

MUHABBET KUŞLARINDA (*Melopsittacus undulatus*) OS HYOIDEUM ÜZERİNDE MAKRO-ANATOMİK VE OSTEOMETRİK İNCELEMELER

Z. Ender ÖZKAN

Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Elazığ-TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 03.04.2001

Macro-Anatomical and Osteometric Investigations on Os Hyoideum in Budgerigars (*Melopsittacus undulatus*)

Summary

In budgerigars, paraglossum, ceratobranchial and epibranchial bones were paired, basihyal and urohyal bones were unpaired and joined. There was a sesamoid bone on the ventral surface of urohyoideum and its mean length was 1.9 mm. Values of some osteometric measurements were found to be higher in males than in females examined.

Key Words: Budgerigar, os hyoideum.

Özet

Muhabbet kuşlarında paraglossum, ceratobranchial ve epibranchial kemikler çift, basihyoideum ve urohyoideum ise birleşmiş tek kemik olarak bulunmaktaydı. Urohyoideum'un ventral yüzünde ortalama 1.9 mm uzunlukta bir os sesamoideum yer almıştı. İncelenen erkek kuşlarda bazı osteometrik ölçüm değerleri dişilerden daha fazla bulundu.

Anahtar Kelimeler: Muhabbet kuşu, os hyoideum.

Giriş

Muhabbet kuşları taklitçi yapıları ve değişik renk kombinasyonlarıyla popüler ev hayvanlarından. Çeşitli renk mutasyonlarına ve formlarına sahip muhabbet kuşları Psittacidae familyasında yer almaktadır (1,7).

Yapılan incelemelerde yabani ve evcil tavuk, ördek, kaz gibi çeşitli kümes hayvanlarının os hyoideum'ları üzerinde yapılmış çalışmalara (4,5, 10,12,15,16,18,19) rastlanılmakla beraber, muhabbet kuşlarında yeterli sayıda anatomik çalışmanın bulunmadığı görülmüştür.

Psittacidae familyasında hyoid apparatus diğer kanatlı türlerine göre çok gelişmiştir (6). Os hyoideum'un larynx'e bakan urohyoideum'u çeşitli kaynaklarda carina (8), carina hyoidea (11) veya ural processus (13) olarak da ifade edilmiştir.

Evcil ve yabani kanatlı türlerine ek olarak, muhabbet kuşları gibi süs hayvanları da veteriner hekimlikte inceleme konusu olmaktadır. Bu çalışmada, muhabbet kuşlarında os hyoideum'un

makro-anatomik olarak incelenmesi ve konuyla ilgili bilgi birikimine katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada incelenmek üzere süs hayvanları satılan çeşitli galerilerden daha önceden ölmüş olarak temin edilen 5 erkek ve 5 dişi yetişkin muhabbet kuşunda kemiklerin maserasyonu ilgili teknik esaslara göre yapıldı (2,17). Bunun için üzerinde çalışılan materyallerin cranium'ları formolsüz olarak %10 oranında NaHCO₃ eklenmiş suda 4 saat kaynatıldı. Kaynatma işlemi sırasında materyaller sık sık kontrol edildi. Daha sonra bu materyaller %10 NaHCO₃ ve %10 granül sabun eklenmiş suda 5 gün maserasyona bırakıldı. Os hyoideum'lar elde prepare edilirken, oldukça kırılgan yapıda oldukları için dikkatli bir şekilde incelemeye hazır hale getirildi. İlgili uzunluk ölçümlerinde dijital curvi-meter (KOUZUMI COMCURVE-8) ve mm. taksimatlı Luna compass kullanıldı. Terminolojik ifadelerin yazılımında Nomina Anatomica Avium (3) esas alındı.

Bulgular

Muhabbet kuşlarında os hyoideum'u oluşturan paraglossum, ceratobranchial ve epibranchial kemikler çift olarak bulunur. Basihyoideum ve basihyoideum'un caudal'e doğru devamı gibi uzanan urohyoideum (Basibranchiale caudale), kaynaşmış ve tek kemik olarak bulunmaktadır. Epibranchial kemiklerin uç kısmında caudo-dorsal olarak kıvrılmış durumdaki kıkırdak kısımlar yer almaktadır.

Paraglossum'ların lateral'e yönelmiş yüzleri derin birer fossa'ya sahiptir. Basihyoideum'un dorsal yüzünde yer alan processus'lar üçgen şeklinde bir arcus şekillendirmiştir (Şekil 1). Basihyoideum'un dorsal yüzünde belirgin bir crista bulunmaktadır. Urohyoideum'un basihyoideum'un devamı olarak

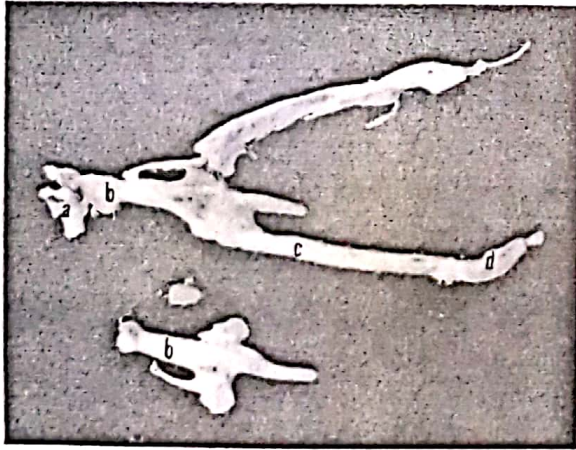
sivrilerek sonlanmakta olduğu gözlemlendi (Şekil 1). Urohyoideum'un ventral yüzünde ort. 1.9 mm uzunlukta bir os sesamoideum'un yer aldığı gözlemlendi.

Epibranchial kemik, ceratobranchial kemiğe göre daha geniş, dorsoventral basık ve lateral'e doğru dışbükey durumda görüldü.

İncelenen materyaller içerisinde basihyoideum'un ceratobranchial kemik ile birleşme yerine kadar olan uzunluğunun erkek kuşlarda dişilerdekinden ($P<0.05$) önemli ve epibranchial kıkırdak uzunluğunun ise ($P<0.01$) oldukça önemli derecede fazla olduğu belirlenmiştir.

Tablo 1. Kullanılan materyale ait bazı ölçümler (ort. mm) (Mann Whitney U- testi)

	Erkek $\bar{X} \pm Sx$	Dişi $\bar{X} \pm Sx$
Basihyoideum'un (os basibranchiale rostrale) ceratobranchial kemik ile birleşme yerine kadar olan uzunluğu	5.20±0.07	4.66±0.15
Basihyoideum'un devamı olarak ceratobranchial kemikler arasında sivrilerek sonlanan kısmın uzunluğu	2.80±0.07	2.74±0.11
Os ceratobranchiale, uzunluk	8.38±0.17	8.32±0.19
Os epibranchiale, uzunluk	3.60±0.08	3.48±0.09
Epibranchial kıkırdak uzunluğu	5.54±0.04	4.72±0.08



Şekil 1. Os hyoideum (Muhabbet kuşu)
a- Paraglossum
b- Basihyoideum üzerinde uçları üçgen şeklinde birleşmiş arcus
c- Urohyoideum (Basibranchiale caudale)
d- Basihyoideum (Basibranchiale rostrale)
e- Ceratobranchiale
f- Epibranchiale
g- Epibranchial kıkırdak

Tartışma

Tavuklarda merkezi basihyale (9) olan os hyoideum'un tek ve axial elemanları os paraglossale, os basihyale ve os urahyale, çift elemanları ise os ceratobranchiale ve os epibranchiale'dir (4). Zweers (19), ördeklerde dil içerisinde rostral'den caudal'e tek olarak paraglossal ve basihyal, çift olarak ceratohyal, epihyal ve kıkırdaksel pharyngohyal kemiklerin bulunduğunu, Nickel ve ark. (14), tavuk, horoz gibi kümes hayvanlarında os entoglossum'un çift, ördek ve kazlarda ise kürek şekilli olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada incelenen muhabbet kuşlarında paraglossum'un, literatür bilgi (14) ile uyumlu bir şekilde çift olarak şekillendiği ve lateral yüzlerinin derin birer fossa'ya sahip olduğu görülmüştür. Urohyoideum'un literatür (19) ile benzer şekilde basihyoideum'un caudal'e doğru devamı gibi uzandığı ve birbirleriyle kaynaşmış durumda oldukları gözlenmiştir.

Evcil tavuklarda basihyoideum'un apical eklem yüzünün eyer şekilli (4), ördeklerde ise basihyoideum'un rostral ucunun paraglossum ile

birleşme yerinin "V" şekilli (19) olduğu bildirilmiştir. Çalışmada incelenen muhabbet kuşlarında basihyoideum'un paraglossum'la birleşme yerinin literatür (4) ile uyumlu olarak eyer şekilli ve cranioventral'deki processus'un craniodorsal'dekine göre daha belirgin olduğu gözlemlendi.

Ördeklerde ceratobranchiale'nin medio-rostral ucunun bir condylus oluşturduğu ve basihyoideum'un caudal'inde yer alan ceratobranchiale ile birleşme yerinin oval ve çok hafif dış bükey olduğu bildirilmiştir (19). Çalışmada incelenen materyaller arasında ceratobranchiale'nin medio-rostral ucunda bir condylus tespit edilemedi ve basihyoideum'un ceratobranchiale ile birleşme

yerinin yarım daire şeklinde ve hafif içbükey durumda olduğu görüldü.

Yabani orman ve evcil kümes hayvanlarında cranium, mandibula, sternum ve ossa membri thoracici'yi oluşturan kemiklerin erkeklerde dişilerden daha büyük olduğu bildirilmiştir (10,15,16). İncelenen erkek muhabbet kuşlarında bazı ölçüm değerleri dişilerden daha fazla bulundu.

Sonuç olarak; çalışmaya konu olan muhabbet kuşlarında diğer kanatlı türlerinden farklı olarak basihyoideum'un dorsal'inde üçgen şeklinde birleşmiş processus'ların ve ventralinde os sesamoideum'un yer aldığı gözlenmiştir.

Kaynaklar

1. Austin OL, Singer A, Zim HS. Birds of the World A Survey of the Twenty-Seven Orders and One Hundred and Fifty-Five Families. London, Hamlyn, 1975.
2. Bartels TH und Meyer W. Eine schnelle und effektive methode zur mazeration von wirbeltieren. Deut Tierarztl Woch 1991; 98: 407-409.
3. Baumel JJ. Handbook of Avian Anatomy, Nomina Anatomica Avium. Cambridge, Massachusetts, Published by the Nuttall Ornithological Club, 1993.
4. Dominique GH and Ron AM. Morphology of the lingual apparatus of the domestic chicken, Gallus gallus, with special attention to the structure of the fasciae. Am J Anat 1989; 186: 217-257.
5. Fujioka T. Comparative and topographical anatomy of the fowl, IV. on the origins and insertions of muscles of the head and neck in the fowl. Part I. muscles of the head. Jpn J Vet Sci 1963; 25: 219-226.
6. Getty R. The Anatomy of the Domestic Animals, Fifth Ed., Philadelphia, London, Toronto, W.B. Saunders Company, 1975.
7. Gooders J. Birds, An Illustrated Survey of the Bird Families of the World. London, New York, Sydney, Toronto, Hamlyn, 1975.
8. Grau H. Anatomie der Hausvögel, Ed. Ellenberger, W. und Baum, H. "Handbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere", 18. Auflage, Berlin, Heidelberg, New York, Springer-Verlag 1977; 1073-1124.
9. Jollie MT. The Head sketelon of the chicken and remarks on the anatomy of this region in other birds. J Morphol 1957; 100 (3): 389-436.
10. Hayashi Y, Nishida T, Fujioka T, Tsugiyama I, Mochizuki K. and Tomimoto M. Measurement of the skull of jungle and domestic fowls. Jpn J Vet Sci 1982; 44(6): 1003-1006.
11. Koch T, Rossa E. Anatomy of the Chicken and Domestic Birds. Ames, Iowa, The Iowa State University Press, 1973.
12. Mc Lelland J. The hyoid muscles of Gallus gallus. Acta Anat 1968; 69: 81-86.
13. McLeod WM, Trotter DM, Lumb JW. Avian Anatomy, Printed in the United States of America, Burgess Publishing Company, 1964.
14. Nickel R, Schummer A, Seiferle E. Anatomy of the Domestic Birds. Berlin, Hamburg, Verlag Paul Parey, 1977.
15. Samejima M, Ito S. and Fujioka T. Principal component analysis of measurements in the skull of red jungle fowl and 12 breeds of domestic fowls. I. Cranium. Jpn Poultry Sci 1988; 25(4): 222-236.
16. Samejima M, Ito S. and Fujioka T. Principal component analysis of measurements in the skeleton of red jungle fowls and 12 breeds of domestic fowls. II: sternum and ossa membri thoracici. Jpn Poultry Sci 1989; 26(3): 157-171.
17. Taşbaş M, Tecirlioğlu S. Maserasyon tekniği üzerinde araştırmalar. AÜ Vet Fak Derg 1996; 12(4): 324-330.
18. Taşbaş M, Özcan Z, Çakır A. Yerli ördek (Anas boscas) ve kazın (Anser anser) sindirim sistemleri üzerinde karşılaştırmalı anatomik ve histolojik araştırmalar. AÜ Vet Fak Derg 1989; 36(2): 431-454.
19. Zweers GA. Structure, movement, and myography of the feeding apparatus of the mallard (Anas platyrhynchos L.) a study in functional anatomy. Neth J Zool 1974; 24 (4): 323-467.