

## KARACİĞER TRANSPLANTASYONU SONRASI GELİŞEN HEPATİK ARTER DİSSEKSİYONU

### HEPATIC ARTERY DISSECTION FOLLOWING LIVER TRANSPLANTATION

Nezih KÜÇÜKARSLAN\*, Gökhan YA/ CI\*\*, Bahri ÜSTÜNSÖZ\*\*\*, Erkan KURALAY\*, Ertu/urul ÖZAL\*,  
Veysel TEMZKAN\*, Harun TATAR\*

GATA, Askeri Tıp Fakültesi Hastanesi, \*Kalp ve Damar Cerrahisi ABD., \*\*Genel Cerrahi ABD., \*\*\*Radyodiagnostik ABD.  
Etlik, Ankara

#### Özet

Duvar yapış di/er orta boy arterle aynı olan hepatic arterin, karaci/er transplantasyon cerrahisi sonrasındaki gelişebilecek komplikasyonların erken tespiti, gelişmiş olan komplikasyona erken cerrahi müdahale, greft viabilitesi ve hasta soru açışından hayatidir. Karaci/er nakli yapılan bir olguda, postoperatif 1. günde, Doppler ultrasonografi ile hepatic arter stenozu tespit edildi. Selektif hepatic anjiyografisi sonrasında anastomoz hattında disseksiyon, hepatic arterde kink tespit edilerek operasyona alınan hastanın, problemlili olan anastomozu greft boyu kısaltılarak yeniden yapıldı. Bu olgu ışığında, karaci/er transplantasyonu cerrahisi sonrasında ortaya çıkabilecek vasküler komplikasyonlar, bu komplikasyonlara tanısal yaklaşım ve uygulanacak erken cerrahinin öneminden bahsedilmektedir. (Damar Cer Der 2005;14(1):41-45).

**Anahtar Kelimeler:** Hepatic arter disseksiyonu; karaci/er transplantasyonu; greft viabilitesi.

#### Abstract

*The wall of the hepatic artery is as the same as the other medium-size arteries. Early diagnosis and surgical manipulation to the possible complications following liver transplantation is very vital for the graft viability and patient survey. In our case, on the first postoperative day following liver transplantation, we diagnosed hepatic artery stenosis by Doppler ultrasonography. After then we performed a selective hepatic angiography. As a result we detected dissection at the anastomosis site and kinked areas on hepatic artery. Then we performed a new anastomosis by reducing the graft length. With the help of these findings we want to emphasize the importance of vascular complications, early diagnosis and surgical manipulations of these complications that could happen following liver transplantation. (Turkish J Vasc Surg 2005;14(1):41-45).*

**Key Words:** Hepatic artery stenosis; liver transplantation; graft viability.

#### Dr. Nezih KÜÇÜKARSLAN

GATA Askeri Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi ABD.

06018 ETLK/ ANKARA/ TURKEY

Tel: 00903123045271- 00903123045221

Fax: 00903123045200

E-posta: nkucukarslan@gata.edu.tr

nezihimd@hotmail.com

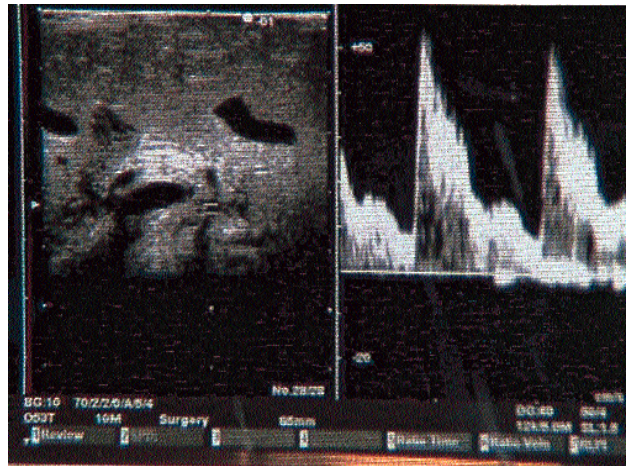
## GİRİŞ

Muskularize yapı özelliği dolayısıyla spazma yatkın olan arteriyel greftlerin operatif ve postoperatif dönemde gelişen akut spazm hadiselerinden sıkı sıkıya bahsedilmektedir. Hepatik arter histolojik olarak diğer orta boy arterlere benzer. Sağlam bir membrana elastika internası, bu yapılanmanın üzerinde yer alan subendotelial substrat, bazal lamina ve klasik arteriyel endotel tabakasından oluşmuştur. Tunika media kalınlığı düz kas hücrelerinin dairesel şekilde oluşturdusu 3-4 tabakadan 40 tabakaya kadar değişebilir<sup>(1)</sup>. Karaciğeri besleyen bu arterin, hepatic transplantasyon cerrahisinde iyi eksplore edilerek hazırlanması, kaliteli anastomozu, greft viabilitesi ve hasta sorvi açısından son derece önemlidir<sup>(2)</sup>.

## OLGU SUNUMU

Befiyi önce karaciğer iğne biyopsisi ile, kronik hepatit B enfeksiyonu olduğu tesbit edilip gastroenteroloji kliniği tarafından lamivudine ve interferon tedavisi altına alınan 47 yaşındaki bayan hasta, 3 yıl sonra şikayetlerinin ileri derecede artması üzerine yinelenen iğne biyopsisinde son dönem karaciğer sirozu tanısı konularak transplantasyon programına sokuldu. Hasta siroz tanısından 2 yıl sonra uygun donörün bulunması üzerine karaciğer transplantasyonu ameliyatına alındı. Donör bayan 35 yaşında, hipertansif serebral anevrizma perforasyonuna bağlı beyin ölümü gelişmiş bir hastaydı. Bilateral subkostal insizyonla batin açıldı. Portal hilus ve retrohepatik vena kava disseksiyonları takiben total vasküler klempaj uygulanarak nativ karaciğer çıkarıldı. Donör karaciğer batin içerisine alındı, piggyback kavo-kaval

anastomoz ve portal anastomoz gerçekleştirilerek reperfüzyon uygulandı. Donör arteria hepatica komunisi ile alıcı arteria hepatica propriası uç uca anastomoz edildi. T-tüp üzerinden koledoko koledokostomi anastomozları yapıldı. İntraoperatif Doppler ultrasonografi ile anastomoz kontrolleri tamamlanan hastanın, batin usulüne uygun olarak kapatılarak operasyon sonlandırıldı (Şekil 1). Hasta günlük rutin kan biyokimyası, tam kan, tam idrar ve anastomoz açılımları kontrolleri takibine alındı.

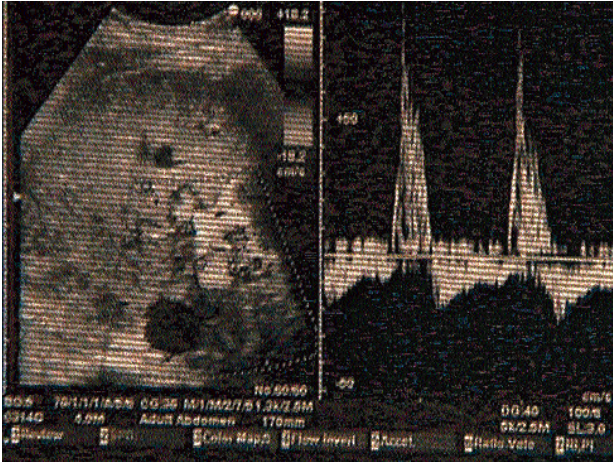


Şekil 1: Tamamlanmış hepatic arter anastomoz ve akımının intraoperatif Doppler USG ile görüntülenmesi.

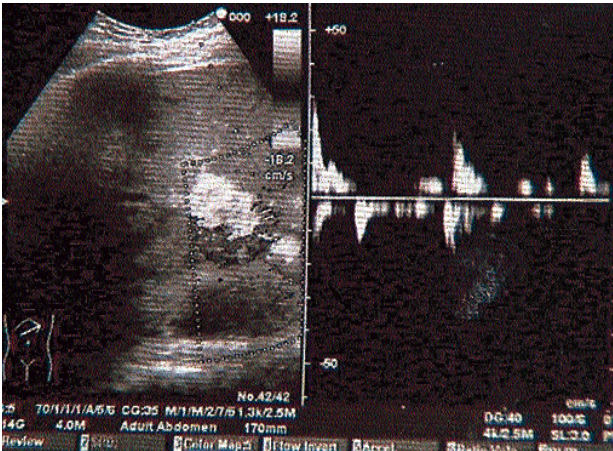
Anastomoz açılımları kontrollerinde günlük olarak yapılan arteriyel-venöz Doppler ultrasonografi sonuçları kullanıldı. Yoğun bakım ünitesinde takip altına alınan hastanın genel durumunda bir bozulma olmamakla beraber, günlük rutin biyokimyasal takiplerinde beklenen iyileşmenin aksine, AST, ALT, LDH değerlerinde kademeli bir artış gözlemlendi (Tablo 1). Hastanın postoperatif 1. gününde Doppler ultrasonografisinde hepatic arterinde obstrüksiyon düşündürülecek bulgular tesbit edildi (Şekil 2,3). Hastaya acil hepatic arter selektif anjiyografisi

Tablo 1: Hastanın postoperatif rutin kan biyokimyası

Parametreler (normal değerleri)	Operasyon gecesi	Postop. 1. gün	Reoperasyon gecesi	Reop. 1. gün	Reop. 2. gün
AST (0-38 U/L)	1360	2205	660	183	98
ALT (8-40 U/L)	686	938	587	291	194
LDH (240-480 U/L)	118	2579	1122	-	240

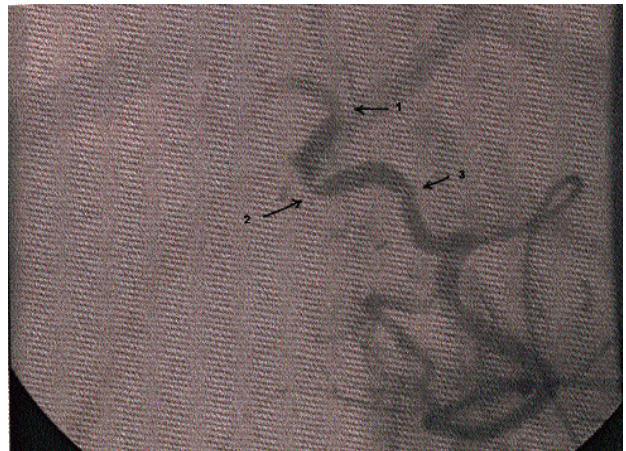


Şekil 2: Operasyon gecesi hepatic arter anastomoz ve akımın Doppler USG ile görüntülenmesi.



Şekil 3: Postoperatif 1. gün hepatic arter anastomoz ve akımın Doppler USG ile görüntülenmesi

yapılarak tanı doğrulandı (Şekil 4). Yapılan anjiyografide hepatic arterin anastomoz bölgesinde disseke olduğu, lümeni daraltmış, karaciğere 3 cm kalan mesafede kink yaptığı tespit edilerek, hasta hepatic arter reanastomozu için acil ameliyata alındı. Eksplore edilen hepatic arterin anastomoz bölgesinde disseke olduğu ve subadventisyal bölgede artere bası yapacak derecede hematoma biriktiği gözlemlendi. Adventisyal doku açılarak periadventisyal hematoma boşaltıldı. Tapeler ile selektif eksplorasyonu gerçekleştirilen hepatic arter disseke anastomoz bölgesinden kesildi, kink yapmayacak boyda kesildi. Hem distal, hem de proksimal kısma (3F) Fogarty kateter üç kez gönderilip hepatic arterde mekanik dilatasyon yapacak şekilde fişik olarak geri çekildi. Bu fişinin ardından yeni hazırlanan proksimal ve distal kısım hepatic arter uç uca 7(0) prolene ile



Şekil 4: Hepatic arter anjiyografisi; 1,2= Stenoz bölgesi, 3= Disseke olan anastomoz hattı.

devamlı suture tekniğiyle anastomoz edildi. Sorunsuz yatan hasta ünitesine alınan hastanın rutin kan biyokimyası, operasyon gecesi alınan kontrol kanlarında düzelme trendinde olarak tesbit edildi.

## TARTIŞMA

Hepatic transplantasyon son dönem karaciğer sirozunda hayat kurtarıcı bir ameliyattır. Uygun donörle yapılan ameliyat hastanın sağlığını uzatır. Karaciğer transplantasyonu sonrasında hepatic vasküler yapılarda ortaya çıkabilecek bir komplikasyon, hastanın prognozunu son derece hızlı olarak kötü yönde etkiler<sup>(3)</sup>. Karaciğere oksijen taşıyan hepatic arterin anastomozu karaciğer viyabilitesi açısından hayattır<sup>(2)</sup>. Bu arterin anastomozu sırasında gösterilecek maksimal efor operasyon sonrasında greft viyabilitesi üzerine maksimum etki sağlar. Hepatic arter anastomozu sırasında oluşturulabilecek iyatrojenik bir stenoz, disseksiyon, obstrüksiyon, sık ve kötü vasküler manüplasyonlar sonrasında bozulmuş vasküler yapıta meydana gelebilecek trombozlar, anastomoz hattı pseudo anevrizması, hepatic ven oklüzyonu, hepatic arter-portal ven fistülü, bilier-portal ven fistülü, inferior vena kava trombozu bu cerrahide gözlenebilen vasküler komplikasyonlardır. Karaciğer transplantasyonu sonrasında ortaya çıkabilecek vasküler komplikasyonlar açısından yapılan pek çok çalışmada, hepatic arterde ve portal vena tromboz birinci sırayda almaktadır<sup>(2, 4-9)</sup>. Sieders E. ve arkadaşları karaciğer

transplantasyonu sonrasında hepatik arter ve portal vende ortaya çıkabilecek komplikasyonlar 157 pediyatrik yaş grubu karaciğer transplantasyonlu hasta verilerine dayanarak hepatik arter trombozu, venöz akımda tıkanıklık ve portal ven trombozu başlıklarında 3 grup olarak ortaya koymuşlar, hepatik arter trombozunu bu grup içerisinde en sık gözlenen (%10) vasküler komplikasyon olarak belirlemişlerdir<sup>(3)</sup>. Dalgıç A. ve arkadaşları bu oranı %1.7-%26 olarak bildirmişler, bu vasküler komplikasyonu da greft kaybının major sebebi olarak vurgulamışlardır<sup>(6)</sup>. Wozney P. ve arkadaşları beş yıllık bir süreçte erişkin ve çocuk yaş grubu karaciğer olmak üzere 92 vakalık araştırmalarında, karaciğer transplantasyonu sonrasında hepatik arter trombozunu erişkin yaş grubunda %42, çocuk yaş grubunda %12 oranıyla en sık görülen vasküler komplikasyon olarak belirtmişler, yaygın olmamakla beraber donör hepatik arterinde veya anastomoz bölgesinde gözlenen pseudoanevrizmalardan bahsetmişlerdir<sup>(10)</sup>. Biliyer komplikasyonlar, geç hepatik arter trombozunun genel bir ortaya çıkış şeklidir<sup>(11)</sup>. Karaciğer transplantasyonu sonrasında gözlenebilir bir komplikasyon olarak hepatik arter trombozu fulminan sepsis ve greftin geri dönüşsüz kaybıyla sonuçlanabilir. Tanının mümkün olduğunca erken konulması geri dönüşümü kolaylaştırır. Tedavi yaklaşımı olarak geniş spektrumlu antibiyotikler eşliğinde yapılan reanastomoz cerrahisi, trombektomi, sentetik greft ile harap olan segmentin değiştirilmesi vb. yöntemlerden bahsedilmektedir<sup>(5,6)</sup>. Vasküler komplikasyonların ortaya çıkışındaki risk faktörleri olarak; verici ve alıcı yaşları arasındaki uyumsuzluk dolayısıyla anastomoz yapılacak vasküler yapıların ölçüleri arasındaki orantısızlık, uzun süren cerrahi, anastomoz tekniklerinin doğru uygulanmaması, cerrahi enstrümanların uygunsuz kullanılması gibi sebepler sayılabilir. Sieders E. ve arkadaşları özellikle düflük vücut ağırlığı ve küçük yaş pediyatrik karaciğer transplantasyonlarındaki vasküler komplikasyonların kaynağı olarak göstermişlerdir<sup>(3)</sup>. Gavilan F. ve arkadaşları sundukları iki olguda, transplantasyon sonrasında gelişen dissemine Aspergillosis

enfeksiyonuna bağlı hepatik arter ve portal ven trombozu komplikasyonundan bahsetmektedir<sup>(4)</sup>. Madalosso C. Ve arkadaşları Citomegalovirus enfeksiyonu riski taşıyan hastalar arasında karaciğer nakli sonrası vasküler bir komplikasyon olarak hepatik arter ve vende sıklıkla trombüs ile karışık görülebileceğinden ve bununda %7 oranında greft kaybı ile sonuçlandığına deyinmişlerdir<sup>(5)</sup>. Donör enfeksiyon ve enfestasyonların ameliyat öncesinde kontrol altına alınmaması, alıcı vücut direncinin düflüklüğü, vasküler endoteli harap edilecek bir hedef olarak seçen enfeksiyon ve enfestasyonlar için dissemine bir yayılım kolaylaşsa sağlayacaktır. Langnas AN. Ve arkadaşları 6 vakalık sunularında 5 hastada hepatik arter rüptürü geliştiği ve bu vakalardan 4ünde gelişen rüptürün enfeksiyöz arterite bağlı olarak orta çuktürün vurgulamakta, bu hastaların tümünde tanıya giderken arteriyel ve venöz Doppler ultrasonografiden yararlandıklarını, tedavinin esasını ise rekonstrüksiyon cerrahisininin oluşturduğundan bahsetmektedir<sup>(12)</sup>. Operasyon öncesi alıcı ve verici serolojik değerlendirmesi postoperatif arteriyel greft açılması ve karaciğer viabilitesi için zaruridir. Bütün bunların dışında, arteriyel akımda azalma ile seyreden komplikasyonlar genellikle cerrahi teknik ile alakalıdır. Anastomoz hattında stenoz yapan sebeplerden disseksiyon, sık olmamakla beraber bu cerrahide karışık olarak görülmektedir. Yapılmış olan araştırmaların ışığında diyebiliriz ki; donör ve alıcı arasında vücut ölçüleri uygunsuzluğu, çocuklarda 10 kg altında olma, hastalık olan donör vasküler endoteli, kontrol altına alınmaması enfeksiyon ve enfestasyonlar, alıcının vücut direncindeki bozukluklar, uygunsuz cerrahi manüplasyon ve uygunsuz cerrahi enstrüman kullanımı disseksiyon komplikasyonunun gelişmesine uygun ortam sağlayan risk faktörleridir. Vasküler komplikasyonların pek çoğu greft yetmezliği ile sonuçlanarak retransplantasyon cerrahisine giderler. Hangi sebeple meydana gelmiş olursa olsun, vasküler anastomozlarda meydana gelebilecek bir komplikasyonun erken tespiti ve uygulanacak cerrahi, retransplantasyona ihtiyaç duyulmadan greft viabilitesinin sağlanması artıracaktır. Tanıya

giderken transplant hastalarının vasküler yapılarının Doppler ultrasonografi ile ilk 10 gün uygulanacak günlük takibi ve en ufak arteriyel veya venöz komplikasyon flüphesinde tanımlanmış destekleyip tedavimizi yönlendirecek anjiyografik bir görüntüleme, transplantasyon hastalarının morbidite ve mortalite oranlarını düşürecektir<sup>(3, 4, 6,10, 13)</sup>. Bu olguda laboratuvar bulgularının doğru ve zamanında yorumlanması, radyolojik olarak desteklenmiş ve olufan vasküler komplikasyona uygulanan erken reanastomoz cerrahisi, transplante karaciğeri kurtarmıştır.

Hepatik arter anastomozunda donör hepatik arterinin boyu karaciğer lojunda kink yapmayacak, anastomoz hattında gerginlik yaratmayacak uzunlukta olmalıdır. Arter anastomoz hattı özenle hazırlanmalı, verici ve alıcı hepatik arterleri arasında çap farkı mevcut ise, dar olan arter ağız uzunlamasına açılarak veya iki oblik yüzeyli anastomoz ağız oluflturularak stenozdan kaçınılmalıdır. Hepatik arterlerin hazırlanması sırasında uygunsuz manüplasyonlarla hasarlanması, disseksiyonun en sık karflıflan sebebidir. Bu durumda disseksiyon hattı aflarak uç uca anastomozun yeniden yapılması gerekmektedir. Greft uzunluğunda azalma, greftte gerginlik yaratan durumlardan kaçınılmalı, gerekli durumlarda safen ven veya sentetik greftlerle ara kısım replase edilmelidir. Ven anastomozlarında venin uzun süre klempe edilmesinden kaçınılmalı, mümkünse damar anastomozlarının damar cerrahisi tarafından yapılması sağlanmalıdır.

Sonuç olarak; karaciğer nakli sonrası gelişebilecek tüm vasküler komplikasyonlar rutin kan biyokimyası, serolojisi ve Doppler ultrasonografi ile kolayca takip edilebilir, en azından bir ön tanı olarak ortaya konulabilirler. Vasküler komplikasyonun natürünü ve özelliklerini ortaya koyup doğrulamak için anjiyografik tetkik ve gerekli ise CT, MRI gibi ileri arafltırma yöntemleri vakit kaybedilmeden kullanılmalı, greft viabilitesi için gerekli durumlarda reanastomoz ve cerrahi düzeltmeden kaçınılmamalıdır.

## KAYNAKLAR

- 1- Yılmaz AT, Baykal Y, Tatar H, Koçer H, Fien D. Damar hastalıkları ve embolik olaylar. 1. Basım. GATA Basımevi Ankara: 2004; sahife 1-13.
- 2- Vivarelli M, La Barba G, Legnani C, Cucchetti A, Bellusci R, Palareti G, Cavallari A. Repeated graft loss caused by recurrent hepatic artery thrombosis after liver transplantation. Liver Transpl. 2003 Jun;9(6):629-31.
- 3- Sieders E, Peeters PM, TenVergert EM, de Jong KP, Porte RJ, Zwaveling JH, Bijleveld CM, Slooff MJ. Early vascular complications after pediatric liver transplantation. Liver Transpl. 2000 May;6(3):326-32.
- 4- Gavilan F, Torre-Cisneros J, Delgado M, Briceno J, Herrero C, Martinez L, de la Mata M, Mino G. Thrombosis of the hepatic artery and portal vein secondary to invasive aspergillosis following liver transplantation. Enferm Infecc Microbiol Clin. 1998 Mar;16(3):127-9.
- 5- Madalosso C, de Souza NF Jr, Ilstrup DM, Wiesner RH, Krom RA. Cytomegalovirus and its association with hepatic artery thrombosis after liver transplantation. Transplantation. 1998 Aug 15;66(3):294-7.
- 6- Dalgic A, Dalgic B, Demirogullari B, Ozbay F, Latifoglu O, Ersoy E, Mahli A, Ilgit E, Ozdemir H, Arac M, Akyol G, Tatlicioglu E. Clinical approach to graft hepatic artery thrombosis following living related liver transplantation. Pediatr Transplant. 2003 Apr;7(2):149-52.
- 7- Yamanaka J, Lynch SV, Ong TH, Fawcett J, Robinson HE, Beale K, Balderson GA, Strong RW. Surgical complications and long-term outcome in pediatric liver transplantation. Hepatogastroenterology. 2000 Sep-Oct;47(35):1371-4.
- 8- Martin SR, Atkison P, Anand R, Lindblad AS; SPLIT Research Group. Studies of Pediatric Liver Transplantation 2002: patient and graft survival and rejection in pediatric recipients of a first liver transplant in the United States and Canada. Pediatr Transplant. 2004 Jun;8(3):273-83.
- 9- Drazan K, Shaked A, Olthoff KM, Imagawa D, Jurim O, Kiai K, Shackelton C, Busuttil R. Etiology and management of symptomatic adult hepatic artery thrombosis after orthotopic liver transplantation (OLT). Am Surg. 1996 Mar;62(3):237-40.
- 10- Wozney P, Zajko AB, Bron KM, Point S, Starzl TE. Vascular complications after liver transplantation: a 5-year experience. AJR Am J Roentgenol. 1986 Oct;147(4):657-63.
- 11- Margarit C, Hidalgo E, Lazaro JL, Murio E, Charco R, Balsells J. Biliary complications secondary to late hepatic artery thrombosis in adult liver transplant patients. Transpl Int. 1998;11 Suppl 1:S251-4.
- 12- Langnas AN, Marujo W, Stratta RJ, Wood RP, Shaw BW Jr. Vascular complications after orthotopic liver transplantation. Am J Surg. 1991 Jan;161(1):76-82; discussion 82-3.
- 13- Yamagiwa K, Yokoi H, Isaji S, Tabata M, Mizuno S, Hori T, Yamakado K, Uemoto S, Takeda K. Intrahepatic hepatic vein stenosis after living-related liver transplantation treated by insertion of an expandable metallic stent. Am J Transplant. 2004 Jun;4(6):1006-9.