



AREL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ

JOURNAL OF HEALTH SCIENCES AREL UNIVERSITY

Web sayfası (Homepage): <https://dergipark.org.tr/tr/pub/arsagbil>



Olgu sunumu

Çift Arteria Renalis: Olgu Sunumu

Mehmet Üzel¹, Ercan Tanyeli², Ali İhsan Soyluoğlu³, Elif Cansu İbiş^{4*}, Yakup Tuna⁵

^{1,2,3,4}İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Cerrahpaşa Yerleşkesi Kocamustafapaşa Caddesi
No:53 Cerrahpaşa 34098 Fatih/İstanbul

¹E-mail: muzel@istanbul.edu.tr Orcid: 0000-0002-7184-4900

²E-mail: tanyeli@iuc.edu.tr Orcid: 0000-0001-8280-1749

³E-mail: ihsans@istanbul.edu.tr Orcid: 0000-0003-0714-7497

⁴E-mail: elifcansu.ibis@iuc.edu.tr Orcid: 0000-0001-6351-5421

⁵Üsküdar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Saray Mahallesi, Siteyolu Caddesi, No:27, 34768 Ümraniye/İstanbul

E-mail: yakup.tuna@uskudar.edu.tr Orcid: 0009-0009-2763-3004

Özet

Eğitim amacıyla yapılan rutin disseksiyonlar sırasında, bir erkek kadavranın sol retroperitoneal bölgesinde; aorta abdominalis'ten çıkan ve sol böbreğe giden iki adet arteria renalis (AR) görüldü. Yukarıda yer alan ve hilum renale'ye giden arteria renalis superior (ARS), arteria renalis inferior (ARİ)'a göre 0,3 cm daha proksimalde, 0,8 cm çapında idi. Çıkışının ardından vena renalis sinistra'nın ön yüzünde ilerleyen ARS, hilum renale'e girmeden hemen önce üç dala ayrılmaktaydı. Aşağıda yer alan ARİ ise 1,1 cm çapında olup, aorta abdominalis'in lateralinden çıkmaktaydı. Çıkışından sonra vena renalis sinistra'nın önce arkasında, sonra altında seyretmekte ve hilum renale'ye girmeden hemen önce ikiye dallanmaktaydı. Arteria renalis'in morfolojisini bilmek, girişimsel radyolojik prosedürlerde, renal transplantasyon, vasküler rekonstrüksiyon, radikal nefrektomi ve renovasküler hipertansiyon tedavisinde yapılan girişimlerde önemlidir. Bu çalışmanın amacı da literatüre katkı sağlayacak az görülen bir varyasyonu bildirmek ve bu bölgede çalışacak olan hekimlere yol göstermektir. Diğer araştırmacıların sunmuş olduğu veriler incelendiğinde, bildirilen AR varyasyonlarının görülme sıklığı %9 ile %76 arasında değişmektedir. En sık bildirilen varyasyon polus superior ve inferior'u kanlandıran aksesuar polar arterler olmakla birlikte, bizim olgumuzda her iki arter de böbrek parankimine hilum renale'ye girmektedir. Böbrek parankiminde çift AR bildiren olguların literatürdeki sıklığı %7 ile %21,2 arasında değişmektedir. Bu olguda, farklı olarak bir arter önde diğeri arkada seyrederek v. renalis'i kuşatmaktadır. Bu bölgede yapılacak olan girişimlerden önce, aksesuar AR olgularının da göz önüne alınarak, preoperatif değerlendirilmesinin gerekliliği düşünülebilir.

Anahtar kelimeler: Arteria renalis, Kadavra, Varyasyon

Double Renal Artery: Case Report

Abstract

During routine dissections for educational purposes, we observed two renal arteries (RA) arising from the abdominal aorta in the left retroperitoneal region of a male cadaver. The proximal superior renal artery (SRA) supplies blood to the parenchyma and runs to the left renal hilum. The diameter was 0.8 cm, 0.3 cm more proximal than the inferior renal artery (IRA). After originating on the anterior surface of the left renal vein, the SRA is divided into three branches before entering the renal hilum. The distal IRA, which was 1.1 cm in diameter, originated laterally in the abdominal aorta. It traveled behind and then below the left renal vein before branching into two branches just before entering the renal hilum. RA is crucial in renal transplantation, vascular reconstruction, renovascular hypertension, radical nephrectomy, and interventional radiologic procedures. This study aims to report a rare variation that contributes to the literature and guides physicians in this region. Upon analyzing data from other researchers, the reported frequency of RA variations varies between 9% and 76%. The most commonly reported variation is the

Başvuru: 29 Nisan, 2024 **Kabul:** 12 Haziran, 2024

***Sorumlu yazar:** elifcansu.ibis@iuc.edu.tr

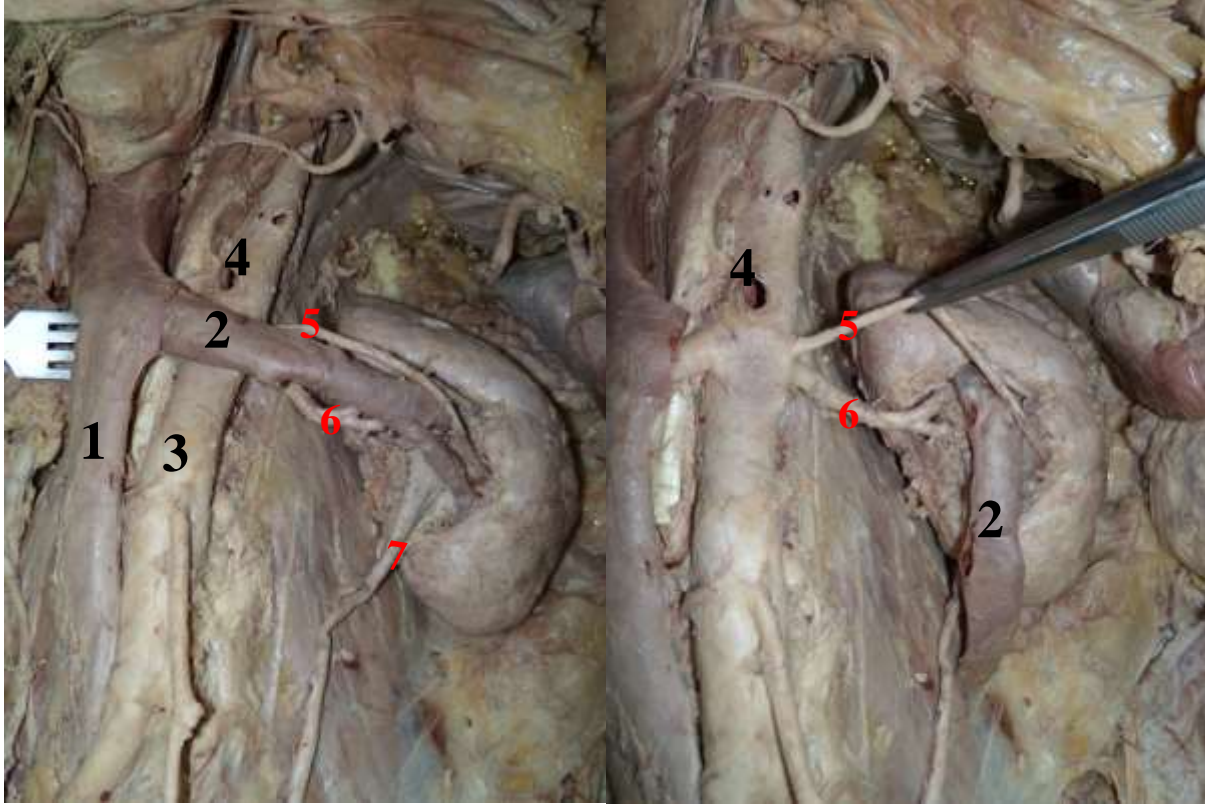
Dergi maili: sbfdergisi@arel.edu.tr

Dergi kısaltmalar: Arel Ü. S. Bil. Derg.

J. H. Sci. Arel U.

accessory polar artery blood supplying the superior and inferior polus, but in our case, both arteries entered the renal parenchyma through the renal hilum. The frequency of cases reporting double RA in the renal parenchyma varies between 7% and 21.2% in the literature. It may be considered that preoperative evaluation of accessory RA cases should be considered before interventions in this region.

Keywords: Renal artery, Cadaver, Variation



Resim 1. Sol retroperitoneal bölgenin önden görünümü ve sol böbreğe giden çift arteria renalis olgusu (1. Vena cava inferior, 2. Vena renalis, 3. Aorta abdominalis, 4. Arteria mesenterica superior (kesilmiş), 5. ARS, 6. ARİ ve 7. Ureter)

1. GİRİŞ

Günümüzde renal transplantasyon, doğuştan veya edinilmiş renal lezyonların vasküler rekonstrüksiyonları, abdominal aort anevrizmaları, radikal nefrektomi, renovasküler hipertansiyon tedavisinde yapılan girişimler arttıkça arteria renalis (AR)'in ve varyasyonlarının önemi artmaktadır (Khamanarong et al., 2004). Sıklıkla sağ ve sol tarafta birer adet, toplamda iki adet olan AR'nin, birçok aksesuar dalı da bildirilmiştir (Standring, 2016). Bazı böbrek patolojileri ile beraber çoklu AR varyasyonlarının insidansının da fazla olduğu görülmüştür (Lippert ve Pabst, 1985). Aksesuar AR'ler, böbreğe hilumdan veya polus superior ve inferior'dan girebilir. Çoklu AR varyasyonları, aynı bölgedeki başka damar varyasyonları ile birlikte de görülebilir. Bu nedenle, bölgede uygulanacak girişimlerde AR ve dallarının varyasyonlarının akılda bulunması önemlidir.

2. OLGU SUNUMU

Eğitim amacıyla yapılan rutin disseksiyon çalışmaları sırasında, 68 yaşında bir erkek kadavranın sol retroperitoneal bölgesinde; aorta abdominalis'ten çıkan iki adet AR olduğu görüldü (Resim 1). Aorta abdominalis'in lateralinden iki ayrı dal olarak çıkan arterlerin yukarıdan çıkan arteria mesenterica superior'un çıkış yerinin 1,3 cm altında, aşağıdan çıkan ise 1,6 cm altından kaynaklanmakta idi. Aorta abdominalis'in lateralinden iki ayrı dal olarak çıkan ve hilum renale'ye giren bu arterler, çıkış seviyesine göre superior ve inferior olarak

adlandırıldı. Arteria renalis superior (ARS), arteria renalis inferior (ARİ)'a göre 0,3 cm daha proksimalde, aorta abdominalis'in anterolateralinden çıkmaktaydı. Ardından yukarı ve öne doğru kıvrılarak, vena renalis'in önce üst, ardından ön yüzünde ilerleyerek, (7,5 cm) sonra hilum renale'ye girmektedir. Çıkış noktasındaki çapı 0,8 cm ölçülen bu arter, hilum renale'ye girmeden hemen önce iki dala ayrılmaktaydı. Çıkış noktasındaki çapı 1,1 cm olan ARİ ise, aorta abdominalis'in lateralinden çıkmaktaydı. Ardından vena renalis sinistra'nın arkasında yaklaşık (3,5 cm) seyrettikten sonra venin altından devam etmekte, üreterin arkasından hilum renale'ye pelvis renalis'in üstünden girmektedir. Vena renalis sinistra'nın arkasında yer alan ARİ, hilum renale'ye girmeden hemen önce iki dala ayrılmaktaydı. Sağ AR tek olup çapı (1,8 cm) idi. Vena renalis'ler, arteria testicularis'ler ve vena testicularis'ler klasik morfolojideydi.

3. TARTIŞMA VE SONUÇ

Her bir böbrek normalde aorta abdominalis'ten çıkan tek bir arterden beslenmesine rağmen, bazı olgularda iki, üç, hatta dört arterden de beslenebilir (Ersöz et al., 2000). Bu arterler böbreğe hilumdan veya poluslardan girebilir. Klinik önemi nedeniyle AR'lerin sayıları, biçimleri ve kaynaklandıkları arterler çok sayıda çalışmaya konu olmuştur. Çalışmaların yapısından (disseksiyon, korozyon, aortografi, seçici renal arteriogram) ileri gelen farklılıklardan dolayı sonuçlarda da farklılıklar bulunmaktadır. Bildirilen AR varyasyonlarının görülme sıklığı oldukça değişkendir (Bordei et al., 2004; Khamanarong et al., 2004). Bu çalışmalarda en sık bildirilen varyasyon polus superior ve inferior'u kanlandıran aksesuar polar arterlerdir. Bizim olgumuzda her iki arter de böbrek parankimine hilum renale'den girmektedir. Benzer şekilde çift hilar AR bildirilmiş olguların literatürdeki sıklığı %7 ile %21,2 arasında değişmektedir. Yapılan çalışmalarda çoklu AR varyasyonlarının sıklıkla sol tarafta olduğu da bildirilmiştir (Lippert ve Pabst, 1985). Polar arterlerin sıklığı, çoklu arterler ve AR'lerin farklı yüksekliklerde aorttan veya diğer arterlerden köken alması böbreğin embriyolojik gelişimi ile açıklanabilir. Birçok segmental arter pronefrozu, ardından mezonefrozu ve son olarak da metanefrozu besler. Arterlerde sürekli bir gerileme ve yeni AR'lerin olgunlaşması söz konusudur. Bu segmental arterlerin bazılarının devamlılığı çoklu AR, polar arter veya anormal bir AR kökeni ile sonuçlanır. Çoklu AR sıklığı konusunda literatürde önemli ölçüde anlaşmazlık bulunmaktadır. Bu durum kısmen anatomik, aortografik veya selektif renal arteriyogramlar gibi teknik farklılıklarla açıklanabilir. Hipertansiyon veya hidronefrozu olan bazı hastalarda çoklu AR sıklığının daha yüksek olduğu tanımlanmıştır, ancak diğer çalışmalarda hipertansiyon ve aksesuar arterler arasında net bir ilişki bulunmamıştır (Wacker et al., 2018). AR varyasyonu olan böbrek donörlerinde yapılan çalışmaların ortaya koyduğu sonuçlar ise farklılıklar göstermektedir: bazı çalışmalara göre, donörlerde çoklu AR olması ameliyat sırasındaki kan kaybı, hastanede kalış süresi, sıcak iskemik süresi veya kreatinin düzeylerini etkilemezken (Fettouh, 2008), başka çalışmalara göre ise çoklu AR'si olanlarda daha fazla komplikasyon görülmektedir (Ersöz et al., 2000; Kuo et al., 2010). Böbrek nakli sırasındaki teknik zorluklarının yanında, hidronefroz ve hipertansiyon olgularında AR varyasyonlarının daha sık görüldüğü de bildirilmiştir (Lippert ve Pabst, 1985). Yukarıda belirtilen cerrahi ve tıbbi nedenlerle, renal transplantasyon, vasküler rekonstrüksiyon, renovasküler hipertansiyon veya radikal nefrektomi gibi müdahalelerden önce, AR varyasyonlarını da göz önüne alarak, preoperatif renal görüntülemenin gerekliliği düşünülmelidir (Munnusamy et al., 2016; Kumaresan et al., 2022).

Yazarların çalışmaya katkıları

MÜ: Araştırmanın yapılması, Literatür araştırması, Makale yazımı; **ET:** Metodun oluşturulması, Araştırmanın yapılması, Makalenin kontrolü; **ECİ:** Literatür araştırması, Makalenin yazımı; **AİS:** Literatür araştırması, Makalenin kontrolü. **YT:** Araştırmanın yapılması, Literatür araştırması.

Çıkar çatışması

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedirler.

KAYNAKLAR

- Bordei, P., Şapte, E. and Iliescu, D. (2004). Double renal arteries originating from the aorta. *Surgical and Radiologic Anatomy*, 26(6), 474–479. <https://doi.org/10.1007/S00276-004-0272-9>
- Ersöz, S., Tüzüner, A., Erkek, B., Esen, S. ve Anadol, E. (2000). Double renal arteries in living-related kidney transplantation. *Transplantation Proceedings*, 32(3), 604. [https://doi.org/10.1016/S0041-1345\(00\)00912-X](https://doi.org/10.1016/S0041-1345(00)00912-X)
- Fettouh, H.A. (2008). Laparoscopic donor nephrectomy in the presence of vascular anomalies: evaluation of outcome. *Journal of Endourology*, 22(1), 77-81. <https://doi.org/10.1089/END.2007.0115>
- Khamanarong, K., Prachaney, P., Utraravichien, A., Tong-Un, T. and Sripaoraya, K. (2004). Anatomy of renal arterial supply. *Clinical Anatomy (New York)*, 17(4), 334-336. <https://doi.org/10.1002/CA.10236>
- Kumaresan, M., Saikarthik, J., Sangeetha, A., Saraswathi, I., Senthil Kumar, K. and Roselin, P. (2022). Peri-hilar branching pattern and variations of the renal artery among Indian kidney donors using preoperative computed tomography angiography: an anatomical study and review. *Folia Morphologica*, 81(4), 971-982. <https://doi.org/10.5603/FM.a2021.0103>
- Kuo, T., Yip, S.K. H., Ng, C.F., Ng, L.G. and Cheng, C.W.S. (2010). Outcome of laparoscopic live donor nephrectomy and impact of double renal arteries: results from two transplant centres. *Asian Journal of Surgery*, 33(2), 70-75. [https://doi.org/10.1016/S1015-9584\(10\)60012-7](https://doi.org/10.1016/S1015-9584(10)60012-7)
- Lippert, H. and Pabst, R. (1985). *Arterial Variations in Man Classification and Frequency*. J.F. Bergmann Verlag München, München.
- Munnusamy, K., Kasirajan, S.P., Gurusamy, K., Raghunath, G., Bolshetty, S.L., Chakrabarti, S., Annadurai, P. and Miyajan, Z.B. (2016). Variations in branching pattern of renal artery in kidney donors using CT angiography. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 10(3), AC01-AC03. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/16690.7342>
- Standring, S. (2016). *Gray's Anatomy 41th edition*. Elsevier, New York.
- Wacker, F.K., Lippert, H. and Pabst, R. (2018). *Arterial Variations in Humans: Key Reference for Radiologists and Surgeons: Classification and Frequency*. Thieme, Stuttgart.