

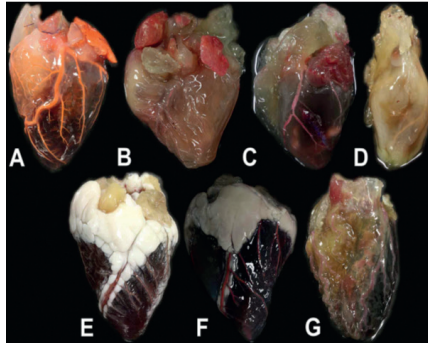
BÖLÜM 1

HAYVANLARDA CARDIOVASCULAR SİSTEM ANATOMİSİ

Hülya KARA¹
Derviş ÖZDEMİR²

GİRİŞ

Kalp, göğüs boşluğu içerisinde mediastinum olarak isimlendirilen bölgede lokalize olmuş, tabanı yukarıda, tepesi aşağıda olan koni şeklinde bir organdır. Pericardium adı verilen kese (kalp zarı) ile sarılmış durumda liquor pericardi sıvısı içerisinde yer alır. Kalbin; kedi ve köpekte 4/7'si, sığır, koyun ve keçiye 5/7'si, equidae'de 3/5'i, domuzda ise 5/7'si vücutta median hattın solunda yer alır. Kalp, facies auricularis (sol yüz) ve facies atrialis (sağ yüz) olmak üzere iki yüze sahiptir (1-4). Bu iki yüz önde yer alan ve konvekslik gösteren margo ventricularis dexter (margo carnialis), arkada yer alan ve konkavlık gösteren margo ventricularis sinister (margo caudalis) ile birbirinden ayrılır. Kalp craniodorsal'de damarların giriş çıkış yapmış olduğu ve organın hilus'unu oluşturan basis cordis'i ihtiva eder. Apex cordis ise caudoventral'de yer alan kalbin uç kısmıdır (5, 6).



Şekil 1. Farklı türlerde kalbin ventral'den görünümü (7)
A. Domuz, B. Keçi, C. Köpek, D. Kedi, E. Sığır, F. At, G. İnsan

- ¹ Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Veteriner Hekimliği Temel Bilimler Bölümü Anatomi, h.goktas@atauni.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-7678-6471
² Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Veteriner Hekimliği Temel Bilimler Bölümü Anatomi., dozdemir@atauni.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-6038-0485

Kaynaklar

1. Dursun N. *Veteriner Komparatif Anatomi Dolaşım Sistemi (Angiologia)*. Ankara: Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Yayınları, 1981.
2. Aksoy G. Evcil Kedi ve Beyaz Yeni Zelanda Tavşanlarında Kalp ve Kalp Arteria'ları Üzerinde Anatomik Bir Araştırma. *Doktora Tezi. Y.Y.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü*. Van; 2000.
3. Nickel RA, Schummer A, Seiferle E. *The Anatomy of the Domestic Animals*. Volume 3, the circulatory system, Verlag Paul Parey, Berlin Hamburg, 1981.
4. Dursun N. *Veteriner Anatomi II*. Ankara: Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Medisan Yayınevi, 186-198, 2002.
5. Dyce KM, Sack WO, Wensing CJG: *Textbook of Veterinary Anatomy*. WB Saunders Company, 1996.
6. Ackerknecht E: Daz Herz. In *Ellenberger-Baum Handbunch der vergleichenden Anatomie der Haustiere*. Editors: Zietzschmann O, Ackerknecht E, Grau, H: 18. Edition. Springer-Verlag Berlin: Reprint 4. 610-627, 1985.
7. Pedraza Rodriguez JD, Muñetón C, Melo F, et al. An alternative method for the comparative study of coronary vessels: repletion and diaphanization experience in seven animal models. *International Journal of Morphology*. 2019; 37(2), 448-451.
8. Tıprıdamaz S, Yalçın H, Beşoluk K, et al.. Ruminantlarda Toplardamarlar. Konya: Selçuk Üniversitesi Basımevi, 1999.
9. Aksoy G, Özmen E, Kürtül İ, et al. The venous drainage of the heart in the Tuj sheep. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 2009; 15(2): 279-286.
10. Ghonimi W, Abuel-atta AA, Bareedy MH, et al. Papillary muscles in the heart ventricles of the mature dromedary camel (*Camelus dromedaries*) with special references to the chordae tendineae; gross and microanatomy. *Journal of Cytology and Histology*. 2014; 5:4.
11. Gürbüz İ. Tuj ve Hemşin koyunlarında kalp ve koroner damarlar üzerine karşılaştırmalı makroanatomik araştırmalar. *Kafkas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi*. Kars; 175 s, 2015.
12. Beşoluk K, Eken E, Eyol E, et al. *Veteriner Anatomi Atlası, Sığır*. Malatya; Medipres Matbaacılık Ltd Şti, 2009.
13. Aksoy G, Karadağ H. Evcil kedi ve Beyaz Yeni Zelanda tavşanlarında kalp ve kalp arteria'ları üzerinde anatomik bir araştırma. *Veteriner Bilimleri Dergisi*, 18: 1-2: 33-40, 2002.
14. Akbulut Y, Demiraslan Y, Aslan K, et al. Zavot ırkı sığırlarda arterler ve kalp kası köprüleri. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 2014; 20(2): 287-293.
15. Doğruer A, Özmen E. Kıvırcık koyunlarında koroner arterler üzerine makroanatomik bir çalışma. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*. 2012; 7(1): 35-45.
16. Büll ML, Martins MRFB. Study of the arterial coronary circulation in the dog (*canis familiaris*). *Revista Chilena de Anatomía*. 2002; 20(2): 117-123.
17. Kara H, Özüdoğru Z. A Macroanatomic Study on Coronary Arteries and its Branches in Southern Karaman Sheep: Corrosion Casting Technique and Latex Method. *Türk Doğa ve Fen Dergisi*. 2022; 11(1): 102-107.
18. Nur İH, Aksoy G: Van kedisinin koroner arterleri üzerinde makroanatomik ve subgros bir araştırma. *Van Veterinary Journal*. 2000; 11 (1): 83-92.
19. Özgel Ö, Çengelci Halıgür A, Dursun N, et al. Macroanatomy of coronary arteries in donkeys (*Equus asinus L.*). *Anatomia, Histologia, Embryologia*. 2004; 33(5): 278-283.
20. Vladova D. Ventricular coronary pattern in the cat. *Trakia journal of Sciences*. 2005; 3(2): 44-49.
21. Bhimalli S, Dixit D, Siddibhavi M, et al. A study of variations in coronary arterial system in cadaveric human heart. *World J of Science and Technology*. 2011; 1(5): 30-35.
22. Yoldaş A, Gezici M. Devekuşunun (*Struthio Camelus*) koroner arterleri üzerinde makroanatomik bir araştırma. *Adana Veteriner Kontrol Enstitüsü Müdürlüğü Dergisi*. 2011; 1:1-7.
23. Gürbüz İ, Aksoy G. Macroanatomical Investigation of Arteria Coronaria and Myocardial Brid-

- ges in Tuj and Hemshin Sheep. *Indian Journal of Animal Research*. 2019;
24. Gupta A, Bansal N. Branching pattern of coronary arteries in prenatal heart of buffalo (*Bubalus bubalis*). *Indian Journal of Veterinary Anatomy*. 2012; 24(1): 41-42.
 25. Oliveira CL, Dornelas D, Carvalho MO, et al. Anatomical study on coronary arteries in dogs. *European Journal of Anatomy*. 2010; 14 (1), 1-4, 2010.
 26. Pinto Neto JL, Leão CES, Vieira THM, et al. Anatomical indicators of dominance among the coronary arteries in goats. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*. 2009; 46, 48-53.
 27. Vieira THM, Moura PC, Jr Vieira SRC, et al. Anatomical indicators of dominance between the coronary arteries in swine. *Morphologie*. 2008; 92, 3-6.
 28. Gebhard C, Fuchs TA, Stehli J, et al. Coronary dominance and prognosis in patients undergoing coronary computed tomographic angiography: Results from the confirm (coronary ct angiography evaluation for clinical outcomes: An international multicenter) registry. *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging*. 2015; 16, 853-862.
 29. Karami H, Tooloei M, Hasanzadeh B, et al. Architecture of Buffalo's (*Bubalus bubalis*) coronary arteries. *Journal of Advanced Veterinary Research*. 2008; 7(12): 1635-1639.
 30. Monfared AL, Moosavi S, Bazdar A. The macroanatomy of coronary arteries in the Irinian native cats. *Global Veterinaria*. 2013; 10(4): 413-416.
 31. Brian A. Scansen. Coronary Artery Anomalies in Animals. Academic Editors: Sonja Fonfara and Lynne O'Sullivan Received: 29 January 2017; Accepted: 11 April 2017; Published: 12 April 2017.
 32. Frackowiak H, Jasiczak K, Pluta K. Coronary arteries of the Roe Deer (*Capreolus capreolus*, Linnaeus 1758). *Polish Journal of Veterinary Sciences*. 2007; 10(2): 105-8.
 33. Fabian AG, Luis EB, Hernando YE. Morphological characterization of the left coronary artery in horses. Comparative analysis with humans, pigs, and other animal species. *Italian Journal Of Anatomy And Embryology*. 2017; Vol . 122, n. 2: 137-146.
 34. Dursun N, Türkmenoğlu İ. Kangal köpeklerinde septum interventricularenin arterial vascularizasyonu. *Veteriner Bilimleri Dergisi*. 1996; 12, 141-144.
 35. Kara H, Özüdoğru Z. A Macroanatomical Study on Coronary Veins in Southern Karaman Sheep. *Turkish Journal of Veterinary Research*. 2022; 6(1): 19-26.
 36. Constantinescu GM. *Guide to regional ruminant anatomy based on the dissection of the goat*. Iowa State University Press; 2001.
 37. Beşoluk K, Tipirdamaz S. Comparative macroanatomic investigations of the venous drainage of the heart in Akkaraman sheep and Angora goats. *Anatomia, Histologia, Embryologia*. 2001; 30, 249-252.
 38. Yadm ZA, Gad MR. Origin, course and distribution of the venae cordis in the rabbit and goat (comparative study). *Veterinary Medical Journal*. 1992; 40, 1-8.
 39. Aydınlık E, Aycan K, Ekinci N. Akkaraman koyununda koroner venlerin anatomisi. *Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Sciences)*. 2008; 17(1) 40-45.
 40. Evans HE, Christensen GC. *Miller's Anatomy of the Dog*. New York: W. B. Saunders Company, pp. 633-651, 1993.
 41. Koch TR. *Lehrbuch der Veterinär-Anatomie, Band III, die grossen Versorgungs- und Steuerungssysteme, 5 Auflage*. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag Jena, pp. 15-323, 1993.
 42. Aksoy G, Karadag H, Ozudogru Z. Morphology of the venous system of the heart in the Van cat. *Anatomia, Histologia, Embryologia* . 2003;32:129-33.
 43. Barszcz K, Polguy M, Goździewska-Harłajczuk K, et al. Gross anatomy of coronary veins of the European bison (*Bison bonasus*). *BMC Veterinary Research*. 2020; 16:38.
 44. Kabak M, Onuk B. Macroanatomic investigation on the venous drainage of the heart in Roe Deer (*Capreolus capreolus*). *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 2012; 18(6): 957-963.