



ARTERIA RENALIS DEXTRA VARYASYONU VARIATION OF RIGHT RENAL ARTERY

SAYI

1

CILT

1

Keskinöz EN¹, Kabakçı Aydın AD², Akın D², Özbek O³, Özen KE²

¹ Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi AD, İstanbul

² Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Anatomi AD, Konya

³ Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Radyoloji AD, Konya

Keskinöz EN, Kabakçı Aydın AD, Akın D, Özbek O, Özen KE. Variation of Right Renal Artery. ISJMS 2015;1(1):1-4.

ABSTRACT

The Renal arteries, which supply the kidney, originate from anterolateral or lateral branches of the abdominal aorta at the level of L1-L2 vertebrae, below the superior mesenteric artery. The failure of the lateral branches of the embryologic mesonephrons to degenerate results in many variations in the anatomy of the renal artery. Double renal arteries is the most common of these variations. A 67 year old male patient was admitted to Meram Medicine Faculty with severe abdominopelvic pain. A double renal artery variation was detected during CT angiography. In the literature, reported rates for variation of the root of the renal artery range from 11 % to 30.9 %. Failure of transplantation is seen more frequently with kidneys supplied by double renal arteries than that of kidneys supplied by a single artery. Furthermore, the frequency of variation of the anatomy of the renal artery shows social, ethnical and racial differences. We believe that our findings will increase the awareness of renal artery variations and positively impact the success of surgical procedures.

Key Words: Renal artery, Variaton, Computed Tomography

ÖZET

Böbreği besleyen arteria renalis lumbal 1. (L1) ve 2. (L2) lumbal vertebra seviyesinden, arteria mesenterica superior'un hemen altında aorta abdominalis'in anterolateral ya da lateral kısmından çıkar. Embriyonik damar olan mesonefronların lateral dallarının erişkinlikte kaybolmaması nedeniyle arteria renalis anatomisi oldukça varyasyon gösterir. Renal morfolojik varyasyonlar arasında en sık karşılaşılan çift arteria renalis varyasyonudur. Meram Tıp Fakültesi Hastanesine, postprandiyal abdominal ağrı ile başvuran 67 yaşındaki erkek hastanın incelenen bilgisayarlı tomografi görüntülerinde arteria renalis varyasyonuna rastlandı. Literatürde arteria renalis'in kök varyasyonlarına dair %11 ile %30,9 arasında değişen farklı değerler verilmektedir. Çift arteria renalis ile beslenen böbrek transplantasyonlarında görülen başarısızlık, varyasyon göstermeyen böbrek transplantasyonlarına göre daha yüksek oranda görülmektedir. Diğer yandan arteria renalis varyasyon sıklığının, sosyal, etnik ve ırksal farklılıklar gösterdiği bilinmektedir. Bu çalışmadan elde ettiğimiz sonuçların; karşılaşılabilecek varyasyonlara olan farkındalığı arttıracğını ve cerrahi yönetimin başarısını olumlu yönde etkileyeceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Arteria renalis, Varyasyon, Bilgisayarlı Tomografi

Giriş

Arteria renalis genellikle arteria mesenterica superior'un hemen altında aorta abdominalis'in anterolateral ya da lateral kısmından çıkar (1). Böbreğin hilusu civarında, her bir arteria renalis farklı segmenta renalis'leri besleyecek arteria segmentalis'leri veren anterior ve posterior dallarına ayrılır (2). Renal morfolojik varyasyonlar arasında en sık karşılaşılan çift arteria renalis varyasyonudur (3). Bireysel ya da kombine arteria renalis varyasyonları damarların embriyolojik gelişimleri ile ilgilidir (4). Sampaio ve Passos'a göre (1992) bu arterler böbreğin segmental damarları olduğu için çoklu arteria

renalis olarak isimlendirilmektedir (5). Birden fazla görülen arteria renalis'in sıklığı %9 ile %76 arasında değişimle birlikte genellikle %28 ile %30 arasındadır (6). Bunlar, hilum renalis'e girmeden önce ayrılan ayrılanlar ve ekstra arteria renalis'ler olmak üzere iki grupta sınıflandırılabilir (7).

Renal vasküler anatomi varyasyonlarının bilinmesi renal travma, renal transplantasyon, renovasküler hipertansiyon, renal arter embolizasyonu, doğumsal ve edinsel lezyonlar için anjiyoplasti veya vasküler rekonstrüksiyonu, abdominal aort

anevrizması ve böbrek cerrahisi ameliyatı keşif ve tedavisinde önem taşımaktadır (8).

Bu olgu sunumunun amacı, böbrek kan akımının varyasyonları özellikle de böbreklerde invaziv prosedürler ve damar cerrahisi konusunda klinisyenler için farkındalık oluşturmaktır.

Olgu Sunumu

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesine, postprandiyal abdominal ağrı ile başvuran 67 yaşındaki erkek hastanın incelenen bilgisayarlı tomografi görüntülerinde sağ tarafta aorta abdominalis'ten ayrılan iki adet arteria renalis'e rastlanıldı. Arteria renalis 1'in (AR1), aorta abdominalis'ten L1 seviyesinin alt kenarı hizasında ayrıldığı, arteria renalis 2'nin (AR2) L2'nin üst kenarı hizasında AR1'den 0,77 cm daha aşağıda aorta abdominalis'ten ayrıldığı tespit edildi. AR1'in çapı 0,93 cm, AR2'nin çapı ise 0,88 cm olarak belirlendi. Bununla beraber herhangi bir varyasyonun görülmediği sol arteria renalis'in L2 üst seviyesinde aorta abdominalis'ten ayrıldığı belirlendi.



Resim 1 A: Arteria renalis dextra'nın vertebra seviyesi **B)** Arteria renalis dextra'nın varyasyon

Tartışma

Klasik anatomi ders kitaplarına göre bireylerin %70'inde aorta abdominalis'ten yaklaşık L1-L2vertebra seviyesinde köken alan tek bir arteria renalis bulunmaktadır (9). Ancak köken aldıkları orjin, kalibrasyonu, eğriliği ve komşulukları değişebilir (9). Kadir çalışmasında bireylerin %75'inde arteria renalis'in aorta abdominalis'ten L1-L2 seviyesinde ayrıldığını belirtmiştir (10). Diğer taraftan Ozkan ve ark. arteria renalis'in sağ ve sol tarafta %23 oranında L1-L2vertebra arasındaki discus intervertebralis'ten, Shashikala ve ark. vasküler anomalisi olmayan arteria renalisler'in %93'ünün T12-L2vertebra düzeyinde aorta abdominalis'ten köken aldığını bildirmişlerdir (6,11). Sancak ve ark. tarafından 30 kadavra üzerinde bir başka çalışmada arteria renalis'in arteria mesenterica superior'un 1.5 cm altında aorta abdominalis'ten köken aldığı tespit edilmiştir (12). Vakamızda ise sağ tarafta aorta abdominalis'ten ayrılan iki adet arteria renalis'e rastlanıldı. AR1, aorta abdominalis'ten L1 seviyesinin alt kenarı hizasında ayrıldığı, AR2 L2'nin üst kenarı hizasında aorta abdominalis'ten ayrıldığı tespit edilmiştir.

Aort kökenli çift arteria renalis'ler oldukça sık varyasyon gösterirler. Bu varyasyonlar özellikle embriyonik damar olan mesonefronların lateral dallarının erişkinlikte kaybolmamasıyla meydana gelir (13). Çift arteria renalisler genellikle aorta abdominalis'ten köken alır ve hilus'tan böbreğe girer (3). İki ya da daha fazla arteria renalis olduğu durumlarda bu damarlar böbrek yapısı içinde anastomoz yapmazlar. Her bir arteria renalis böbreğin farklı bir parçasını besler. Herhangi bir arteria renalis'in tıkanması fonksiyonunun durmasına ve böbreğin beslediği parçasının ölümüne sebep olur. Bu sebeple aksesuar teriminin bu damarlar için kullanılması anlamsızdır (5, 14).

Son yıllarda, renal cerrahi işlemler sırasında, kanama ve böbrek parankim kaybının yanı sıra, hipertansiyonları takip eden arteriyel lezyonlar segmental iskemiyi tetikleyebildiği için çift arteria renalis cerrahisine ilgi yüksek olmaktadır. Çift arteria renalis varlığı böbrek nakillerindeki karmaşıklığı artırmakla beraber çift arteria renalis ile beslenen böbrekler nakillerinde görülen başarısızlık varyasyon göstermeyen böbrek nakillerine göre daha yüksek orandadır (3). Ancak sadece bir arter ve bir venin oluşturduğu klasik renal damarlanma tanımı vakaların

sadece %25'inde görülür (15,16). Moar ve Tobias, birden fazla arteria renalis insidansını % 25-50 olarak belirtmiş ve vakaların çoğunda sadece bir aksesuar arteria renalis, diğerlerinde birden fazla, hatta beş aksesuar arteria renalis varlığının tespit edildiğini belirtmiştir (17). Sampaio ve Passos, değerlendirdikleri 266 anjiyografik görüntünün %30'unda arteriyel varyasyona rastladıklarını rapor etmişlerdir (5). Novick ve ark., birden fazla arteria renalis varlığını sırasıyla tek taraflı olgularda %23 ve çift taraflı olgularda % 10 olarak belirtmiştir (18). Ashken, çift arteria renalis sıklığının hipertansif bireylerde %20, normotansif bireylerde % 40 olduğunu aktarmıştır (19). Bergman ve ark., iyi gelişmiş 69 yaşındaki Kafkas erkek vakada çift arteriarenalis ve arteria testicularis gözlemlemişlerdir. Sağ böbreğe gelen bir tanesi hilar pozisyonda diğeri ise inferior polar bölgede iki tane arteria renalis olduğunu belirtmişlerdir (20). Bordei ve ark., 272 böbrek üzerinde yaptıkları incelemede 54 adet çift arteria renalis'in (%20) aorta abdominalis'ten köken aldığını, bunların 6 (%2,2) tanesinin bilateral olduğunu, 28 adetinin böbreğe hilus kısmında giren ekstra arteria renalis olduğunu, 26 adetinin inferior polar, 5 adetinin ise superior polar olduğunu bildirmişlerdir (3).

Bulic ve ark., sağ böbreğe gelen her ikisi de aorta abdominalis kökenli iki arteria renalis'in aynı çapa sahip olduklarını ve her ikisinin de hilus yoluyla böbreğe girdiğini bildirmiştir (21).

Böbrek hilus'una ulaşmadan erken ayrılan arteria renalis sayısı %75 (22) ve %81, 67 (23) olarak belirtilmiştir. Budhiraja ve ark., yaptıkları çalışmada hilus'a ulaşmadan erken ayrılan arteria renalis sayısını sağ böbrek için %33,3 ve sol böbrek için de %28,5 olarak gözlemlemişlerdir (24). Diğer yandan arteria renalis varyasyon sıklığının, sosyal, etnik ve ırksal farklılıklar gösterdiği bilinmektedir. Satyapal ve ark., yaptıkları çalışmada Afrika nüfusunun %31.3'ü, beyaz nüfusun %30.9'u, yarı kast nüfusun %18,5'i ve Hindistan nüfusunun %13.5 'inde çift arteria renalis tarif etmişlerdir (25).

Türk nüfusu üzerinde yapılan bir çalışmada damarların içine renkli lateks enjekte edilen 90 tane fetus disseke edilmiştir. Olguların %75'inde hiçbir varyasyona rastlanmazken %11,1'inde hilar arter, %10,5'inde alt polar ve %3,3'ünde üst polar arter tespit edilmiştir (16). Türk toplumu üzerinde yapılan bir başka çalışmada çift arteria renalis varlığına olguların %42'sinde rastlanmıştır (7). Bilateral olarak çift arteria renalis bulunabilmesi olasılığı ise %5'tir (6, 26). Zagayapan ve ark., yaptıkları çalışmada ise bilateral çift arteria renalis görülme sıklığını %12 olarak açıklamışlardır (7).

Karşılaşılabilecek varyasyonlara olan farkındalığın böbrek transplantasyonu, aorta abdominalis anevrizması, ürolojik prosedürler ve anjiyografik girişimler gibi tıbbi müdahale sırasında cerrahi yönetimin başarısı için gerekli olduğuna inanıyoruz.

Kaynakça ve Notlar

1. Patasi B, Boozary A. A case report: accessory right renal artery. *International Journal of Anatomical Variations*. 2009;2:119-121.
2. Gupta V, Kotgirwar S, Trivedi S, Deopujar R, Singh V. Bilateral variations in renal vasculature. *International Journal of Anatomical Variations*. 2010; 3: 53-55.
3. Bordei P, Sapte E, Ilescu D. Double renal arteries originating from the aorta. *Surg Radiol Anat*. 2004;26(6):474-479.
4. Keibel F, Mall FP. *Manual of Human Embryology*. Philadelphia: Lippincott, 1912;655.
5. Sampaio FJ, Passos MA. Renal arteries: anatomic study for surgical and radiological practice. *Surg Radiol Anat*. 1992;14(2):113-117.
6. Ozkan U, Oguzkurt L, Tercan F, Kizilkılıç O, Koç Z, Koca N. Renal artery origins and variations: angiographic evaluation of 855 consecutive patients. *Diagn Interv Radiol*. 2006; 12(4):183-186.
7. Ragiba Zagayapan, Can P, Kurkcuoglu A. A retrospective study on multiple renal arteries in Turkish population. *International Journal of Experimental and Clinical Anatomy*. 2009;3: 35-39.
8. Fernandes RMP, Conte FHP, Favorito LA, Abidu-Figueiredo M, Babinski MA. Triple Right Renal Vein: An Uncommon Variation. *Int J Morphol*. 2005;2(3):231-233.
9. Standring S. *Gray's Anatomy. Regional Anatomy: Posterior Abdominal Region*. In: Susan Standring editor. 39th edition. London, Elsevier Churchill Livingstone, 2005; 324-326.

10. Kadir S. *Atlas of Normal and Variant Angiographic Anatomy. Kidneys*. In: Saadoon Kadir, Michael F. Brothers editor. 1st edition. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1991; 387-428.

11. Shashikala P, Anjali W, Anshuman N, Jayshree D. A case report: double renal arteries. *International Journal of Anatomical Variations*. 2012;5:22-24.

12. Sancak B, Deva E, Özkul E, Zagayapan R. Multiple renal arteries. *Hacettepe Tıp Cerrahi Bülteni*. 1980;13:283-289.

13. Langman J, Sadler TW. *Embryologie Médicale. Système cardiovasculaire*. In: Robert Pagés editor. 6th edition. Paris, Pradel, 1996;301.

14. Madhyastha S, Suresh R, Rao R. Multiple variations of renal vessels and ureter. *Indian Journal of Urology*. 2001;17(2):164-165.

15. Awojobi OA, Ogunbiyi OA, Nkposong EO. Unusual relationship of multiple renal arteries. *Urology*. 1983;21(2):205-206.

16. Cicekcibasi, AE, Ziyilan T, Salbacak A, Seker M, Buyukmumcu M, Tuncer I. An investigation of the origin, location and variations of the renal arteries in human fetuses and their clinical relevance. *Ann Anat*. 2005;187(4):421-427.

17. Moar JJ, Tobias PV. Multiple renal arteries. *S Afr Med J*. 1985;67(11):399.

18. Novick AC, Magnusson M, Braun WE. Multiple-artery renal transplantation: emphasis on extracorporeal methods of donor arterial reconstruction. *J Urol*. 1979;122(6):731-735.

19. Ashken MH. A study of the renal vascular patterns in hypertension, chronic pyelonephritis and other diseases. Hunterian Lecture delivered at the Royal College of Surgeons of England on 24th February 1966. *Ann R Coll Surg Engl*. 1967;40(2):82-99.

20. Bergman RA, Cassell MD, Sahinoglu K, Heidger PM. Human doubled renal and testicular arteries. *Ann Anat*. 1992;174(4):313-315.

21. Bulic K, Ivkic G, Pavic T. A case of duplicated right renal artery and triplicated left renal artery. *Ann Anat*. 1996;178(3):281-283.

22. Sarfraz R, Tahir M, Sami W. Presegmental Arterial Pattern of Human Kidneys in Local Population. *Ann Pak Inst Med Sci*. 2008;4(4):212-215.

23. Daescu E, Zahoi DE, Motoç A, Alexa A, Baderca F, Enache A. Morphological variability of the renal artery branching pattern: a brief review and an anatomical study. *Rom J Morphol Embryol*. 2012;53(2):287-291.

24. Budhiraja V, Rastogi R, Jain V, Bankwar V. Anatomical variations of renal artery and its clinical correlations: a cadaveric study from central India. *J. Morphol. Sci*. 2012;30(4):228-233.

25. Satyapal KS, Haffejee AA, Singh B, Ramsaroop L, Robbs JV, Kalideen JM. Additional renal arteries: incidence and morphometry. *Surg Radiol Anat*. 2001;23:33-38.

26. Emiroglu R, Koseoglu F, Karakayali H, Bilgin N, Haberal M. Multiple-artery anastomosis in kidney transplantation. *Transplant Proc*. 2000;32(3):617-619.

Sorumlu Yazar:

Duygu Akın

Necmettin Erbakan Üniversitesi

Meram Tıp Fakültesi

Anatomi AD, Konya.

email: d.akin.42@hotmail.com

Geliş tarihi:24 Temmuz 2014

Kabul Tarihi: 30 Ağustos 2014

Çıkar Çatışması

Hiç bir yazarın açıklayacağı finansal ilişkisi veya beyanı yoktur.