

# Rutin abdomen BT'de sol renal ven anomalilerinin görülme sıklığı

Ahmet Yeşildağ, Elif Adanır, Mert Köroğlu, Bahattin Baykal, Orhan Oyar, Ufuk Kemal Gülsoy

## AMAÇ

Rutin abdomen BT incelemelerinde sol renal ven anomalilerinin görünümleri ve görülme sıklığının araştırılması.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Toplam 1003 abdomen BT tetkiki retrospektif olarak sol renal ven anomalileri açısından incelendi. Ondokuz BT incelemesi teknik ya da hastaya ait nedenlerden dolayı çalışma dışı bırakıldı. Sol renal venin seyri ardışık BT kesitleri ile takip edilerek anomalileri araştırıldı.

## BULGULAR

Çalışma kapsamındaki 984 olgunun 32'sinde (%3.2) sol renal ven anomalisi saptandı. Bunlardan 23 (%2.3)'ü retroaortik, 9'u (%0.9) sirkumaortik renal ven anomalisi idi.

## SONUÇ

Sol renal ven anomalilerinin, retroperitoneal cerrahi ve girişimsel işlemlerden önce tanımlanması önemlidir. Bu anomaliler dikkatli incelemeler ile rutin abdomen BT tetkiklerinde saptanabilir.

Anahtar kelimeler: • renal venler • anomaliler • tomografi, x-ışınılı bilgisayarlı

**S**ol renal ven sağa göre daha karmaşık bir embriyolojik gelişime sahiptir. Sol renal ven anomalilerinin varlığı, retroperitoneal cerrahi ve vasküler girişimsel işlemlerin planlanmasında ve retroperitoneal lenfadenopatiler ile ayırıcı tanısının yapılmasında büyük öneme sahiptir. Dikkatli incelemeler ile bilgisayarlı tomografi (BT) bu venöz anomalileri kolayca ortaya koyabilir (1,2). Bu çalışmada rutin abdomen BT incelemelerinde, sol renal ven anomalilerinin görünümleri ve görülme sıklıkları irdelenmiştir.

## Gereç ve yöntem

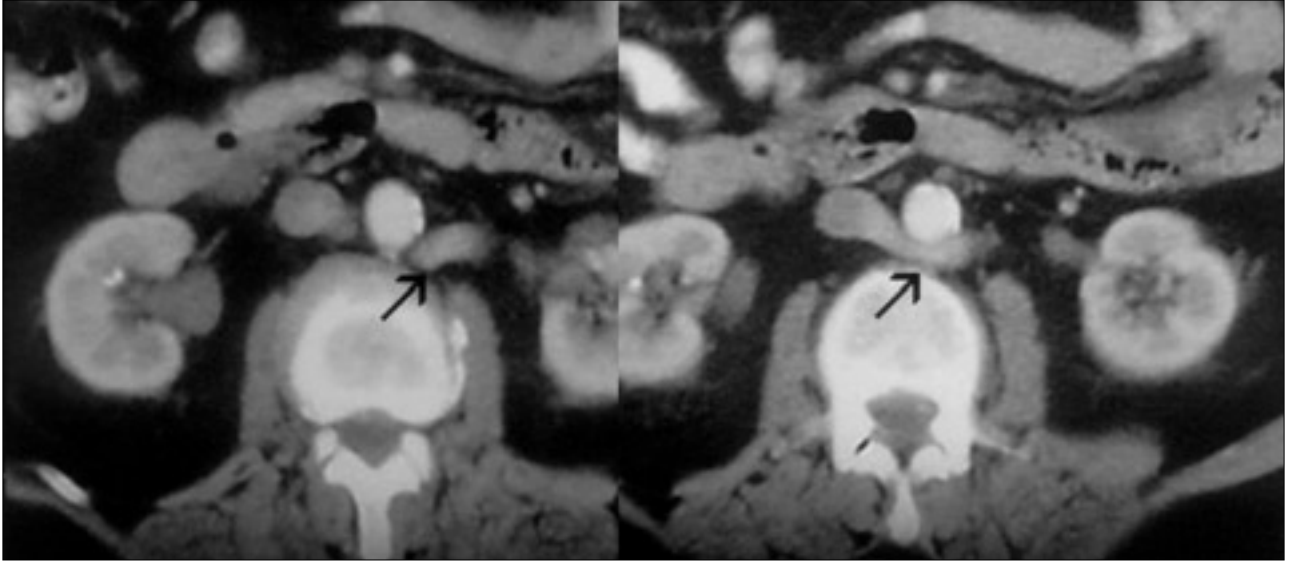
Ekim 2001-Aralık 2002 tarihleri arasında bölümümüzde gerçekleştirilmiş olan toplam 1003 abdomen BT tetkiki sol renal ven anomalileri açısından retrospektif olarak incelenmiştir. Teknik faktörlere ya da hastaya ait nedenlere (sol nefrektomi gibi) bağlı renal ven değerlendirilmesinin mümkün olmadığı 19 abdomen BT tetkiki çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışma kapsamında kalan toplam 984 kontrastlı abdomen BT incelemesinde olguların 506'sı erkek 478'i kadın olup, olguların ortalama yaşı 53.4 olarak saptanmıştır. Tüm BT çalışmaları spiral BT cihazı (Tomoscan; Philips, Eindhoven, the Netherlands) ile abdomen protokolü kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İncelemenin özelliğine göre kullanılan parametreler; kolimasyon 5-10 mm, rekonstrüksiyon indeksi 5-10 mm, pitch 1-1.5, mAs 160-200, kV 120-140 olarak seçilmiştir. Rutin abdomen inceleme protokolü gereği olgulara kilogram başına 1-2 ml İV kontrast madde ile barsakların opasifikasyonu için oral opak madde verilmiştir. Sol renal venin seyri böbrek çıkışından inferior vena kava (İVK) açılım noktasına kadar ardışık BT kesitlerinde takip edilerek, anomaliler venin aortu çaprazlama özelliklerine göre sınıflandırılmıştır. Bu kapsamda; aort önünden geçerek İVK'ya dökülen sol renal ven, normal preaortik seyir olarak kabul edilirken, aortu arkadan çaprazlayarak İVK'ya dökülen ven, retroaortik renal ven anomalisi olarak tanımlanmıştır. Aortu hem önden hem de arkadan çaprazlayarak venöz bir halka oluşturan ve farklı seviyelerden İVK'ya açılan ven kompleksi ise sirkumaortik renal ven anomalisi olarak tanımlanmıştır. Bu anomaliler dışında İVK ve böbrekler de olası anomaliler açısından değerlendirilmeye dahil edilmiştir.

## Bulgular

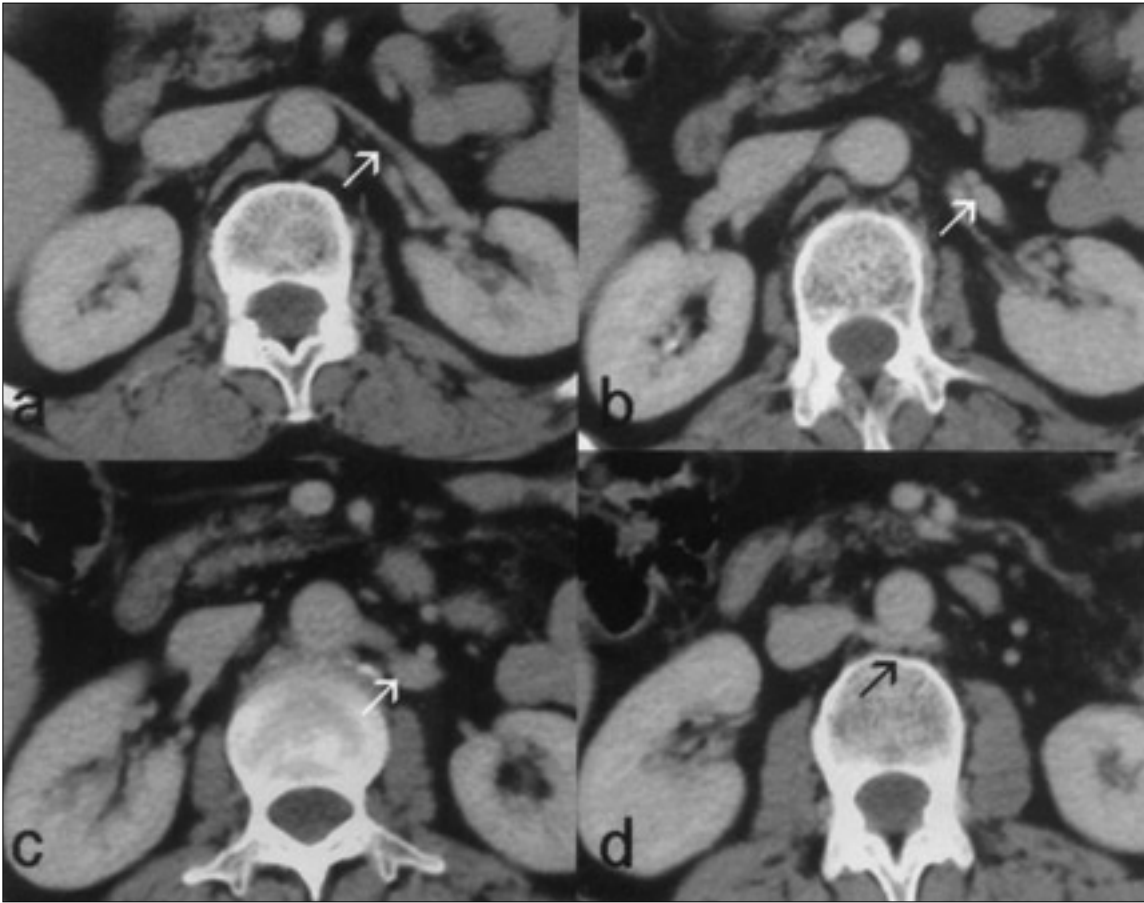
Çalışma kapsamındaki toplam 984 olgunun 32'sinde (17 erkek, 15

A. Yeşildağ (✉), E. Adanır, M. Köroğlu, B. Baykal, O. Oyar, U. K. Gülsoy  
Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji  
Anabilim Dalı, Isparta

Gelişi: 26.06.2003 / Kabulü: 10.02.2004



**Resim 1.** Retroaortik renal ven. Ardışık BT kesitlerinde sol renal venin abdominal aortayı arkadan çaprazlayarak inferior vena kavaya döküldüğü izleniyor (oklar).



**Resim 2.** Ardışık abdomen kesitlerinde sirkumaortik sol renal ven anomalisi izleniyor. Abdominal aortanın önünde venin preaortik kolu izlenirken (beyaz ok) (A), sol renal venin embriyolojik anastomoz noktasından (beyaz oklar) (B,C) sonra, daha kaudalde dorsal kolunun aortayı arkadan çaprazlayarak inferior vena kavaya döküldüğü görülüyor (siyah ok) (D).

kadın) sol renal ven anomalileri saptanmış ve insidansı %3.2 olarak belirlenmiştir. Renal ven anomalilerinin genel insidansında cinsiyetler arasında fark saptanmamıştır.

Retroaortik sol renal ven 23 (13 erkek, 10 kadın) olgunun abdomen BT'sinde saptanmıştır (Resim 1). Sirkumaortik sol renal ven anomalisi ise 9 (4 erkek, 5 kadın) olgunun BT'sinde

saptanmıştır (Resim 2). Bunlar dışındaki 952 abdomen BT'de sol renal ven normal preaortik özellikte izlenmiştir. Bu sayılar ile çalışmamızda retroaortik sol renal ven insidansı

%2.3, sirkumaortik sol renal ven insidansı ise %0.9 olarak saptanırken, normal preaortik seyirli sol renal ven insidansı %96.8 olarak bulunmuştur. Spesifik anomaliler açısından da cinsiyetler arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Sol renal ven anomalisi saptanmış olan olgularda eşlik eden İVK anomalisi (duplikasyon ve transpozisyon gibi) ya da böbrek anomalisi gözlenmemiştir.

## Tartışma

Sol renal ven, sağa göre daha uzun ve daha karmaşık bir embriyolojik gelişime sahiptir. İVK'nın gelişim sürecinde (intrauterin 6-10 hafta) posterior kardinal, subkardinal ve suprakardinal venöz kanal çiftleri rol oynamaktadır. Bu venöz kanallar arasında anastomotik bağlantılar vardır. Bu bağlantılar sub-suprakardinal kanallar ile inter-subkardinal ve intersuprakardinal anastomozlar arasında aortun içerisinden geçtiği sirkumaortik venöz bir halka oluşturur. Bilateral simetrik kardinal sistem unilaterale sağ yerleşimli İVK'ya dönüşürken sağ sub-suprakardinal anastomoz sağ renal ven olarak şekillenmektedir. Bu dönüşümde sirkumaortik venöz halkanın sol parçasının ventral ve dorsal olmak üzere iki komponenti mevcuttur. Normal gelişim sürecinde dorsal kol atrofiye uğrarken, ventral kol gelişimi devam ederek preaortik seyirli normal sol renal ven şekillenir. Şayet ventral bölüm atrofiye uğrar, dorsal kol devam ederse bu durumda retroaortik renal ven anomalisi ortaya çıkar. Retroaortik renal ven aşağı doğru oblik seyirle İVK'ya dökülür. Bazen de bu kolların hiçbirisi atrofiye uğramaz ve aortun içerisinden geçtiği sirkumaortik sol renal ven anomalisi olarak devam eder. Renal ven anomalilerinde drenaj genellikle İVK'ya olur. Ancak İVK dışında sol renal venin sol ana iliak vene açılabilmesi de bildirilmektedir (3-5). Ancak çalışmamızda bu tip anomali gözlenmemiştir.

Sol renal venin seyirindeki bu anomaliler kontrastlı BT, anjiyografi, Doppler US, manyetik rezonans gö-

rüntüleme (MRG) gibi radyolojik yöntemler ile saptanabilir. İnferior vena kavografi ve renal venografi anatominin değerlendirilmesinde direkt ancak invazif yöntemlerdendir (6). Retroaortik renal veni saptamada Doppler US kullanılabilir. Bu teknik obez hastalarda yetersiz kalabilir. MRG ve MR anjiyografi gibi teknikler renal venin değerlendirmesinde başarılı bir şekilde kullanılabilir (7,8). Ancak zaman, maliyet ve hasta uyumu gibi faktörler açısından BT daha avantajlı görünmektedir. Kontrastlı BT normal preaortik sol renal veni ve anomalilerini net olarak saptayabilmektedir (9). Spiral ve multidedektör tarama gibi BT teknolojilerindeki ilerlemeler de göz önüne alındığında renal ven anomalilerinin daha hızlı ve etkin bir şekilde saptanmasında BT'nin daha kullanışlı bir yöntem olduğunu düşünmekteyiz.

Sol renal ven anomalileri genelde tesadüfen saptanır. Klinik olarak semptom vermese de literatürlerde intermittan hematüri, künt yan ağrısı ile başvurup herhangi bir patoloji saptanmayan birkaç hastada renal ven anomalisinin varlığı dikkat çekmiştir (9,10).

Değişik çalışmalarda sol renal ven anomalileri değişik oranlarda bildirilmektedir. Reed ve arkadaşlarının yapmış oldukları bir BT çalışmasında 433 olgu incelenerek retroaortik sol renal ven anomalisi %1.8, sirkumaortik sol renal ven anomalisi ise %4.4 oranında bulunmuştur (11). Binondört olguyu içeren başka bir BT çalışmasında ise retroaortik sol renal ven %3.7 ve sirkumaortik sol renal ven anomalisi %6.3 olarak saptanmıştır (12). Otopsi serilerinin incelendiği çalışmalarda ise retroaortik renal ven anomalisi %1.5-3.4 ve sirkumaortik renal ven anomalisi %1.8-16.8 oranlarında rapor edilmiştir (13). Satyapal ve arkadaşları, kadavra ve klinik çalışmaları içeren karma serilerinde toplam 1008 olguyu incelemişler ve %0.5 oranında retroaortik sol renal ven anomalisi ve %0.3 oranında sirkumaortik sol renal ven anomalisi bildirmişlerdir (14).

Çalışma serimizde saptadığımız

%2.3'lik retroaortik renal ven ve %0.9'luk sirkumaortik renal ven oranları diğer çalışmalarda saptanan oranlar arasındadır.

Rutin abdomen BT incelemeleri esnasında renal venin normal preaortik seyri rahatça izlenebilir. Eğer bu seyir izlenemiyorsa mutlaka varyasyonlar açısından değerlendirilmeli ve raporda belirtilmelidir. Renal ven anomalilerinin bilinmesi retroperitoneal cerrahide değerli bir bilgidir. Çünkü retroperitoneal cerrahide bu durumun bilinmemesi kanama, nefrektomi ve hasta ölümüyle sonuçlanabilecek komplikasyonlara neden olabilir (14,15). Renal transplant donörlerinde, sol renal ven uzun olduğundan sol taraf tercih edilir. Bu nedenle sol renal venin normal preaortik seyirli olup olmadığının bilinmesi önemlidir. Renal venden renal örneklemesi yapılacağı durumlarda da bu anomalilerin varlığı önemlidir. Bunlardan başka testiküler ve renal neoplazileri olan hastalarda retroperitoneal lenf nodu ile karışabileceğinden ayırıcı tanısının dikkatli yapılması gereklidir (16).

Sonuç olarak sol renal venin konjenital anomalilerinin bilinmesi ve ortaya konulması, retroperitoneal lenf nodu ya da kitle ile karışabilecek durumlardan ayırıcı tanısının yapılması, ve retroperitoneal vasküler ve cerrahi girişimler sırasında ortaya çıkabilecek komplikasyonların önüne geçilmesi bakımından önemlidir. Sol renal ven anomalileri dikkatli incelemeyle rutin abdomen BT'de kolayca tanınabilir.

## INCIDENCE OF LEFT RENAL VEIN ANOMALIES IN ROUTINE ABDOMINAL CT SCANS

**PURPOSE:** To study the appearance and incidence of left renal vein anomalies in abdominal CT examinations.

**MATERIALS AND METHODS:** One thousand and three abdominal CT examinations were reviewed retrospectively for the presence of left renal vein anomalies. Nineteen CT scans were excluded from the study because of technical or patient-dependent factors. The course of the left renal vein was assessed on the CT slices to detect any anomalies.

**RESULTS:** Left renal vein anomaly was detected in 32 (%3.2) of 984 cases. Twenty-three (%2.3) of them were a retroaortic and 9 (%0.9) of them were a circumaortic left renal vein.

**CONCLUSION:** It is important to detect left renal vein anomalies before retroperitoneal surgery or interventional procedures. These anomalies can be identified in routine abdominal CT examinations with a careful inspection.

**Key words:** • renal veins • abnormalities • tomography, x-ray computed

**Tani Girisim Radyol 2004; 10:140-143**

## Kaynaklar

1. Parikh SJ, Peters JC, Kihm RH. The anomalous left renal vein: CT appearance and clinical implications. *J Comput Tomogr* 1981; 5:529-533.
2. Kumar D, Kumar S. Case report. Circumaortic left renal vein. *J Comput Assist Tomogr* 1981; 5:914-916.
3. Chuang VP, Mena CE, Hoskins PA. Congenital anomalies of the left renal vein: angiographic consideration. *Br J Radiol* 1974; 47:214-218.
4. Parikh SJ, Peters JC, Kihm RH. The anomalous left renal vein: CT appearance and clinical implications. *J Comput Assist Tomogr* 1981; 5:529-533.
5. Aljabri B, MacDonald PS, Satin R, Stein LS, Obrand DI, Steinmetz OK. Incidence of major venous and renal anomalies relevant to aortoiliac surgery as demonstrated by computed tomography. *Ann Vasc Surg* 2001; 15:615-618.
6. Kaufman JA, Waltman AC, Rivitz SM, Geller SC. Anatomical observations on the renal veins and inferior vena cava at magnetic resonance angiography. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1995; 18:153-157.
7. Roditi GH, Buff BL, Longmaid E. MR venography of left renal vein anomalies. *Clin Radiol* 1996; 51:861-864.
8. Kraus GJ, Goerzer HG. MR angiographic diagnosis of an aberrant retroaortic left renal vein and review of the literature. *Clin Imaging* 2003; 27:132-134.
9. Lee CM, Ng SH, Ko SF, Tsai CH, Tsai CC. Circumaortic left renal vein: report of a case. *J Formos Med Assoc* 1992; 91:356-358.
10. Gibo M, Onitsuka H. Retroaortic left renal vein with renal vein hypertension causing hematuria. *Clin Imaging* 1998; 22:422-424.
11. Reed MD, Friedman AC, Nealey P. Anomalies of the left renal vein: analysis of 433 CT scans. *J Comput Assist Tomogr* 1982; 6:1124-1126.
12. Trigaux JP, Vandrogenbroek S, De Wispeleere JF, Lacrosse M, Jamart J. Congenital anomalies of the inferior vena cava and left renal vein: evaluation with spiral CT. *J Vasc Interv Radiol* 1998; 9:339-345.
13. Davis CJ Jr, Lundberg GD. Retroaortic left renal vein. A relatively frequent anomaly. *Am J Clin Pathol* 1968; 50:700-703.
14. Satyapal KS, Kalideen JM, Haffjee AA, Singh B, Robbs JV. Left renal vein variations. *Surg Radiol Anat* 1999; 21:77-81.
15. Mitty HA. Circumaortic renal collar. A potentially hazardous anomaly of the left renal vein. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med* 1975; 125:307-310.
16. Turner RJ, Young SW, Castellino RA. Dynamic continuous computed tomography: study of retroaortic left renal vein. *J Comput Assist Tomogr* 1980; 4:109-111.