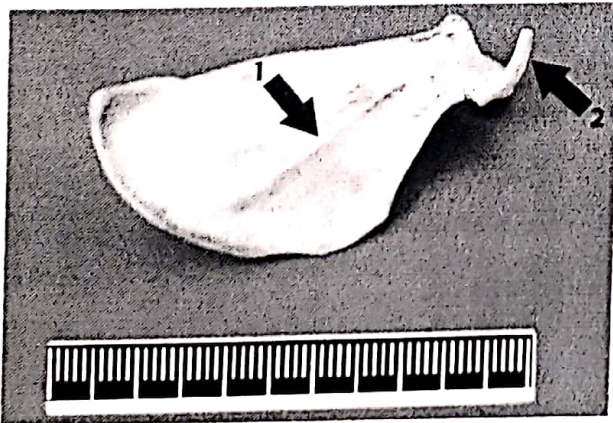
Terminoloji bakımından Nomina Anatomica Veterinaria (4) esas alınmıştır.

Bulgular

Scapula: Fossa supraspinata, fossa infraspinata'dan daha geniştir. Margo dorsalis, cranial kenara doğru belirgin bir eğim göstermişti ve margo cranialis oldukça kısa bir kenar durumunda idi. Margo caudalis ise dorsal'e doğru kıvrılmış ve fossa infraspinata'yı derin bir oluk haline getirmişti. Spina scapulae ortada cranial'e, distal'de ise caudal'e doğru bir kıvrım oluşturmuştu. Böylece, acromion margo caudalis ile aynı seviyeye gelmişti. Acromion üzerinde processus hamatus ve processus suprahamatus mevcuttu. Incisura scapulae ve incisura glenoidalis belirgindi. Processus coracoideus çengel şeklinde kıvrılarak, medial'e doğru yönelmişti. Facies costalis'in ortasında, Nomina'da ismi bulunmayan çok belirgin bir crista bulunmaktaydı (Şekil 1,2).



Şekil 1. Scapula'nın lateral'den görünüşü

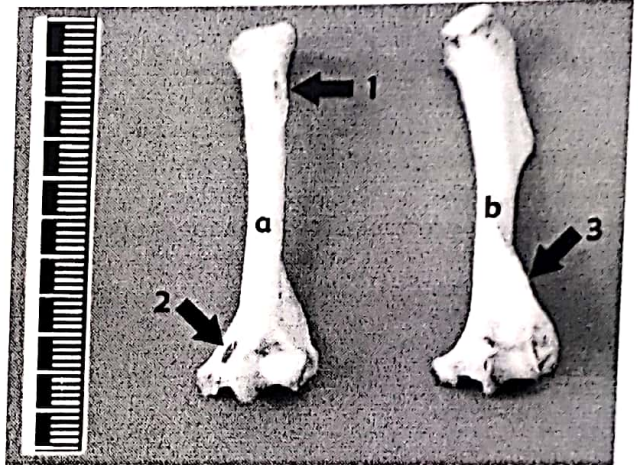


Şekil 2. Scapula'nın medial'den görünüşü 1) Nomina'da ismi bulunmayan crista, 2) Processus coracoideus

Skeleton Brachii:

Humerus: Tuberculum majus, caput humeri ve tuberculum minus yaklaşık olarak aynı hizadadır.

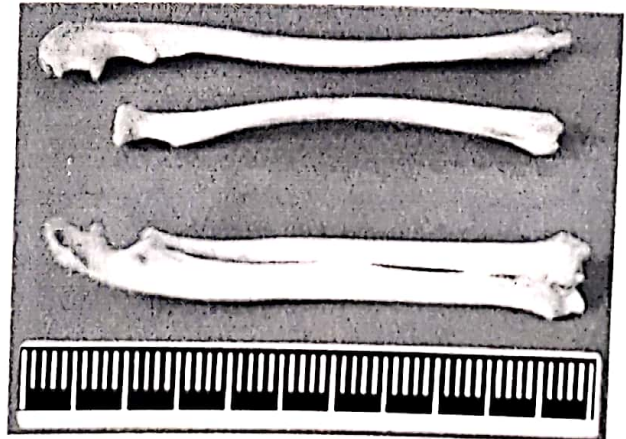
Tuberositas deltoidea çok belirgin bir crista halindeydi. Humerus'un distal kısmından başlayarak, ortalarına kadar uzanan keskin bir crista supracondylaris lateralis bulunmaktaydı. Kemik üzerindeki crista'ların bu kadar iyi gelişmiş olması, sulcus m. brachialis'in sınırlarını belirginleştirmişti. Epicondylus medialis oldukça gelişmiş olup, üzerinde foramen supracondylare tespit edildi (Şekil 3).



Şekil 3. Humerus'un cranial'den (a) ve caudal'den (b) görünüşü 1) Tuberositas deltoidea, 2) Foramen supracondylare, 3) Crista supracondylaris lateralis

Skeleton Antebrachii:

Antebrachium: Corpus radii öne doğru belirgin bir dışbukeylik göstermekteydi. Ulna'nın radius'tan daha kalın bir kemik olduğu gözlemlendi. Radius ile ulna, proximal ve distal'de eklem oluşturan iki ayrı kemik halindeydi. Tuber olecrani iki çıkıntılı idi. Olecranon medial'e doğru eğilmişti. Processus styloideus lateralis ve processus styloideus medialis iyi gelişmişti (Şekil 4).



Şekil 4. Antebrachium'un genel görünüşü

Skeleton Manus:

Ossa metacarpalia II-V: Toplam dört adet metacarpus tespit edildi. Bunlardan os metacarpalia III ve IV diğerlerine göre daha uzundu. Os metacarpalia I ise bulunmamaktaydı.

Ossa digitorum manus: Tüm parmakların phalanx proximalis'lerinin basis kısmı, caput kısmına göre daha geniştir. Fovea articularis sığdı. Phalanx media, phalanx proximalis'in yaklaşık yarısı kadardı. Distal ucu sagittal bir crista ile iki eklem yüzüne ayrılmıştı. Phalanx distalis küçük bir tırnağa sahipti.

Tartışma

Köpek scapula'sında fossa supraspinata ile fossa infraspinata'nın eşit genişlikte olduğu (7,9,11,19), oklu kirpi (21), rat (10,20) ve porsuklarda (1) fossa supraspinata'nın fossa infraspinata'dan, tavşanlarda (15) ise fossa infraspinata'nın fossa supraspinata'dan daha geniş olduğu bildirilmiştir. Çalışmada, oklu kirpi, rat ve porsuklarda olduğu gibi fossa supraspinata'nın fossa infraspinata'dan daha geniş olduğu saptanmıştır.

Yılmaz ve ark. (21) oklu kirpilerde, cavitas glenoidalis'in caudal'de geniş iken, tuberculum supraglenoidale'ye doğru gittikçe daraldığını bildirmişlerdir. Çalışma sonuçları da aynı doğrultudadır.

Popesko ve ark. (16)'nın atlasından proc. coracoideus'un tavşanlarda medial'e doğru kıvrıldığı; kobaylarda ise, distal'e yönelen küçük bir çıkıntı şeklinde bulunduğu görülmüştür. Bivin ve ark. (2) ise ratlarda proc. coracoideus'un oldukça büyük bir çıkıntı olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmada, proc. coracoideus'un tavşanlarda olduğu gibi medial'e doğru kıvrıldığı görülmüştür.

Çalışlar (5), tavşanlarda tuberculum supraglenoidale'nin oldukça gelişmiş olduğunu bildirirken, çalışmada tuberculum supraglenoidale'nin küçük bir çıkıntı şeklinde bulunduğu tespit edilmiştir.

Kaynaklar

1. Atalar Ö, Çakır A. Porsuk iskelet sistemi üzerinde makro-anatomik araştırmalar. I. Ossa membri thoracici. Türk Vet Hek Derg 2002; (Basımda).
2. Bivin WS, Crawford MP, Brever NR. The laboratory rat. Academic Press, Inc. Harcourt Brace Jovanovich, Publishers, San Diego, New York, Berkeley, Boston, London, Sydney, Tokyo, Toronto, 1979.
3. Cook MJ. The Anatomy of the laboratory mouse. MRC Laboratory Animals Centre, Carshalton, Surrey, England. A academic Press. London, New York, 1965.
4. Copyright by the World Association of Veterinary Anatomists. Nomina Anatomica Veterinaria. 4th. Ed, Gent (Belgium), 1994.
5. Çalışlar T. Laboratuvar Hayvanları Anatomisi. FÜ Vet Fak Yayınları No: 14. Ankara, 1978.
6. Demirsoy A. Yaşamın Temel Kuralları. cilt III. Meteksan basımevi, Ankara. 1992; 604-757.
7. Dursun N. Veteriner Anatomi I. Medisan yayınevi, Ankara 1994; 11-41.

Rat (5) ve kobaylarda (5) acromion'un çok büyük olup, cavitas glenoidalis hizasına kadar uzandığı şeklindeki bildirim araştırma sonucunda da tespit edilmiştir.

Yılmaz ve ark. (22), su samurlarında foramen supracondylare'nin, epicondylus lateralis üzerinde teşekkül ettiğini belirtmişlerdir. İncelenen materyalde foramen supracondylare'nin farklı olarak epicondylus medialis üzerinde bulunduğu gözlenmiştir.

Özkan ve ark. (15), tavşan ve kobay humerus'larında tuberositas deltoidea'nın fazla belirgin olmadığını, ratlarda ise, belirgin bir çıkıntı şeklinde göze çarptığını, Bivin ve ark. (2) ratlarda, Cook ise (3) farelerde tuberositas deltoidea'nın belirgin bir çıkıntı şeklinde bulunduğunu bildirmişlerdir. Tuberositas deltoidea ile ilgili bulgular, tavşan ve kobaydan farklı, rat ve fare ile benzerdir.

Oklu kirpi (21), kobay (5) ve tavşan (16) humerus'larında foramen supratrochleare'nin bulunduğu bildirilmiştir. Çalışma sonucunda bu oluşuma rastlanmadığından, literatürler (5,16,21) ile uyumsuzdur.

Dursun (7), carnivorada radius ile ulna'nın birbirleriyle kaynaşmadıklarını ve eklem oluşturarak rotasyon hareketine izin verdiklerini bildirmektedir. İncelenen materyallerde; ulna'nın radius'tan daha kalın bir kemik olduğu ve bu iki kemiğin birbirleriyle kaynaşmayıp, aralarında eklem oluşturdukları gözlenmiştir.

Araştırmacılar (3,10,20), rat ve farelerde ön ayaktaki parmak sayısının 5 olduğunu belirtmişlerdir. Çalışma sonucunda, sincapların ön ayaklarındaki parmak sayısının 4 olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak; sincaplarda ön bacak kemiklerinin büyük ölçüde rodentia'lara benzerlik göstermekle birlikte, kendine özgü bir takım spesifik özellikler sergilediği tespit edilmiştir.

8. Dursun N, Tıprıdamaz S. Vizonun (*Mustela vison*) iskelet kemikleri üzerinde makro-anatomik araştırmalar. SÜ Vet Fak Derg 1989; 5: 13-27.
9. Evans HE, Christensen GC. Miller's anatomy of the dog. WB Saunders Company, Philadelphia, 1979.
10. Greene EC. Anatomy of rat. Transactions of the american philosophical society held at philidelphia for promoting usefull knowledge. New series. Vol: 27, Hafner publ. company New York and London, 1968.
11. Hıdaka S, Matsumoto M, Ohsako S, Toyoshıma Y, Nishinakagawa HA. Histometrical study on the long bones of raccoon dogs, *Nyctereutes procyonoides* and badgers, *Meles meles*. J Med Sci 60: 323-326, 1998.
12. Karol S. Zooloji Terimleri Sözlüğü. Türk tarih kurumu basımevi. Türk Dil Kurumu Yay. Ankara, 1963; 209.
13. Kuru M. Omurgalı Hayvanlar. Atatürk Üniv. Basımevi. Erzurum, 1987.
14. Öktay M. Omurgalı Hayvanların Karşılaştırılmal Anatomisi. İst Üniv Fen Fak. Basım. İstanbul, 1988.
15. Özkan ZE, Dinç G, Aydın A. Tavşan (*Oryctolagus cuniculus*), kobay (*Cavia porcellus*) ve ratlarda (*Rattus norvegicus*) scapula, skeleton brachii ve skeleton antebrachii'nin karşılaştırılmal gross anatomisi üzerinde incelemeler. FÜ Sağlık Bil Derg 1997; 11: 171-175.
16. Popesko P, Rajtova V, Horak J. Colour Atlas of the Anatomy of Small Laboratory Animals. Vol: 1. Published by wolfe publishing ltd. England, 1990.
17. Romer AS, Parsons TS. The vertebrate body. WB Saunders Company, Philadelphia, 1978.
18. Taşbaş M, Tecirliođlu S. Mascrasyon Tekniđi Üzerinde Araştırmalar. AÜ Vet Fak Derg 1966; 12: 324-330.
19. Tecirliođlu S. Sırtlan ve köpeğin iskelet kemikleri üzerinde makro-anatomik araştırmalar. AÜ Vet Fak Derg 1983; 30: 149-166.
20. Wells TAG. The rat. A practical guide. London, 1964.
21. Yılmaz S, Özkan ZE, Özdemir D. Oklu kirpi (*Hystrix cristata*) iskelet sistemi üzerinde makro-anatomik araştırmalar. I. Ossa membri thoracici. Tr J Vet Anim Sci 1998; 22: 389-392.
22. Yılmaz S, Dinç G, Özdemir D. Su samuru (*Lutra lutra*) iskelet sistemi üzerinde makro-anatomik araştırmalar. I. Ossa membri thoracici. FÜ Sađ Bil Derg 1999; 13: 225-228.