

KARS YÖRESİNDEN TEMİN EDİLEN KAZLARIN KARIN BÖLGESİNDEKİ ORGANLARININ (MİDE, BARSAKLAR, DALAK, PANKREAS, BÖBREKLER, TESTİSLER VE OVARYUM) ARTERİYEL VASKULARİZASYONU*

The Arterial Vascularisation of the Organs (Stomach, Intestinum, Spleen, Kidneys, Testes and Ovarium) in the Abdominal Regio of the Geese Obtained from Kars Surroundings*

Kadir ASLAN**

İsmet TAKÇI**

ÖZET

Bu çalışmada Kars yöresinden temin edilen 40 adet (20 erkek, 20 dişi) ergin kaz kullanıldı. Arteriyel sisteme latex solusyonu verilerek, karın boşluğu organlarının arteriyel vaskularizasyonu çalışıldı.

Proventriculus ve ventriculus'un a. proventricularis dorsalis, a. coeliaca'nın ramus sinister'i, a. gastrica dorsalis ve a. gastrica ventralis;

Intestinum'un aa. ileocecales, a. pancreaticoduodenalis, a. duodenojejunalis, aa. ileae, aa. ileocecales, a. mesenterica caudalis'in r. cranialis ve r. caudalis'i;

Hepar'ın a. hepatica sinistra ve a. hepatica dextra;

Pancreas'ın a. pancreaticoduodenalis;

Lien'in a. coeliaca'nın r. dexter'inden ayrılan 1-5 adet aa. splenicae;

Renes'in a. renalis cranialis, media ve caudalis;

Testis'lerin a. testicularis ve a. renalis cranialis'ten gelen kollar;

Ovaryumun ise a. renalis cranialis sinistra'dan ve aorta descendens'ten ayrılan dallar tarafından beslendiği görüldü.

Anahtar Sözcükler: Kaz, Arterial sistem, Karın boşluğu organları.

SUMMARY

In this study 40 adult geese (20 males, 20 females) obtained from Kars district were used. The latex solution was injected into the arterial system and the arterial vascularisation of the viscera in the abdominal cavity was investigated.

It has been seen that proventriculus and ventriculus are supplied by a. proventricularis dorsalis, r. sinister of the a. coeliaca, a. gastrica dorsalis and a. gastrica ventralis;

Intestinum by aa. ileocecales, a. pancreaticoduodenalis, a. duodenojejunalis, aa. ileae, r. cranialis and r. caudalis of the a. mesenterica caudalis; Hepar is supplied by a. hepatica sinistra and a. hepatica dextra; Pancreas by a. pancreaticoduodenalis; Lien is supplied by 1-5 aa. splenicae which come from r. dexter of the a. coeliaca; Renes are supplied by a. renalis cranialis, medialis and caudalis; Testes by the branches from a. testicularis and a. renalis cranialis and ovarium is supplied by the branches which emerges from a. renalis cranialis sinistra and aorta descendens.

Key Words: Goose, arterial system, Viscera of the abdominal cavity.

GİRİŞ

Aorta descendens gastrointestinal sistemi, ürogenital sistemi, kuyruk ve bacağı besler (4). A. coeliaca r. dexter ve r. sinister'e ayrılmasından önce a. proventricularis dorsalis'i vermektedir (5). A. coeliaca verdiği kollar ile proventriculus (1,3-5,9), ventriculus (1,2,4,5,11), duodenum (2-5,11), jejunum (11), ileum (2,4,11), caecum (4), pancreas (4,5,11), hepar (2,3,5,11), vesica felleae (3,5) ve lien'i (6,11) vaskularize eder.

kan (3) a. mesenterica cranialis verdiği kollar ile duodenum (4,11), jejunum, ileum (3,4,11), caecum (3,4) ve colon'u (3) besler. A. testicularis hindide testis'e 2-3 ve gl. suprarenalis'e bir kol verdikten sonra a. renalis anterior olarak böbreğin ön lobunda sonlanır. Böbreğin orta ve arka lobları ise a. ischiadica'dan gelen a. renalis medialis ve a. renalis caudalis tarafından beslenir (3).

Hindide 7. thoracal vertebra seviyesinde çı-

A.testicularis King, A.S. ve McLelland, J.'e göre kanatlıda a. renalis cranialis'ten ayrılmak-

* Kafkas Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından 1995/3-1 nolu proje olarak desteklenmiştir.

** Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Anatomi Bilim Dalı, Kars, Türkiye

ta, Sisson ve Mcleod'a göre ise tavukta aorta descendens'ten ayrılmaktadır. A. ovarica sinistra genellikle a. renalis cranialis sinistra'dan bazen de aorta'dan çıkar. Tuba uterina a. oviductalis cranialis a. oviductalis cranialis accessoria, a. oviductalis media, a. oviductalis caudalis ve a. vaginalis olmak üzere beş arter tarafından beslenir. A. oviductalis cranialis a. renalis cranialis sinistra'dan; a. oviductalis cranialis accessoria a. iliaca externa sinistra'dan; a. oviductalis medialis a. ischiadica sinistra'dan; a. oviductalis caudalis ve a. vaginalis ise a. pudentalis'ten çıkar (4).

Hindi'de colon'u (3), kanatlı'da caecum ve cloaca (11) ile rectum ve ileum'u besleyen a. mesenterica caudalis caecum düzeyinde a. mesenterica cranialis ile anastomoze olur (4).

Pancreas tavukta a. pancreaticoduodenalis (8,9), a. duodenojejunalis (8) ve r. pancreaticus (9) tarafından beslenir. Lien a. coeliaca'nın r. dexter ve r. sinister'inden, a. hepatica dextra'dan ve a. proventricularis'ten ayrılan 2-5 adet aa. splenicæ tarafından beslenir (6). Gadhoke, J.S., ve ark. hindide dalağın a. gastrica inferior'dan gelen üç kol tarafından beslendiğini bildirmektedir.

MATERYAL VE METOT

Çalışmada Kars yöresinde yetiştirilen 40 adet erişkin kaz (20 erkek, 20 dişi) kullanıldı. Kazların herbiri 100mg/kg dozunda ketamin HCL (ketalar 50 mg/ml) ile derin anesteziye alındı (10). Göğüs boşluğu açılıp kalbin apex'inden bir miktar kesildikten sonra önceden hazırlanan %09'luk tuzlu su aortanın başlangıcının itibaren arteriyel sisteme verildi. Bu işleme sağ ventriculustan temiz tuzlu su gelinceye kadar devam edildi. Daha sonra kırmızı kumaş boyası ile renklendirilmiş latex (amonyaklı doğal kauçuk preparatı) aortadan içeri arteriyel sistem doluncaya kadar verilerek aorta ligatüre edildi. Arteriyel sistemdeki latex'in donmasını sağlamak için materyaller 48 saat akarsu içinde bekletildi. İki gün sonra su içerisinden çıkarılan kadavralar bozulmamaları için %10'luk formaldehit solusyonu içerisine konuldu. Kadavralar teker teker diseke edilerek karın boşluğundaki organların arteriyel vascularizasyonu incelendi.

Terminoloji yönünden 1979'da yayımlanan "Nomina Anatomica Avium" (7) esas olarak alındı.

BULGULAR

A. coeliaca orijininin 0.6-1 cm sonra caudo-lateral yönde ilerleyen a. proventricularis dorsalis'i vermektedir. Bu arter glandular midenin sağ yüzünde caudal yönde ilerleyerek kassel midenin başlangıcını besleyen a. gastrica dorsalis olarak sonlanmaktadır. A. coeliaca'nın devamı (Şekil 1-2a) 1.8-2.2 cm sonra aynı kalınlıkta sağ ve sol olmak üzere iki dala ayrılmakta, bunlardan caudo-lateral yönde ilerleyen ramus sinister (Şekil 1-2d) glandular midenin ventral yüzünü besleyen a. proventricularis ventralis ve kassel midenin sol yüzünü besleyen a. gastrica sinistra'yı vermektedir. Bu dallardan 2-3 mm sonra, ventro-caudal yönde ilerleyen ve kassel midenin cranial ucunda sonlanan, a. gastrica ventralis çıkmakta bu da seyri sırasında orijininin 0.5-1 cm sonra sol karaciğer lobunu besleyen 3-6 adet a. hepatica sinistra'yı vererek sonlanmaktadır.

A. coelica'nın caudo-medial yönde devam eden ramus dexter'i (Şekil 1,2c) ise orijininin itibaren 1.-11 mm'ler arasında 1-5 adet aa. splenicæ'yi (Şekil 1,2e) dalağa göndermektedir. A. coelicanın ramus dexteri orijininin 7-9 mm sonra caudo-medial yönde ilerleyen 4-6 adet dal vermekte, bunlar ise karaciğerin sağ lobunu (a. hepatica dextra, şekil 1-2b), duodenum'un başlangıç kısmını (a. gastroduodenalis) ve safra kesesini (a. vesicae felleae) beslemektedir. Anadamarın devamından (Şekil 3b) 2.5-3.5 cm sonra caecum üzerinde caudal yönde ilerleyen ve ileum'a da küçük kollar veren a. ileocecalis (Şekil 3a) çıkmaktadır. Ramus dexter a. ileocecalis'i verdikten 6-9 mm sonra a. pancreatico-duodenalis'i (Şekil 3d), iki dal halinde de a. gastrica dextray'ı (Şekil 3c) vererek sonlanmaktadır. A. pancreaticoduodenalis duodenumun kıvrımları arasında ilerleyerek pancras ile duodenum'u a. gastrica dextra ise kassel midenin sağ yüzünü beslemektedir.

A. mesenterica cranialis (Şekil 4b) a. coeliaca'dan 0.6-1.5 cm sonra aorta descendensin ventral'inden ayrılmakta, verdiği a. duodenojejunalis, a. jejunalis, aa. ileae ve a. ileocecalis ile duodenum'u, jejunum'u, sol caecum'u ve cololun başlangıç kısmını beslemektedir.

A. mesenterica cranialis'ten 1-1.3 cm sonra aorta abdominalis'in sağ ve sol taraflarından ayrılan a. renalis cranialis (Şekil 4c) lobus renalis cranialis'i, a. ischiadica'nın orijininin 0.3-0.7 cm sonra a. ischiadicanın cranial ve caudal'inden ayrılan a. renalis medialis (Şekil 4f) ile a. renalis caudalis (Şekil 4h) ise lobus renalis medialis ve lobus renalis caudalis'i beslemektedir.

Tuba uterina'nın beslenmesi a. renalis cranialis'ten ayrılan a. oviductalis cranialis; a. iliaca sinistra'dan ayrılan a. oviductalis cranialis accessoria; a. ischiadica sinistra'dan ayrılan a. oviductalis media ve a. pudentalis'ten ayrılan a. oviductalis caudalis ile a. vaginalis tarafından sağlanmaktadır.

Ovaryum a. renalis cranialis sinistra'dan ve aorta descendens'ten ayrılan iki a. ovarica ile; testis'ler ise aorta descendens'ten ayrılan a. testicularis (Şekil 4d) ve a. renalis cranialis'ten gelen ince birer dal ile beslenmektedir.

Ductus deferens ile ureter'lerin beslenmesini a. iliaca externa (Şekil 4e), a. ischiadica (Şekil 4g), a. iliaca interna (Şekil 4k) ve a. pudentalis'ten ayrılan ince kollar sağlamaktadır.

Aorta descendens a. ischiadica'ları verdikten 5.5-6.5 cm sonra a. iliaca internaların ayrıldığı noktada a. mesenterica caudalis'i (Şekil 4i) vermektedir. Bu arter orijininin 6-9 mm sonra ramus cranialis ve ramus caudalis olmak üzere iki dala ayrılmakta, bunlardan ramus cranialis colon'un dorsal'inde cranial yönde ilerleyerek colon'un başlangıç kısmının dorsal'inde a. mesenterica cranialisten gelen bir dal ile anastomozlaşmaktadır. Ramus caudalis ise caudal yönde ilerleyerek colonun son kısmı ile cloaca'yı besleyen dallara ayrılarak sonlanmaktadır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Kazda a. coeliaca'nın, tavukta olduğu gibi (5) önce a. proventricularis dorsalis'i verdiği, daha sonra da ramus dexter ve ramus sinistere bölünerek sonlandığı saptandı.

Mello Dias, S. ve ark. (6) tavuğun dalağı a. coeliaca'nın ramus dexter ve ramus sinister'inden a. hepatica dextra ve a. proventricularis'ten ayrılan 2-5 adet aa. splenicae ile, Gadhoke ve ark. (3) ise hindide a. gastrica inferior'dan gelen üç aa. splenicae ile beslendiğini bildirmektedir. Çalışmamızda dalağın kazda a. coeliaca'nın ra-

mus dexter'inin orijininin itibaren 1.-11 mm ler arasında verdiği 1-5 adet aa. splenicae tarafından beslendiği görüldü.

Literatür (3) a. mesenterica cranialis'in caeco-colic ve jejeno-ileal olmak üzere iki ana kola ayrıldığını bildirmesine karşın, çalışmamızda bu şekilde bir bölünme gözlenmedi.

Gadhoke ve ark. (3)'na göre a. testicularis hindide testise 2-3 dal, gl. suprarenalise bir kol verdikten sonra a. renalis anterior olarak devam etmekte; literatür (4)'e göre a. testicularis a. renalis cranialisten ayrılmakta; Sisson ve McLeod'a göre ise tavukta aorta descendens'ten ayrılmaktadır.

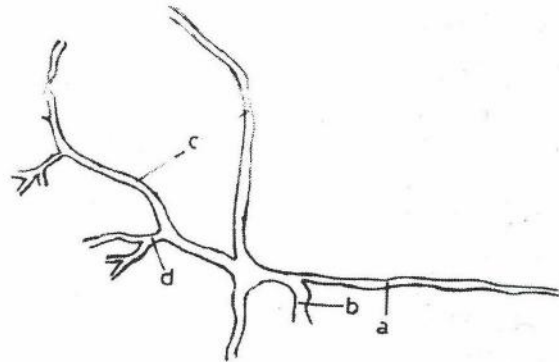
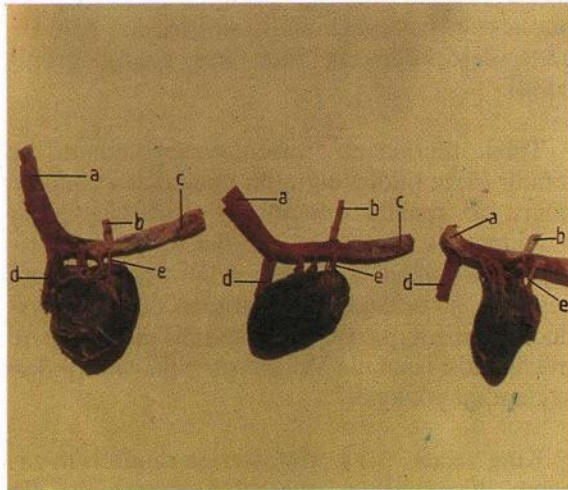
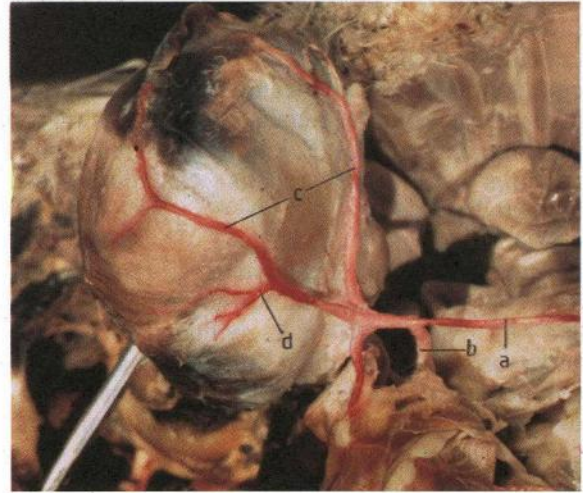
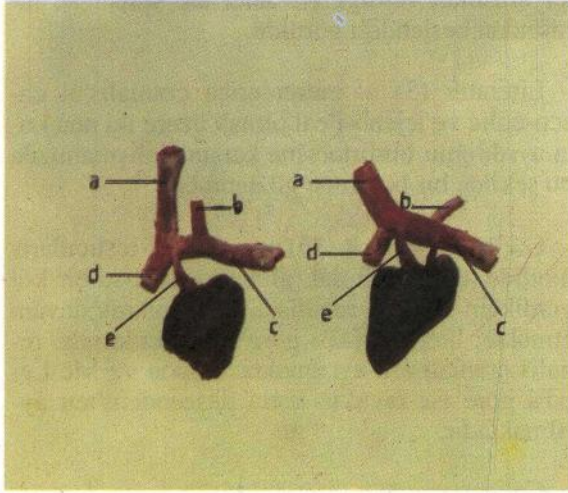
Çalışmamızda a. testicularis'in aorta descendens'ten çıktığı ve testis'e bu arterin yanısıra a. renalis cranialis'ten de ince bir dal geldiği saptandı.

A. ovarica sinistra'nın genellikle a. renalis cranialis sinistra'dan bazende aorta'dan çıktığı belirtilmektedir (4). Bu çalışmada ise ovaryuma hem a. renalis cranialis sinistra'dan hem de aorta descendens'ten birer kol geldiği tespit edildi.

Tuba uterina'nın vascularizasyonunun literatür (4)'te bildirildiği gibi cranial'den caudale doğru a. renalis cranialis sinistra'dan çıkan a. oviductalis cranialis, a. iliaca externa sinistradan çıkan a. oviductalis cranialis accessoria, a. ischiadica sinistradan çıkan a. oviductalis medialis ve a. pudentalis'ten çıkan a. oviductalis caudalis ile a. vaginalis tarafından sağlandığı gözlemlendi.

King ve ark. (4) a. mesenterica caudalis'in caecum düzeyinde a. mesenterica cranialis ile anastomoz olduğunu bildirmektedir. Çalışmamızda a. mesenterica caudalis'in orijininin 6-9 mm sonra cranial ve caudal yönde iki kola ayrıldığı, bunlardan ramus cranialis'in colon'un başlangıç kısmının dorsal'inde a. mesenterica cranialis'ten gelen bir kol ile anastomoz olduğu görüldü.

Sonuç olarak, yapılan araştırmada kazların karın bölgesindeki organların arteriyel vascularizasyonu ile literatür (3-6) de bildirilen hindi ve tavuğun karın bölgesindeki organlarının arteriyel vascularizasyonu arasında önemli farklılıkların olduğu tespit edildi.

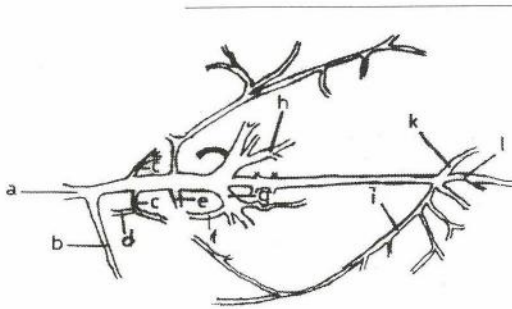


Resim 1 ve 2: A. coeliaca'nın dalları ve aa. splenicae
Figure 1 and 2: Aa. splenicae and the branches of the a. coeliaca.

a- A. coeliaca, b- a. hepatica dexter, c- ramus dexter (a. coeliaca), d- ramus sinister (a.coeliaca), e- aa. splenicae

Resim 3: Ramus dexter'in (a. coeliaca) son kolları
Figure 3: Terminal branches of the ramus dexter (a. coeliaca)

a- A. ileocecalis, b- ramus dexter (a. coeliaca), c- a. gastrica dextra, d- a. pancreaticoduodenalis.



Resim 4: Aorta descendens ve kolları

Figure 4: Aorta descendens and branches

a- Aorta descendens, b- a. mesenterica cranialis, c- a. renalis cranialis, d- a. testicularis, e- a. iliaca externa, f- a. renalis media, g- a. ischiadica, h- a. renalis caudalis, i- a. mesenterica caudalis, k- a. iliaca interna, l- a. caudalis media

KAYNAKLAR

1. Brüne E und Weyrauch D: The system of blood vessels in the glandular and muscular stomach of the chicken. *Anat Anz*, 144, 128-146, 1978.
2. Doğuer S, Erencin Z: Evcil kuşların komparativ anatomisi (Ellenberger V. Baum'un "Handbuch der vergleichenden anatomie der haustiere" adlı eserin 18. baskısından çeviri) Ankara Üniv Vet Fak Yay. 176, Ankara Üniv Basımevi, 71-75, 1964.
3. Gadhoke J S, Lindsay R T and Desmond R K: Comparative study of major arterial branches of the descending aorta, and their supply to the abdominal viscera in the domestic Turkey (*Meleagris gallopavo*). *Anat Anz Bd*, 138, 438-443, 1975.
4. King A S and Mc Lelland J: Birds, their structure and function. Second edition. Bailliere Tindall (London, Philadelphia, Toronto, Mexico City, Rio de Jenerio Sydney, Tokya, Hong kong, 221-223, 1984.
5. Malinovsky L and Novotna M: Branching of the coeliac artery in some domestic birds (A comparison of the pattern of the coeliac artery in three breeds of the domestic fowl) (*Gallus gallus f. Domestica*). *Anat Anz*, 141, 136-146, 1977.
6. Mello Dias S, Campos V J M, Orsi A M and Oliveria M C: Arterial pattern of the spleen in the domestic fowl. *Anat Anz*, 145, 161-165, 1979.
7. *Nomina anatomica avium*. United states edition published by Academic Press Inc, 111 fifth avenue New York, 1979.
8. Paik Y K, Nishida T and Yasuda M: The blood vascular system of the pancreas in the fowl. Laboratory of veterinary anatomy, agricultural collage, Chon-puk University, Chonju, Korea, 247-251, 1969.
9. Paik Y K, Nishida T and Yasuda M: Distribution of the fine blood vascular system in the pancreas. Laboratory of veterinary anatomy, Faculty of Agriculture, Nagoya University, Nagoya, 182-185, 1969.
10. Short C E: Principles and Practice of Veterinary Anesthesia, printed in the United States of America, Composed and printed at the Waverly press, Inc, 324, 1987.
11. Sisson S B, Grossman J D: The anatomy of the domestic animals. Fourth edition. Revised, Philadelphia, London. W B Saunders Company, 947, 1964.