

## Sincaplarda (*Sciurus vulgaris*) Arteria Celiaca'nın Dağılımı\*

Birgül AKGÖL<sup>1</sup>

Ali AYDIN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Elazığ

<sup>2</sup>Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, Adıyaman  
birgulakgol@gmail.com

### Öz

Çalışma, 20 adet (12 erkek, 8 dişi) erişkin sincapta aorta abdominalis'ten orijin alan a. celiaca'nın karın boşluğundaki dağılımını belirlemek için yapıldı. Araştırmada latex yardımı ile diseksiyon yöntemi uygulandı. A. celiaca'nın, aorta abdominalis'in ventral yüzünden ilk ana damar olarak orijin aldıktan sonra sırasıyla a. lienalis, a. hepatica, a. gastrica sinistra kollarına ayrıldığı ve bu ana kollardan ayrılan diğer ince kollar ile mide, dalak, pankreas, esophageus, karaciğer, safra kesesi ve duodenum'un başlangıç kısımlarının arteriel vaskülarizasyonunu sağladığı tespit edildi.

Özet olarak bu çalışma erişkin sincaplarda arteria celiaca ve dalları ile ilgili olarak yapılmıştır. Bu çalışmanın sonuçları bilimin bu alandaki verilerine katkıda bulunabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Arteria celiaca, arterial vaskülarizasyon, sincap.

### Distribution of Arteria Celiaca in Sciurus Vulgaris

#### Abstract

The study was carried out to determine the distribution of a. celiaca originated from aorta abdominalis'in ventral cavity of 20 adult sciurus vulgaris (12 male, 8 female). In the research, latex guided dissection method was applied. It was determined that a. celiaca branched a. lienalis, a. hepatica and a. gastrica sinistra, respectively after originating as the first main vessel on aorta abdominalis'in ventral surface and it provided arterial vascularisation of initial part of stomach, spleen, pancreas, esophageus, liver, gallbladder and duodenum with the other small branches branched from these main ones.

In summary, this study is done about arteria celiaca and its branches in adult sciurus vulgaris. The results of this study could contribute to the data about this field in science.

**Keywords:** Arteria celiaca, arterial vascularisation, Sciurus vulgaris.

#### Giriş

Sincaplar (*sciurus vulgaris*), memelilerin büyük bir çoğunluğunu oluşturan rodentlerin sciuridae familyasına mensup bir türdür (Kuru, 1987).

Evcil hayvanlar (Blondeau ve ark, 1972; Doğuer ve ark, 1966; Dursun, 1996; Getty, 1975; Nichel ve ark, 1981; Sisson ve ark, 1964) ve laboratuvar hayvanlarında (Blondeau ve ark, 1972; Cook, 1965; Favre, 1967; Green, 1963; Orsi ve ark, 1977) arteria celiaca ile ilgili çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Tarayabildiğimiz kadarıyla erişkin sincaplarda arteria celiaca'ı araştıran bir çalışma yoktu. Bu nedenle bu çalışma, bu alandaki mevcut bilgileri genişletmek amacıyla ilk kez sincaplarda arteria celiaca ve dalları üzerine odaklandı.

\*Sincaplarda (*Sciurus vulgaris*) Karın Organlarının Arteriel Vaskülarizasyonu Üzerine Makro-Anatomik İncelemeler başlıklı doktora tezinden özetlenmiştir.

## Materyal ve Metot

Çalışmada 20 adet erişkin (12 erkek, 8 dişi) sincap kullanılmıştır. Sincaplar, pentatol (6 ml/kg.) ile genel anesteziye alındıktan sonra sol göğüs boşluğundaki kalbin sol ventriculus'una 10 cc.'lik plastik enjektörün ucu girecek şekilde bir insizyon açılarak arterial kan boşaltılmış ve bu delikten % 0,9'luk serum fizyolojik verilerek sol ventriculus ve arterler temizlenmiştir. Damarlar latex ile iyice doldurulduktan sonra %10 formalin'de bekletilmiş ve karın boşluğu organları dikkatlice dışarı çıkartılarak aorta abdominalis'ten orijin alarak bu organları vaskülarize eden damarlar incelenerek resimlendirilmiştir. Terminoloji olarak Nomina Anatomica Veterinaria esas alındı (Anonymous, 1994).

## Bulgular

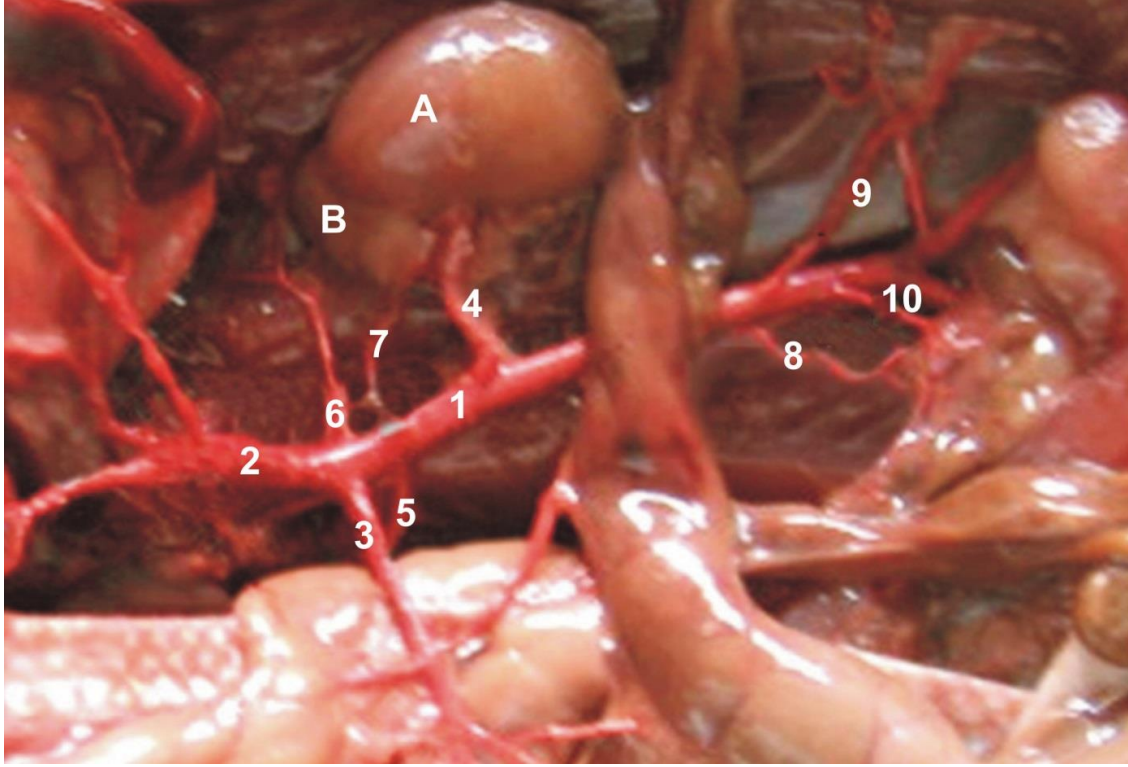
A. celiaca'nın, (Şekil 1, 2, 3, 4) aorta abdominalis'in hiatus aorticus'unu geçtikten sonra ikinci ile üçüncü vertebra lumbalis düzeyinde, aorta abdominalis'in ventral yüzünden orijin alan ilk ana damar olduğu belirlendi. Adı geçen damarın, (Şekil 3, 4) orijin aldıktan yaklaşık olarak 3 cm sonra a. lienalis, a. hepatica ve a. gastrica sinistra olarak üç kola ayrıldığı görüldü.

**A. lienalis'in** (Şekil 3, 4), a. celiaca'dan orijin aldıktan sonra dalağın visceral yüzüne doğru seyrettiği ve omentum majus içinde iken aa. gastricae breves kolunu verdiği görüldü. Aa. gastricae breves'in, midenin fundus ventriculi kısmına giderek a. gastrica sinistra'nın rami parietalis'i ile anastomozlaştığı ve lien'in başlangıç kısmına rami lienalis'leri verdiği görüldü (Şekil 3). İkinci kol olan a. gastroepiploica sinistra a. lienalis'in devamı şeklinde görüldü. A. gastroepiploica sinistra'nın midenin curvatura ventriculi major'una gelerek a. hepatica'dan orijin alan a. gastroduedonalis'in kolu olan a. gastroepiploica dextra ile anastomozlaştığı saptandı. A. lienalis'in, pancreas'ın vaskülarizasyonunu sağlayan rami pancreatici'yi de verdiği görüldü.

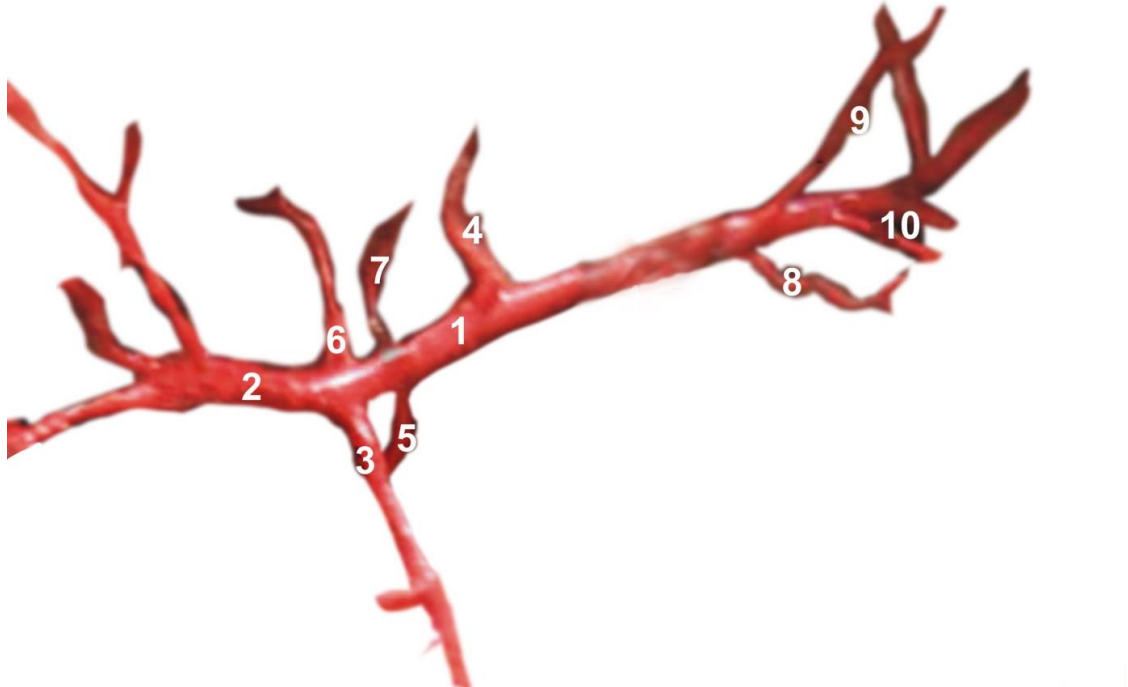
**A. gastrica sinistra:** (Şekil 3, 4), midenin curvatura ventriculi minor kısmında çok sayıda ince kollara ayrılmaktaydı. Bu kollardan ilki esophageus'a giden rami esophagei olarak saptandı (Şekil 3). A. gastrica sinistra'nın devam eden kolunun ise midenin curvatura ventriculi minor angulus ventriculi'ye ulaşarak ramus visceralis (Şekil 3) ve ramus parietalis (Şekil 3) kollarına ayrıldığı belirlendi.

A. celiaca'nın devamı şeklinde olan **a. hepatica** (Şekil 3, 4, 5)'nin karaciğerin beslenmesini sağladığı görüldü. Adı geçen damarına, a. gastroduedonalis'i verdikten sonra porta hepatis'te karaciğerin sağ ve sol loplara giden ramus dexter ve ramus sinister olmak üzere iki kola ayrıldığı belirlendi. Ramus dexter'den ise karaciğerin lobus hepatis intermedius'una giden ince bir kol ayrılmaktaydı. Ayrıca; ramus dexter'den sağ lob üzerinde var olan vesica fella için a. cystica'nın orijin aldığı görüldü. Ramus sinister'den ise a. gastrica dextra orijin alarak (Şekil 5), midenin visceral yüzünde a. gastrica sinistra'nın visceral kollarıyla anastomozlaştığı belirlendi.

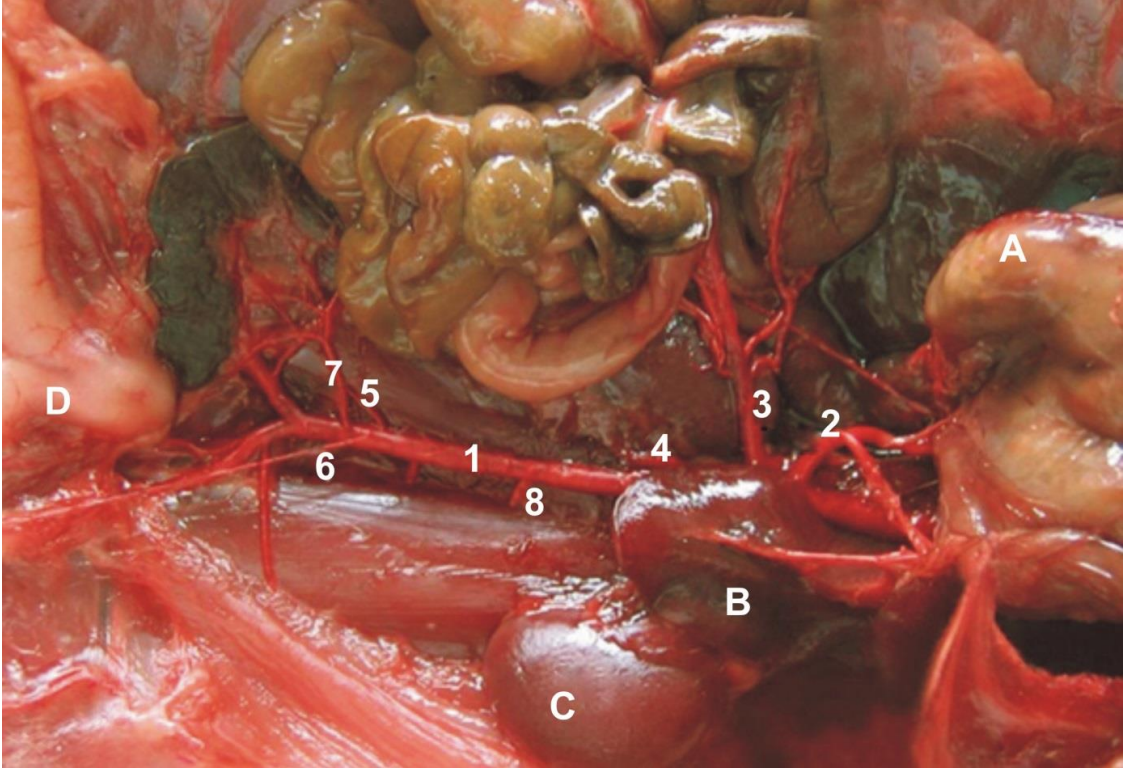
A. hepatica'nın verdiği ilk kol olan a. gastroduedonalis'in, duodenum descendens'in başlangıç kısmında a. gastroepiploica dextra ve a. pancreaticoduodonalis cranialis diye iki kola ayrıldığı görüldü (Şekil 5). A. gastroepiploica dextra'nın bir süre ilerledikten sonra midenin curvatura ventriculi major'unun son kısmına ve midenin pars pylorica kısmına giden iki kol daha verdiği belirlendi. A. pancreaticoduodonalis cranialis'in ise pancreas'a rami pancreatici'yi ve duodenum'a rami duodonalis'i verdiği tespit edildi. Damarın, a. mesenterica cranialis'ten orijin alan a. pancreaticoduodonalis caudalis ile anastomozlaştığı saptandı (Şekil 3).



**Şekil 1a.** Erkek sincapta aorta abdominalis'in verdiği kollar 1) aorta abdominalis, 2) a. celiaca, 3) a. mesenterica cranialis, 4) a. renalis sinistra, 5) a. renalis dextra, 6) a. abdominalis cranialis, 7) rami adrenales (-supra) caudales, 8) a. testicularis dextra, 9) a. testicularis sinistra, 10) a. mesenterica caudalis, A) ren sinister, B) gl. suprarenalis



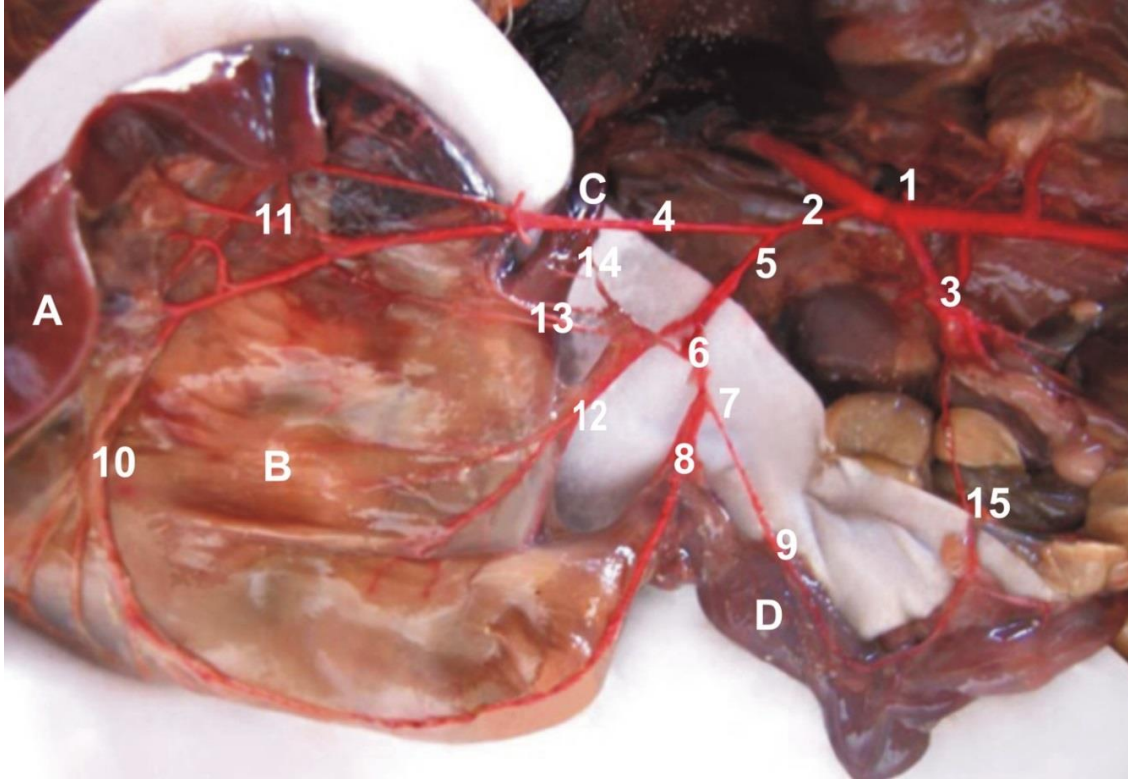
**Şekil 1b.** Erkek sincapta aorta abdominalis'in verdiği kollar; 1) aorta abdominalis, 2) a. celiaca, 3) a. mesenterica cranialis, 4) a. renalis sinistra, 5) a. renalis dextra, 6) a. abdominalis cranialis, 7) rami adrenales (-supra) caudales, 8) a. testicularis dextra, 9) a. testicularis sinistra, 10) a. mesenterica caudalis, A) ren sinister, B) gl. suprarenalis



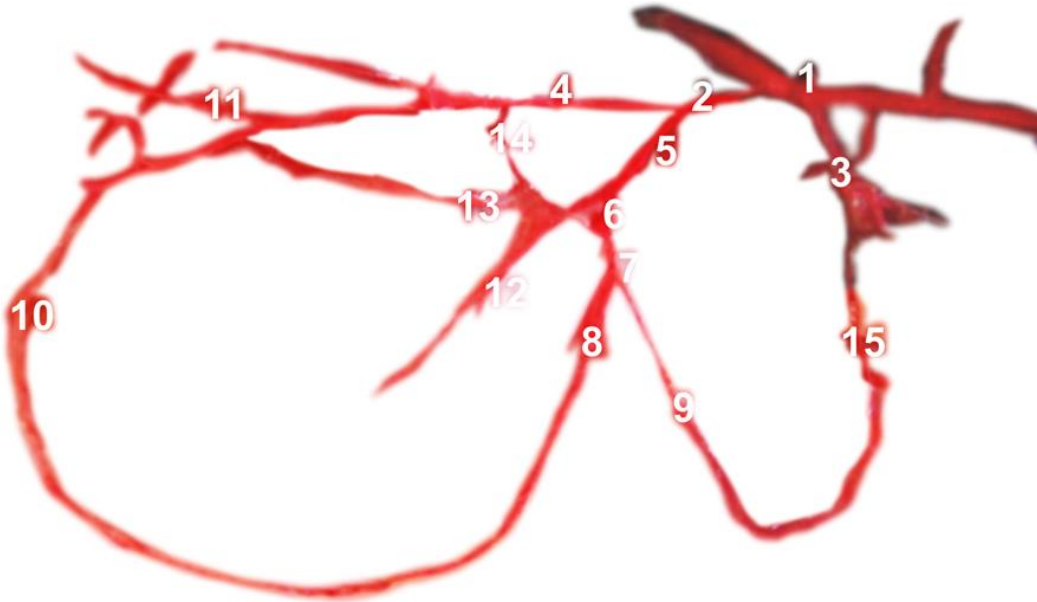
**Şekil 2a.** Dişi Sincapta Aorta Abdominalis'in verdiği kollar; 1) aorta abdominalis, 2) a. celiaca, 3) a. mesenterica cranialis, 4) a. renalis dextra, 5) a. ovarica dextra, 6) a. ovarica sinistra, 7) a. mesenterica caudalis, 8) a. lumbalis, A) ventriculus (gaster), B) lien, C) ren sinister, D) uterus



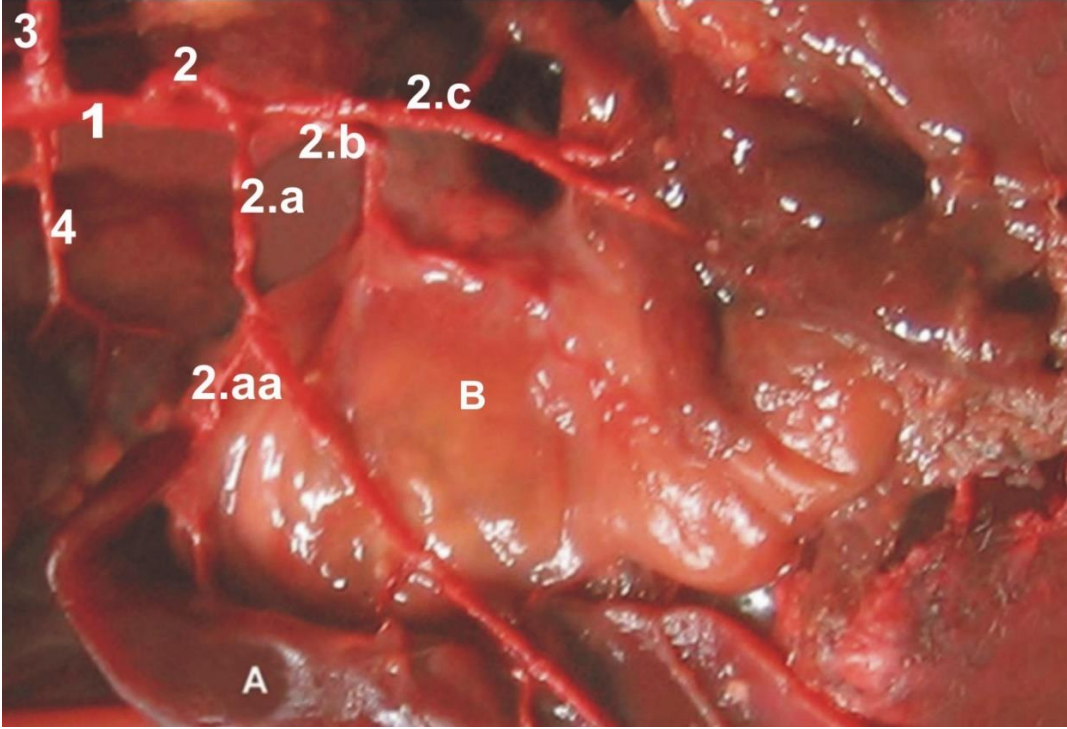
**Şekil 2b.** Dişi Sincapta Aorta Abdominalis'in verdiği kollar; 1) aorta abdominalis, 2) a. celiaca, 3) a. mesenterica cranialis, 4) a. renalis dextra, 5) a. ovarica dextra, 6) a. ovarica sinistra, 7) a. mesenterica caudalis, 8) a. lumbalis, A) ventriculus (gaster), B) lien, C) ren sinister, D) uterus



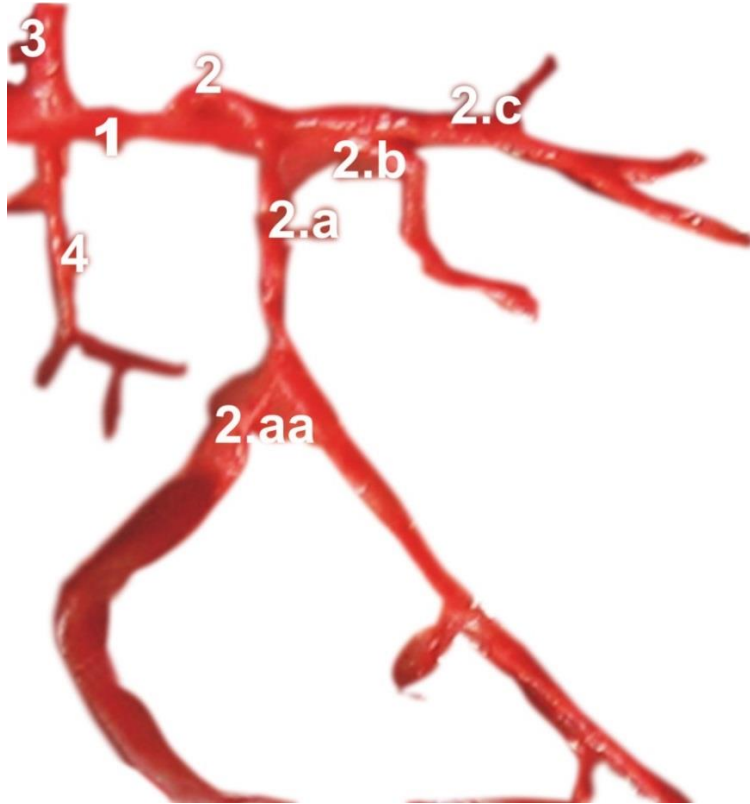
**Şekil 3a.** A. celiaca'nın verdiği kollar ve anastomozlaşmalar; 1) Aorta abdominalis, 2) a. celiaca, 3) a. mesenterica cranialis, 4) a. lienalis, 5) a. gastrica sinistra, 6) a. hepatica, 7) a. gastroduodenalis, 8) a. gastroepiploica dextra, 9) a. pancreaticoduodenalis cranialis, 10) a. gastroepiploica sinistra, 11) rami lienalis, 12) ramus visceralis, 13) ramus parietalis, 14) rami esophagei, 15) a. pancreaticoduodenalis caudalis, A) lien, B) ventriculus (gaster), C) esophagus, D) duodenum



**Şekil 3b.** A. celiaca'nın verdiği kollar ve anastomozlaşmalar; 1) aorta abdominalis, 2) a. celiaca, 3) a. mesenterica cranialis, 4) a. lienalis, 5) a. gastrica sinistra, 6) a. hepatica, 7) a. gastroduodenalis, 8) a. gastroepiploica dextra, 9) a. pancreaticoduodenalis cranialis, 7-10) a. gastroepiploica sinistra, 8-11) rami lienalis, 12) ramus visceralis, 13) ramus parietalis, 14) rami esophagei, 15) a. pancreaticoduodenalis caudalis, A) lien, B) ventriculus (gaster), C) esophagus, D) duodenum



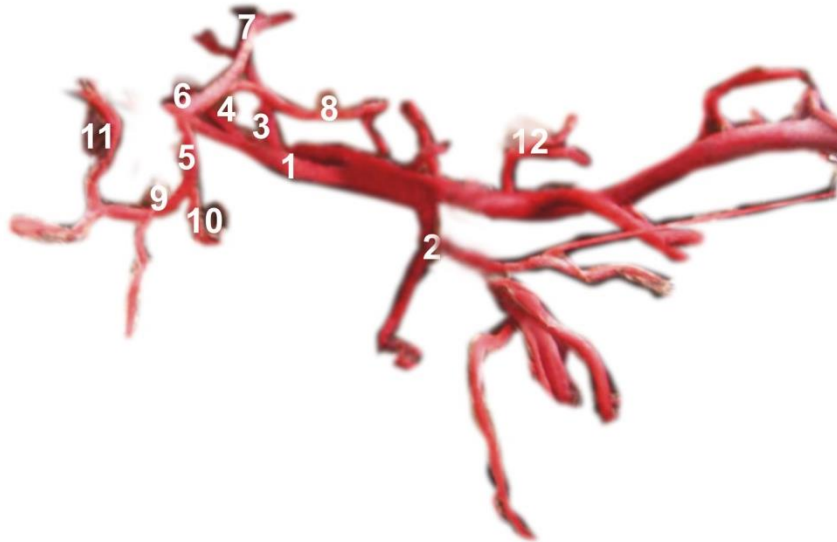
**Şekil 4a.** Midenin visceral yüzünden görünümü ve A. celiaca'nın dalları; 1) Aorta abdominalis, 2) a. celiaca, 3) a. mesenterica cranialis, 4) a. abdominalis cranialis, 2a) a. lienalis, 2b) a. gastrica sinistra, 2c) a. hepatica, 2aa) rami lienalis, A) lien, B) ventriculus (gaster)



**Şekil 4b.** Midenin visceral yüzünden görünümü ve A. celiaca'nın dalları; 1) Aorta abdominalis, 2) a. celiaca, 3) a. mesenterica cranialis, 4) a. abdominalis cranialis, 2a) a.lienalis, 2b) a. gastrica sinistra, 2c) a. hepatica, 2aa) rami lienalis, A) lien, B) ventriculus (gaster)



**Şekil 5a.** A. hepatica'nın dağılımı; 1) a. celiaca, 2) a. mesenterica cranialis, 3) a. lienalis, 4) a. gastrica sinistra, 5) a. hepatica, 6) a. gastroduodenalis, 7) a. pancreaticoduodenalis cranialis, 8) a. gastroepiploica dextra, 9) ramus sinister, 10) ramus dexter, 11) a. gastrica dextra, 12) a. lumbalis, A) ventriculus, B) Duodenum, C) hepar



**Şekil 5b.** A. hepatica'nın dağılımı; 1) a. celiaca, 2) a. mesenterica cranialis, 3) a. lienalis, 4) a. gastrica sinistra, 5) a. hepatica, 6) a. gastroduodenalis, 7) a. pancreaticoduodenalis cranialis, 8) a. gastroepiploica dextra, 9) ramus sinister, 10) ramus dexter, 11) a. gastrica dextra, 12) a. lumbalis, A) ventriculus, B) Duodenum, C) hepar

## Tartışma

Getty (1975) ve Nichel (1981) a. celiaca'nın, evcil hayvanlarda son thoracal ve ilk lumbal vertebra düzeyinden, Çakır (1991) tavşanda, birinci lumbal omurun cranial 1/3'ü ve kedide, a. celiaca'nın birinci ve ikinci lumbal omurun birleşme noktası hizasından, Karadağ (1987) ve Türkmenoğlu (1996) koyunda son thoracal omur ile ilk lumbal omur ve keçide birinci ve ikinci vertebra lumbalis arasındaki eklem düzeyinden orijin aldığını bildirmektedir. Sincaplarda ise, a. celiaca'nın çıkış yerinin, ikinci ve üçüncü lumbal vertebra arasındaki eklem düzeyinden olduğu tespit edilmiştir.

A. celiaca'nın, tavşanda Craigie (1948), Çakır (1991) önce, a. lienalis'i verdiği ve daha sonra a. gastrica sinistra ile a. hepatica'ya ayrıldığı, mouse'da Cook (1965), oklu kirpelerde (Atalar ve Yılmaz, 2004) ve sus'ta (Nichel,1981; Sisson 1964) damarın a. lienalis ve a. hepatica diye iki kola ayrıldığı, hamster'de (Orsi ve ark, 1977) ve evcil hayvanlardan eguide, ruminant ve carnivor (Schmidt ve ark, 1980; Nichel ve ark, 1981) ile kobayda (Cooper, 1975; Favre, 1967) a. celiaca'nın a. lienalis, a. hepatica ve a. gastrica sinistra olmak üzere üç kola ayrıldığı bildirilmektedir. Yapılan çalışmada ise a. celiaca'nın kobay ve hamster'de olduğu gibi, a. lienalis, a. gastrica sinistra ve a. hepatica diye üç kola ayrıldığı saptanmıştır.

A. lienalis'in, tavşanlarda (Bednarova ve Malinovsky, 1990; Craigie, 1948; Çakır, 1991) dalak, mide ve pancreasa giden kollar verdiği, oklu kirpi (Atalar ve Yılmaz, 2004) ve sus'ta (Getty, 1975; Nichel ve ark, 1981) a. lienalis'in hilus lienis'e ulaşmadan ramus gastrolienalis'i verdiği ve bu kolunda dalak ile midenin curvatura ventriculi major'una ince kollar gönderdiği ifade edilmiştir. A. lienalis'in, kobay (Cooper, 1975; Favre, 1967; Pernecky, 1969), eguide (Nichel ve ark, 1981; Sisson,1964), tavşan (Çakır, 1991; Mc Laughlin ve Chiasson 1979), carnivor (Getty, 1975; Nichel ve ark, 1981) ve oklu kirpide (Atalar ve Yılmaz, 2004) mideye aa. gastricae breves'i verdiği bildirilmektedir. Yapılan araştırmada ise a. lienalis'in, lien'in visceral yüzüne (hilus lienis) doğru seyrettiği ve hilus lienis'e ulaşmadan omentum majus içinde midenin curvatura ventriculi major'una aa. gastricae brevaei, pancreas'a rami pancreatici ve son kol olarak a. gastroepiploica sinistra'yı verdiği gözlenmektedir. Yapılan çalışmada sincaplarda a. lienalis ile elde edilen bulgular; oklu kirpi, sus, kobay ve tavşandaki bildirimlerle uyumludur.

A. hepatica'nın, Schmidt ve ark. (1980) köpekte, Çakır (1991) kedide a.celiaca'nın verdiği ilk koldan biri olduğunu, Pernecky (1969) kobayda ikinci kol olduğunu ve Bednarova ve Malinovsky (1990) tr. hepatomesentericus'tan köken alan a. hepatica communis'in bir kolu olduğunu, Çakır (1991) tavşanda, Atalar ve Yılmaz (2004) oklu kirpide ve Henry-Baker ve ark. (1979) ratta damarın a. celiaca'nın devamı durumunda olduğunu bildirmişlerdir. Yapılan araştırmada, a. hepatica'nın, a. celiaca'dan a. lienalis'ten sonra a. gastrica sinistra'ya simetrik olarak çıktığı tespit edilmiştir.

A. hepatica'dan, tavşanda (Çakır, 1991) ilk önce omentum majus'a ramus epiploicus'un, pancreasa rami pancreatici'nin, hemen sonra da a. gastrica dextra ile a. gastrica media'nın ortak kökü olan damarın orijin aldığı belirtilmektedir. Oklu kirpelerde (Atalar ve Yılmaz, 2004) ise rami pancreatici ve bu ortak damar köküne rastlanmadığı bildirilmektedir. Sincaptaki bulgular oklu kirpi ile uyumludur.

A. gastroduodenalis'in orijin yeri ile ilgili olarak ratta, Henry-Baker ark. (1979) a. hepatica'dan çıkan ilk kol olduğunu, kobayda Bednarova ve Malinovsky (1990) tr. hepatomesentericus'tan çıkan a. hepatica communis'ten orijin aldığını, tavşanda Çakır (1991) a. hepatica'dan ve oklu kirpide Atalar ve Yılmaz (2004) a. hepatica'nın a. gastrica sinistra'yı verdikten sonraki kalın kolu olduğunu ifade etmektedirler.. Araştırmada ise a.



gastroduedonalis'in rat (Henry-Baker ve ark. 1979) ve tavşana (Çakır, 1991) benzer şekilde a. hepatica'nın verdiği ilk kol olduğu gözlenmiştir.

Kobayda (Bednarova ve Malinovsky, 1990; Cooper, 1975; Pernezcky, 1969), tavşanda (Çakır, 1991; Mc Laughlin ve Chiasson, 1979), oklu kirpide (Atalar ve Yılmaz, 2004) a. gastroduedonalis'in a. gastroepiploica dextra ve a. pancreaticoduodonalis cranialis olmak üzere iki kola ayrıldığını bildirmektedirler. Sincaptaki bulgular ise bu hayvanlarınkine benzerlik göstermektedir.

Yapılan çalışmada elde edilen bulgular, Getty'nin (1975) evcil hayvanlarda (eguide, ruminant, carnivor), Orsi ve ark. (1977) hamster'de, Pernezcky (1969), Shively ve Sstump (1975), Bednarova ve Malinozsky (1990) kobayda, Atalar ve Yılmaz (2004) oklu kirpide ve Yılmaz ve ark. (2004) porsukta, a. gastroduedonalis'ten orijin alan a. gastroepiploica dextra'nın midenin curvatura ventriculi major'una ve fundus ventriculi'ye çok sayıda ince kollar vererek bu bölgeyi vaskülarize ettiği, a. lienalis'ten gelen a. gastroepiploica sinistra ile anastomozlaştığı bildirimleriyle benzerlik göstermektedir.

Evcil hayvanlar (Cadette-Leite, 1973; Getty, 1975; Gomercic ve Babic, 1975; Yılmaz ve ark. 2004) ile rodentlarda (Atalar ve Yılmaz, 2004; Bednarova ve Malinozsky, 1990; Orsi ve ark. 1977; Pernezcky, 1969; Sisson ve Grossman, 1964) a. gastroduedonalis'ten ayrılan a. pancreaticoduodonalis cranialis'in, pancreas ve duodenum descendens'e çok sayıda kollar vererek bu bölgelerin vaskülarizasyonunu sağladığı ve flexura duodoni caudalis kısmında, a. mesenterica cranialis'ten köken alan a. pancreaticoduodonalis caudalis ile anastomozlaştığı şeklindeki bildirimlerle, çalışma sonuçları örtüşmektedir.

A. hepatica'nın, a. gastroduedonalis'i verdikten sonra karaciğerin porta hepatis'ine gelerek, oklu kirpi (Atalar ve Yılmaz, 2004) ve köpekte (Schmidt ve ark. 1980) dört kola, domuz ve kedide (Doğuer ve Erençin, 1966; Field ve Taylor, 1950; Getty, 1975; Hazel ve Mary, 1950; Nichel ve ark. 1981; Sisson ve Grossman, 1964) üç kola, tavşan (Çakır, 1991), kobay (Bednarova ve Malinozsky, 1990; Pernezcky, 1969), ruminant ve eguide de (Doğuer, 1966) ramus dexter ve ramus sinister olmak üzere iki kola, porsukta (Yılmaz ve ark. 2004) ramus sinister, ramus dexter medialis ve ramus dexter lateralis olmak üzere üç kola ayrıldığı bildirilmektedir. Üzerinde çalışılan sincaplarda ise kobaya benzer şekilde ramus dexter ve ramus sinister olmak üzere iki kola ayrıldığı görülmüştür.

Literatürler (Cooper, 1975; Shively ve Stump, 1975) vesica fella'nın vaskülarizasyonunu sağlayan a. cystica'nın kobayda, porta hepatis önünde, a. hepatica'dan orijin aldığını, tavşanda (Çakır, 1991) a. hepatica propria'dan, oklu kirpide (Atalar ve Yılmaz, 2004) ve sus'ta (Nichel ve ark. 1981) a. hepatica'nın ramus dexter medialis'inden, carnivorlarda (Nichel ve ark. 1981) a. hepatica'nın rami sinistri mediales'inden, porsukta (Yılmaz ve ark. 2004) ramus dexter medialis'ten, ruminant ve susta (Getty, 1975) a. hepatica'dan veya ramus dexter'den ayrıldığını bildirmektedir. Sincaplarda da a. cystica'nın ramus dexter'den orijin aldığı saptanmıştır.

A. gastrica dextra'nın kobayda (Cooper, 1975; Shively ve Stump, 1975) ve oklu kirpide (Atalar ve Yılmaz, 2004) a. hepatica'dan; tavşanda (Çakır, 1991) a. gastrica media ile ortak kök halinde a. hepatica'dan; kedi (Çakır, 1991; Gomercic ve Babic, 1975), köpek (Cadette-Leite, 1973) porsuk (Yılmaz ve ark. 2004) ve equide de (Getty, 1975) a. gastroduedonalis'ten; ruminantlarda (Getty, 1975; Karadağ, 1987; Türkmenoğlu, 1996) a. hepatica'nın ramus sinister'inden orijin aldığı bildirilmektedir. Sincaplarda ise a. gastrica dextra'nın orijin yerinin a. hepatica'nın ramus sinister'inden olduğu saptanmıştır.

Ruminant (Getty, 1975; Karadağ, 1987; Türkmenoğlu, 1996), equide (Getty, 1975), kedi-köpek (Cadette-Leite, 1973; Çakır, 1991; Gomercic ve Babic, 1975) gibi evcil

hayvanlar ile kobay (Cooper, 1975; Shively ve Stump, 1975), oklu kirpi (Atalar ve Yılmaz, 2004), tavşan (Çakır, 1991) ve porsuk (Yılmaz ve ark. 2004) gibi rodentler da a. gastrica dextra'nın, midenin curvatura ventriculi minor bölgesine giderek a. gastrica sinistra'nın kollarıyla anastomozlaştığı bildirilmektedir. Sincaplarda da bu literatür bildirimleriyle benzer şekilde damarın, midenin saccus cecus ventriculis'ine kadar ilerleyip midenin parietal ve visceral yüzlerini vaskülarize ettiği tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, yapılan bu çalışma ile sincaplarda aorta abdominalis'ten orijin alan ilk ana damar olan a. celiaca'nın karın boşluğundaki seyri, organlara dağılım şekli ve karın organlarının arterial vaskülarizasyonu incelenerek a. celiaca ve kollarının diğer hayvan türleriyle olan benzerlikleri ve farklılıkları saptanarak ortaya konulmaya çalışılmıştır. Yapılan bu çalışmanın bu alanda yapılan çalışmalara katkı, yapılacak olan çalışmalara da kaynak oluşturacağı düşünülmektedir.

### Kaynakça

- Anonymous, (1994). Nomina Anatomica Veterinaria, 4th. Ed. Copyright by the World Association of Veterinary Anatomists.
- Atalar, Ö., Yılmaz, S. (2004). The Branches of the Arteria Celiaca in the Porcupine (*Hystrix cristata*). *Vet. Med (Czech)* ; 49: 52-56.
- Bednarova, Z., Malinovsky, L. (1990). Variability of branching of the a. celiaca (truncus coeliacomesentericus) in the guinea pig (*Cavia aperea f. Porcellus*). *Folia Morphol (Praha)*; 38: 382-395.
- Blondeau, G. (1972). Contribution A L' Etude De L' Aorta Abdominale et De Ses Collaterales Ches Le Lapin Domestique. These Ecole Nationale Veterinaire d' Alfort, Paris.
- Cadette-Leite, A. (1973). The Arteries of the Pancreas of the Dog. An Injection-Corrosion and Microangiographic Study. *Am J Anat*; 137: 151-157.
- Cook, M. J. (1965). The Anatomy of the Laboratory Mouse. Academic Press. London, New York; 121-137.
- Cooper, Schiller S (1975). Anatomy of the Guinea pig. Harward; 157-159.
- Craigie E H, (1948). Practical Anatomy of the Rabbit. An Elementary Laboratory Text-Book in Mammalian Anatomy. 8th. Ed., Toronto University of Toronto Press, Toronto.
- Çakır A. (1991). Yerli Kedi (*Felis domestica* L.) ve Beyaz Yeni Zelanda Tavşanının (*Oryctolagus cuniculus* L.) aorta abdominalis'i ve verdiği kollar üzerinde karşılaştırmalı anatomik çalışmalar (Doktora Tezi). A Ü Sağ Bil Enst. Ankara.
- Doğuer, S. (1966). Evcil Hayvanlar Komperatif Sistem Anatomisi. Cilt:2, A Ü Vet Fak Yayın. A Ü Basımevi, 205-211, Ankara.
- Doğuer, S., Erençin, Z. (1966). Evcil Hayvanların Komparatif Angiologiesi, W. Ellenberger-H.Baum'un 'Handbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere' adlı eserinin 18. Baskısından. A Ü Basımevi, Ankara; 205-211.
- Dursun, N. (1996). Veteriner Anatomi II. Ankara Üniv Vet Fak Medisan Yaymevi; 287-302.
- Favre, P. (1967). Contribution a l'Etude du Systeme Arteriel du Cobaye. (Abdomen, Bassin, Membrepelvien). These Ecole Nationale Veterinaire d'Alfort, Paris.
- Field, H. E., Taylor, M. E. (1950). Anatomy Atlas of Cat Anatomy. The University of Chicago Press, Chicago.
- Getty, R. (1975). *Sisson and Grossman's The Anatomy of the Domestic Animals*. Vol.2, Fifth ed., W. B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto. 1327-1336.
- Gomercic, H., Babic, K. (1975). Variations of the Arterial Supply of the Duodenum and the Pancreas in the Domestic Cat (*Felis domestica* brisson). *Acta Anat*. 91: 213-221.
- Green, E. C. (1963). Anatomy of the Rat. Transaction of the American Philosophical Society Held at Philadelphia, for Promoting Usefull Knowledge. New Series. Volume XXVII. Hafner Publishing Company, New York. 197-207.
- Hazel, E. F., Mary, E. T. (1950). An Atlas of Cat Anatomy the Universty of Chicago Press. Chicago-İllinois.

- Henry-Baker, J., Lindsey, J. R., Weisbroth, S. H. (1979). The Laboratory Rat. Volume I Biology and Diseases. Academic Pres. 86.
- Karadağ, H. (1987). Akkaraman Koyunu ve Kıl Keçisinde Aorta Abdominalis ve Kolları Üzerinde Makro-Anatomik Araştırmalar. Son Kolları Hariç (Doktora Tezi).
- Kuru, M. (1987). Omurgalı Hayvanlar. Atatürk Üniv. Basımevi, Erzurum.
- Mc Laughlin, A. C., Chiasson, R. B. (1979). Laboratory Anatomy of the Rabbit. 2nd ed., Wm. C. Brown Company Publishers Dubuque, London.
- Nichel, R., Schummer, A., Seiferle, E. (1981). The Anatomy of the Domestic Animals. Vol. 3, Verlag Paul Parey, Berlin. 126-133.
- Orsi, P. A. M., Silva, P. P., Dias, S. M., Oliveria, M. C. (1977). Considerations About the Branching of the Aorta Abdominalis in Hamster. Anat Anz. 142: 507-511.
- Pernecky, V. A. (1969). Die Aste Der Aorta Abdominalis Beim Meerschweinchen. Anat. Anz. 125: 443-453.
- Schmidt, S., Lohse, C. L., Suter, P. F. (1980). Branching Patterns of the Hepatic Artery in the Dog: Arteriographic and Anatomic Study. Am J Vet Res. 41: 1090-1097.
- Shively, M. J., Stump, J. E. (1975). The Systemic Arterial Pattern of the Guinea Pig: Abdomen. Anat. Rec. 182: 355-366.
- Sisson, S., Grossman, J. D. (1964). The Anatomy of the Domestic Animals, 4 th ed., W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- Türkmenoğlu, İ. (1996). Akkaraman Koyunu ve Ankara Keçisinde karın boşluğu arterleri üzerinde karşılaştırmalı makroanatomik araştırmalar. (Doktora Tezi). Selçuk Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü
- Yılmaz, S., Atalar, Ö., Aydın, A. (2004). The Branches of the Arteria Celiaca in Badger. Indian Vet. 81: 183-187.