

RENAL TRANSPLANTASYON KOMPLİKASYONLARINDA İNTRAARTERİYEL DİJİTAL SUBTRAKSİYON ANJİOGRAFİNİN TANI DEĞERİ

Sadık Bilgiç* Umman Sanlıdilek** Cemil Yağcı* Bülent Erbay*** Neval Duman****

Son devre kronik böbrek yetmezliği olan vakaların tedavi seçenekleri hemodiyaliz, periton diyalizi ve renal transplantasyonu içermektedir.

Nefrologlar ve transplantasyon cerrahları bu vakaların çoğunda seçilecek tedavi yöntemi olarak gelişen diyaliz yöntemlerine karşın renal transplantasyonda birleşmektedir. Transplantasyonlar, hastaların yaşam nicelik ve niteliğini önemli ölçüde arttırmaktadır. Renal transplantasyonlardan sonra değişik dönemlerde değişik komplikasyonlar gündeme gelebilir. Olası damar patolojilerinin görüntülenmesinde anjiyografi seçkin inceleme yöntemi olma özelliğini sürdürmektedir.

Bu çalışmada 30 renal transplantasyonlu hastada erken ve geç dönemde ortaya çıkan ve damarsal olduğu düşünülen komplikasyonlarda intraarteriyel dijital subtraksiyon anjiyografik (İA-DSA) inceleme yapılmış, yöntemin tanı değeri ve tedaviyi yönlendirici rolü ortaya konmuştur.

MATERYAL - METOD

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Transplantasyon Merkezi'nde Haziran 1988 - Nisan 1992 tarihleri arasında 111 canlı, 13 kadavradan yapılan transplantasyonlar sonrası erken ve geç dönemde gelişen ve vasküler olduğu düşünülen komplikasyonların değerlendirilmesi için 30 transplantasyon hastasına A.Ü.T.F. Radiyagnostik Anabilim Dalı

* A.Ü.T.F. Radiyagnostik Anabilim Dalı Uzmanı

** A.Ü.T.F. Radiyagnostik Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr.

*** A.Ü.T.F. Nefroloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr.

**** A.Ü.T.F. Nefroloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr.

Anjiyografi Birimi'nde İA-DSA uygulanmıştır. Hastaların hiçbirinde İA-DSA girişim için kontrendikasyon yoktu. İncelemeler transplantasyondan en 'erken 2 gün, en geç 6 yıl sonra yapılmıştır. Olgular 14-47 yaşlar arasında olup, yaş ortalaması 31'dir. 19 olgu erkek, 11 olgu kadındır.

İncelemeler Philips Diagnost ARC U14 DSA cihazı ile yapıldı. Görüntülemelerde 25 ve 15 cm. imge güçlendirici modlar kullanıldı. Saniyede 1-2 görüntü elde edilecek programlar seçildi. Kontrast madde olarak Iohexol ve Iopramid kullanıldı. Hastaların büyük bir bölümünde kateterizasyon karşı taraf femoral arterden yapılmış ve erken postoperatif dönemde girişimin lokal olumsuz etkilerinden kaçınılmıştır. İşlemlerde 18 no.lu Seldinger iğnesi, 5 F'lik softip ve selektif renal kataterler kullanılmıştır.

Transplante böbrek tarafındaki ana iliak artere uygun gecikme zamanı verilerek 4 cc/sn hızla toplam 8 cc, yarıyarıya sulandırılmış kontrast madde enjekte edilmiştir. Saniyede 2 görüntü elde edilecek şekilde inceleme yapılmıştır.

İA-DSA'nın düşük dozda yüksek kontrast duyarlılığı sayesinde anatomik varyasyonlara göre posterior-oblik inceleme yanında anterior-oblik, lateral pozisyonlar gibi pek çok pozisyonda inceleme yapılarak anastomoz yeri, böbrek konturu, parankim ve venöz yapılar ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

İA-DSA tetkikinin değerlendirilmesinde böbrek büyüklüğü, ana renal arter ve majör dallanması, interlober arterler, arkuat arterler, kortiko-medüller sınır, anastomoz, böbreğin nefrogram fazı, venöz yapılar, venöz dönüş zamanı, renal infarkt varlığı ve kontrast madde ekskresyonu kriterleri gözönüne alındı.

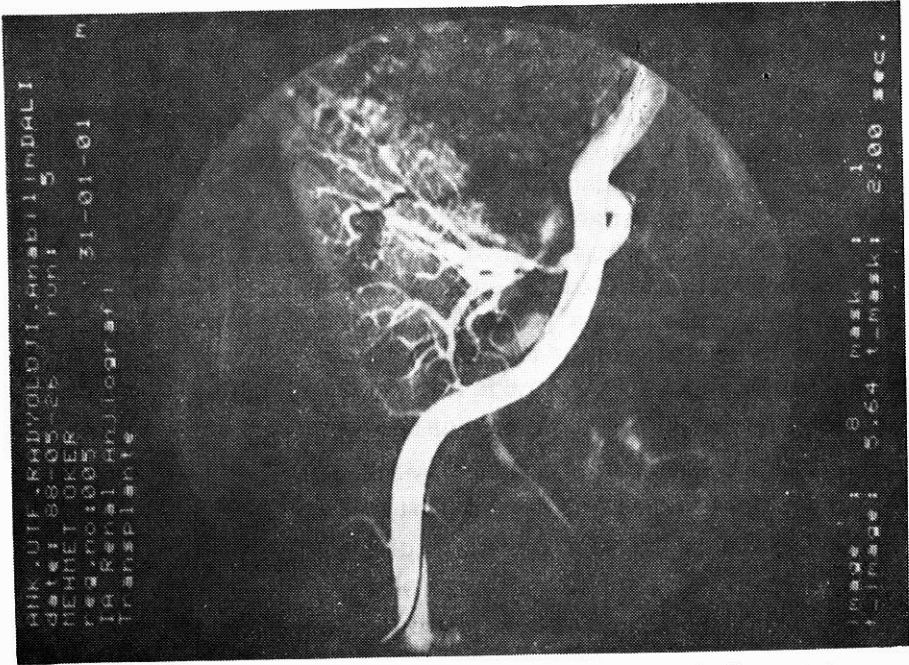
BULGULAR

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyodiagnostik Anabilim Dalı Anjiyografi Birimi'nde renal transplantasyon geçirmiş hastalarda graft fonksiyon bozukluğu ve hipertansiyon, klinik immunolojik ve nükleer incelemeler ile açıklanamadığından vasküler komplikasyon düşünülmüş ve 30 olguya anjiyografik inceleme yapılmıştır. Anjiyografik bulguların dağılımı Tablo I'de gösterilmiştir.

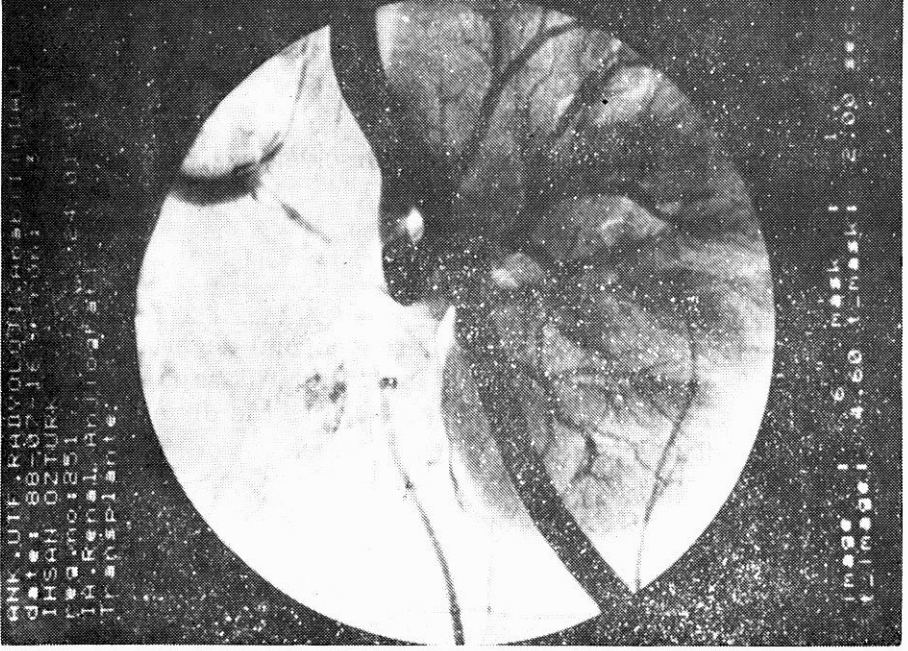
Tablo 1 : Anjiyografik Bulguların Dağılımı.

Anjiyografik Bulgu	Sayı
Anjiyografik olarak normal	7
Renal arterde darlık	8
Renal arterde darlık olmaksızın dirseklenme	3
Arkuat arterlerin dolmaması	5
Parankim boyanmasının olmaması	6
Korteks boyanmasının olmaması	8
Renal ven trombozu	2

Bu olgulardan 7'si anjiyografik olarak normal değerlendirilmiş, 8 olguda transplante böbrek arterinde anlamlı darlık saptanmıştır (Şekil 1). 3 olguda ise darlık olmaksızın renal arterde dirseklenme kaydedilmiştir (Şekil 2).

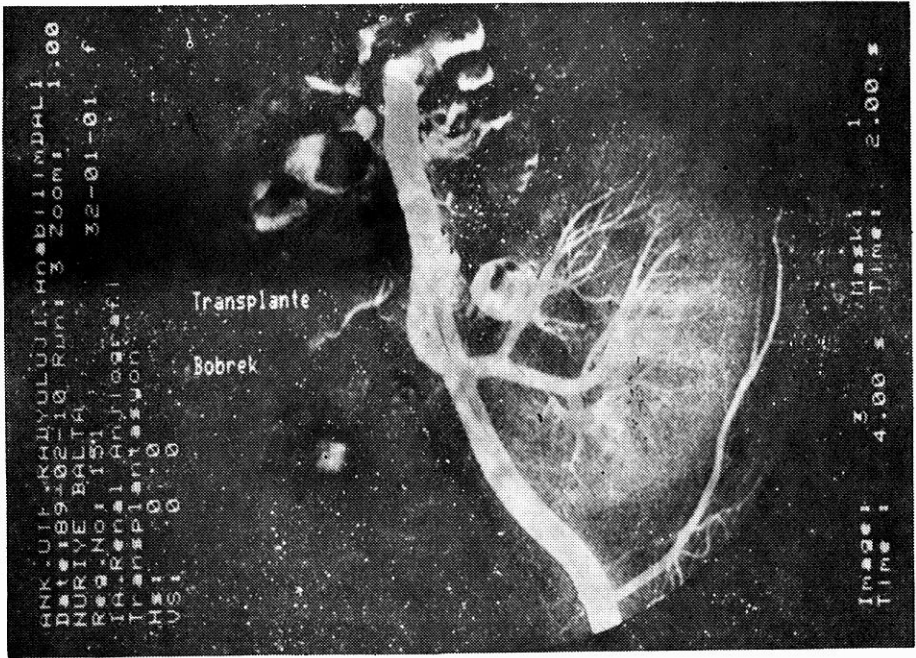


Şekil 1 : Transplantasyondan iki yıl sonra transplante böbrek arterinde ileri derecede darlık

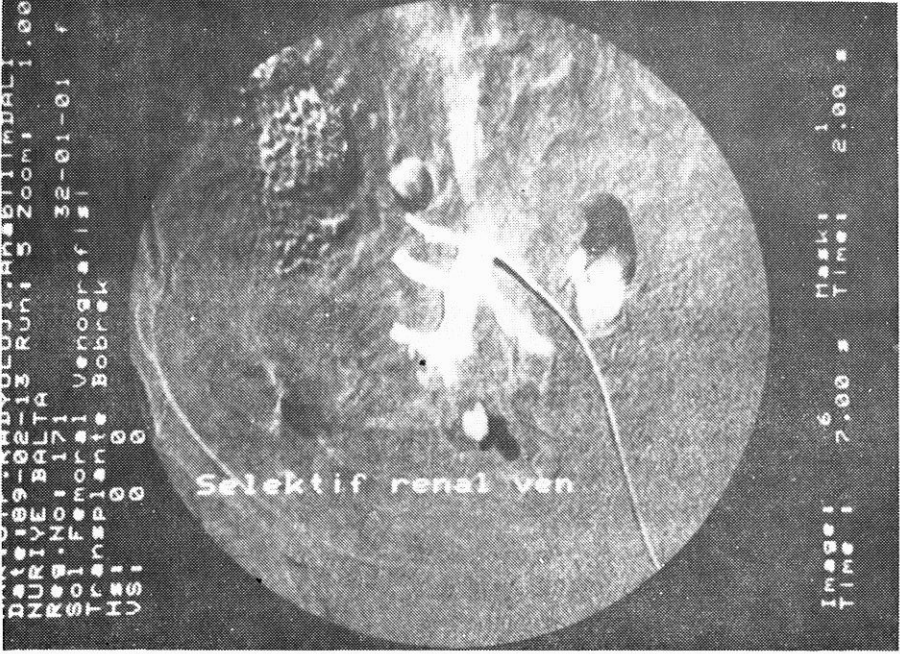


Şekil 2 : Renal arterle iç iliak arterin keskin dirseklenmesi

Anjiyografide 5 olguda arkuat arterlerin dolmadığı izlenmiştir. Bunlardan ikisinde anastomoz hattında darlık bulunmaktaydı. İki olguda venöz yapılar görülmemiştir. 6 olguda parankim boyanması ve 8 olguda korteks boyanması geç fazda izlenmemiştir. Değerlendirmemizde 8 olguda akut rejeksiyon (Şekil 3), 9 olguda ise kronik rejeksiyon ile uyumlu anjiyografik görünüm elde edilmiştir. Darlık belirlenen olgulardan 4'ünde aynı seansta ya da daha sonra tarafımızdan perkütan translüminal renal anjioplasti uygulanmıştır. 1 olguda ise postoperatif ikinci günde yapılan incelemede tam arter oklüzyonu belirlenmiştir. Anjiyografik işlemler sonrasında lokal hematoma gelişen bir olgu dışında herhangi erken ya da geç komplikasyon görülmemiştir. Klinik olarak akut ya da kronik rejeksiyon tanısı almış vasküler patoloji düşünülen 15 olguda anjiyografik olarak akut yada kronik rejeksiyon kriterleri ile uyumlu anjiyografik bulgular elde edilmiştir. Renal ven trombozu düşünülen bir olguda tromboz anjiyografik olarak ortaya konmuştur (Şekil 4). Diğer bir olguda loj hematoma görülmemesi İA-DSA ile mümkün olmamıştır.



Şekil 3 : Arkuat arterlerin dolmadığı, parankim boyanmasının zayıf, korteks boyanmasının gelişmediği izlenmektedir. (Akut Rejeksiyon)



Şekil 4 : Selektif venografide akıma karşı enjeksiyonda venaların dolmadığı, vena kava inferiorun opaklaştığı izlenmektedir.

TARTIŞMA

Anjiyografi böbrek transplantasyonu sonrası gelişen damarsal komplikasyonların ortaya konmasında seçkin bir radyolojik inceleme yöntemidir (1). Özellikle intraarteriyel dijital subtraksiyon anjiyografi (İA-DSA) damarlardaki patolojik değişikliklerin yanı sıra parankimal perfüzyon hattında da sağlıklı bilgiler vermektedir (2,3). Konvansiyonel anjiyografi ile girişim yöntemleri ve teknik aynı olmasına karşın İA-DSA da kontrast maddenin çok az ve dilue kullanılması, çok hızlı ve emniyetli inceleme yapılması, daha ince kataterler kullanılması, bu tekniğin üstün yönleri arasındadır (5). İV-DSA'nın daha az invaziv görünmesine karşın fazla kontrast madde kullanımı, görüntü kalitesinin düşüklüğü sonucunda sıkça yapılan tekrarlar, süperpozisyonlar ve düşük spatial rezolüsyon gibi sınırlamaları vardır.

Özellikle transplante böbreğin değerlendirilmesinde önem taşıyan arteriyel dolaşım zamanı, arkuat arterlerin görüntülenmesi, kortiko meduller sınır, piramitler ve geç dönemde venöz dönüşün gösterilmesi İV-DSA ile olası değildir (8,9). İA-DSA uyguladığımız 30 olgunun tümünde tanı koydurucu ayrıntılı bilgi elde edildi.

Tüm olgularda anastomoz yeri, arteriyel yapılar, interlober arterler, arkuat arterler, kortiko-medüller sınır, korteks boyanması, böbreğin nefrogram fazı, kontrast madde ekskresyonu, venöz yapılar gösterilmiş, venöz obstrüksiyon olmayan olgularda venöz dönüş zamanı hesaplanmıştır.

30 olgumuzun 7'sinde transplante böbrek tarafındaki femoral arterden 23'ünde karşı taraf femoral arterden girişim uygulandı. Karşı femoral arter girişimi renal darlığı bulunan olgularda aynı seansta anjioplasti uygulanmasına olanak sağlaması bakımından seçilecek yoldur.

Transplante böbrekte gelişen arter stenozu anastomoz yerinde veya donör renal arterinde gelişmektedir. Anastomoz yerindeki stenoz nedeni cerrahi sütür hatası olup, donör arteri ile alıcı arasındaki arter çap uyumsuzluklarında daha da artmaktadır (8,9).

Bunun yanı sıra donör arterinde görülen stenoz intimal kalınlaşma sonucu oluşmaktadır (7). Anastomoz hattındaki daralmanın kadavradan nakillerde daha fazla görüldüğü bildirilmiştir. Canlıdan yapılan transplantasyonlarda darlığın az oluşmasının nedeni iskeminin kısa süreli oluşu ve böbrek alımı sırasında perfüzyonun daha iyi kontrol edilmesidir. Bu durumda serimizdeki kadavradan nakil yapılan 4 olguda belirgin darlığın görülmesi bu konudaki yayınları destekler niteliktedir (7). Literatürde renal arter stenozunda hipertansiyon gelişme oranı % 95'dir (4). Çalışmamızda saptanan 8 renal arter darlığının 7'sinde (% 87,5) hipertansiyon vardı. Serimizde hipertansiyon saptanan 18 olgunun (% 60) 8'inde (% 44) renal arter darlığı görülmüştür. Hipertansiyonlu 11 hastadan 8'inde hipertansiyon nedeni vasküler komplikasyon ve renal arter stenozu ekarte edildikten sonra kronik rejeksiyona bağlandı. Anjiyografik olarak böbrek boyutlarında artma, ödem, nefrogramın zayıf olması veya hiç görülmemesi, kontrast madde ekskresyonunun olmaması, kortikomedüller hattın kesin olarak se-

çilmemesi, arteriyel yapılarda gerilme, renal venin dolmaması gibi bulgular ile karakterize akut rejeksiyona uyan 8 olgumuz vardı (% 26). Serimizde kronik rejeksiyona 9 (% 30) olguda rastlandı. Akut ve kronik rejeksiyon sayısı 17 olgu ile % 56 idi. Picus ve arkadaşları bu oranı % 54 olarak saptamışlardır (8).

Kaude ve arkadaşları kronik rejeksiyonun zamanla gelişen interstisyel fibrozis nedeniyle küçük damarlardaki tıkanıklıklarla birlikte olduğu görüşündedirler (6). Genelde erken postoperatif dönemde görülen renal ven tromboz oranı % 0,5-4'dür (7). Serimizde biri iliak venada diğeri renal venada olmak üzere 2 olguda renal ven trombozu saptadık (% 0,6). Bu olgularda venöz yapılar arteriyel çalışmanın geç döneminde gösterilemediği için venöz girişim yapılmıştır. Kaude ve arkadaşları da yaptıkları çalışmada bu yöntemi tavsiye etmişlerdir (6).

Renal transplantasyon komplikasyonlarından olan arteriovenöz fistül sıklıkla transplante böbrek perkütan iğne biopsisinden sonra görülmektedir. Kesin tanısı anjiyografi ile konulan bu komplikasyon serimizde 1 olguda gösterilmiştir (7).

Bu çalışmamızda renal transplantasyonlu hastalarda erken ve geç dönemde ortaya çıkan ve damarsal olduğu düşünülen komplikasyonların değerlendirilmesinde intraarteriyel dijital subtraksiyon anjiyografik incelemenin yüksek tanı değeri ile en iyi inceleme yöntemi olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca intraarteriyel girişim, renal arter darlığı saptanan olgularda aynı seansta anjiyoplasti uygulaması ile tedavi olmağı sağlamıştır.

ÖZET

Ankara Üniversitesi Radyodiagnostik Anabilim Dalı Anjiyografi Birimi'nde 30 transplante böbrekli hastaya intraarteriyel dijital subtraksiyon anjiyografi (İA-DSA) incelemesi yapılmıştır. Erken ve geç dönemde ortaya çıkan ve damarsal olduğu düşünülen komplikasyonlarda İA-DSA'nın tanı değeri ve tedaviyi yönlendirici rolü ortaya konmuştur. Özellikle transplante böbrek anjiyografik değerlendirilmesinde önem taşıyan, anastomoz yeri, arteriyel yapılar, interlober arterler, arkuat arterler, böbreğin nefrogram fazı, kontrast madde ekskresyonu ve venöz yapılar gösterilmiş; venöz obstrüksiyon olmayan olgularda venöz dönüş zamanı hesaplanmıştır.

Vasküler komplikasyonlar içinde transplante renal arter darlığı tanısı İA-DSA ile kesinlikle konulmaktadır ve yöntem aynı seansta anjioplasti ile tedavi olanağı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler : Transplante böbrek, intraarteriyel dijital subtraksiyon anjiografi.

SUMMARY

The Diagnostic Value of Intraarterial Digital Subtraction Angiography in Complications of the Renal Transplantation

Intraarterial digital subtraction angiography was applied to thirty patients with transplanted kidneys at the Department of Radiology, Angiography Section.

The diagnostic value of IA-DSA in the management of the complications that were thought to be vascular which appeared in the early postoperative period of patients with transplanted kidneys was shown.

The structures such as anastomose junction of the renal artery, intrarenal branches, nephrogram phase that are especially important in the evaluation of transplanted kidneys and excretion of contrast medium were readily demonstrated with IA-DSA. Venous return period of the cases without venous obstruction was calculated.

The diagnosis of transplant renal artery stenosis is definite with İA-DSA. This procedure enables treatment through angioplasty in the same session.

Key Word : Intraarterial digital subtraction angiography.
Transplanted kidney.

KAYNAKLAR

1. Berk U Işıkman E Sümer H : Klinik Radiodiagnostik, cilt II. Ayyıldız Matbaası A.Ş. 806-815, 1982.
2. Flechner SM Novick AC Meaney II et al : Simultaneous structural and functional imaging of the transplant kidney using digital Subtraction angiography J. Urol 129 : 248-251, 1983.

3. Flechner SM Sandler CM Houston GK et al : 100 living related kidney donor evaluations using digital subtraction angiography transplantation 40 : 675-678, 1985.
4. Hillman BJ Zukoski CF Ovitti IW et al : Evaluation of potential renal donors and renal allograft recipients : Digital video subtraction angiography AJR 138 : 921-925, 1985.
5. Hoddick W Filly RA Backman V et al : Renal allograft rejection; US evaluation Radiology 161 : 469-473, 1986.
6. Kaude JV Hawkins IF : Renal transplantation. In : Abrams HL ed. Vascular and interventional radiology, 3rd ed. Boston : Little, Brown and Company, 1365-1392, 1983.
7. Patel SK Matalon TAS Ali A : Radiology of renal transplants. In Putman CE, Ravin CE. Textbook of diagnostic imaging, Philadelphia : N.B. Saunders Company. 1288-1300, 1988.
8. Picus D Necley JP Mc Clennan BL et al : Intraarterial digital subtraction angiography of renal transplants AJR 145 : 93-96, 1985.
9. Roeren T Hauenstein K Dinkel E et al : Intraarterial digital subtraction angiography of renal transplants. Urol Radiol 8 : 77-80, 1986.