



Kadavrada Nadir Bir Varyasyon: Vena Renalis Sinistra Duplikasyonu ve Klinik Önemi

A Rare Cadaveric Variation: Duplication of the Left Renal Vein and Clinical Significance

Aslıhan ÇETİNEL¹, Merve YURT¹, Özlem ÇELEBİ¹, Merve MUSLU¹, Emrah ÖZCAN¹, İlter KUŞ¹

¹Anatomi Anabilim Dalı, Tıp Fakültesi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir, Türkiye.

Amaç: Vena renalis varyasyonları, embriyolojik gelişim sırasında meydana gelen kompleks anastomoz ve regresyon süreçlerinin farklılaşması sonucu oluşur. Bu varyasyonların tanınması, cerrahi ve radyolojik girişimler sırasında komplikasyonların önlenmesi, operasyon süresinin kısaltılması ve hasta güvenliğinin artırılması açısından kritik öneme sahiptir.

Olgu Sunumu: Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'nda yapılan rutin diseksiyon çalışmalarında, 75 yaşında erkek bir kadavra üzerinde vena renalis sinistra duplikasyonu saptandı. Sol böbrekten çıkan iki ayrı venöz yapıdan biri aortanın önünden (preaortik), diğeri ise aortanın arkasından (postaortik) geçerek vena cava inferior'a açılmaktaydı. Preaortik venin uzunluğu 32 mm, genişliği 5.6 mm olarak ölçülürken, postaortik venin uzunluğu 68.8 mm, genişliği hilusta 14.3 mm ve vena cava inferiora açıldığı noktada 7.5 mm idi. Venlerin seyirleri ve ilişkili yapılar fotoğraflanarak belgelendi. Olguda başka vasküler anomali saptanmadı.

Sonuç: Sunulan bu olgu, literatürde nadir görülen sirkumaortik vena renalis sinistra varyasyonlarından Grup 2 tipine uymaktadır. Renal vasküler yapıların varyasyonlarının tanınması, özellikle laparoskopik cerrahi, böbrek transplantasyonu ve retroperitoneal girişimler sırasında büyük önem taşır. Bu tür anomalilerin farkında olunması, cerrahi komplikasyonların azaltılması ve tanısal görüntülemelerde yanlış yorumlamaların önlenmesi açısından değerlidir. Çalışmamız, hem embriyolojik gelişimin karmaşık doğasını ortaya koymakta hem de klinik uygulamalarda hasta güvenliği için farkındalığı artırmayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Kadavra, Postaortik vena renalis, Sirkumaortik vena renalis sinistra, Vena renalis

Objective: Renal vein variations arise as a consequence of complex processes of anastomosis and regression during embryological development. Recognition of these anomalies is of paramount importance to prevent complications during surgical and radiological procedures, to shorten operative time, and to enhance patient safety.

Case Report: During routine dissection studies at the Department of Anatomy, Faculty of Medicine Balıkesir University, a duplicated left renal vein was observed in a 75-year-old male cadaver. Two distinct venous structures originating from the left kidney drained separately into the inferior vena cava, one passing anterior (preaortic) and the other posterior (postaortic) to the abdominal aorta. The preaortic vein measured 32 mm in length and 5.6 mm in width, while the postaortic vein measured 68.8 mm in length, with a width of 14.3 mm at the renal hilum and 7.5 mm at its junction with the inferior vena cava. The venous pathways and their relationships to adjacent structures were documented by detailed dissection and photographic evidence. No additional vascular anomalies were detected in this cadaver.

Conclusion: This case represents a rare Group 2 type of circumaortic left renal vein variation as defined in the literature. Knowledge of renal vascular variations is crucial for surgical practice, particularly in laparoscopic procedures, kidney transplantation, and retroperitoneal interventions. Awareness of such anomalies reduces the risk of intraoperative bleeding, prevents misinterpretation in diagnostic imaging, and ensures safer surgical outcomes. This case not only highlights the complexity of embryological development but also underscores the clinical significance of recognizing venous variations to improve patient safety.

Keywords: Cadaver, Postaortic renal vein, Circumaortic Left Renal Vein, Renal vein

Sorumlu Yazar: Aslıhan Çetinel **e-posta:** asli1006@gmail.com

Geliş: 10 Eylül 2025 **Kabul:** 15 Aralık 2025 **DOI:** 10.33716/bmedj.1781395

GİRİŞ

Böbrekler; su, elektrolit ve asit-baz dengesini düzenleyen, fasulye biçiminde, her biri ortalama 150 gram ağırlığında olan hayati organlardır. Karın arka duvarında, columna vertebralis'in her iki yanında yer almaktadır (Moore, 2020). Böbreklerin beslenmesi genellikle aorta abdominalis'den çıkan arteria (a) renalis'ler aracılığıyla sağlanmaktadır (Arifoğlu, 2021). A. renalis'ler her iki tarafta 1. ve 2. lumbal vertebralar arasındaki discus intervertebralis hizasında aorta'dan ayrılmaktadır. Böbreklerin venöz dolaşımı ise vena (v) renalis'ler aracılığıyla gerçekleşmektedir. V. renalis'ler aorta abdominalis'in önünde vena cava inferior (VCI)'a açılmaktadır. Genellikle sağda v. renalis dextra solda v. renalis sinistra olmak üzere, her bir böbrek için birer adet v. renalis bulunmaktadır. V. renalis dextra, daha kısa olup doğrudan VCI'a drene olurken, v. renalis sinistra genellikle daha uzun bir seyir izler ve sol gonadal venler, sol adrenal ven ve lumbal ven gibi dalları aldıktan sonra VCI'ya dökülmektedir. (Agur, 2020; Arifoğlu, 2021; Arıncı, 2014; Koç ve ark., 2007; Standring, 2021).

Embriyolojik gelişimde 5.-7. Haftalar arasında esas olarak böbrekleri drene eden subkardinal venler oluşmaktadır (Sadler, 1993). Subkardinal venler ve suprakardinal venlerin anastomozu sonucunda v. renalis'ler meydana gelmektedir (Satyapal ve ark., 1999). Embriyolojik gelişimin ileri evrelerinde, renal damarlar nihai şeklini almadan önce aort'un çevresini halka gibi sarıp sirkumaortik bir halka oluşturmaktadır. Bu halka, subkardinal ve suprakardinal venlerin kendi aralarındaki ve birbirleriyle yaptıkları anastomozlardan oluşmaktadır (Senecail ve ark., 2003). V. renalis sinistra'nın normal gelişiminde, halkanın dorsal kısmı dejenerasyona uğramakta; ventral kısmı ise v. renalis'e dönüşmektedir. Bununla birlikte, bu karmaşık embriyolojik gelişim süreci, v. renalis varyasyonlarına yol açabilmektedir (Toyran ve ark., 2021). Ek olarak; böbrekler önce pelviste gelişmeye başlayıp yavaş yavaş lumbal bölgeye doğru yükselmektedir. Böbreklerin bu yer değişikliği de böbreğin vasküler yapısında bazı

varyasyonlara yol açmaktadır (Moore, 2020). V. renalis sinistra, kendi içinde dört tipe ayrılmaktadır (Bouali ve ark., 2014; Hekimoglu ve Ergun, 2022; Moore, 2020; Weerakkody ve ark., 2025):

- V. renalis sinistra'nın ventral kısmı silinmekte ve dorsal kısmı VCI'ya normal pozisyonunda dökülmektedir.
- Retroaortik v. renalis sinistra tipi (RLRV): V. renalis sinistra VCI'ya ulaşmadan önce aort'un arkasından geçmektedir.
- Sirkumaortik v. renalis sinistra tipi (CLRV): İki veya daha fazla venin aort'u bir halka şeklinde çevrelediği durum. Bu tip kendi içinde üç gruba ayrılmaktadır:
Grup 1: Bir adet bulunan v. renalis preaortik ve retroaortik olmak üzere ikiye ayrılır ve VCI'ya dökülmektedir.
Grup 2: Preaortik ve retroaortik olan iki ayrı v. renalis bulunmaktadır ve ayrı şekilde VCI'ya dökülmektedirler.
Grup 3: Preaortik ve retroaortik v. renalis'lerin arasında anastomoz bulunmaktadır.
- V. renalis sinistra, v. iliaca communis sinistra'ya dökülmektedir.

2019 yılında yapılan bir metaanaliz çalışmasında RLRV prevalansı %3 olarak ifade edilirken; CLRV prevalansı %3,5 olarak ifade edilmiştir. Birden fazla v. renalis dextra bulunması, birden fazla v. renalis sinistra bulunmasına kıyasla yaklaşık sekiz kat daha sık görülmektedir (%16, %2) (Hekimoglu ve Ergun, 2022; Hostiuc ve ark., 2019; Shaheen ve Jamil, 2018). Ancak bu olgu sunumunda, solda iki adet v. renalis bulunurken, sağda ise tek bir v. renalis bulunmaktadır. Bu nadir anatomik varyasyonun, renal vasküler yapılar üzerine mevcut literatüre özgün bir katkı sunacağı düşünülmektedir.

Renal vasküler yapıların varyasyonları hakkında bilgi sahibi olmak, yalnızca anatomistler için değil, aynı zamanda bu bölgeye yönelik girişimsel işlemler ve görüntüleme teknikleri sırasında yapıların doğru tanımlanması açısından kritik öneme sahiptir. V. renalis anomalisine sahip bireylerde vasküler komplikasyon oranı %7.1-10.3 olduğu literatürde ifade edilmiştir (Toyran ve ark.,

2021).

Sunulan bu çalışmada CLRV anomalilerinden Grup 2 varyasyonu görülmektedir. Bu çalışmanın amacı, v. renalis anomalilerinin tıp pratiğindeki önemini vurgulamaktır. Cerrahların bu anomalilere karşı dikkatli olmaları, operasyonlar sırasında daha titiz bir yaklaşım benimsemeleri ve böylece hasta güvenliğini artırmaları hedeflenmektedir. Bu bağlamda, çalışmamız cerrahların farkındalığını yükselterek hasta güvenliğini güçlendirmeyi amaçlamaktadır.

OLGU

Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı laboratuvarında kimsesiz 75 yaşında erkek bir kadavra üzerinde yapılan diseksiyon sırasında v. renalis sinistra'da duplikasyon anomalisi tespit edilmiştir. Bu yapılardan biri aort'un önünde (preaortik), diğeri aort'un arkasında (postaortik) yer almaktadır. Kadavra formaldehit ile fikse edilmiş olup, diseksiyon bölgesi olarak retroperitoneal bölge kabul edilmiştir.

Diseksiyon sırasında v. renalis'lerin seyri ve ilişkili yapılar detaylı bir şekilde fotoğraflanmış ve ölçümü mm'ye duyarlı dijital kumpas ile gerçekleştirilmiştir. Ölçümün güvenilirliği açısından ölçüm aynı kişiler tarafından yapılmıştır.

Preaortik v. renalis sinistra'nın uzunluğu; v. suprarenalis ve v. testicularis ile birleştiği noktadan VCI ile birleştiği noktanın birbirlerine olan uzaklığı olarak ölçülmüştür. Genişliği ise v. suprarenalis ve v. testicularis ile birleştiği noktada ölçülmüştür.

Postaortik v. renalis sinistra'nın uzunluğu böbrek hilusundan çıktığı nokta ile VCI'ya birleştiği noktanın birbirine olan uzaklığı olarak ölçülmüştür. Genişliği ise böbrek hilusundan çıktığı noktada ve VCI'ya açıldığı noktada olmak üzere 2 farklı yerde ölçülmüştür.

Yapılan diseksiyon ve ölçümler sonucunda:

Sol böbrekte 2 adet v. renalis sinistra bulunmaktadır. Bu venler, preaortik ve postaortik olmak üzere 2 farklı şekilde seyrederak VCI'ya açılmaktadır.

Preaortik v. renalis sinistra; v. suprarenalis'i, v. testicularis'i de toplayarak aortun önünden geçip VCI'ya açılmaktadır. Uzunluğu 32 mm,

genişliği ise 5.6 mm olarak ölçülmüştür.

Postaortik v. renalis sinistra ise böbrek hilusundan çıkıp aortun arkasından geçerek VCI'ya açılmaktadır. Genişliği böbrek hilusundan çıktığı yerde 14.3 mm, VCI'ya açıldığı yerde 7.5 mm olarak ölçülmüştür. Uzunluğu ise 68.8 mm olarak ölçülmüştür (Resim 1).

Olguda başka anomali bulunmamaktadır.

TARTIŞMA

Böbreklerin venöz drenajı, normal koşullarda sağda v. renalis dextra ve solda v. renalis sinistra olmak üzere, her bir böbrek için birer adet v. renalis aracılığıyla sağlanmaktadır. Ancak embriyolojik gelişim sürecindeki anastomozlar ve regresyonların farklılaşmasından dolayı varyasyonlar meydana gelmektedir. Sunulan bu çalışmada, sol böbrek iki adet v. renalis tarafından drene edilmekte olup bu durum tıp literatüründe v. renalis sinistra duplikasyonu olarak isimlendirilmektedir (Mir ve ark., 2008).

V. renalis sinistra duplikasyonu nadir görülen gelişimsel bir anomali olarak bilinmektedir. Görülme sıklığı %1.5 ile %8.7 arasında değişmektedir (Dutta ve Phukon, 2013). 2002'de İran'daki Meşhed Üniversitesi'nden M. Jafarpour ve arkadaşları 32 erkek kadavrayı incelemiş ve %6,5 oranında çift v. renalis sinistra bulmuşlardır (Jafarpour ve Mofidpour, 2002). Bayramoğlu ve ark. iki taraflı çift a. renalis ve solda çift v. renalis birlikteliğini 68 yaşında bir kadavrada tespit ederek çalışmalarında bildirmişlerdir (Bayramoğlu ve ark., 2003). Koç ve ark. tarafından 2007 yılında 1120 hastanın abdominal bilgisayarlı tomografi (BT) görüntüleri incelenerek yapılan çalışmada multiple v. renalis görülme sıklığı %18.8, sirkumaortik v. renalis sıklığı %5.5 ve retroaortik v. renalis sıklığı %4.7 olarak bildirilmiştir (Koç ve ark., 2007). 2015 yılında Batur ve ark. tarafından 1004 kişinin abdomen BT görüntülerini inceleyerek v. renalis anomalilerinin araştırıldığı retrospektif çalışmada retroaortik v. renalis sıklığı %4.5, sirkumaortik v. renalis sıklığı ise %2 olarak bildirilmiştir (Batur ve ark., 2015).

Böbrek venlerinin varyasyonları klinikte Nutcracker Sendromu (Fındıkkıran), Pelvik

Konjesyon Sendromu, hematüri, bel ağrısı, varikosel gibi durumlarla ilişkilendirilmiştir (Hostiuc ve ark., 2019; Standring, 2021). Renal vasküler yapıların anatomisinin bilinmesi ve varyasyonlarının saptanması radyolojik görüntüleme ve retroperitoneal cerrahi (nefrektomi, aortik cerrahi, böbrek transplantasyonu) sırasında büyük önem teşkil etmektedir (Hekimoglu ve Ergun, 2022; Hostiuc ve ark., 2019). Renal vasküler yapılar, böbreğin hacmine oranla kalın damarlardan oluşur ve bu özellik böbrekte hızlı kan akışını mümkün kılar (Arıncı, 2014). Böylesine yoğun kanlanan bir yapının varyasyonlarının bilinmesi, laparoskopik cerrahide kritik öneme sahiptir. Operasyon sırasında kanama, transfüzyon ihtiyacı ve laparotomi gereksinimi gibi komplikasyonlar ortaya çıkabilir (Moore, 2020). Nefrektomi öncesinde, renal vasküler anatomisinin ve varyasyonlarının net bir şekilde bilinmesi için görüntüleme yapılması gerekmektedir. V. renalis varyasyonlarının v. renalis trombozu riskini arttırdığı literatürde ifade edilmiştir. Dolayısıyla nefrektomi için bir kontrendikasyon oluşturabilmektedir (Lizama ve ark., 2020).

Hekimlerin, hastalığın tanı ve tedavi sürecinde v. renalis varyasyonlarını göz önünde bulundurması gerektiği düşünülmektedir. Özellikle laparoskopik cerrahi gibi invaziv işlemlerde, bu tür anatomik varyasyonların bilinmesi komplikasyon riskini azaltabilir. Ayrıca, preoperatif görüntüleme yöntemleriyle bu varyasyonların tespit edilmesi, cerrahi planlamada başarıyı artırabilir ve hasta güvenliğini optimize edebilir.

SONUÇ

V. renalis varyasyonlarının saptanması, klinik tıpta önemli bir yer tutmakta olup, hastanın sağlığı açısından kritik öneme sahiptir. Bu olgu sunumunun, renal vasküler anatomiye ilişkin bilgi birikimine katkıda bulunarak hem klinik uygulamalarda farkındalık yaratacağı hem de embriyolojik gelişim süreçlerindeki farklılıkların klinik pratikteki etkilerini anlamak açısından değerli bir perspektif sağlayacağı düşünülmektedir.

Teşekkür

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesi, kadavra bağışçısının ve ailesinin değerli katkıları sayesinde mümkün olmuştur. Bu çalışmanın yürütülmesinde kullanılan kadavra bağışı, anatomi araştırmalarının ilerlemesine temel oluşturmakta ve elde edilen bulgular, bilimsel bilgi birikiminin gelişimine ve klinik uygulamalarda hasta güvenliğinin artırılmasına dolaylı olarak katkı sağlamaktadır. Bu çalışmanın bilimsel değerine olan katkılarından dolayı bağışçılar ve ailelerine saygı ve minnettarlığımızla teşekkür ederiz.

Yazar Katkıları: Tüm yazarlar çalışmaya ortak katkı sunmuş ve çalışmanın son halini denetleyerek ve onay vermişlerdir.

Finansman: Bu olgu sunumu herhangi bir finansal destek almamıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarların beyan edecek herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Etik Onay ve Katılım İzni: Araştırmada kullanılan kadavra, bağış tutanak formu ile araştırma ve eğitim amaçlı kullanımına onay verilmiş olup, çalışma etik kurallar çerçevesinde ve Anatomi Anabilim Dalı'nın bilgisi ve izni dahilinde yürütülmüştür. Çalışma canlı insan veya hayvan katılımcı içermediğinden ayrıca etik kurul onayı gerekmemektedir.

Veri ve Materyallerin Erişilebilirliği: Bu olguya ait veriler, ilgili yazardan makul talep üzerine temin edilebilir.

KAYNAKLAR

- Agur, A. M. R., Dalley, A. F. (2020). Clinically Oriented Anatomy. In Keith L. Moore (Ed.), (pp. 309-3012).
- Arifoğlu, Y. (2021). In *Her yönüyle anatomi* (3.baskı ed., pp. 391-398). İstanbul Tıp Kitabevleri.
- Arıncı, K., & Elhan, A. (2014). ürogenital sistem. In *Anatomi* (pp. 314-315).
- Batur, A., Karaköse, S.,Yavuz, A. (2015). Left Renal Vein Anomalies in Routine Abdominal CT Scans.
- Bayramoğlu, A., Yurek, D.,Erbil, K. M. (2003). Bilateral additional renal arteries and an additional right renal vein associated with unrotated kidneys. *Saudi medical journal*, 24(5), 535-537.
- Bouali, O., Mouttalib, S., Labarre, D., Munzer, C., Lopez, R., Lauwers, F.,Moscovici, J. (2014). Study of renal veins by multidetector-row computed tomography scans. *Morphologie: Bulletin de L'association des Anatomistes*, 98(323), 161-165.
- Dutta, R.,Phukon, M. J. (2013). Double left renal vein--a rare anomaly. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 2(23), 4238-4244.
- Hekimoglu, A.,Ergun, O. (2022). Evaluation of renal vascular variations with computed tomography. *African Journal of Urology*, 28(1), 21.
- Hostiuc, S., Rusu, M. C., Negoï, I., Dorobanțu, B.,Grigoriu, M. (2019). Anatomical variants of renal veins: a meta-analysis of prevalence. *Scientific reports*, 9(1), 10802.
- Jafarpour, M.,Mofidpour, H. (2002). LEFT RENAL VEIN VARIATIONS, A CADAVERIC STUDY.
- Koç, Z., Uluşan, S., Oguzkurt, L.,Tokmak, N. (2007). Venous variants and anomalies on routine abdominal multi-detector row CT. *European journal of radiology*, 61(2), 267-278.
- Lizama, L., Bran, S., Kuestermann, S.,García-Gallont, R. (2020). Renal vein thrombosis due to posterior nutcracker syndrome. *Methodist DeBakey Cardiovascular Journal*, 16(4).
- Mir, N. S., ul Hassan, A., Rangrez, R., Hamid, S., Tabish, S.,Rasool, Z. (2008). Bilateral duplication of renal vessels: anatomical, medical and surgical perspective. *International journal of health sciences*, 2(2), 179.
- Moore, K. L. (2020). Chapter 74. In S. Standring (Ed.), *Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice* (42nd ed. ed., pp. 1237). Elsevier.
- Sadler, T. W. (1993). *Langman'ın medikal embriyolojisi* (C. Başaklar, Trans.). İstanbul Tıp Kitabevleri.
- Satyapal, K., Kalideen, J., Haffjee, A., Singh, B.,Robbs, J. (1999). Left renal vein variations. *Surgical and Radiologic Anatomy*, 21(1), 77-81.
- Senecail, B., Bobeuf, J., Forlodou, P.,Nonent, M. (2003). Two rare anomalies of the left renal vein. *Surgical and radiologic anatomy*, 25(5), 465-467.
- Shaheen, R.,Jamil, M. N. (2018). Anatomical pattern and variations of left renal vein. *Medical Forum Monthly*,
- Standring, S. (2021). *Gray's Anatomy E-Book: Gray's Anatomy E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Toyran, A., Ersak, B., Kılıç, F., Ayhan, S., Akar, S., Cömert, G. K., Turan, T.,Türkmen, O. (2021). SİRKUMAORTİK SOL RENAL VEN: OLGU SUNUMU. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi*, 18(3), 997-999.
- Weerakkody, Y., Ranchod, A.,Ashraf, A. (2025). *Renal vein anomalies*. Retrieved 2 August 2025 from <https://radiopaedia.org/articles/renal-vein-anomalies?lang=us>