



EVCİL KANATLILARIN ANATOMİSİ

EVCİL KUŞLAR

Tavuk -	<i>Gallus domesticus</i>
Hindi -	<i>Meleagris gallopavo</i>
Kaz -	<i>Anser domesticus</i>
Ördek -	<i>Anas domestica</i>
Güvercin -	<i>Columba domestica</i>
Bıldırcın -	<i>Coturnix coturnix</i>
Deve kuşu –	<i>Struthio camelus</i>

KANATLILARDA UÇMAYI KOLAYLAŞTIRAN FAKTÖRLER

Kanatlıların vücut özellikleri uçuş yeteneklerine bağlı olarak gelişmiştir.

- Hava keseleri vardır.
- Kemiklerinin çoğu ince duvarlı olup içine hava keselerinin divertikülleri uzanır (pneumatization).
- Ön ekstremiteleri kanat biçimini almıştır.
- Vücudu kaplayan hafif tüyler ağırlığı arttırmadan hacmi genişletir.
- Sternum'un ventral yüzünde uçuş esnasında havayı yaran carina (crista sterni) şekillenmiştir.
- Vesica urinaria bulunmaz.
- Yumurtlarlar, böylece yavru ağırlığı bulunmaz.
- Son üç, dört kuyruk omuru birleşerek pygostylus'u oluşturur. Pygostylus etrafındaki tüyler dümen görevi yapar.
- Diş, dudak ve yanak yoktur.

OSTEOLOGIA

- Kemiklerin bir kısmının içi boştur, hava içerir, antebrachium'un proksimal ucundan kanadın serbest ucuna kadar ve arka ekstremitelerde, femur'un proximal ucundan ayak ucuna kadar olan kemikler hariç diğer tüm vücut kemikleri pnömatize kemiklerdir.
- Kuş iskeletindeki medüller kemiklerin de önemi büyüktür. Tavuklar yumurta bırakırken, medüller kemikler önemli bir kalsiyum kaynağıdır. Yumurta kabukları esas olarak kalsiyumdan yapılır.
- Kafatasının büyüklüğü, diğer türlerin kafatasları ile kıyaslandığında orantılı olarak küçüktür, çünkü büyük bir baş uçmayı zorlaştırır.
- Uzun, esnek boyun, vücudu esnek olmayan kanatlı hayvanların başının yere kolay ulaşmasını sağlar ve beyni sarsıntıya karşı koruyan bir amortisör görevi görür. Ayrıca vücudun ağırlık merkezinin ayarlanmasını sağlar.
- Columna vertebralis'in bazı bölümleri uçuş için gerekli dayanıklılığı sağlamak için kaynaşmıştır.
- Kanatlılar parmaklarıyla yere basar.

Cranium

- Baş kemikleri memelilerden daha incedir.
- Kanatlılarda devamlı olarak fontanella, occipital bölgede şekillenir
- Os occipitale for. magnum'u çevreler. Condylus occipitalis tektir. Bu durum başın daha geniş açılarla dönebilmesini sağlar.
- Orbita çok geniştir.
- Mandibula 11 kemikten oluşur.
 - Maxilla küçüktür. Alt ve üst çene os quadratum ile birbirine bağlanmıştır. Apparatus maxillopalatina sayesinde üst çene hareket eder.
- Baş kemikleri hava içerir ve ağız boşluğu aracılığı ile dışarıyı ile temastadır. Pulmoner hava keseleriyle temas kurmaz.

Columna vertebralis

Vertebra sayıları

	Tavuk	Ördek	Kaz	Güvercin
•Cervical	14	14	17	12
•Thoracal	7	9	9	7
•Lumbal	4	4	4	4
•Sacral	10	10	10	10
•Caudal	7	7	7	7

- Boyun omurları “S” şeklinde bir kıvrım yaparlar. Kısa boyunlu kuşlar bile 14 boyun omuruna sahiptir. Bu sayı kuğularda 25 adettir.
- En küçük boyun omuru atlas’tır.
- Discus intervertebralis’lerde ortadaki nucleus pulposus yoktur.
- Son boyun omurlarının processus transversus’ları geriye doğru uzamıştır (boyun costa’ları).
- Sırt omurlarının 4-5 tanesinin proc. spinosus’u birleşerek crista dorsalis’i oluşturur.
- Son thoracal, tüm lumbal, tüm sacral ve ilk birkaç caudal omur birleşerek os lumbosacrale-synsacrum’u oluşturur.
- Son 3-4 caudal omur birleşerek pygostylus’u meydana getirir.

Costae

Costae sayısı, thoracal omur sayısının iki katıdır. İlk iki costae asternal, diğerleri sternal'dir.

Cartilago costalis yoktur. Os costae iki kısımdan oluşur; Os vertebra-costale, os sternocostale.

İlk ve son costae hariç, costae'ları bağlayan caudo-dorsal yönlü processus uncinatus'lar vardır.

Sternum

Ana uçuş kaslarının bağlanmasına izin verecek kadar büyük bir yüzey alanına sahiptir.

Sternum'un alt yüzünde crista sterni - carina vardır.

Belirgin 3 çıkıntısı vardır (proc.lateralis cranialis, proc.lateralis caudalis ve proc.thoracicus)





Cingulum membri thoracici

Scapula,

Os coracoïdes,

Clavicula

Ossa alae

Humerus

Antebrachium

Ossa carpi

Ossa carpometacarpalia

Ossa digiti manus

- Scapula yassı, ince, uzun bir kemiktir. Sırt omurlarına paralel olarak geriye doğru uzanır.
- Os coracoides oldukça güçlüdür. Sternum'a bağlanır.
- Clavicula'lar önde “V” şeklinde birleşerek furcula'yı oluşturur.
- Ossa carpi'nin proximal sırası os carpi radiale ve os carpi ulnare oluşturur.
- Distal sıra metacarpus ile birleşerek os carpometacarpalia'yı oluşturur.
- Humerus, pneumatik bir kemiktir.
- Ulna, radius'dan daha güçlüdür. Aralarında geniş bir aralık bulunur.
- Kanat iskeletinde 3 parmak vardır.
1.parmakta; tek, 2.parmakta; iki, 3.parmakta; tek phalanx bulunur.

Ossa membri pelvini

- Synsacrum ile ossa coxae'nin birleşmesinden oluşan kuş pelvis'i vücudun en büyük kemiğidir.
- Pelvis memelilerden farklı olarak ventral'den açıktır. Yani kuşlarda symphysis pelvis yoktur.
- Pelvis, vücut boşluğunun büyük bir bölümünü çatı gibi kapattığından, iç organları da korumaktadır.
- Os coxae'da acetabulum'un dibi deliktir.
- Foramen ischiadicum mevcuttur.
- Femur uzun ve güçlü bir kemiktir ancak pneumatik değildir.
- Tibia, evcil türlerde femur'dan daha uzundur.



- Ossa tarsi'nin proximal sırası tibia ile (tibiatarsus) distal sırası ise metatarsus ile (tarsometatarsus) birleşmiştir. Yani kanatlılarda ossa tarsi yoktur.
- Os tarsometatarsae, 2., 3. ve 4. metatarsusların os tarsi ile birleşmesiyle oluşmuş tek bir kemiktir. Distal'inde 3 trochlea vardır.
- Horozda iç tarafta proc. calcarius'a (mahmuz) ait bir çıkıntı bulunur.
- Dört parmak vardır. Medial'de olan 1. parmak geriye, diğerleri öne dönüktür. Phalanx sayısı parmak sayısının bir fazlasıdır.



ARTHROLOGIA

- Kafa kemikleri arasındaki sutura'lar erken dönemde tamamen kaynaşır ve yok olur.
- Çene eklemi articulatio quadromandibulare'dir.
- Omur disklerinin ortasında nucleus pulposus yoktur, dolayısıyla discus intervertebralis'ler halka şeklindedir.
- Art. humeri, delabens eklemdir. Kanadın açılıp kapanmasını sağlayan flexion ve extensiyon hareketlerini yapar.
- Art. tarsi tibiotarsus ile tarsometatarsus tarafından oluşturulur. Burada yine 2 meniscus mevcuttur.
- Tüm art. interphalangea pedis'ler ginglymus tarzında eklemlerdir.

MYOLOGIA

- Kanatlılarda kaslar myoglobin'in varlığına ve miktarına göre beyazdan koyu kahveye kadar renk alabilir.
- Kanatlıda istemli kaslarda da kırmızı ve beyaz kas lifleri bulunabilir.
- Enerji olarak yağları kullanırlar. Bu yüzden de daha kuvvetlidirler.
- Myoglobin oksijen depoladığı için, dalıcı kuşların kasları koyu kırmızı renktedir.
- Kanatlılarda dudak, yanak, burun ve dış kulak kasları bulunmaz.
- Boyun ve kuyruk kasları çok gelişmiştir.
- Özellikle uzun mesafeli uçan kuşlarda pektoral kasların ağırlığı diğer iskelet kaslarının toplamından fazladır.

- Göğüs ve karın kaslarının görevi solunuma yardımcı olmaktır.
- Memelilerde soluk almaya yardımcı olan diaphragma kanatlılarda bulunmaz, buna karşın sternum için kaburgalar ile hareketli eklemler ve sternocoracoid eklemi şekillendirir.
- Soluk vermede rol oynayan karın kasları incedir. Karın yan ve ventral duvarını şekillendirir. Karın organlarının da ağırlığını taşır.
- Karın kaslarının kasılması defekasyonda ve dişi kuşların yumurtlamasında önemlidir.

- Kolun üst ve alt bölgelerinde yer alan kaslar, uçuş anında kanadı uzatır, doğru pozisyonu verir ve sonra kanadı tekrar istirahat pozisyonuna getirir.
- Pelvis girişi kaslarının görevi arka bacağı belirli miktar öne uzatmak, kalça ve diz eklemlerini bükmek, ayakta duruş vaziyetinde iken vücut ağırlığını taşımak, koşma, yürüme, sıçrama, tüneme, yüzme gibi çeşitli faaliyetleri yerine getirmektir. Pektoral kaslardan sonraki en güçlü kaslardır.
- Metatarsal bölgede sadece küçük kaslar ve parmakların flexor ve extensor kas tendo'ları bulunur. Flexor tendo'ların özel bir düzenlenişi vardır. Bu düzenleniş tüneme faaliyeti anında herhangi bir enerji harcamaksızın durmalarını temin eder.