

## Aslan Clavículasının Morfometrik ve Histolojik İncelenmesi

Gülsüm EREN\* Bahri YILDIZ\* Gürsel SÖNMEZ\*\*

Geliş Tarihi: 02.01.2001

**Özet:** Ön bacağın gövdeye bağlanması scapula, clavícula ve os coracoides olmak üzere üç adet kemikten meydana gelen cingulum aracılığıyla sağlanır. Bu kemiklerden clavícula kuşlarda mevcut olup equus ve ruminant'ta kaybolmuştur. İnsan ve maymun'da, scapula ve sternum arasında bir köprü oluşturacak şekilde gelişmiştir. Köpekte genellikle mevcut olmadığı, bazı büyük köpeklerde m. brachiocephalicus'un içerisinde çubuk şeklinde ufak bir kemik ya da kırık halinde bulunabileceği, mevcut olduğu hallerde düzensiz şekilde 6-12 mm uzunluğunda bulunduğu bildirilmektedir. Yine kedide ince, eğri, çubuk benzeri 2-5 cm uzunluğunda olduğu bildirilmektedir.

Çalışmamızda Anatomi Anabilim Dalı'mıza Bursa Hayvanat Bahçesi'nden gönderilen 23 yaşındaki erkek aslana ait clavícula makroskopik ve mikroskopik olarak incelendi.

Clavícula'lardan sağ tarafta olan 7,5 cm. uzunluğunda olup 1 cm genişliğinde bir medial uca, sol taraftaki 8,5 cm uzunluğunda ve 0,94 cm genişliğinde bir medial uca ve yine her iki clavícula da belirgin bir corpus ve serbest uca sahiptir. Sağ clavícula'nın histolojik olarak incelenmesi sonucunda yapının sekonder normal kemik dokusundan meydana geldiği tespit edildi.

**Anahtar Kelimeler:** Aslan, clavícula

## Morphological and Histological Investigation of Lion Clavicle

**Summary:** Thoracic limb unites to the trunk with thoracic girdle which consists of coracoid, clavicle and scapula. Clavicle is fully developed in birds and lost in equus and ruminant. In man and monkey it is developed and forms a bridge between the scapula and the sternum. Generally it is not present in dogs but it can be present a rod-like small bone or cartilage that embedded in brachiocephalic muscle. If it is present, it's shape is irregular and 6-12mm long. In the cat it is thin, curved, 2-5 cm long and rod-like bone.

In this study macroscopic and microscopic investigation of a male lion, 23 years old, which came from Bursa Zoo.

Right clavicle is 7,5 cm length and has a medial end which is 1 cm wide, left clavicle is 8,5 cm length and it has a medial end which is 0,94 cm wide. Both of them has a shaft and a free end. In the histological investigation of right clavicle it has been observed that it was consisted of normal secondary bone tissue.

**Key Words:** Lion, clavicle

\* U.Ü. Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, BURSA

\*\* U.Ü. Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, BURSA

## Giriş

Temel olarak os coracoides, clavícula ve scapula'dan meydana gelen omuz, ossa membri thoracici'yi gövdeye bağlar. Bu üç kemik hem gelişme dereceleri hem de gövdeye bağlanmaları açısından değişik memeli türlerinde, ön bacaklarını kullanma özelliklerine göre varyasyonlar gösterir. Bu üç kemik sürüngenlerde, uçan kuşlarda, monotremata'larda mevcuttur<sup>3,8,9</sup>.

At ve ruminant gibi ön bacaklarını sadece destek ve yürüme amacı ile kullananlarda clavícula kaybolmuştur. Ön bacaklarını tutma, kazma, tırmanma vb. işlevler için kullanan insan, maymun köstebek gibi hayvanlarda iyi gelişmiş ve sternum ile scapula'ya bağlı clavícula mevcuttur<sup>3,8,9</sup>.

Carnivor'da clavícula küçük, ince, üçgen biçiminde bir kemik ya da kırıkdağ şeklindedir. Omuz eklemine cranial'inde m.brachiocephalicus içerisine gömülmüştür ve iskeletin diğer elemanları ile eklemleşme yapmaz<sup>1-3,8,9</sup>.

Köpekte clavícula genellikle yoktur. Mevcut olduğunda, yassı, düzensiz şekilde, yaklaşık olarak 6-12 mm uzunluğunda, 4mm genişliğinde bir yapıya sahiptir. İskelet ile eklemleşmez. M. brachiocephalicus'un içerisine yerleşmiştir. Medial yarısı lateral yarımından iki kat daha fazla geniştir. 10 türden 50 köpek üzerinde yapılan bir çalışmada, %96'sında clavícula'nın kemikleştiği bildirilmiştir<sup>1-3,6,8</sup>.

Kedide clavícula ince, çubuk benzeri, kavisli, 2-5 cm uzunluğunda, m. brachiocephalicus'un şekillendirdiği intersectio clavicularis'e gömülü olarak yer alır. Lateral kenarı humerus'un 1cm cranial'ine yerleşmiştir. Lateral parçası genişlemiş ve caudal'e doğru kıvrılmıştır<sup>2,4,8,9</sup>.

## Materyal ve Metot

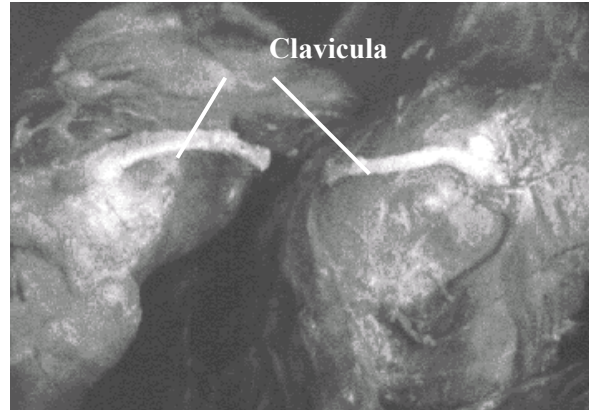
Anatomi Anabilim Dalı'mıza Bursa Hayvanat Bahçesi'nden gönderilen 23 yaşındaki erkek aslanda, kadavra hazırlama işlemleri sırasında clavícula kemiği diseke edildi. Clavícula'ların çevre dokuları temizlendi ve kumpas vasıtası ile ölçümler alındı.

Histolojik inceleme için sağ clavícula'nın farklı kısımlarından alınan doku örnekleri % 10'luk formalin ile tespit edildikten sonra, % 5'lik nitrik asit solüsyonunda dekalsifiye edildi. Bilinen işlemlerle hazırlanan parafin bloklardan 5-6 mikron kalınlığında kesitler alınarak, hematoxilen Eosin ile boyandı<sup>5</sup>.

## Bulgular

Her iki clavícula da scapula'nın cavitas glenoidalis'lerinin ön tarafına bağlanmış olup sternum ile herhangi bir bağlantısı bulunmamaktadır. Clavícula'lardan sağ tarafta olan 7,5 cm uzunluğunda olup 1 cm genişliğinde bir medial uca, sol taraftaki 8,5 cm uzunluğunda ve 1,23 cm genişliğinde bir medial uca ve yine her iki clavícula da belirgin bir corpus ve serbest uca sahip olduğu gözlemlendi (Resim-1).

Resim 1:



Aslan clavícula'sının önden görünümü

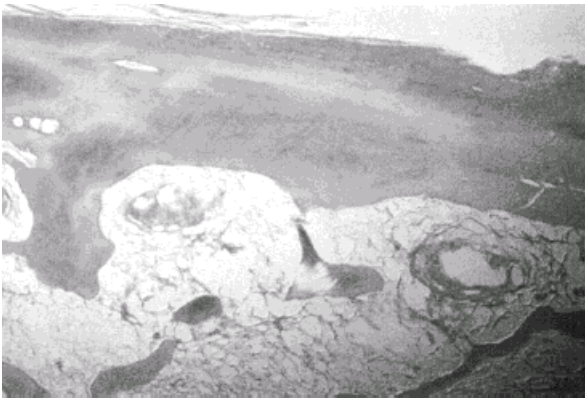
Figure 1:

Clavicle of lion, cranial aspect

Tablo I. Clavícula Olgusuna Ait Veriler

	Lateral uç	Corpus	Medial uç
Sağ Clavícula (Genişlik, cm)	0,55	0,6	1
Sol Clavícula (Genişlik, cm)	0,99	0,9	1,23

Clavícula'dan hazırlanan kesitlerin mikroskopik incelenmesinde, olgunlaşmış (sekonder) normal kemik dokusu tespit edildi (Resim-2).



*Resim 2:*  
*Clavicula. Corpus'un mikroskopik görünümü*  
*(2x4x10)*  
*Figure 2:*  
*Clavicle. Macroscopic view of corpus (2x4x10)*

## Tartışma ve Sonuç

Clavicula köpeklerde genellikle yoktur, mevcut olduğunda, yassı, düzensiz şekilde bir yapıya sahiptir. Kedide ise ince, çubuk benzeri, kavisli bir yapıda olduğu ve m. brachiocephalicus'un şekillendirdiği intersectio clavicularis'e gömülü olarak yer aldığı bildirilmektedir<sup>1-4,7-9</sup>. Kaynaklarda ise aslan clavicula'sına ait herhangi bir bilgiye rastlanılmadı. Çalışmamızda var olan oluşumun olgunlaşmış (sekonder) kemik dokusundan meydana geldiği tespit edildi.

Clavicula'nın kedide ince, eğri, çubuk benzeri, 2-5 cm uzunluğunda olduğu, köpekte genellikle mevcut olmadığı, mevcut olduğu hallerde düzensiz şekilde, 6-12 mm uzunluğunda bulunduğu bildirilmektedir<sup>1-4,7-9</sup>. Çalışmamızda, aslanın sağ tarafta olan clavicula'sının 7,5 cm. uzunluğunda, sol taraftakinin 8,5 cm uzunluğunda olduğu tespit edildi. Elde ettiğimiz verilerin carni-

vorlar ve diğer türler hakkındaki literatür bilgileri ile paralellik gösterdiği saptandı.

Sonuç olarak, aslan clavicula'sının, morfometrik ve histolojik özelliklerinin carnivorlar hakkındaki literatür bilgilerindeki özellikleri taşıdığı tespit edildi.

## Kaynaklar

1. DYCE, K.M., SACK, W.O., WENSING, C.J.G.: Text book of Veterinary Anatomy, W.B. Saunders Company, Philadelphia, Usa, (1987).
2. EVANS, H.: Miller's anatomy of the dog 3. Edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, Usa, 182 (1993).
3. GETTY. R.: Sisson and Grossman's the Anatomy of the Domestic Animals, Volume II, 5. Edition, W. B. Saunders Company, Philadelphia, Usa, 1437 (1975).
4. HODSON, L., C., Hamilton W.P.: Atlas of Feline Anatomy for Veterinarians, 1. Edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 34 (1993).
5. LUNA, L., G.: Manual of Histologic Staining Methods of the Armed Forces Institute of Pathology. 3<sup>rd</sup> Ed., McGraw-Hill Book Comp., New York , USA, 1968
6. McCARTHY, P.H., Wood, AKW: Anatomic and Radiologic Observations of the Clavicle of Adult Dogs, American Journal of Veterinary Research., 49:6, 956-959(1988).
7. McCLURE, R., DALLMAN, M., PHILLIP, G.: Cat Anatomy, Lea & Febiger, Philadelphia, Usa, 25, (1973).
8. NICKEL, R., SCHUMMER, A., SEIFERLE, E.: The Anatomy of the Domestic Animals, Vol. I, Verlag Paul Parey, Berlin Hamburg, 45, (1981).
9. ÖZGÜDEN, T., BAHADIR, A.: Veteriner Anatomi, Hareket Sistemi, U.Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları, Bursa, (1997).