

VIZONUN (Mustela Vison) İSKELET KEMİKLERİ ÜZERİNDE
MAKROANATOMİK ARAŞTIRMALAR

*Etudes macro-anatomiquement sur les os du squelette du vison
(mustela vison)*

Necdet DURSUN (*),
Sadettin TIPIRDAMAZ (**)

Resumé : Dans ce travail on a effectué des études macro-anatomiques sur les os du squelette du vison. Pour ce faire, on a utilisé 7 visons. Nous avons montré ci-dessous les particularités et les différences obtenus les plus importantes :

1 — L'atlas possède trois orifices, le trou conjugaison, le trou alaire et le trou transversaire. Le trou transversaire, comme chez le porc, est situé au bord caudal de l'aile de l'atlas contre la face articulaire caudal et, il perfore au sens sagittal.

2 — L'apophyse odontoïde, longue et cylindroïde, présente une longueur à peu près 1, 2 cm. Les surfaces articulaire crânielles, convexes et obliques en direction latéro-caudale, se réunissent l'une avec l'autre, sans l'apophyse odontoïde.

3 — L'apophyse épineuse de l'axis, prolongée crânio-caudalement, est en forme de la lame de hache, et arrive à peu près au même niveau que le sommet de l'apophyse odontoïde, l'extrémité caudale de la même apophyse peu élevée caudodorsalement, est terminée par un tubercule simple.

4 — A la troisième vertèbre cervicale, le bord crânial de l'arc dorsal forme un tubercule prolongé rostralement entre les deux apophyses articulaires crânielles.

5 — Les apophyses articulaires crânielles des quatrième et cinquième vertèbres cervicaux forment une dépression en forme d'un U, ouvert crânialement, avec le bord crâniale de l'arc dorsale.

(*) Prof. Dr., S. Ü. Veteriner Fakültesi, Anatomi Bilim Dalı, Konya.

(**) Yrd. Doç. Dr., S. Ü. Veteriner Fakültesi, Anatomi Bilim Dalı, Konya.

6 — La sixième vertèbre cervicale possède l'apophyse costarienne et l'apophyse transverse. Les bords ventrales des apophyses costariennes parallèles l'un à l'autre, sont semblables à ceux des équidés.

7 — Le vison possède quatorze vertèbres thoraciques. Les apophyses épineuses des cinq premières sont les plus hautes et les sommets des mêmes vertèbres thoraciques sont épais et renflés. La vertèbre anticlinale est la onzième.

8 — Chez le vison, les vertèbres lombaires sont au nombre de sept. Les apophyses transverses qui caractérisent les vertèbres lombaires, commencent à apparaître à partir de deuxième vertèbres.

9 — Il y a chez le vison trois vertèbres sacrales dont les apophyses épineuses ne sont soudées que par leur base et leurs restes entièrement séparées.

10 — Le vison possède de 15 à 18 vertèbres coccygiennes dont les deux premières sont très bien développées et pourvues d'un arc hémal.

11 — Il y a chez le vison quatorze paires de côtes dont six sternales, sept asternales et une flottante.

12 — Le sternum du vison est formé de cinq sternèbres. La première sternèbre, la plus longue et la plus forte, est en forme conique.

Özet : Vizonun iskelet kemikleri üzerinde makro-anatomik olarak yapılan bu çalışmada yedi adet vizon kullanılmış, aşağıda belirtilen özellik ve ayrımlar saptanmıştır.

1 — Atlas'ta foramen vertebrale laterale, foramen alare ve foramen transversarium mevcuttur. Foramen transversarium, domuzda olduğu gibi, facies articularis caudalis civarında, ala atlantis'in caudal kenarında yer almıştır ve onu sagittal yönde delmiştir.

2 — Dens uzun, silindirik şeklinde ve yaklaşık 1,2 cm. uzunluğundadır. Facies articularis cranialis'ler dışbükey ve caudolateral yönde meyilli olup, dens'in ventral yüzünde birbiriyle birleşmişlerdir.

3 — Axis'in proc. spinosus'u cranio-caudal yönde uzamış bir balta ağzı biçimindedir, dens'in aşağı yukarı ucu düzeyine kadar varır. Aynı çıkıntının caudal ucu caudo-dorsale doğru yükselmiş ve küçük bir tuberkülle sonlanmıştır.

4 — Üçüncü boyun omurunda, arcus dorsalis'in cranial kenarı, iki proc. articularis cranialis arasında, craniale doğru bir çıkıntı şekillenmiştir.

5 — Dördüncü ve beşinci boyun omurlarının proc. articularis cranialis'leri arcus dorsalis'in ön kenarı ile birlikte, öne açık bir U şeklinde bir çöküntü şekillendirir.

6 — Altıncı boyun omuru proc. costarius ve proc. transversus'a sahiptir. Birbirine paralel olan proc. costarius'ların ventral kenarları tektir.

7 — Vizonda 14 sırt omuru mevcuttur. İlk beşinin proc. spinosus'ları en yüksektir ve aynı sırt omurlarının uçları kalın ve kabarıktır. 11. sırt omuru anticlinal omurdur.

8 — Vizonda bel omuru sayısı 7 adettir. Bel omurlarını karakterize eden proc. transversus'lar 2. omurdan itibaren belirlemeye başlamaktadır.

9 — Vizonda üç sakral omur mevcuttur. Bel omurlarının proc. spinosus'ları yalnız kaidelerinde kaynaşmış geri kalan kısımları tamamen ayrı kalmıştır.

10 — Vizon sayıları 15 ilâ 18 arasında değişen kuyruk omuruna sahiptir. Bu omurlardan ilk ikisi çok iyi gelişmiştir ve bir arcus hemalis gösterir.

11 — Vizonda altısı sternal yedisi asternal ve biri fluktuan olmak üzere toplam 14 çift kaburga mevcuttur.

12 — Vizonun sternum'u beş sternebra'dan meydana gelmiştir. En uzun ve en kuvvetli olan birinci sternebra köni biçimindedir.

Giriş

Son yıllarda şingilla (12), tavşan (16) gibi kürk hayvanları ile yaban keçi (13, 14), tilki ve çakal (6) ve sırtlan (17) gibi yabani hayvanların iskelet kemikleri üzerinde çeşitli çalışmalar yapılmış olmasına rağmen önemli bir kürk hayvanı olan Vizon'un anatomisi üzerinde herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Bu çalışmada vizonun kemikleri ile diğer kürk hayvanlarının yada memeli hayvanların kemikleri arasındaki ayırım ve benzerliklerin belirlenmesi ve araştırmalar zincirine bir yenisinin eklenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada beşi erkek, ikisi dişi olmak üzere toplam yedi adet vizon kullanılmıştır. Vizolar Ankara yakınında Yenimahalleye bağlı Memlük köyün civarındaki bir mink çiftliğinden, bir hastalığın teşhisi ama-

cıyla getirildiği Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim dalından sağlanmıştır.

Kemiklerin maserasyonu, konu ile ilgili teknik esaslara göre yapılmıştır (15).

Terminoloji bakımından Nomina Anatomica Veterinaria (7) esas alınmıştır.

Bulgular

Boyun Omurları (Vertebrae Cervicales)

Vızonda yedi boyun omuru vardır. Birinci ve ikinci boyun omuru yani atlas ve axis, diğer boyun omurlarına göre oldukça morfolojik ayrımlar gösterir.

Atlas : Vizonun atlas'ı genel olarak bir kelebeğe benzemektedir. Arcus dorsalis ile arcus ventralis, aralarında çok geniş ve tam yuvarlak bir for. vertebrae şekillendirir. Arcus dorsalis, arcus ventralis'in yaklaşık iki katına varan cranio-caudal bir uzunluk gösterir. Arcus dorsalis üzerindeki tuberculum dorsale arcus'un ön kenarına yakın olarak yerleşmiş ve belirginlidir. Arcus ventralis arcus dorsalisten biraz daha kalın olup, yaklaşık 1.2 cm. uzunluğunda cranio-caudal bir uzunluğa sahiptir. Tuberculum ventrale arcus ventralis'in caudal kenarını aşan, caudal yönde uzamış, ucu sivri koni şeklinde bir çıkıntı halindedir. Proc. articularis cranialis'ler arcus dorsalis ve arcus ventralis'in cranial kenarlarını öne doğru aşmış, yarım ay şeklindedir. Keza proc. articularis caudalis'ler de arcus dorsalis'in caudal kenarını aşar ve keskin bir kenarla son bulurlar (Resim 1).

Ala atlantis normalde horizontal görünüşte ise de küt bir sivrilmeye ile sonlanarak caudal uçları hafifçe dorsale doğru bir yükselme göstermektedir.

Arcus dorsalis ile ala atlantis'in birleşme yerinin ön yarımında sığ bir çöküntü vardır. Arcus dorsalis üzerinden başlayarak ala atlantis'in lateral kenarı üzerinde sona eren kemiksel bir pervaz vasıtasıyla önden sınırlanan bu çöküntü içinde iki delik görülür. Bu deliklerden biri dorsalde, dolayısıyla arcus dorsalis'in yan taraflarında yer alır. For. vertebrale'ye açılan bu küçük delik for. vertebrale laterale'dir. İkinci delik, ala atlantis üzerinde yer alan adı geçen delikten çok daha geniş olup, for. alare'dir. For transversarium, caudalde yerleşmiştir. Ala atlantis'in caudo-medial kenarı ile proc. articularis caudalis arasında bulunur, medialde bu eklem çıkıntısı tarafından sınırlandırılmıştır. Ala atlantis'i sagittal yön-

de deler. For. alare'nin fossa atlantis'e açıldığı delik yakınında, ala atlantis'in ventral yüzüne bir delikle açılmaktadır (Resim 1). Ala atlantis'in caudomedial kenarının dorsal yüzünde, ya da for. transversarium'un hemen önünde, sığ bir çuküntü daah vardır. Belirgin bir fossa atlantis mevcut değildir.

Axis : Dens silindir şeklindedir, yaklaşık 1-2 cm. uzunluğundadır. Hafif craniodorsal yöndedir. Craniolateral yönde dışbükey olan facies articularis cranialis'ler dens'in ventral yüzünde birbirleriyle kesintisiz devam etmektedirler.

Axis'in corpus'unun dorsal yüzünde, dens'ten başlayarak caudalde omurun ortalarına kadar devam eden bir crista dorsalis mevcuttur. Corpus'un ventral yüzündeki crista ventralis nisbeten yüksek ve keskindir. Dış bükeyliği dorsale bakan bu oluşum caudalde sivri bir uçla sonlanmaktadır.

Proc. transversus'lar caudoventrolateral yönde uzamıştır. Başlangıçları kalın olmasına karşın uç kısımları daha ince ve sivridir. Caudalde fossa vertebrae düzeyine kadar uzamışlardır. Caudal kenarların ortasında belirgin bir kas çıkıntısı mevcuttur. *Proc. transversus*'un craniocaudal yönde delen for. transversarium oldukça geniş ve yayvandır. Bu deliğin önünde derin bir oluk görülmektedir.

Proc. spinosus craniocaudal yönde uzamış keskin bir crista veya bir balta ağzı biçimindedir. Bu çıkıntının ön ucu, corpus'un ön ucu düzeyine kadar uzamıştır. *Proc. spinosus*'un dorsal kenarı ön tarafta küt bir kavisle ventral kenara birleşmiştir. Aynı processus'un caudal ucu caudodorsale doğru yükselmiş ve küçük bir tuberkülle sonlanmıştır. *Proc. spinosus*'un caudal kenarının cranioventral yönde meyilli olduğu görülmüştür (Resim 2, 3).

Proc. articularis caudalis'ler *proc. spinosus*'un caudal kenarının hemen altında sağlı sollu iki kuvvetli çıkıntı halindedir. Herbir *proc. articularis caudalis*, caudal ucun dorsal yüzü üzerinde küçük bir kas çıkıntısına sahiptir. *Facies articularis caudalis* geniş ve düz satırlı olup, ventrale bakmaktadır.

Üçüncü, dördüncü ve beşinci boyun omurları : Bu üç omur ilk bakımında çok önemli ayrımlar göstermez. Genel şekil itibariyle her üç omur da dikdörtgen biçimindedir. İki *proc. articularis cranialis*'in ön uçları arasındaki uzunluk, bir tarafın *proc. articularis cranialis*'inin ön ucu ile *proc. articularis caudalis*'in caudal ucu arasındaki uzunluktan daha azdır.

Proc. spinosus, 3. boyun omurunda, ortası hafifce tümsek, dorsomedian keskin bir crista halinde olmasına karşın, 4. 5. boyun omurlarında çok daha belirgin dik bir çıkıntı durumundadır. Her üç omurda da benzerlik gösteren caput vertebrae ve fossa vertebrae caudoventral yönde meyillidir.

Bunlardan 4. ve 5. boyun omurlarının proc. articularis'leri arcus dorsalis'in cranial kenarı ile birlikte öne açık derin bir U harfi şeklinde olduğu halde 3. boyun omurunda proc. spinosus'un dorsal kenarının cranial ucu, diğer bir ifadeyle arcus dorsalis'in cranial kenarının ortası, adı geçen eklem çıkıntıları arasında öne doğru sivri bir çıkıntı oluşturmuştur. Bu durum 3. boyun omuru için karakteristiktir.

Crista ventralis sadece 3. boyun omurunda mevcut olup, 4. ve 5. boyun omurlarında tamamen kaybolmuştur.

For vertebrae, önden bakıldığında 3. boyun omurunda tam yuvarlak, 4. ve 5. omurlarda dorsoventral hafif basık, dolayısıyla biraz daha geniştir. Aynı deliğin caudalden görünümü üç omurda da birbirine benzer, dorsalde çok daha geniş olup ventrale doğru giderek belirgin bir daralma göstermektedir.

Proc. articularis caudalis'lerin dorsal yüzleri ile proc. spinosus'un caudal ucu arasında, köpeklerdekini andıran kas çıkıntıları yani proc. muscularis'ler mevcuttur. Bu çıkıntılar 4. ve 5. omurlarda daha belirgin görülmektedir.

Proc. costotransversarius'lar 3. boyun omurunda, proc. articularis caudalis'lerin caudal uçlarından geçirilen transversal düzlemi caudale doğru aştığı halde, 4. ve 5. omurlarda hemen aynı düzlem hizasındadırlar.

Altıncı boyun omuru: Bu omurun proc. spinosus'u 3., 4. ve 5. boyun omurlarının proc. spinosus'larından daha yüksek ve sivridir. Proc. muscularis, proc. articularis caudalis'lerin dorsal yüzü üzerine kaymıştır. Sadece bu omura özgü tipik hem proc. costarius, hem de proc. transversus mevcuttur. Caudolateral yönde uzamış olan proc. transversus'lar fossa vertebrae düzeyine yetişememişlerdir.

Proc. costarius'ların keskin ventral kenarları birbirine paralel olup, tektırnaklılarına benzer şekilde kızak biçimindedir. Proc. costarius'ların cranial ucu sivri olduğu halde caudal ucu küttür. Crista ventralis ancak omurun ön yarımında belli belirsizdir, caudal yarımında tamamen kaybolmuştur. For. transversarium, 3., 4. ve 5. boyun omurlardakinden daha geniştir.

Yedinci boyun omuru : Genel özellikleri 6. boyun omurunkine benzer, ancak daha yüksektir. Proc. muscularis 3. boyun omurundaki gibi proc. articularis caudalis'in dorsal yüzüne kaymıştır. Proc. transversus daha kalın olup, ventral yönde uzamıştır, omur düz bir satıh üzerine konulduğunda proc. transversus'lar bu satıha temas eder, caudal ucu bir çentikle ikiye ayrılmıştır. For. transversarium mevcut değildir. Proc. muscularis'in bulunduğu yer 6. boyun omurununki gibidir. Proc. costariuslar birbirine paralel, basık ve küt birer kenar haline dönüşmüştür. Crista ventralis silinmiştir. Fovea costalis caudalis oluşmamıştır.

Sırt omurları (Vertebrae thoracales)

Vizonda 14 tane sırt omuru vardır. İlk beş sırt omurunun cranio-caudal eni geniş olup proc. spinosus'ları çok yüksek ve diktir. Bu omurları takip eden 6., 7. ve 8. sırt omurlarının proc. spinosus'ları öncekilere nazaran daha yüksek olmaları yanında caudale doğru meyillidirler. Bu meyil sonuncu sırt omuruna doğru giderek artar. Proc. spinosus'ların yüksekliği de azalmaktadır. Anticlinal omurun 11. omur olduğu görülmüştür.

İlk 6 sırt omurunun proc. spinosus'larının serbest ucunda yumru görünümünde belirgin bir tuberkül görülmektedir. Altıncıdan itibaren sonuncu sırt omuruna kadar olan sırt omurlarının proc. spinosus'ları 3., 4. ve 5. boyun omurlarının proc. spinosus'larını andırır şekilde cranio-caudal doğrultuda birer crista durumundadır. Aynı omurların proc. spinosus'larının cranial ve caudal kenarları keskin olup caudal kenarın orta kesimi caudale doğru dış bükey oluşturmaktadır.

Inc. vertebralis cranialis ve inc. vertebralis caudalis derindirler. Caudal incisuranın derinliği corpus vertebrae'nin ortasına kadar uzanmaktadır (Resim 4).

İlk dört sırt omurunda for. transversarium mevcuttur. Bunu takip eden 5. ve 6. sırt omurlarında ise aynı yerde, deliğin dorsal duvarının açıklığı nedeniyle bir sulcus şekillendiği görülmüştür.

Fovea costalis cranialis ve fovea costalis caudalis'ler fazla derin değildir. Onbirinci sırt omurunda dahil olmak üzere 14. ye kadar olan omurlarda fovea costalis caudalis bulunmamaktadır.

Proc. transversus'lar 9. omurdan itibaren 12. ye kadar cranio-caudal yönde genişleme göstermektedir. Onikinci sırt omurunda proc. transversus'lar çok geniştir, bu omura dorsalden bakıldığında, transversal doğrultuda muntazam dikdörtgen şeklinde olduğu görülür. Proc. accessorius'lar çok kuvvetli olup 12. sırt omurundan başlar. Crista ventralis tüm

sırt omurlarında yoktur. Corpus vertebrae'nin ventral yüzü pürüzsüz olup ortalarında bi-lateral hafifce basık makara şeklindedir.

Bel omurları (Vertebrae lumbales)

Vizonda bel omurlarının sayısı 7 tanedir. Birinci bel omuru sonuncu sırt omurunun genel niteliklerini taşır. Yani proc. spinosus'un yüksekliği aynıdır. Proc. transversus belirgin değildir. Bel omurlarını karakterize eden proc. transversus'lar ancak 2. omurda belirmeye başlar. Cranio-ventrale doğru meyilli olan bu çıkıntılar caudale doğru giderek kuvvetlenir, hem genişlikleri hem de uzunlukları artış gösterir. En kuvvetli proc. transversus 6. ve 7. omurda görülür. Cranial yönde meyilli olan proc. spinosus'ların yüksekliği 2. bel omurundan itibaren artar, 3., 4. ve 5. omurlarda bir tuberositas görülür. Sonuncu omurlarda uzunlukları azalır. Özellikle 6. ve 7. bel omurlarında keskin bir crista haline dönüşür. Proc. articularis cranialis'ler hafif iç büküye olup, yaklaşık parasagittal bir düzlemde bulunurlar. Facies articularis caudalis'ler dış büküye dirler. Proc. mamilloarticularis'ler ilk 5 omurda oldukça kuvvetli olup, mamillar çıkıntılar son 2 omurda kaybolur. Proc. accessorius ilk 3 omurda çok kuvvetli ve sivri olup, proc. articularis caudalis'lerin yönüne paralel bir yön gösterir. Beşinci omurda son derece rudimenter olan bu çıkıntılar 6. ve 7. omurlarda görülmemiştir.

Corpus vertebrae sırt omurlarınkinden çok uzundur. Crista ventralis omurun ortasından caudale doğru çok bariz bir çatallanma gösterir. İlk 5 omurda görülen bu durum son 2 omurda görülmez. For. vertebrae ilk omurlarda yuvarlak olmasına rağmen caudale doğru gidildikçe dorso-ventral olarak basıklaşır.

Sağrı omurları (Vertebrae sacrales)

Vizonda sacral omurların sayısı 3 tanedir. Os sacrum bu 3 omurun kaynaşmasından meydana gelmiştir. Proc. spinosus'lar tüm yüksekliklerince serbest olup, kaynaşmamışlardır. Proc. spinosus'ların yükseklikleri bel omurlarınki kadardır. Ancak son sacral omurun proc. spinosus'u daha az yüksektir. Spinosis'ların kaideleri ile serbest uçları arasındaki genişliğin yaklaşık birbirine eşit olduğu görülmüştür (Resim 5).

Birinci sacral omurun proc. articularis cranialis'i öne ve yukarı doğru taşımıştır. Düz olan cranial eklem yüzleri dorso-medial yöndedir. İlk sacral omurun proc. articularis caudalis'i ile 2. omurun proc. articularis caudalis'i ile 3. omurun proc. articularis cranialis'i birbirleriyle küçük birer çıkıntı oluşturacak şekilde kaynaşmışlardır.

Ala ossis sacri'ler birbirine paralel olup ventrale doğru uzamışlardır. Facies auricularis'in laterale dönük olduğu saptanmıştır.

Os sacrum, her yan yarımında dorso-ventral, dik seyirli iki foramen sacrale dorsale'ye sahiptir. Bu delikler, sacrum'un ventral yüzündeki daha geniş olan, aynı sayıdaki foramen sacrale ventrale'lere açılırlar. Facies pelvina düzdür. Omurların birbirleriyle kaynaşma yerleri belirgindir. Keza promontorium da belirgindir. Canalis sacralis dorso-ventral olarak çok basıktır, adeta enlemesine yarık şeklinde düşmüştür.

Kuyruk omurları (Vertebrae caudales)

Vizonda kuyruk omurlarının sayısı 15-18 arasında değişmektedir. İlk 2-3 kuyruk omurunun, bir omurda bulunması gereken oluşumlara sahip olmasına karşın, sonraki omurlar yalın bir silindir şeklindedirler. Sadece ikinci omurda bulunan arcus hemalis caudale doğru giderek zayıflar.

Kaburgalar (Costae)

Vizonda 5'i sternal 8'i asternal ve 1'i fluktuan olmak üzere toplam 14 çift kaburga vardır. Kemiksel kaburgaların boyları 1. den 9. ya kadar tedricen artar, 9. dan 10. ya kadar tekrar kısalmır. Dördüncü kaburgadan 9. ya kadar olanların çok daha dış bükey oldukları saptanmıştır.

Göğüs kemiği (Sternum)

Vizonda sternum 5 sternebra'dan meydana gelmiştir. Birinci sternebra, tabanı 2 sternebra ile eklemleşmiş tipik bir koni şeklini almıştır.

Tartışma ve Sonuç

Tüm evcil memeli hayvanlarda boyun omurları sayısı yedi olarak bildirilmektedir (1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11). Vizon üzerinde yapılan bu çalışmada da boyun omurlarının yedi adet olduğu belirlenmiştir. Yine bu çalışmada, atlas'da normal duruşta proc. transversus'ların horizontal olduğu, bu durumun tavşan, kedi (1) sırtlan (17) ve köpek, tilki ve çakal (6) için bildirilen sonuçlara benzediği gözlenmiştir. Keza tilkide proc. transversus'ların serbest yan kenarlarının dorsale doğru kıvrık olduğu, buna bağlı olarak aynı çıkıntıların dorsal yüzlerinin çukurluk gösterdiği (6) sırtlanda da benzeri durumun gözlendiği (17), hatta biri ön ve diğeri arka yarımında olmak üzere iki çukur bulunduğu bildirmektedir. Vizonun üzerinde yapılan bu çalışmada atlas'ın proc. transversus'unun dorsal yüzünün ön yarımında sığ bir çöküntünün var olduğu belirlenmiştir. Barone (1) kedi ve domuzda for. transversarium'un kanatların kaudal kenarın-

da yer aldığını bildirmektedir. Yapılan bu çalışmada vizonda for. transversarium'un lokalizasyon yönünden Barone (1)'un kedi ve domuz için, Tecirlioğlu (17)'nin ise sırtlan için bildirdiklerine benzediği, ancak kedideki inc. alaris'in vizonda for. alare halinde olduğu, aynı deliğin domuzda kemiksel bir bölme aracılığı ile ikiye ayrıldığı halde vizonda tek olduğu belirlenmiştir.

Vizon axis'inin dens'i silindir biçimindedir. Bu şekli itibariyle, dens'i silindir biçiminde olan kedi ve köpek (1), köpek, çakal, tilki (6) ve sırtlan (17) axis'ine benzer olduğu ve hatta vizonda da dens'in craniodorsal yönde olduğu saptanmıştır. Yapılan bu çalışmada ayrıca facies articularis cranialis'lerin dens'in ventralinde birleştikleri de gözlenmiş, bu özelliği ile Tecirlioğlu (17) tarafından sırtlan için bildirilenlere uygun olduğu saptanmıştır. Keza tilkide axis'in proc. spinosus'unun üst serbest kenarının dış bükeylik gösterdiği, uzunluğunun kaudal 1/3'inde de çok hafif bir iç bükeylik bulunduğu vurgulanmaktadır (6). Bu çalışmada proc. spinosus'un tilki için bildirilenlere benzer olduğu, bununla beraber vizonda proc. spinosus'un tipik bir balta ağzı biçiminde olduğu belirlenmiştir. Yine köpek, tilki ve çakalda (6), sırtlanda (17) belirtilen crista ventralis'in vizonda keskin ve oldukça belirgin bulunduğu ancak onlardan farklı şekilde sivri bir uçla sonlandığı tesbit edilmiştir.

Yine proc. articularis caudalis ile proc. spinosus'un caudal ucu arasında yer aldığı bildirilen kas çıkıntıları (proc. muscularis) (6) bu çalışmada vizonda da tesbit edilmiştir.

Barone (1) köpekte ve tavşanda sadece 3. boyun omurunun proc. spinosus'unun basit bir crista halinde bulunduğunu, kedide daha sivrice olduğunu bildirmektedir. Öte yandan köpek, tilki ve çakalda (6)'da 3., 4. ve 5. boyun omurlarının proc. spinosus'larının aynı uzunlukta olduğu bildirilmektedir. Bu çalışmada ise Barone'in köpek ve domuz için bildirdiği gibi, 3. boyun omurunda proc. transversus'unun ortasının hafif tümsek dorsomedian keskin bir crista halinde olduğu, buna karşın 4. ve 5. omurlarda daha belirgin dik bir çıkıntı durumu gösterdiği saptanmıştır. Sırtlanda (17) çok belirgin olduğu ve caudal uçta üçgen şeklinde bir kabartı ile son bulduğu bildirilen crista ventralis'in vizonda sadece 3. boyun omurunda varolduğu, 4. ve 5. boyun omurunda ise tamamen kaybolduğu saptanmıştır.

Vizonda 6. boyun omurunun sırtlan (17) için bildirilenlere benzer şekilde olduğu, hatta proc. costarius'ların keskin ventral kenarlarının birbirine paralel bir kızak ayağı biçiminde oluşuyla da Gültekin (5)'in equidelerin 6. boyun omuru için bildirdiğine benzediği saptanmıştır. Aynı şekilde sırtlan için bildirilenlere (17) uygun olarak for. transversarium

ve fovea costalis caudalis'in olmadığı da görülmüştür. Yapılan bu çalışmada vizonda 14 sırt omurunun varlığı tesbit edilmiş olup bu değer in domuz için kaydedilenlere (1, 5) benzer olduğu gözlenmiştir.

Sırtian (17), çakal (6) ve köpekte (4) proc. accessorius'ların son 3 sırt omurunda mevcut olduğu bildirilmektedir ki bu durumun vizon üzerinde yapılan bu çalışmadaki bulgularla bir benzerlik gösterdiği anlaşılmıştır. Keza sırtlarda (17) ve köpekte (1, 6) son 3 sırt omurunda fovea costalis caudalis'lerin bulunmadığı bildirilmektedir. Vizonda da söz konusu oluşumların bulunmaması nedeniyle bu konuda da bir benzerliğin olduğu saptanmıştır.

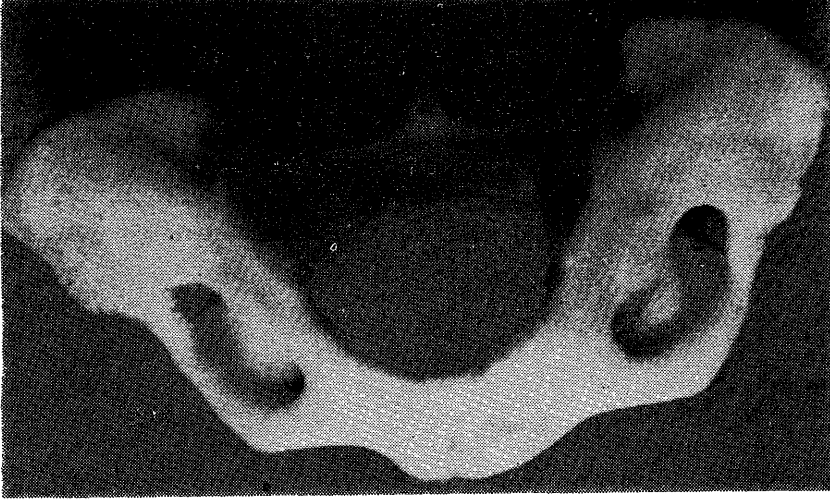
Bel omurları sayısının köpekte (1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11), kedide ve tavşanda (1) 7 adet olduğu bildirilmektedir. Bu çalışmada da vizonda 7 bel omurunun bulunduğu ve sayısal yönden köpek, kedi ve tavşanla bir benzerliğin söz konusu olduğu görülmüştür. Keza vizonda proc. transversus'ların cranioventrale doğru meyilli oluşunun köpek (1, 6, 17), tavşan (1), çakal ve tilki (6) için bildirilenlere uygun olduğu, aynı şekilde köpek ve sırtlarda tesbit edildiği gibi (17) proc. accessorius'ların vizonda da son bel omurunda mevcut olmadığı saptanmıştır.

Şakral omurlar sayısının köpek, kedi (1), sırtlan (17), çakal ve tilkide (6) 3 adet olduğu bildirilmektedir. Bu çalışmada da şakral omurların 3 adet olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca vizonda her bir yanda 5'i sternal, 8'i asternal ve 1'i fluktuen olmak üzere 14 kaburga bulunduğu ve 5 s'ernebra'dan meydana gelen sternum'un tipik koni şeklinde olduğu gözlenmiştir.

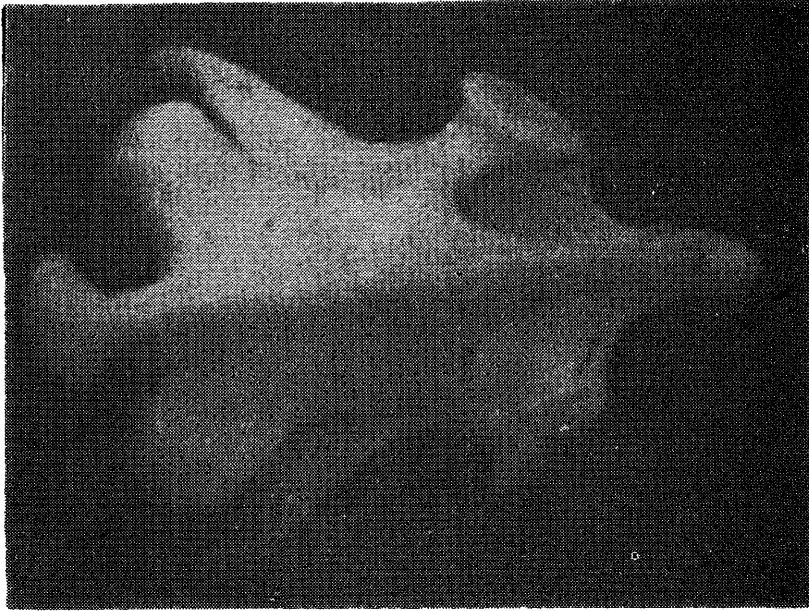
Kaynaklar

- 1 — Barone, R. (1966). "Anatomie Comparé des Mammifères Domestiques". Tome I. Osteologie. Laboratoire d'Anatomie Ecole Nationale Vétérinaire, Lyon.
- 2 — Chauveau, A. et Arloing, S. (1980). "Traite d'Anatomie Comparé des Animaux Domestiques". Librairie, J. B. Bailliére, Paris.
- 3 — Dobberstein, J. und Foffmann, G. (1931). "Lehrbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere". Bd. I. Hirzel Verlag. Leipzig.
- 4 — Getty, R. (1975). "Sisson and Grossman's the Anatomy of Domestic Animals". Vol. II. Fifth Ed. W. B. Saunders Company, Philadelphia.
- 5 — Gültekin, M. (1960). "Evcil Memeli ve Kanatlıların Karşılaştırmalı Osteologiası". A. Ü. Vet. Fak. Yay. 203, Ders kitabı : 105, Ankara.

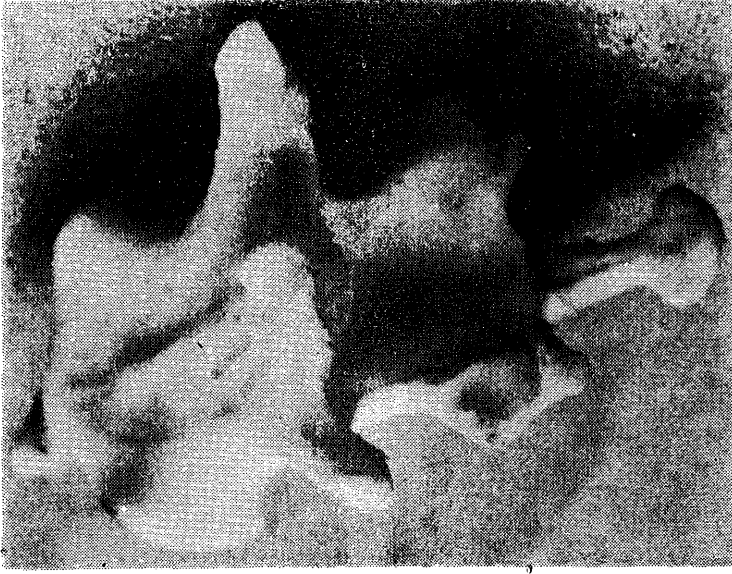
- 6 — Gültekin, M., Uçar, Y. (1980). Yerli tilki (*canis vulpes*) ve çakal (*canis sureus*) iskelet kemiklerinin yerli köpeğinkilerine (*canis familliaris*) göre gösterdikleri makro-anatomik ayrımlar üzerinde araştırmalar. Bölüm I. Truncus ve mebra. A. Ü. Vet. Fak. Derg., 27, 1-2.
- 7 — International Comitte on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature (1983). "Nomina Anatomica Veterinaria". Third Ed., New York.
- 8 — Koch, T. (1976). "Lehrbuch der Veterinar-Anatomie". Bd. I. 3. Aufl. Veb. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- 9 — Lesbré, F. X. (1922). "Précis d'Anatomie Comparée des Animaux Domes-tiges". Tome, I, Libraire, J.B. Bailliere et Fils, Paris.
- 10 — Martin, P. (1912). "Lehrbuch der Anatomie der Haustiere". Bd. 1. 2. Aufl., Verlag van Schickhart Ender, Stuttgart.
- 11 — Nickel, R., Schummer, A. et Seiferle, E. (1961). "Lehrbuch der Anatomie der Haustiere". Bd. I. Paul Parey Berlin und Hamburg.
- 12 — Taşbaş, M., Tecirlioğlu, S. (1966) Maserasyon tekniği üzerinde araştırmalar. A. Ü. Vet. Fak. Derg., 12, 4, 324-330.
- 13 — Taşbaş, M. (1978). Şişiilla'da gastro-intestinal sistemin radiography'si üzerinde çalışmalar. A. Ü. Vet. Fak. Derg., 25, 3, 357-365.
- 14 — Taşbaş, M. (1978). Yaban keçisi (*Capra aegagrus*) ile yerli tiftik keçisinin iskelet sistemleri üzerinde karşılaştırmalı makro-anatomik araştırmalar. Bölüm, 1., Ossa trunci. A. Ü. Vet. Fak. Derg., 25, 3. 398-418.
- 15 — Taşbaş, M. 1978). Yaban keçisi (*Capra aegagrus*) ile yerli tiftik ve kıl ke-çesinin iskelet sistemleri üzerinde karşılaştırmalı makro-anatomik araştırmalar. Bölüm. II. Ossa membri thoracici et pelvini. A. Ü. Vet. Fak. Derg., 25, 4, 634-655.
- 16 — Tecirlioğlu, S. (1969). "Kedi ve Tavşanların Kasları Arasındaki Sabit Ana-tomik Ayrımlar". A. Ü. Vet. Fak. Yay. 243, A. Ü. Basımevi, Ankara.
- 17 — Tecirlioğlu, S. (1983). Sırtlan ve köpeğin iskelet kemikleri üzerinde mak-ra-anatomik araştırmalar. A. Ü. Vet. Fak. Derg., 30, 1, 149-166.



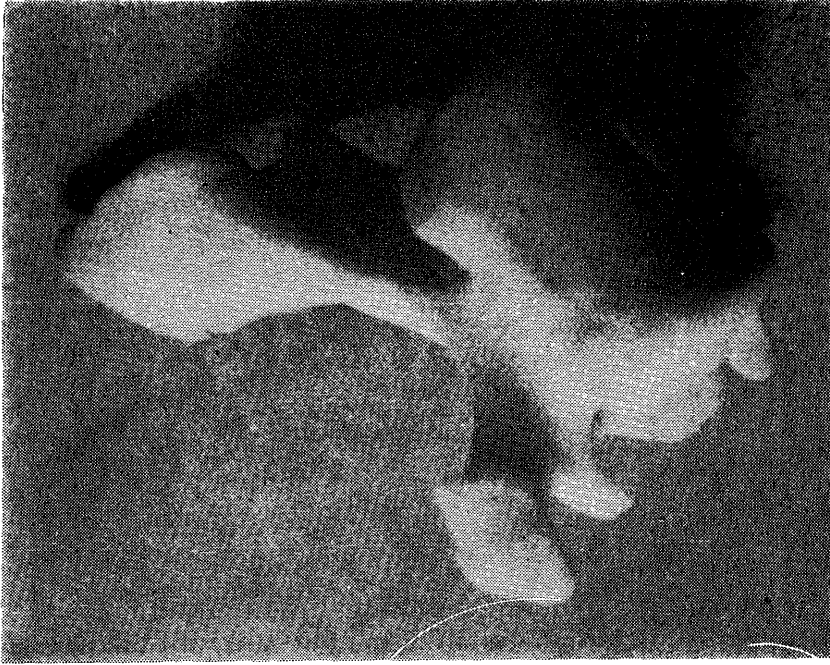
Resim - 1. Atlas, Dorsalden görünüş Vue dorsale



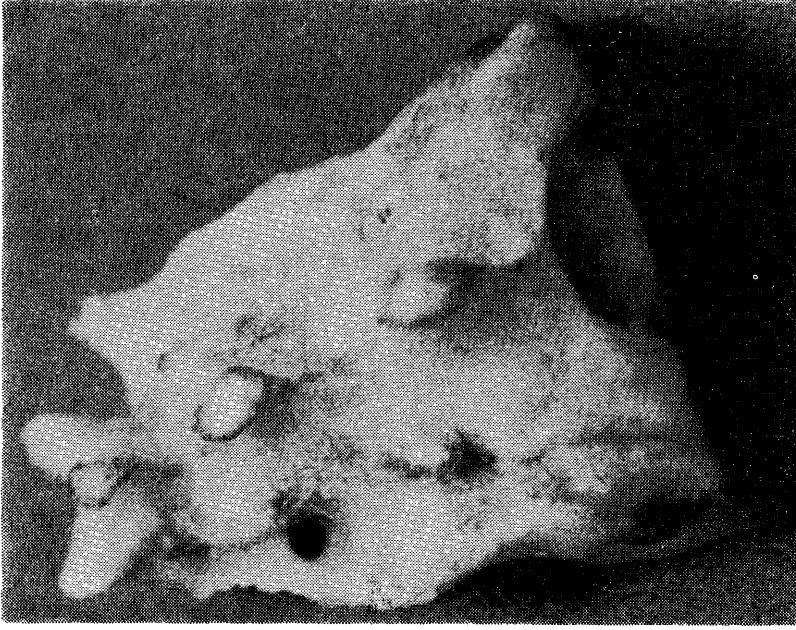
Resim - 2. Axis, dorsalden görünüş Vue dorsale



Resim - 3. Axis-ventralden görünüş Vue ventrale



Resim - 4. Vertebra thoracalis ventralden görünüş Vue ventrale



Resim - 5. Os sacrum-Dorsalden görünüş Vue dorsale

