

# Karaciğer Naklinde Middle Hepatik Ven ve Sağ İnferior Hepatik Ven Rekonstrüksiyonunda Polytetrafluoroethylene (PTFE) Greft Kullanımı ve Tıkanmama Oranları: Üç Yıllık Sonuçlarımız

## Use of Polytetrafluoroethylene Graft in Reconstruction of Middle Hepatic Vein and Right Inferior Hepatic Vein in Liver Transplantation and Rate of Non-Thrombosis of the Vein Our Three-Year Results

Hüseyin YÖNDER<sup>1</sup> , Sami AKBULUT<sup>2</sup> , Burak IŞIK<sup>2</sup> , Sezai YILMAZ<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Şanlıurfa, TÜRKİYE

<sup>2</sup>İnönü Üniversitesi, Karaciğer Nakli Enstitüsü, Malatya, TÜRKİYE

### Öz

**Amaç:** Canlı Vericili Karaciğer Nakli (CVKN)'nde, modifiye sağ lob takılan hastalarda kullanılan Polytetrafluoroethylene (PTFE) greftlerin zamana göre açık kalma oranları değerlendirilmiştir. Ayrıca açık kalma oranını etkileyen faktörler, erken tıkanma sonrası gelişebilecek sorunlar ve olası greft ilişkili komplikasyonlar incelenmiştir.

**Materyal ve Metod:** 2013-15 yıllarında ameliyat edilen, yaşları 17-74 arasında değişen 168 hasta çalışmaya dahil edildi. Postoperatif takiplerde çekilen Multislice Bilgisayarlı Tomografi (MSBT)'lerin venöz fazları retrospektif olarak incelendi. Hastalara kullanılan PTFE greftlerin tıkanma zamanları ve bu greftlerin drene ettiği segmentteki konjesyon durumu değerlendirildi. Greft ilişkili komplikasyonlar, Greft Alıcı Ağırlık Oranı (GAAO) değerleri ve postoperatif 1 aylık laboratuvar bulguları da çalışmaya dahil edildi.

**Bulgular:** Kullanılan PTFE greft açık kalma oranlarının, kriyopresipiye greft çalışmalarıyla kıyaslandığında, daha düşük olduğu görüldü. Greft lokalizasyonu ile açık kalma süreleri arasında anlamlı farklılık bulunmadı. Hastaların boy, kilo, BMI, karaciğer greft ağırlığı (KGA) ve greft alıcı ağırlık oranı (GAAO) ile ilk konjesyon, ilk tıkanma ve tüm venlerin tıkanacağı zaman arasında anlamlı korelasyon bulunmadı. GAAO değerleri ile takiplerde tromboze olan greftlerin açık kalma zamanları arasında korelasyon tespit edildi. Kullanılan PTFE greft çapı ile açık kalma süresi arasında anlamlı ilişki bulunmadı. Transplantasyon nedenlerine göre açık kalma durumuna da bakıldı ancak anlamlı bir fark bulunmadı.

**Sonuç:** PTFE greftler erken dönem açık kalma oranlarının yüksek olması nedeniyle, kriyopresipiye greftlerin bulunmadığı şartlarda ancak mevcut komplikasyon potansiyelleri akıld tutularak rekonstrüksiyon amaçlı olarak kullanılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Karaciğer Nakli, Middle Hepatik Ven, Polytetrafluoroethylene Greft

### Abstract

**Background:** The patency rate of Polytetrafluoroethylene (PTFE) grafts used in patients with modified right lobe implants in Living Donor Liver Transplantation (CVKN) was evaluated over time. In addition, factors affecting patency rate, problems that may develop after early occlusion, and possible graft-related complications were examined.

**Materials and Methods:** 168 patients aged between 17-74 who underwent surgery in 2013-15 were included in the study. Venous phases of Multislice Computed Tomography (MSCT) taken during postoperative follow-ups were analyzed retrospectively. The occlusion times of the PTFE grafts used in the patients and the congestion in the segment drained by these grafts were evaluated. Graft-related complications, Graft Recipient Weight Ratio (GAAO) values, and postoperative 1-month laboratory findings were also included in the study.

**Results:** The patency rate of the PTFE graft used was lower when compared to the cryoprecipitated graft studies. There was no significant difference between graft localization and patency time. There was no significant correlation between the patients' height, weight, BMI, liver graft weight (KGA) and graft recipient weight ratio (GAAO) and initial congestion, first occlusion, and time of all vein occlusion. A correlation was found between GAAO values and patency times of thrombosed grafts during follow-up. There was no significant relationship between the PTFE graft diameter used and the patency time. The patency status according to the reasons for transplantation was also examined, but no significant difference was found.

**Conclusions:** Due to the high early patency rate of PTFE grafts, they can be used for reconstruction purposes only in the absence of cryoprecipitated grafts, but keeping in mind the current complication potential.

**Key Words:** Liver Transplantation, Middle Hepatic Vein, Polytetrafluoroethylene Graft

### Sorumlu Yazar/Corresponding Author

**Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Yönder**  
Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Osmanbey Yerleşkesi, Şanlıurfa-Mardin Karayolu Üzeri 18.Km, 63300 Şanlıurfa, TÜRKİYE.

E-mail: huseyinyonder@harran.edu.tr

Geliş tarihi / Received: 15.08.2023

Kabul tarihi / Accepted: 28.08.2023

DOI: 10.35440/hutfd.1333301

*Bu çalışma, Türkiye Organ Nakli Kuruluşları Koordinasyon Derneği'nin (TONKKD) Konya'da düzenlediği Transplantasyon 2016 Kongresi'nde 13-15 ekim tarihlerinde sözlü sunum olarak sunulmuştur.*

*Bu çalışma Dr. Hüseyin Yönder'in tıpta uzmanlık tezinden türetilmiştir.*

## Giriş

Organ bağışının az olduğu ülkelerde, donör havuzunu genişletmek için CVKN alternatif bir yöntemdir. İlk olarak 1988 yılında gerçekleştirilen CVKN, günümüzde son dönem karaciğer yetmezliğinin tedavisinde seçkin bir yöntem olarak uygulanmaktadır (1,2,3).

Canlı donör hepatektomi; tümör cerrahisi ya da başka nedenlerle yapılan hepatektomiden tamamen farklı olup öncelikle çıkartılan kısmın alıcının ihtiyaçlarını karşılayacak fonksiyonel bir greft olması ve ek olarak, verici için geriye kalan kısmın hasarsız olması ve fonksiyonel anlamda da vericinin biyolojik ihtiyacını karşılaması zorunludur. Bugün fonksiyonel anlamda yeterli bir greft için; greftin ağırlığının alıcının ağırlığına oranının (GRWR) % 0,8-1 olması gerektiği kabul edilmektedir (4).

CVKN Türkiye’de ve tüm dünyada farklılıklar gösterebilen yöntem ve cerrahi tekniklerle uygulanmaktadır. Canlı vericili sağ lob nakillerinde, hepatektomi sonrası back-table adı verilen bir ara işlem yapılmakta ve greft karaciğerin vasküler yapıları rekonstrükte edilmektedir. Venöz yapıların cerrahi sonrası gelişebilecek yapısal ve fonksiyonel problemlerin önüne geçebilmek için en iyi şekilde fonksiyon görece duruma getirilmesi önerilmektedir (5-7)

CVKN’nde sağ lob nakillerinde, middle hepatik ven (MHV)’in donör karaciğerinde korunması durumu (modifiye sağ karaciğer grefti) sıklıkla tercih edilmektedir. Ancak bu durum beraberinde MHV’nin dalları olan segment 5 veni (V5) ve segment 8 veni (V8)’nin drene ettiği segment 5 ve segment 8 de konjesyon problemini de beraberinde getirir. Oluşan bu konjesyon şiddetli greft disfonksiyonlarına ve septik komplikasyonlara sebep olabilir (8,9). MHV dallarının kriyopresipiye yada sentetik greftlerle rekonstrüksiyonu ve drene edilmesi işlemi artık standart prosedür haline gelmiştir. Kriyopresipiye arter ve ven greftleri MHV rekonstrüksiyonu için çok uygun olmalarına rağmen temin imkanı çok kısıtlı olduğundan, Polytetrafluoroethylene (PTFE) greftler bu greftlerin yerine kullanılmaya başlanmıştır (10-12).

## Materyal ve Metod

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Karaciğer Nakli Enstitüsü’nde 2013-15 yılları arasında yapılan, canlı vericili sağ lob karaciğer nakillerinin MHV rekonstrüksiyonunda PTFE greft kullanılan, 168 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalar retrospektif olarak tarandı.

Çalışmaya alınma kriteri olarak, modifiye sağ lob karaciğer grefti takılan, MHV ve RIHV (Right inferior hepatik ven) rekonstrüksiyonunda PTFE greft kullanılan, postop takiplerinde belli periyotlarla MSBT takibi yapılan hastalar belirlendi. Postoperatif dönemde MSBT çekilemeden erken dönemde kaybedilen hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Hastaların ortalama takip süresi 168 (9-600) gündü. 168 hastadan 130’u halen hayatta olmakla beraber, 38 hasta çeşitli sebeplerle takip sürecinde kaybedildi. Kaybedilen hastaların kaybedildikleri zamana kadar ki verileri değerlendirmeye alındı. Çalışma dışı bırakılmadı. Kaybedilen hastalarda ortalama sağkalım 147,8 gün olarak saptandı. Bu hastalarda

ölüm sebebi olarak PTFE greft disfonksiyonunun rolü olup olmadığı araştırıldı. Aşağıda (tablo 1) çalışmaya alınan hastalarla ilgili demografik özellikler sıralanmıştır.

**Tablo 1.** Demografik özellikler

Ortalama yaş (yıl)	49.6±12.8 (17-74)
Cinsiyet (E:K)	124:44
<b>Primer hastalık</b>	
Hepatit B	52
Hepatit C	20
Otoimmün	7
Etanol	5
Budd-Chiari	7
NASH	2
Kriptojenik	32
HCC ile birliktelik	28
Wilson	3
Toksik	3
Hemokromatozis	2
Diğerleri	7
<b>Elektif/Fulminan</b>	<b>161/7</b>
<b>Greft ağırlığı</b>	<b>756.3±150.20 (465-1265)</b>
<b>GAAO</b>	<b>1±0.21 (0.6-1.6)</b>
GAAO, greft alıcı ağırlık oranı; HCC, hepatosellüler karsinom; NASH, non-alkolik steatohepatit.	

Çalışmaya alınan hastalarda kullanılan PTFE greftlerin çapları ve sayıları not edildi. Back-table’da yapılan MHV rekonstrüksiyonları incelendi. Toplamda 164 hastaya ilk 15 gün içinde en az bir tane MSBT çekildi. Geri kalan 4 hastaya da 18, 20, 22 ve 41. günlerde ilk MSBT’ler çekildi. Toplamda her hasta için 3 MSBT’nin venöz fazları incelendi. Venöz fazda greft lümeninde geçişe izin vermeyen tam tıkanıklık saptanan hastalarda greft tromboze olarak kabul edildi. Bunun dışındaki akıma izin veren parsiyel tromboze greftler açık kabul edildi.

Hastalarımızda 6 mm, 8 mm ve 10 mm olmak üzere üç farklı çapta PTFE greft kullanıldı. Rekonstrüksiyonun kompleksliği her hastada farklılık gösterdi. Her hastada circumferencial fence ve 60 (% 36) hastada Quilt greft kullanıldı. Hastalarımızın 12 (% 7)’sinde sadece V5 rekonstrüksiyonu, 6 (% 3,5)’sında sadece V8 rekonstrüksiyonu ve 47 (% 28)’sinde 1 V5, 1 V8 rekonstrüksiyonu yapıldı. Geri kalan 103 hastada ise çoklu ( 2’den fazla) rekonstrüksiyon yapıldı.

Hastaların tamamına postoperatif dönemde INR ve platelet takiplerine göre enoksaparin sodyum ve asetilsalisilik asit profilaksisi rutin olarak başlandı.

Hastalarda, kullanılan PTFE greftin çap ile tıkanma zamanı arasındaki ilişki değerlendirildi.

Çalışmaya alınan hastalarda, postoperatif dönemde yaşanan PTFE greft migrasyonu ve enfeksiyonu ile ilgili komplikasyonlar ve tedavileri de not edildi.

PTFE greft kullanılan hastalarda eş zamanlı olarak kullanılan kriyopresipiye ven, arter greftleri çalışmaya alınmadı. Bu hastalarda sadece PTFE greft fonksiyonları değerlendirildi. Standart rekonstrüksiyon yönteminde PTFE greftler, greft karaciğerdeki segment 5 (V5) ve segment 8 (V8) venlerine

devamlı sütürizasyon tekniği kullanılarak 6-0 13 mm çift iğneli prolenle anastomoze edildi. PTFE greftlerin diğer uçları sağ hepatic venle birleştirilerek alıcı sağ hepatic venine anastomoze edildi. Birden fazla sayıda V5 yada V8 i olan hastalarda rekonstrüksiyon daha komplike idi (Resim 1).

Hastaların 60'ında V5, V8 ve RIHV rekonstrüksiyonunda destek amaçlı interpozisyon grefti kullanıldı. 168 hastanın tamamında PTFE greftleri ve sağ hepatic ven birleştirmek için safen ven ile circumferencial fence yapıldı.

Postoperatif dönemde, takiplerde çekilen MSBT lerde venöz fazda hastaların PTFE greftleri incelendi. V5, V8 ve RIHV için tıkanma süreleri ayrı ayrı değerlendirildi. 168 hastada toplamda 351 PTFE greft incelendi. Tıkanma zamanları not edildi. Hastaların ilk ay ALT, INR, PLT, T. Bilirubin değerleri tarandı. Postoperatif 1. aya kadar belli periyotlarla kan değerlerindeki değişimler not edildi.

Tüm hastaların Graft ağırlığı / Vücut ağırlığı oranı hesaplandı. Ortalama graft ağırlığı 756,3 ve ortalama vücut ağırlığı 75,9'du. Graft ağırlığı/Vücut ağırlığı oranı ortalaması 1,0 olarak bulundu ve graft fonksiyonuyla bu oran arasındaki ilişki değerlendirildi.

Verilerin analizinde SPSS 22 programı kullanılmıştır. Nitel veriler sayı ve yüzde olarak ifade edilmiştir. Nicel veriler ortalama, standart sapma ve medyan değerleri olarak verilmiştir. Verilerin analizlerinde pearson ki-kare testi, spearman rho korelasyon analizi, Cochran Q testi ve Kaplan-Meier yaşam analizi yöntemleri kullanılmıştır.  $p < 0.05$  değeri anlamlı olarak kabul edilmiştir.

## Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 168 hastanın yaş ortalaması  $49.6 \pm 12.8$ 'dir. hastaların %73.8'i (n:124) erkek, %26.2'si (n:44) kadındır. Kullanılan PTFE greftlerin çapları, hangi segment venlerini drene ettikleri ve toplam sayıları tablo 2'de verilmiştir. Hastaların 107'sinde takip süresi içinde en az bir greftde tıkanma meydana gelmiştir. Ortalama tıkanma zamanı  $136.16 \pm 130.19$  (4-540) gündür. Takipleri boyunca hiçbir grefti tıkanmayan hasta sayısı 61'di. Takip süresi içinde tıkanma olan hastaların PTFE greft çapları ve drene ettikleri segment venine göre ortalama tıkanma zamanları incelenmiştir.

**Tablo 2.** Kullanılan PTFE greftlerin çapları ve drene ettikleri segmente göre sayıları

Ven/çap	6 mm	8 mm	10 mm	Toplam
1. V5	63	80	15	158
2. V5	17	15	1	33
1. V8	88	38	1	127
2. V8	10	8	0	18
RIHV	6	9	0	15
<b>Toplam</b>	184	150	17	351

RIHV; Right inferior hepatic ven

Hastalara takılan greftin drene ettiği ven ve takılan greft çaplarına göre ortalama tıkanma zamanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Verilen 1V5, 1V8, 2V5, 2V8 isimleri MSBT görüntülerinde transvers kesitte görünen aşağıdan yukarıya doğru olan greft sıralamasıdır.

En az bir segment veninde tromboz gelişen hastaların BT sonuçları sırasıyla incelendiğinde, süreç içerisinde V5 ve V8 bölgelerinde ise tromboz oranlarında anlamlı bir artış olmasına rağmen, S5 bölgesinde konjesyonda anlamlı bir artış olmadığı, S8 bölgesinde konjesyonda azalma olduğu görülmüştür.

Hastaların boy, kilo, BMİ, karaciğer greft ağırlığı (KGA) ve greft alıcı ağırlık oranı (GAAO) ile ilk konjesyon, ilk tıkanma ve tüm venlerin tıkanması zamanı arasında anlamlı korelasyon bulunamamıştır.

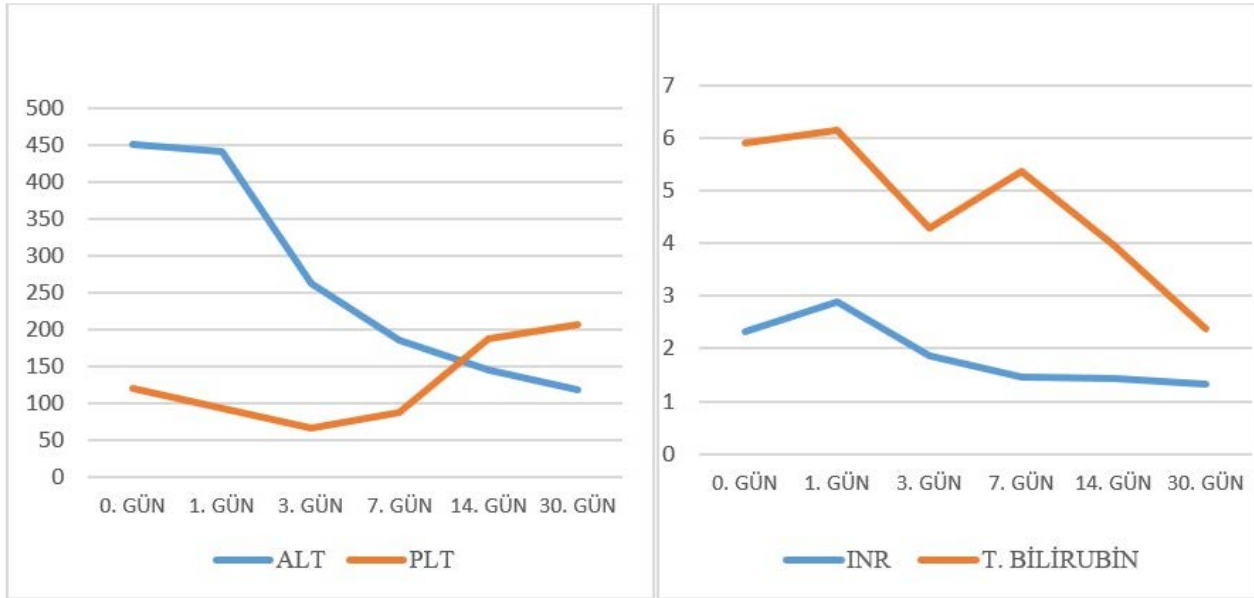
Hastaların tranplantasyon nedenlerine göre greft tıkanma zamanları gözden geçirildi. Tx nedenlerine göre tromboz gelişme durumuna bakıldığında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Tromboz gelişme riskini tahmin etmek için kurulan ikili lojistik regresyon analizine bağımsız değişken olarak S5, S8 ven sayıları ve inferior hepatic ven sayısı dahil edilmiştir. Bağımlı değişken tromboz gelişme/gelişme olarak belirlenmiştir. Model uyumunun iyi olduğu görülmüştür. Modelin doğru tahmin etme yüzdesi % 69.6'dır.

Modele konulan bağımsız değişkenlerden S5 ven sayısının modele anlamlı katkı yaptığı, diğer değişkenlerin anlamlı katkı yapmadığı görülmüştür. S5 ven sayısının artmasının hastalarda tromboz gelişme riskini 1.9 kat artırdığı görülmüştür.

GRWR ile greft açıklığı arasındaki ilişki de değerlendirilmiştir. Bulunan sonuçta tüm greftlerin tıkanma zamanı GRWR den bağımsız bulunmuştur ( $p=0,13$ ). Ancak tromboze olmuş greftlerde görüldü ki GRWR'si yüksek olan greftler düşük olanlara oranla daha geç tıkanmaktadır ( $p=0,001$ ). Çalışmadaki hastaların postoperatif 0/1/3/7/14/30. Günlerdeki ölçülen T. Bilirubin, INR, PLT ve ALT değerleri grafik 1'de verilmiştir.

Hastaların 9'unda takipler sırasında greftle ilgili komplikasyon gelişmiştir. Bu hastaların tamamında PTFE greftlerde enfeksiyon bulgusu ve tromboz mevcuttu. Hastalardan 8'inde greftler cerrahi olarak çıkarıldı. 1'inde greftler endoskopik olarak çıkarıldı. Hastaların 4'ünde eksplorasyon sırasında greftlerin duodenuma penetre olduğu görüldü. Komplikasyon gelişme zamanı hastalarda 1. ve 33. Ay arası değişmekteydi. Ortalama komplikasyon gelişme zamanı 10,2 aydır. Hastaların hiçbirinde greft komplikasyonuna bağlı mortalite yaşanmadı.



**Grafik 1.** Çalışma hastalarının postoperatif 1 aylık ALT, PLT, INR ve T. Bilirubin takipleri.

## Tartışma

MHV rekonstrüksiyonunda PTFE greft kullanımının klinik uygulamasının yaygınlaşmasında, CVKN'de modifiye sağ karaciğer greftinin kullanılmasının büyük etkisi olmuştur. Geçmişte kadavra organ bağışının ya da doku temininin yeterli olmadığı birçok ülkede, kriyopresipiye damar grefti temini de yeterli değildi. Şimdilerde ise PTFE yada diğer sentetik greftlerin kullanımının, kriyopresipiye greftlere alternatif olabileceği görüşü ağırlık kazandı (13,14,15).

MHV rekonstrüksiyonunda PTFE greft kullanımı ve açık kalma oranları çok az sayıda çalışmada değerlendirilmiştir (3). Aynı zamanda greft ilişkili komplikasyonlarla ilgili bilgiler de literatürde yeterli değildir.

Çalışma hastalarımızın büyük çoğunluğunda MHV rekonstrüksiyonu komplekti (103 hasta). Açık kalma/zaman oranları düşünüldüğünde bu durumun açık kalma zamanını kısaltabileceği akılda tutulmalıdır. Biz bu çalışmada örneklem sayıları birbirine yakın olmadığı için basit ve komplike rekonstrüksiyonları tıkanma zamanları açısından karşılaştırmadık.

Açık kalma/zaman oranları değerlendirildiğinde, bizim vakalarımızın 23. Gün PTFE greftlerin % 94 oranında açık olduğunu görüyoruz. PTFE greftlerin açıklık oranları lokalizasyonlarına göre ayrı ayrı değerlendirildiğinde (grafik 2) öncelikle V5 greftlerinin tıkanıp görülmektedir. Bunun sebebi V5 greftlerinin V8 greftlerine oranla daha uzun olması olarak düşünülebilir. Ancak kesin olan V5'ler özellikle de 1. V5 lokalizasyonundaki greftin açık kalma süresinin en kısa olduğudur.

Bizim açık kalma oranlarımızı literatürdeki az sayıda diğer çalışmalarla karşılaştırdığımızda MHV rekonstrüksiyonunda iliak ven grefti kullanılan vakalarda 6 aylık açık kalma oranının % 75,3, aorta kullanılan seride % 92,3 ve iliak arter kullanılan hastalarda bu oranın % 35,2'yi geçmediği görülmüştür. Yine 1 yıllık açık kalma oranları iliak ven için % 50, aorta

greftleri için % 92,3, iliak arter için % 20,2 saptanmıştır (10). Bizim PTFE greft kullandığımız hastalarda 6 aylık ve 1 yıllık açık kalma oranları sırasıyla % 38,9 ve % 19,2'dir.

Başka bir çalışmada kümülatif açık kalma oranları V5 ve V8 için ayrı ayrı verilmiş. Her iki rekonstrüksiyon içinde iliak ven grefti kullanılmış. 1 yıllık açık kalma V5 için % 52, V8 için % 70 bulunmuş (16). Bizim çalışmamızda ise 1 yıllık V5 açıklığı % 13,6, V8 açıklığı ise % 26,5 olarak bulundu.

İliak ven ve aort greftlerinin 1 yıllık açıklıklarının verildiği bir diğer çalışmada ise bu oranlar sırasıyla % 39,2 ve % 69,7 olarak bulunmuş. Bizim kullandığımız PTFE greftlerin 1 yıllık patensi oranlarının % 19,2 olduğunu belirtmiştik.

Tüm bu sonuçlardan yola çıkarak kullandığımız PTFE greftlerin MHV rekonstrüksiyonunda açık kalma açısından kısa dönem sonuçlarının iyi ancak uzun dönem sonuçlarının diğer kriyopresipiye greftlere oranla daha kötü olduğunu söyleyebiliriz. Ancak karaciğer konjesyonunun önlenmesi açısından kısa dönem açıklığın daha önemli olduğu ve 1-2 haftalık greft açıklığının kollateral oluşması için yeterli zamanı bize verdiği ve konjesyonu önlediği birçok çalışmada bildirilmiş (11,17).

Çalışmamızda tıkanma zamanlarını etkileyebilecek diğer faktörler de araştırıldı. Kullanılan greft çaplarının tıkanma zamanına etkisinin olup olmadığı ve hastaya takılan karaciğer greftinin GRWR'sinin tıkanma zamanıyla ilişkisinin olup olmadığına da bakıldı.

Kullanılan greft çaplarının trombozu artırıcı yönde anlamlı bir etkisi bulunamadı. Bizim çalışmamızda kullandığımız 3 farklı greft çapında da, karaciğer greftindeki damar çaplarıyla bu çapların mümkün olduğunca uyumlu olmasına özen gösterdik.

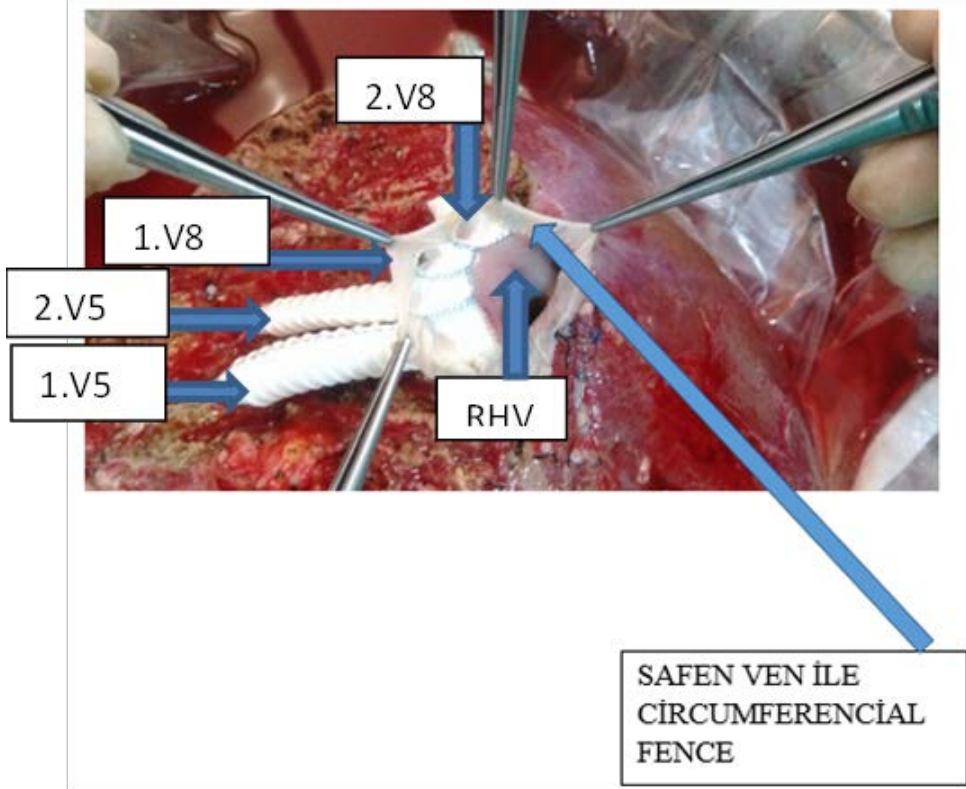
GRWR için bulduğumuz ilginç sonuçlardan bir tanesi de GRWR'nin greftin tıkanıp tıkanmamasını etkilememesi, ancak tıkanmış greftte düşük GRWR'nin tıkanmayı hızlandırdığını tespit etmemizdir.

Çalışma hastalarımızda GRWR aralığı 0,6-1,6 arasında değişmekteydi. Bu aralıkta yaptığımız istatistik analizlerde sadece grefti tıkanan hastaları aldığımızda, GRWR'si yüksek olan hastalarda PTFE greft anlamlı olarak daha geç tıkanmıştır. Kullandığımız karaciğer greftlerinde GRWR ortalama 1'di. Bu nedenle GRWR nin bizim çalışmamızda tromboz zamanında ciddi kısılmaya neden olmadığı düşüncesindeyiz. Çalışmadaki hastaların postoperatif 0/1/3/7/14/30. Günlerdeki T. Bilirubin, INR, PLT ve ALT değerleri ölçüldü. Kan değerlerindeki düşüş ve PLT değerlerindeki yükselme trendi, zaten postop erken dönemde açık kalma oranları yüksek

olan PTFE greft fonksiyonuyla direkt bir ilişkiyi düşündürmedi.

Hastaların takip süreçlerinde PTFE greftlerle ilişkili komplikasyon gelişen 9 (% 5) hastamızın tamamında greftler enfekte olmuştu. Komplikasyonlar 1-33 ay arası değişen süreçte gelişti. Hastaların 4'ünde greft duodenuma migre olmuştu. Hastaların 8'inde greftler cerrahi olarak çıkarıldı. 1 tanesinde ise endoskopik olarak çıkarıldı. İşlemlere bağlı herhangi bir komplikasyon gelişmedi. Greft komplikasyonuna bağlı mortalite olmadı.

Hastalarımızda greft disfonksiyonuna bağlı mortalite de gelişmedi.



**Resim 1.** Greftin safen ven ile circumferencial fence yapılmış hali. Greft artık alıcı sağ hepatik venine anastomoz için hazır.

Kullanılan PTFE greftlerin patensi oranları erken ve geç dönemde hiçbir zaman kriyopresipiye greftlerin oranına ulaşmamaktadır. Ancak greftlerin erken dönem patenslerinin iyi olması bu açıdan kullanılmaları gerektiği inancını güçlendirmektedir. Çünkü karaciğer greftinin fonksiyonlarının etkilenmemesi için erken dönem açıklık daha önemlidir.

PTFE greftlerin temin imkanlarının kriyopresipiye greftlere nazaran çok daha kolay olması ve istenildiği çap ve boyutta kullanım rahatlığı sağlaması bu greftlerin artıları gibi gözükmektedir.

PTFE greftlerin migrasyon, perforasyon ve enfeksiyon gibi potansiyel komplikasyon ihtimalleri (% 5) morbiditeyi yükseltmekte ve bu greftlerin rahat kullanılmalarını kısıtlamaktadır.

Bu nedenle eldeki imkanlar ölçüsünde öncelikli olarak kri-

yopresipiye greftler tercih edilmeli, sonrasında mecbur kaldığı durumlarda PTFE greftler kullanılmalıdır düşüncesindeyiz.

**Etik onam:** Bu çalışma Dr. Hüseyin Yönder'in Tıpta uzmanlık tezinden türetilmiştir. (YÖK Tez No: 435638)

**Yazar Katkıları:**

*Konsept:* S.Y., H.Y.

*Literatür Tarama:* S.Y., H.Y.

*Tasarım:* S.Y., H.Y.

*Veri toplama:* B.I., S.A., H.Y.

*Analiz ve yorum:* B.I., S.A.

*Makale yazımı:* H.Y.

*Eleştirel incelenmesi:* S.Y., B.I., S.A.

*Fon sağlama (mevcut ise):* Yok

**Çıkar Çatışması:** Herhangi bir çıkar çatışmamız bulunmamaktadır.

**Finansal Destek:** Araştırma kapsamında herhangi bir kurum ya da

*kuruluştan finansal destek sağlanmamıştır.*

Modified right liver graft from a living donor to prevent congestion. *Transplantation* 2002; 74(1):54-9.

## Kaynaklar

1. Hwang S, Lee SG, Lee YJ. Lessons learned from 1000 living donor liver transplantation in a single center: How to make living donation safe. *Liver Transpl.* 2006; 12(6):920-7.
2. Fan ST, Lo CM, Liu CL, Wang WX, Wong J. Safety and necessity of including the middle hepatic vein in the right lobe graft in adult-to-adult live donor liver transplantation. *Ann Surg.* 2003; 238(1):137-48.
3. Fan ST, De Villa VH, Kiuchi T, Lee SG, Makuuchi M. Right anterior sector drainage in right-lobe live-donor liver transplantation. *Transplantation.* 2003; 75(3):25-27.
4. Inomata Y, Uemoto S, Asonumo K, Egava H. Right lobe graft living donor liver transplantation. *Transplantation.* 2000; 69(2):258-64.
5. Lee SG. Asian contribution to living donor liver transplantation. *J Gastroenterol Hepatol.* 2006; 21(3):572-74.
6. Yu PF, Wu J, Zheng SS. Management of the middle hepatic vein and its tributaries in right lobe living donor liver transplantation. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* 2007; 6(4):358-63.
7. Lee S, Park K, Hwang S, et al. Anterior segment congestion of a right liver lobe graft in living-donor liver transplantation and strategy to prevent congestion. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2003; 10(1):16-25.
8. Couinaud C. Schema general de la distribution intra-hepatique. In: Couinaud C, ed. *Le foie. Etudes anatomiques et chirurgicales.* Paris: Masson & Cie; 1957: 9-12.
9. Lee SG, Park KM, Hwang S, et al. Adult-to-adult living donor liver transplantation at Asian Medical Center, Seoul, Korea. *Transplant Proc* 1999; 31(1-2):456-58.
10. Hwang S, Jung DH, Ha TY, et al. Usability of ringed polytetrafluoroethylene grafts for middle hepatic vein reconstruction during living donor liver transplantation. *Liver Transpl* 2012; 18(8):955-65.
11. Yi NJ, Suh KS, Lee HW, et al. An artificial vascular graft is a useful interpositional material for drainage of the right anterior section in living donor liver transplantation. *Liver Transpl* 2007; 13(8):1159-67.
12. Pomposelli JJ, Akoad M, Khwaja K, et al. Evolution of anterior segment reconstruction after live donor adult liver transplantation: a single-center experience. *Clin Transplant* 2012; 26(3):470-75.
13. Sugawara Y, Makuuchi M. Advances in adult living donor liver transplantation: a review based on reports from the 10th anniversary of the adult-to-adult living donor liver transplantation meeting in Tokyo. *Liver Transpl* 2004; 10(6): 715-20.
14. Sano K, Makuuchi M, Miki K, et al. Evaluation of hepatic venous congestion: proposed indication criteria for hepatic vein reconstruction. *Ann Surg* 2002; 236(2): 241-47.
15. Asakuma M, Fujimoto Y, Bourquain H, et al. Graft selection algorithm based on congestion volume for adult living donor liver transplantation. *Am J Transplant* 2007; 7(7):1788-96.
16. Kyoji Ito, Nobuhisa Akamatsu, Keigo Tani, et al. Reconstruction of Hepatic Venous Tributary in Right Liver Living Donor Liver Transplantation: The Importance of the Inferior Right Hepatic Vein. *Liver Transpl* 2016; 22(4): 410-19.
17. Lee SG, Park GM, Hwang S, Kim KH, Choi DN, Joo SH, et al.