



## Balıkçıl Kuşunun (*Ardea cinerea*) Karın Bölgesi Organlarının Arterial Vaskülarizasyonu

Şükrü Hakan ATALGIN<sup>1✉</sup>, Vural ÖZDEMİR<sup>2</sup>, Mehmet CAN<sup>1</sup>

1. Balıkesir Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Çömlekçi Mevkii, Balıkesir.
2. Afyonocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Afyon.

**Özet:** Bu çalışmada, Mudurnu yöresinden temin edilen 2 adet balıkçıl kuşu kullanıldı. Renklendirilmiş latex enjekte edilen damarların diseksiyonu yapılarak bulgular kaydedildi. Birkaç istisna dışında diğer kanatlılarda da olduğu gibi balıkçılarda aorta descendens'in ilk visceral dalı olan a. celiaca'nın esophagus, gaster, hepar, lien, pankreas ve bağırsakların bir kısmını besleyen damarların ortak kökü olduğu gözlenmiştir. A. celiacae'nin önce aa. lienalis adlı damarlarla lien'i beslediği daha sonra r. dexter ve r. sinister adlı iki dala ayrıldığı tespit edildi. Ramus dexter'in r. sinister'e nazaran daha uzun ve kalın olduğu, seyri esnasında a. jejunalis, a. pancreaticoduodenalis, a. hepatica dextra, a. vesicae biliaris'i verdikten sonra a. hepatica sinistra olarak karaciğer'in sol lobunda dağıldığı belirlendi. Ramus sinister'in ise a. gastrica sinistra ve duodenum'un beslenmesi için birkaç dal verdiği görüldü. A. mesenterica cranialis'in a. celiaca'nın orijininin yaklaşık 1.5 cm sonra aorta descendens'ten çıktığı, barsakların son kısmı hariç tamamını beslediği izlendi. Böbrekleri aorta abdominalis'ten direkt çıkan a. renalis cranialis ve a. ischiadica'dan çıkan damarların beslediği saptandı. Aorta descendens'in rectum için a. mesenterica caudalis'i verdikten sonra a. iliaca externa'ları oluşturarak sonlandığı tespit edildi. Çalışmada, balıkçıl kuşunun karın bölgesi organlarının arteriel beslenmesi incelenmiş ve diğer kanatlılarla olan farklılık ve benzerlikleri ortaya çıkarılarak elde edilen bulgular sunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Arterial Sistem, Balıkçıl, Karın Bölgesi

### Arterial Vascularization of Abdominal Region in the Heron (*Ardea cinerea*)

**Abstract:** Two herons provided from Mudurnu region were used in the study. The materials were injected with red-coloured latex through the aorta. A. celiacae originated from aorta abdominalis. A. celiacae was determined as sending the aa. lienalis and continued as the r. dexter a. celiacae and r. sinister a. celiacae. R. dexter a. celiacae was longer and thicker than ramus sinister a. celiacae and it was splitted into the left lobe of hepar, as a. hepatica sinistra, then gave as a. hepatica dextra, a. hepatica sinistra, a. pancreaticoduodenalis, a. jejunalis and a. vesicae biliaris. It was seen that ramus sinister a. celiacae gave several branches to nourish duodenum and a. gastrica sinistra. A. mesenterica cranialis, after approximately 1.5 cm of a. celiaca's origin, was determined as coming out from the aorta descendens and except the last part of entrails that was seen to nourish the whole one. R. sinister a. celiaca gave r. dorsalis and r. ventralis. The kidneys were supplied by the a. renalis cranialis and braches of a. ischiadica. After giving a. mesenterica cranialis for rectum, aorta descendens terminated to form a. iliaca externa. The arteriel vascularisations of abdominal region of heron's organs were examined and differences and similarities obtained were presented herein.

**Key words:** Abdominal Region, Arterial System, Heron

## GİRİŞ

**B**üyük, soluk renkli olan gri balıkçıların kalın ve kama şeklinde gagaları ve dik durdukları zaman genellikle geriye çektikleri kambur ve uzun boyunları vardır. Erişkinler lekesiz soluk gri, beyaz ve gri-siyahlırlar, siyah sürmesinin kestiği beyaz başı ve başının her iki yanında küçük süs tüyleri vardır. Gagası yeşile çalan sarıdır ve ilkbaharda pembe ya da turuncuya döner. Çok yavaş uçar ve uçarken kanatlarını aşağıya doğru bükerek, başını geriye doğru çeker ve bacaklarını arkaya uzatır. Uçuş esnasında sesi sert bir çığlıktır "kraank"; gaga takırdaması ve koloniden gelen diğer sesler de duyulur (Anonim, 2009).

Kanatlıda iç organların arterial beslenmesi ile ilgili yapılmış çalışmalar bulunmaktadır fakat balıkçıl ile ilgili çalışmalar sınırlıdır. Balıkçılarda diğer kanatlılardan farklı bir mide gözlemlendiğinden özellikle bu midenin arterial vaskularizasyonunun farklı olduğu açıktır.

Memelilerde olduğu gibi kanatlılarda da vücut besleyen damarlar aorta'dan köken alır. Kanatlılarda aorta, arcus aorta'yı yaptıktan sonra dördüncü os vertebra-costale düzeyinde median çizgiye ulaşır ve aorta descendens olarak caudal'e doğru uzanır. Seyri sırasında iç organları besleyen damarları verir (Baumel ve ark., 1993; Kuru, 1996).

A. celiacae kanatlılarda genel olarak beşinci os vertebra-costale seviyesinde aorta descendens'ten ayrılır ve caudoventral olarak organlara dallar verir. Bu damar ilk olarak a. proventriculus dorsalis'i verdikten sonra ventriculus'u beslemek üzere r. dexter a. celiacae ve r. sinister a. celiacae'yı verir (Fukuta ve ark., 1969; Kürtül, 2002).

R. dexter a. celiaca, dalak, karaciğer, pankreas ve duodenum'un başlangıcı için dallar verir (Getty, 1975; Nickel ve ark., 1977; King ve Mclelland, 1984; Baumel ve ark., 1993; Kuru, 1996).

Arteria mesenterica cranialis tavukta a. celiacae'nin orijininin yaklaşık 5 mm caudal'inden

aorta descendens'ten ayrılır (Nickel ve ark., 1977; Kuru, 1996, Dursun, 2002).

A. mesenterica cranialis'ten ilk olarak a. ileocecalis çıkar. Bu kol cecum'un ilk bölümünü, basis ceci'yi, ileum'un distali ve rectum'u besleyen damarlar verir. Aa. jejunalis, a. mesenterica cranialis'ten çıkıp jejunum'u besleyen bir damardır (Getty, 1975; Nickel ve ark., 1977; Kürtül, 2002). Ovaryum'u besleyen damar, a. ovarica sinistra, genellikle a. renalis cranialis sinistra'dan bazen de aorta descendens'ten orijin alır (Getty, 1975; Kürtül, 2002). Kanatlılarda her bir böbrek lobunu bir çift olmak üzere, böbrek dokusunu toplam üç çift arter besler. A. renalis cranialis direk olarak aorta descendens'ten ayrılır. A. renalis media a. ischiadica'nın cranial duvarından, a. renalis caudalis ise a. ischiadica'nın caudal kısmından ayrılır (Nickel ve ark., 1977; Aycan ve Düzler, 2000; Dursun, 2002, Atalgın ve ark. 2004).

Horoz (Kürtül, 2002), tavuk (King ve Mclelland, 1984; Kuru, 1996), ördek (Fukuta ve ark., 1969), puhu kuşu (Cralley, 1965), sığırcık (Malinovski ve Novotna, 1977) gibi birçok kanatlıda iç organların arterial beslenmesi ile ilgili yapılmış çalışmalara rastlanmasına rağmen ülkemizin birçok bölgesinde rastlanabilen balıkçıl ile ilgili benzer konuda yapılmış çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmüştür. Balıkçılarda diğer evcil kanatlılardan farklı olarak tek bir mide gözlemlendiğinden özellikle bu midenin arterial vaskularizasyonu ve diğer karın bölgesi organlarının arterial beslenmesinin incelenmesi amaçlandı. Böylece diğer kanatlı türleri ile arasındaki farklılık ve benzerliklerin ortaya koyulması hedeflendi.

## MATERYAL ve METOT

Çalışmada Mudurnu çevresinden yaralı olarak bulunan ve Mudurnu Süreyya Astarıcı Meslek Yüksek Okuluna getirilen ergin iki balıkçıl (*Ardea cinerea*, Grey Heron) kullanıldı. Tedavi edilerek iyileştirilme imkânı olmayan hayvanlar ketamin HCL ile derin

anesteziye alındı. Bilinen yöntemler kullanılarak önce damarlar fizyolojik tuzlu ise yıkandıktan sonra kırmızı boya ile renklendirilmiş latex enjekte edildi. Damar içindeki latex'in polimerleşmesi beklendikten sonra aorta descendens ve karın boşluğunda verdiği dalların diseksiyonu yapıldı. Ayrıca elde edilen bulguların resimleri Sony DSC F-717 digital fotoğraf makinesi ile çekilerek çalışmada sunuldu. Çalışmada elde edilen bulgular Nomina Anatomica Avium (Baumel ve ark., 1993)'a göre isimlendirilmiştir.

## BULGULAR

Aorta descendens'in aorta'nın devamı niteliğinde olup arcus aorta'dan sonra median hat boyunca karın boşluğuna doğru ilerlediği ve karın içi organlara dallar verdiği gözlemlendi (Şekil 1/1, 2/1).

A. celiaca'nın aorta descendens'in başlangıcından yaklaşık 7 cm sonra orijin aldığı gözlemlendi (Şekil 1/2). Damarın ventral'inden çıktıktan sonra ventrocaudal'e doğru seyreden a. celiaca'nın esophagus ve midenin cardia kısmına ulaştığı ve bu bölgeyi besleyen 3-4 adet ince dallar verdiği belirlendi. Dalağı besleyen aa. splenicae isimli 4-5 adet ince dalları da verdikten sonra a. celiaca'nın r. dexter ve r. sinister olarak iki dala ayrıldığı gözlemlendi.

A. celiaca'dan ayrıldıktan sonra median hattın sağına doğru yönelen r. dexter a. celiaca'nın, r. sinister'e göre daha uzun ve kalın olduğu tespit edildi. Seyri esnasında ilk olarak a. jejunalis'i verdiği, ince bir dal olan a. jejunalis'in orijinini takiben caudal'e yönelerek jejunum'un duodenum'a yakın kısmına dağıldığı gözlemlendi. A. jejunalis'den hemen sonra a. celiaca'nın r. dexter'inden orijin alan a. pancreaticoduodenalis'in pankreas ve duodenum'un başlangıç kısmına yönelerek adı geçen organlara dallar verdiği tespit edildi. A. celiaca'nın r. dexter'inin bahsi geçen dalları verdikten sonra karaciğere ulaştığı ve ilk olarak a. hepatica dextra adı ile karaciğerin sağ lobuna dağılan bir dal verdiği gözlemlendi. Damarın devamı karaciğerin sol lobuna

doğru seyrederken safra kesesine dağılan a. vesicae biliaris'i verdiği ve a. hepatica sinistra olarak karaciğerin sol lobuna ulaşip bu bölgede dağıldığı tespit edildi.

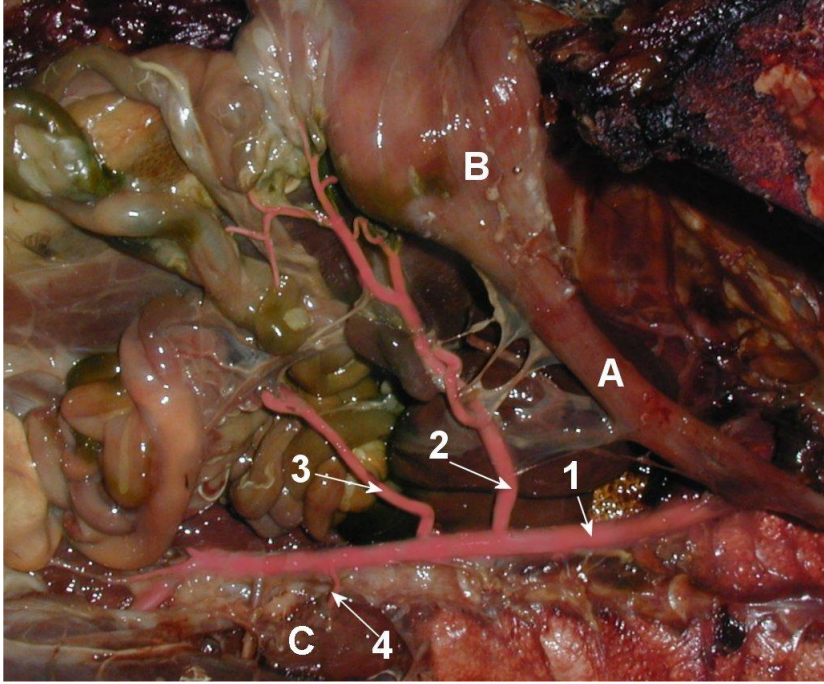
A. celiaca'nın diğer dalı olan r. sinister'in ise ilk olarak mideye doğru yönelen a. gastrica adlı dalı verdiği gözlemlendi. A. gastrica'nın mideye ulaştıktan sonra r. dorsalis ve r. ventralis olarak ikiye ayrıldığı ve bu iki dalında midenin dorsal ve ventral yüzlerinde dallara ayrılarak bu bölgeleri beslediği gözlemlendi. A. celiaca'nın r. sinister'inin a. gastrica'yı verdikten sonra birkaç ince dal ile duodenum'un beslenmesinde de katkısı olduğu tespit edildi.

A. mesenterica cranialis'in, a. celiaca'yı verdikten 1,5 cm sonra aorta descendens'den, başlangıç aldığı ve caudoventral'e yöneldiği gözlemlendi. Başlangıcından yaklaşık 4 cm sonra dallara ayrılan a. mesenterica cranialis'in son kısmı hariç bağırsakların her bölgesine dallar vererek bu bölgeleri beslediği gözlemlendi. Damarın devamının cecum'un sonlarına kadar devam ettiği saptandı (Şekil 1/3).

A. renalis cranialis'lerin a. mesenterica cranialis'in orijininden 1,5 cm sonra aorta descendens'den çıktığı gözlemlendi. Sağ ve sol olarak aynı düzeyde aorta descendens'den ayrılan a. renalis cranialis'lerin orijinlerini takiben lateral yönlü olarak seyrederek böbreklerin ön loblarına girerek dağıldıkları gözlemlendi (Şekil 1/4, 2/2).

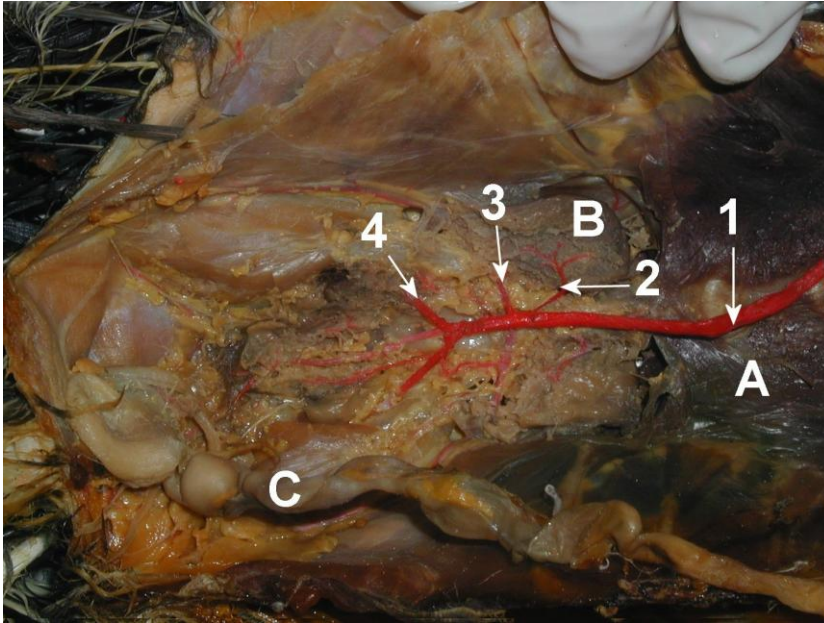
A. ischiadica'ların a. renalis cranialis'lerin orijininden yaklaşık 1cm sonra aorta descendens'den çıktıkları gözlemlendi (Şekil 2/3). Orijinlerini takiben lateral'e yönelen a. ischiadica'ların böbrek-lere ulaşmadan önce cranial ve caudal dallara ayrıldığı ve bu dalların böbreklerin orta ve arka loblarına dağıldığı tespit edildi.

Bahsi geçen dalları verdikten sonra aorta descendens'in son olarak ince bir damar halinde rectum'un arteriel kanını taşıyan a. mesenterica caudalis' i verdiği ve hemen ikiye ayrılarak a. iliaca externa'ları oluşturduğu gözlemlendi (Şekil 2/4).



**Şekil 1:** A. Oesophagus, B. Gaster, C. Lobus renalis cranialis, 1-Aorta descendens, 2- A. celiaca, 3- A. mesenterica cranialis, 4- A. renalis cranialis.

**Figure 1:** A. Oesophagus, B. Gaster, C. Cranial renal lobe, 1- Aorta descendens, 2- Celiac artery, 3- Cranial mesenteric artery, 4- Cranial renal artery.



**Şekil 2:** A. Pulmo, B. Lobus renalis cranialis, C. Rectum, 1-Aorta descendens, 2- A. renalis cranialis, 3- A. ischiadica, 4- A. iliaca externa.

**Figure 2:** A. Pulmo, B. Cranial renal lobe, C. Rectum, 1- Aorta descendens, 2- Cranial renal artery, 3- Ischiadic artery, 4- External iliac artery.

## TARTIŞMA

Yapılan literatür taramalarında bazı kanatlı türlerinde karın bölgesi organlarının arterial beslenmesi ile ilgili çalışmalar bulunmasına rağmen balıkçıl ile ilgili benzer bir konuda yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Balıkçılarda aorta descendens'in ilk visceral dalı olan a. celiaca'nın yemek borusu, mide, karaciğer,

dalak, pankreas ve bağırsakların bir kısmının arterial kanını taşıyan damarların ortak kökü olduğu ve birçok türde (Cralley, 1965; Fukuta ve ark., 1969; King ve Mclelland, 1984; Kürtül, 2002) aynı bulguya rastlandığı tespit edilmiştir.

Horoz, ördek ve güvercinde yapılan çalışmada (Cralley, 1965; Dursun, 2002) a. celiaca'dan ayrılan

ilk dalın a. proventricularis dorsalis olduğu ve proventriculus'un bir kısmını beslediği belirtilmiştir. Yapılan bu çalışmada ise balıkçılarda a. celiaca'nın ilk dallarının esophagus ile birlikte midenin başlangıç kısmını besleyen küçük dallar olduğu gözlemlendi.

Güvercin (Kürtül, 2002) ve puhu kuşunun (Aycan ve Düzler, 2000) aksine, tavuk (King ve Mclelland, 1984), ördek (Fukuta ve ark., 1969) ve güvercinde (Kürtül, 2002) olduğu gibi balıkçılarda a. celiaca'nın r. dexter a. celiaca ve r. sinister a. celiaca olmak üzere ana iki dala ayrılarak organlara dağıldığı gözlemlendi.

Bazı literatürde (Baumel ve ark., 1993; Kuru, 1996; Kürtül, 2002) aa. splenicae'nın tavuk, ördek ve güvercinde a. celiaca'nın r. dexter'inden orijin aldığı bildirilmesine rağmen bahsi geçen damarın balıkçılarda direk a. celiaca'dan köken aldığı tespit edildi.

A. celiaca, evcil kanatlılarda r. dexter a. celiacae ve r. sinister a. celiacae olarak ayrılarak sonlanır, balıkçılarda evcil kanatlılardaki kaslı midenin karşılığı olarak değerlendirilen midenin beslenmesi için seyreden damarlar literatüre (King ve Mclelland, 1984, Aslan ve Takçı, 1998, Kürtül, 2002) uygun olarak sonlanmaktadır.

Balıkçılarda olduğu gibi a. celiaca'nın r. dexter'inin a. pancreaticoduodenalis adlı damarı vermeden önce jejunum'a bir dal gönderdiğine dair bulgu literatürde bulunmayıp, sadece bağırsak için ördek ve güvercinde a. duodenalis'in dallarının flexura duodenalis'i beslediği bildirilmektedir (Fukuta ve ark., 1969).

Horoz (Kürtül, 2002), ördek ve güvercinin (Fukuta ve ark., 1969) aksine balıkçılarda karaciğerin arterial kanının sadece a. celiaca'nın r. dexter'inden geldiği, r. sinister'in ise karaciğere dağılan herhangi bir dal vermediği tespit edildi. Balıkçılarda a. celiaca'nın r. sinister'inden ayrılan a. gastrica'nın mideyi besleyen dallarını verdikten sonra ayrıca duodenum'a da dallar gönderdiği ve damarın devamının a. pancreaticoduodenalis ile ağızlaştığı

tespit edilmesine rağmen benzer bir bulguya literatürde rastlanmamıştır.

Sonuç olarak balıkçılın karın bölgesi organlarının arterial beslenmesini sağlayan damarlar ve seyirleri itibarı ile diğer kanatlı türlerine göre farklılıklar arzettiği tespit edildi. Yapılan bu çalışmada elde edilen bulgular ile kanatlıların dolaşım sistemi ile ilgili yapılacak çalışmalara katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Anonim. Gri Balıkçıl. <http://www.kazimcapaci.com/gri.htm> Erişim: 15. 03. 2009.
- Aslan K, Takçı İ., 1998. Kars yöresinden temin edilen kazların karın bölgesindeki organların (mide, barsaklar, dalak, pankreas, böbrekler, testisler ve ovaryum) arteriel vaskularizasyonu. Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg. 4, 49-53.
- Aycan K, Düzler A., 2000. Puhu kuşunda (*Bubo bubo*) arteria celiaca'nın anatomisi, Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg 47, 319-323.
- Baumel JJ, King AS, Breazile JE, Evans HE, Vanden Berge JC., 1993. Nomina Anatomica Avium. Published by The Nuttall Ornithological Club. No:23, Cambridge, Massachusetts.
- Cralley JC., 1965. The Vascular Anatomy of the Starling. Linnaeus. PhD. Diss., Anatomy, Univ. of Illinois. University Microfilms Ann Arbor, Michigan.
- Dursun N., 2002. Evcil Kuşların Anatomisi. Medisan Yayınevi. Ankara.
- Fukuta K, Nishida T, Yasuda M., 1969. Comparative and topographical anatomy of the fowl. Blood vascular supply of the spleen in the fowl. Jpn. J. Vet. Sci. 31, 179-185.
- Getty R., 1975. Sisson and Grosman's *The anatomy of the domestic animals*, 5. Ed. Volume:1, 2. W.B. Saunders Company, New York.
- King AS, Mclelland J., 1984. Birds, Their Structure and Function. Bailliere&Tindal, London, P. 99-101.
- Kuru, N., 1996. Evcil tavuk ve Yeni Zelanda tavşanında aorta'nın seyir ve dağılımı üzerinde makroanatomik

- araştırmalar. Doktora Tezi. Biyoloji Anabilim Dalı, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Kürtül, I., 2002. Horoz, erkek ördek ve güvercinde aorta descendens'in seyri ve dallanması üzerinde karşılaştırmalı makroanatomik araştırmalar. Doktora Tezi. Anatomi Anabilim Dalı, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Malinovski L, Novata M., 1977. Branching of the celiac artery in some domestic birds. III. A comparison of the pattern of the celiac artery in three breeds of the domestic fowl. Anat. Anz. 141, 137-146.
- Nickel R, Schumacher A, Seiferle E., 1977. Anatomy of the Domestic Birds. Verlag Paul Parey. Berlin- Hamburg.