

Snuffbox Bölgesinde Farklı Anastomoz Teknikleri ile Yapılan Arteriovenöz Fistüllerin Karşılaştırılması

Ufuk DEMİRKILIÇ, Erkan KURALAY, Ahmet T. YILMAZ, Ertuğrul ÖZAL, Harun TATAR, Ömer Y. ÖZTÜRK

Gülhane Askeri Tıp Akademisi Kalp-Damar Cerrahisi (GATA), ANKARA

ÖZET

Amaç: Snuffbox bölgesinde uç-yan ve yan-yan anastomoz teknikleri kullanılarak yapılan arteriovenöz fistüllerde erken dönemdeki trombozun çoğunlukla (% 85.3) anastomozun hemen proksimalinde sefalik vendeki bükülmeye bağlı olduğunu saptadık. Bunu önlemek için son yıllarda sıklıkla kullandığımız Galvin Tip III anastomoz tekniği ile klasik uç-yan ve yan-yan anastomoz tekniklerinin, erken ve geç dönem sonuçları ile karşılaştık.

Materyal Metod: GATA Kalp Damar cerrahisi kliniğinde 1991-1995 yılları arasında 179 hastaya hemodiyaliz yapılabilmesi için snuffbox bölgesinde arteriovenöz fistül ameliyatı yapıldı. Hastaları üç gruba ayırdık. İlk grupta 76 hastaya Galvin Tip III (Yarı T-tüp tekniği) anastomoz tekniği kullanıldı. İkinci grupta ise 65 hastaya klasik uç-yan üçüncü grupta ise 38 hastaya yan-yan anastomoz tekniği kullanıldı.

Bulgular: Galvin tip III tekniği kullanılan hastalarda erken dönemde açıklık oranı % 97.3, ilk iki yıl içerisinde açıklık oranı % 9. olarak saptandı. Uç-yan anastomoz tekniği kullanılan hastalarda erken ve iki yıllık geç dönem açıklık oranları sırası ile % . ve 46.1, Yan-yana anastomoz tekniği kullanılan hastalarda erken ve iki yıllık geç dönem açıklık oranları sırası ile % 57.8 ve % 44.7 olarak saptandı.

Sonuç: Galvin Tip III (Yarı T-tüp tekniği) erken ve geç dönemde yüksek arteriovenöz fistül açıklık oranı ve hemodiyalize yeterli kan akımı sağladığı için Snuffbox bölgesinde arteriovenöz fistül rekonstrüksiyonunda güvenle kullanılabilir.

Anahtar kelimeler: Snuffbox, Arteriovenöz fistül, Galvin T-tüp tekniği

SUMMARY

Comparison Between Different Anastomotic Techniques for Access Surgery in Snuff Box Region

Purpose: Proximal cephalic vein kinking just before anastomosis were caused early fistula thrombosis in 85.3 percent when end-to-side and side-to-side anastomosis techniques were used. We have compared an different anastomosis technique results to end-to-side and side-to-side anastomosis techniques results.

Materials and Methods: Arteriovenous fistula reconstruction operations were performed 179 patients in Gülhane Military Medical Academy between 1991 to 1995 for vascular access for hemodialysis. Patients were divided into the three groups. Group I included 76 patients and Galvin Type III anastomosis technique was used. Group II included 65 patients and classic end-to-side anastomosis technique was used. Group III included 38 patients and classic side-to-side anastomosis technique was used.

Results: Early and long term (two years) patency rate in group I were 97.3 % and 92.1 % respectively. Early and long term (two years) patency rate in group II were 72.3 % and 46.1 % respectively. In group III these ratios were 57.8 % and 44.7 % respectively.

Conclusion: Galvin Type III (Half T-tube technique) can safely be used for snuffbox arteriovenous fistula reconstruction due to high early and long term patency ratio and adequate vascular access for hemodialysis

Key words: Snuffbox, Arteriovenous fistula, Galvin T-tube technique

GİRİŞ

Hemodiyaliz için yapılan arteriovenöz fistüllerde otolog venlerin kullanılması hem basit hem de sentetik greftlerden daha yüksek açıklık oranına ve daha az komplikasyon riskine sahiptir. Arteriovenöz fistüllerin yapılmasına ekstremitenin mümkün olduğu kadar distalinden başlanması, hemodiyaliz

sırasında fazla sayıda venin kullanılmasını sağlamasının yanısıra, şansını korur. Brescia-Cimino'nun 1966 yılında tarif ettiği arteriovenöz anastomoz(1) uzun yıllar büyük bir kabul görmüş ve bir çok merkezde kullanılmıştır. Bununla beraber sefalik ven ile radial arter arasındaki uzaklıktan dolayı anastomoz bölgesinde oluşan bükülme önemli bir teknik yetersizlik olarak karşımıza çık-

muştur. Anastomoz bölgesindeki bükülme derecesine göre arteriovenöz fistülün tromboz riski % 30'lara kadar çıkabilmektedir. Mehigan and Mc Alexander (2) bu anastomoz benzer bir usulü snuffbox bölgesinde kullanmış ve daha sonraları birçok cerrah arteriovenöz fistül lokalizasyonu için snuffbox bölgesini kullanmıştır (3, 4). Snuffbox bölgesinde radial arter ile sefalik venin birleşimi ile jukstapozisyonda olması arteriovenöz fistül rekonstrüksiyonu sırasında minimal diseksiyon ihtiyacı doğurur. Snuffbox bölgesinin kolun en distalinde bulunması, için uygun diğer venlerinin kullanılması olanağını korur. Snuffbox bölgesinde çeşitli anastomoz teknikleri kullanılmış ve değişik fistül açıklık oranları bildirilmiştir (2-4). Bizim gözlemlerimize göre snuffbox bölgesinde radial arter derinde seyrettiği zaman bilinen tüm anastomozlar teknikleri, anastomozun hemen proksimalindeki sefalik ven bükülmesini engelleyememektedir.

MATERYAL METOD

1991 ile 1995 yılları arasında 179 hastaya snuffbox bölgesinde arteriovenöz fistül ameliyatı uygulanmıştır. Hastaların özellikleri Tablo (1)'de özetlenmiştir. Hastalarda snuff-

box bölgesinde üç farklı anastomoz tekniği kullanılmıştır. Grup I'de 76 hastada Galvin tarafından tarif edilen (5), daha çok koroner reoperasyonlarda kullanılan yarı T-tüp tekniği kullanılmıştır. Grup II'de 65 hastada sefalik ven radial artere uç-yan olarak anastomoz edilmiştir. Grup III'de 38 hastada ise sefalik ven radial artere yan-yan tekniği kullanılarak anastomoz edilmiştir. Her üç grupta erken ve geç dönem açıklık oranları ile hemodiyaliz için yeterli kan akımı olmadığı vasküler Doppler ile karşılaştırılmıştır. 1994 ocak ayına kadar genellikle uç-yan veya yan-yan anastomoz teknikleri kullanılırken, 1994 yılından itibaren Galvin Tip-III anastomoz tekniği kullanılmıştır. Snuffbox fistülünün yapılmasına tüm hastalarda dominant olmayan koldan başlandı. Arteriovenöz fistül rekonstrüksiyonu öncesinde tüm hastalara Allen testi (6) yapıldı ve Allen testi negatif olan hastalarda karşı taraf kola geçildi. Karşı tarafta da Allen testi negatif olanlara, Allen testinin yalancı negatifliğinin değerlendirilmesi için parmak dolaşımı literatürde belirtildiği gibi pletismografi ile kontrol edildi (7).

Tüm snuffbox fistül rekonstrüksiyonları sırasında ön kol anatomik pozisyonda ameliyat masasına yerleştirildi. Radial kemiğin stiloid çıkıntısının hemen üzerinden snuff-

Tablo 1. Hasta özellikleri

	Galvin Tip III No= 76	Uç-yan No= 65	Yan-yan No= 38
Yaş	37±5	45±3	48±3
Kadın	12	21	17
Dişabet	14	19	11
Hipertansiyon	61	52	26
Koroner damar hastalığı	18	21	15

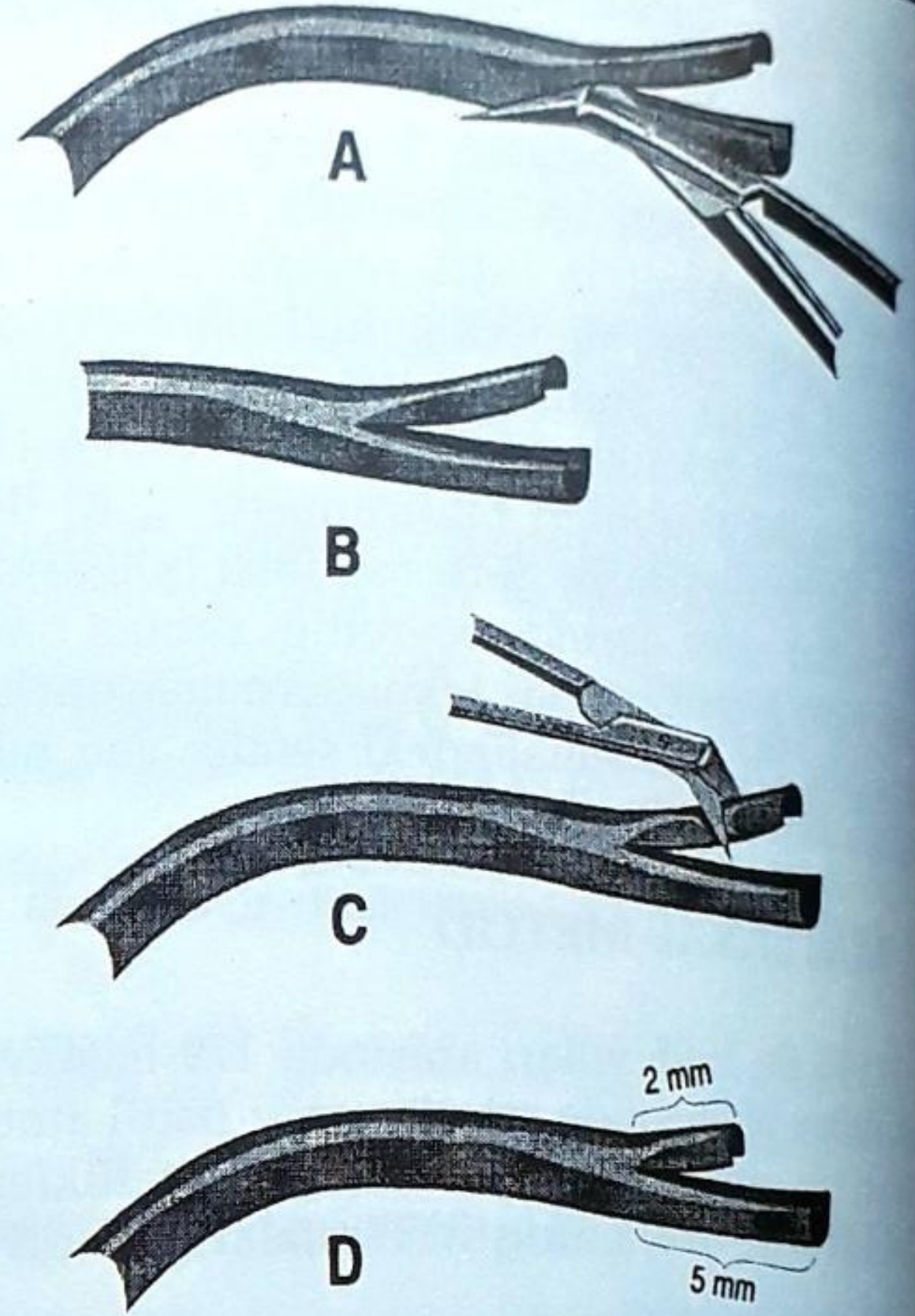
Tablo 2. Fistüllerin erken ve geç dönem açıklık oranları

		Erken dönem açıklık (1-30 gün)		Geç dönem açıklık (2 yıl)	
		Hasta sayısı	%	Hasta sayısı	%
Galvin Tip III	(No=76)	74	97.3	70	92.1
Uç-Yan	(No=65)	47	72.3	30	46.1
Yan-yan	(No=38)	22	57.8	17	44.7

Tablo 3. Fistüllerin 2 yıl içerisinde görülen komplikasyonları ve hemodiyaliz için gerekli kan akımları

	Galvin Tip III No= 76	Uç-yan No= 65	Yan-yan No= 38
Başparmakta iskemi	-	-	-
Elde ödem	2	7	-
Hemodiyaliz için yeterli akım	72	31	16 18

ox bölgesine 3 cm'lik cilt insizyonu yapıldı. Önce sefalik ven bulundu. Mobilize edildi ve teyple dönüldü ve M. ekstensör pollicis longus ve brevis tendonları arasından radial arter üzerindeki fasya açıldı. Radyal arter mobilize edildi ve askıya alındı. Daha sonra uç-yan anastomoz tekniği kullanılan hastalarda sefalik ven distalden ayrıldı ve venin distali bağlandı. Sefalik ven, içerisinde 5000 ünite heparin içeren serum fizyolojik solüsyonu kullanılarak dilate edildi. Radial artere 5 mm'lik arteriotomi yapıldı ve hazırlanan sefalik ven radial artere 7/0 prolene kullanılarak devamlı sütür tekniği ile uç-yan olarak anastomoz edildi. Yan-yan yapılan anastomoz tekniğinde ise sefalik venin distali ayrılamadı, venin bir dalından sefalik ven, içerisinde 5000 ünite heparin içeren saline solüsyonu kullanılarak, dilate edildi. Daha sonra, venin radial arter üzerinde gelebilecek olan yerinden 5 mm'lik venotomi yapıldı ve yine 5 mm'lik arteriotomi yapılan radial artere yine 7/0 prolene kullanılarak yan-yan, devamlı sütür tekniği kullanılarak anastomoz edildi. Galvin Tip III yarı T-tüp tekniğinde ise sefalik ven, yine içerisinde 5000 ünite heparin içeren saline solüsyonu kullanılarak, dilate edildi ve sefalik ven ucuna her iki duvarı da içeren 5 mm'lik transvers insizyon yapıldı (Şekil 1 a). Böylece sefalik venin ucunda her biri 5 mm olan iki ayrı kanat elde edilmiş oldu ve sefalik vende bir T-tüp görünümü elde edilmiş olundu (Şekil 1b). Sefalik venin üst kanadı 3 mm kesildi (Şekil 1 c) ve üst kanat 2 mm kaldı (Şekil 1 d). Daha sonra radial artere 7 mm'lik bir arteriotomi yapıldı. Hazırlanan sefalik ven radial artere 7/0 prolene ile uç-yan olarak anastomoz edildi (Şekil 2 a, Şekil 2 b). Anastomoz tamamlandıktan sonraki arteriovenöz konfigürasyon Şekil 3'de gösterilmiştir. Anastomoz tamamlandıktan sonra kanama kontrolü yapıldı ve cilt ipek matriks sütürlerle kapatıldı. Tüm anastomoz tekniklerinde, el egzersizlerine 7



Şekil 1. Snuffbof bölgesinde farklı anastomoz teknikleri ile yapılan arteriovenöz fistüllerin karşılaştırılması

gün, hemodiyalize ise 3 hafta sonra başlandı.

Verilerin istatistiksel analizinde Chi-Square (χ^2) veya oranlar arasındaki farkın önem testi kullanıldı.

SONUÇLAR

Galvin Tip III anastomoz tekniği kullanılan hastalardan ilk 30 gün içerisinde ikisinde fistülün tıkanıp saptandı. Dolayısı ile açıklık oranı % 97.3 olarak bulundu. Bu iki hasta kadın ve diyabetik idi. Anastomoz edilen radial arterde kalsifikasyon saptandı. Uç

İLK GENİŞ VE DERİN

SPEKTRUMLU SEFALOSPORİN

[illegible]

Sulperazon[®] **pfi**z^{er}
sulbaktam/sefoperazon IM/IV

Fraxiparine
NADROPARİNE KALSİYUM

Dünyada 10.yıl
Türkiye'de 5.yıl



BAŞARILI BİR GİRİŞİMİN BAŞARILI KALMASI İÇİN

ÜRÜN BİLGİSİ İçeriği: Heparin glikozaminoglikan fraksiyonları 0,3 ml (tek doz) 7.500 AXa ICU (3075 IU AXa) 0,4 ml (tek doz) 10.000 AXa ICU (4100 IU) 0,6 ml (dereceli enjektör) 15.000 AXa ICU (6150 IU AXa) Farmakolojik özellikleri: Fraxiparine, heparin tipi yeni jenerasyon antitrombotik ilaçların ilkidir. Tromboembolik bozuklukların profilaksisi ve tedavisinde kullanılan Fraxiparine, subkütan yolla uygulanır. Fraxiparine, düşük molekül ağırlıklı (4500 dalton) heparindir. Faktor Xa aktivitesini inhibe etkisi güçlüdür, kanın pıhtılaşma aktivitesi üzerindeki inhibe edici etkisi ise, fraksiyonlanmamış heparinin aksine çok düşüktür. Anti-Xa ile antitrombin aktiviteleri arasındaki in vitro oran Fraxiparine için 4'den fazladır, oysa fraksiyonlanmamış heparinde bu oran sadece 1'dir. Farmakokinetik özellikleri: Fraxiparine'in farmakokinetiği anti-Xa aktivitesinin ölçümü ile tayin edilmiştir. Subkütan uygulanan Fraxiparine'in anti-Xa aktivitesi hızla başlar ve yaklaşık 3,5 saatte maksimum düzeye ulaşır. Fraxiparine'in eliminasyonu yavaş olup, anti-Xa aktivitesi uzun süreli ve 18 saat sonunda dahi kaydedilebilir düzeydedir. Endikasyonları: - Genel cerrahi ve ortopedik ameliyatlarda trombo-emboli riskine karşı profilaktik olarak; derin ven trombozlarının ve pulmoner embolilerin tedavisinde kullanılır. Kontrendikasyonları: İlaça aşırı duyarlılık, akut bakteriyel endokardit, trombositopeni ve Fraxiparine varlığında in vitro agregasyon testinin pozitif olması, kontrol edilemeyen aktif kanama durumları (dissemine intravasküler koagülasyon hariç), aktif gastroduodenal ülser, bazı serebro-vasküler hemorajik durumlar. Yan etkileri: Nadir vakalarda, özellikle

konjunktivada oluşan kanamalar, alerjik reaksiyonlar, trombositopeni, enjeksiyon yerinde küçük hematomlar ve cilt nekrozu bildirilmiştir. Bu durumda tedavi durdurulmalıdır. Uyarılar: Kas içine uygulanmaz, karaciğer ve böbrek yetmezliğinde, ağır arteriyel hipertansiyonda, geçirilmiş öndirim sistemi üselerinde ve koryoretininin damar hastalıklarında dikkatli kullanılmalıdır. Fraxiparine plasentaya ve anne sütüne çok düşük düzeyde geçer, ancak kesinlikle gerekmedikçe gebelerde kullanılmamalıdır. Şırınga ampuller bir kez kullanıma mahsustur. İlaç etkileşimleri: Fraxiparine, non-steroidal antiinflamatuar ilaçlar, salisilatlar, oral antikoagülanlar, trombositi fonksiyonunu etkileyen ilaçlar veya plazma genişleticiler (dekstran gibi) ile birlikte uygulanırken kanama riskini artırabileceğinden dikkatli olunmalıdır. Doz aşımı: Protamin hidroklorür veya protamin sülfat intravenöz verildiğinde Fraxiparine'in düşük antikoagülan etkisini nötralize eder. 1 IU protamin HCl, 4 AXa ICU Fraxiparine'i nötralize eder. Örneğin 0,6 ml protamin 625 antiheparin ünitesi: AHU) 0,1 ml, 2500 AXa ICU Fraxiparine'i nötralize eder. Ticari şekli: 0,3 ml, 2 enjektör 987.900 TL, 0,4 ml 2 enjektör 1018.300 TL, 0,6 ml 2 enjektör 1.816.300 TL (Temmuz 1996)

REFERANSLAR 1. A. Lensing et al. Arch. Int. Med. Vol. 155, 1995, 2. N. N. National Economic Research Association, 1994 3. Koopman et al. New Eng. J. Med. Vol. 334 No: 11, 1996 p: 682 - 687 4. Leizorovicz et al. Brit. Med. J. 1994; 309: 299 - 304.

Daha Detaylı Bilgi İçin Firmamıza Başvurunuz.

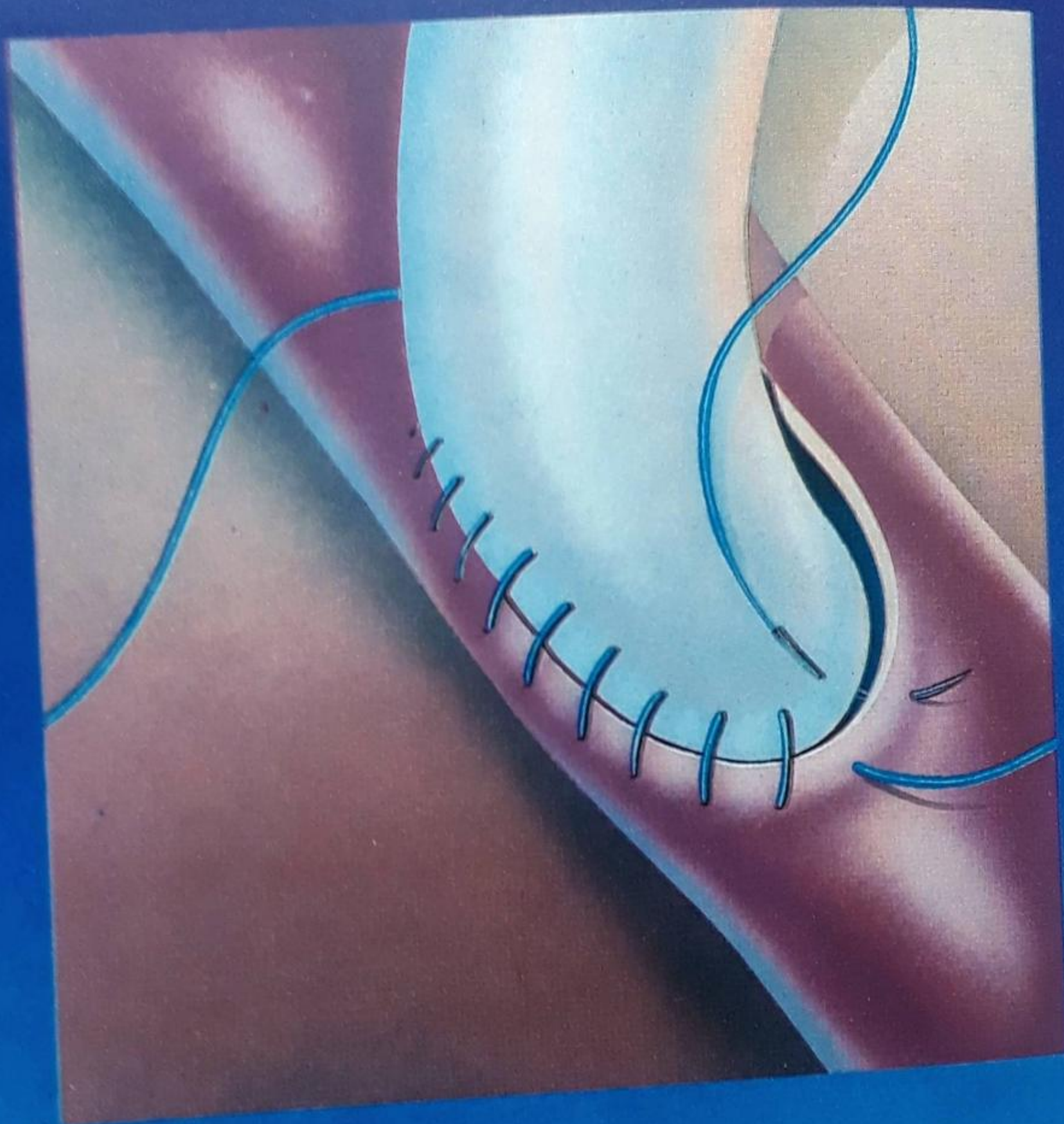
sanofi
PHARMA

DOĞU İLAÇ FABRİKASI A.Ş.

HEMO-SEAL*

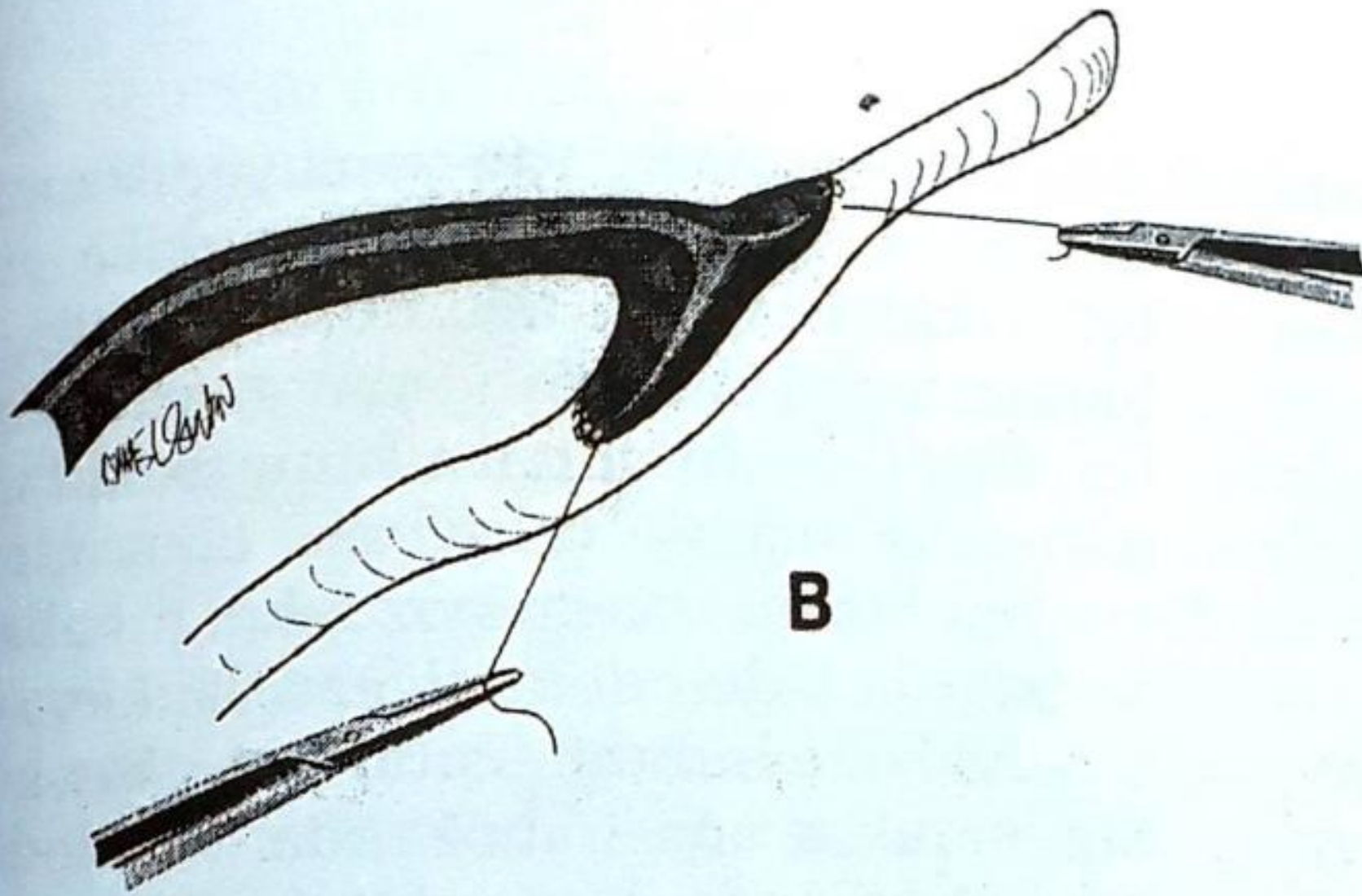
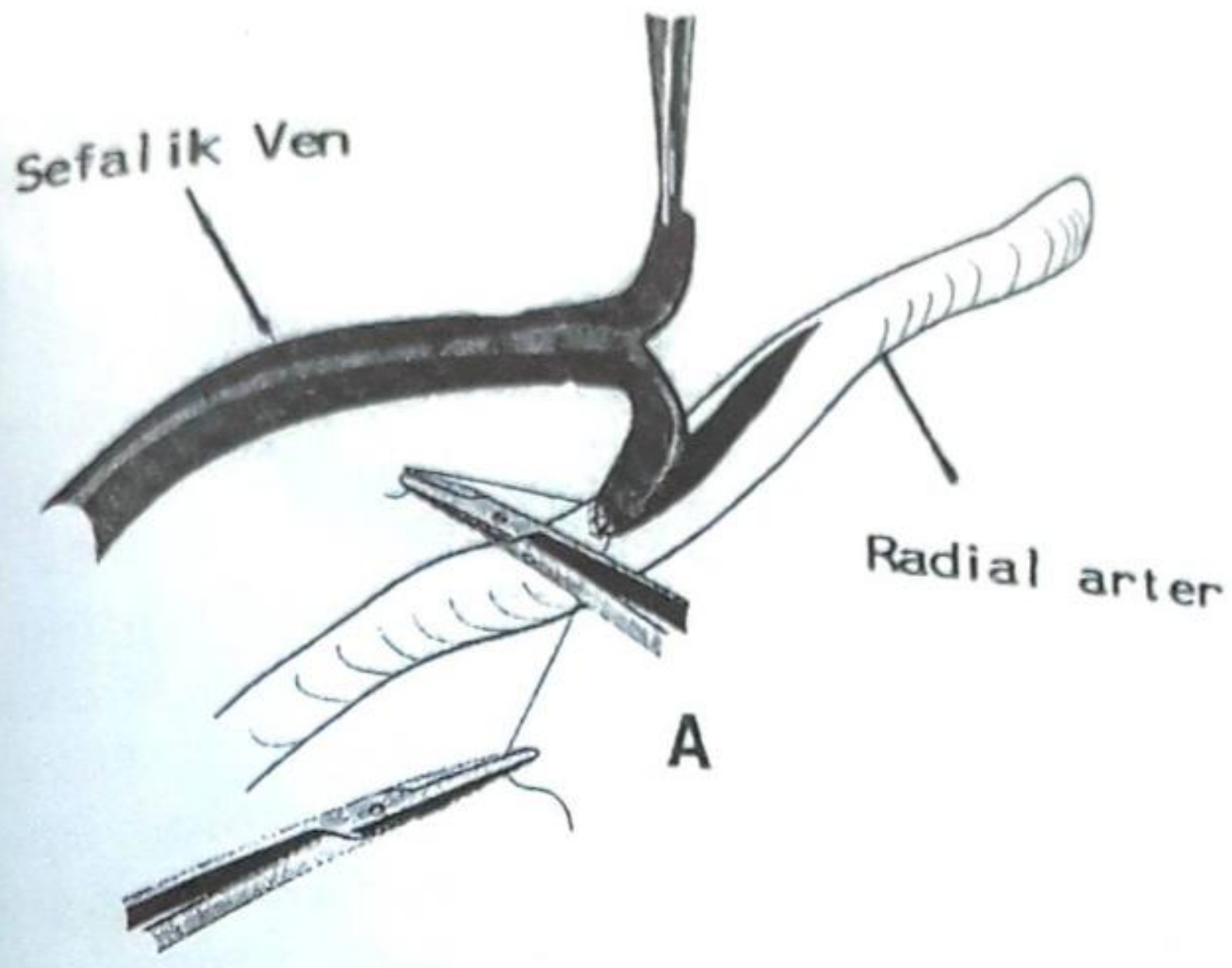
Needle sutures

A fitting choice
for vascular surgery

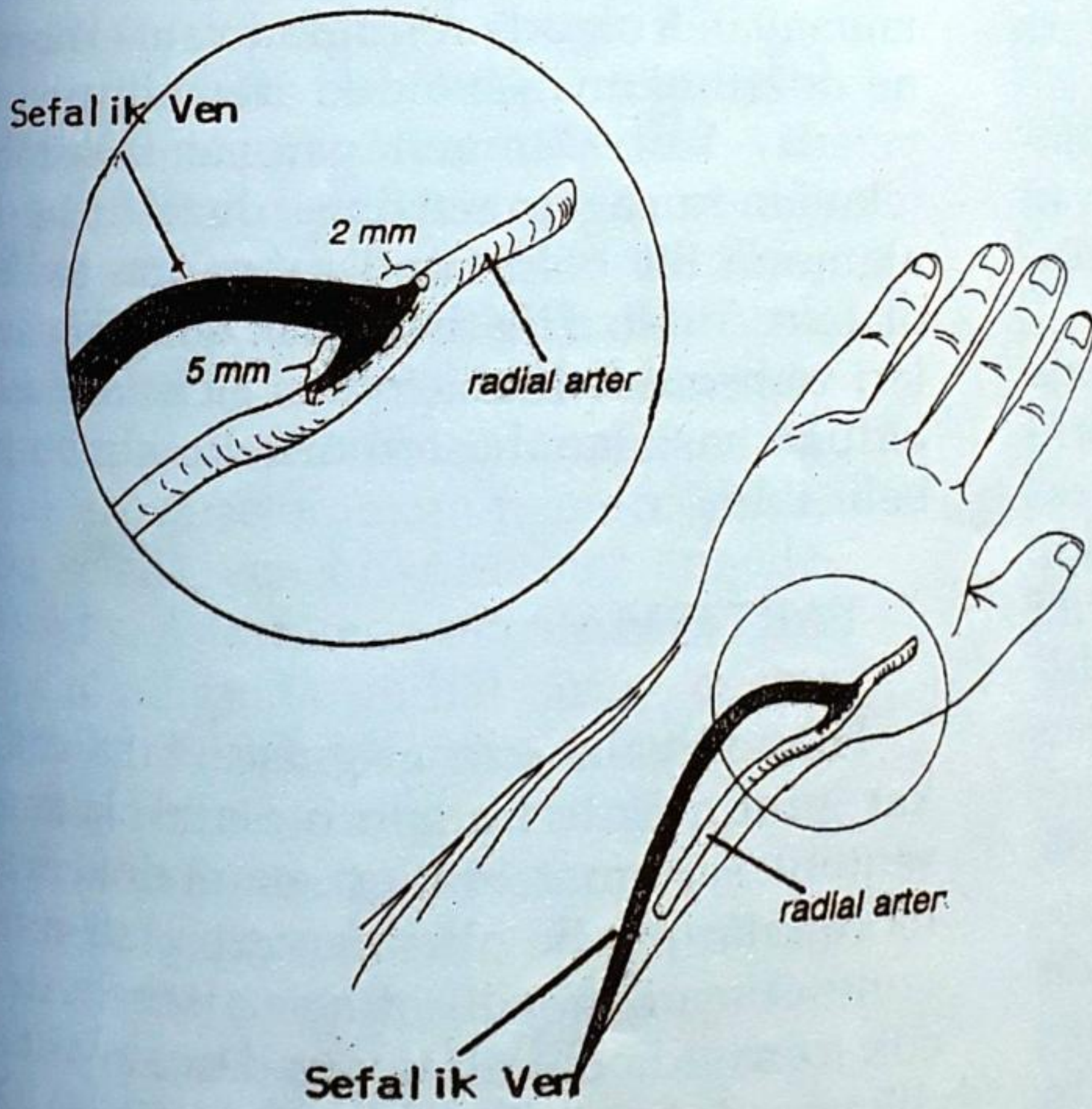


HEMO-SEAL*
Needle sutures
Reduced needle
hole leakage

ETHICON
a Johnson & Johnson company

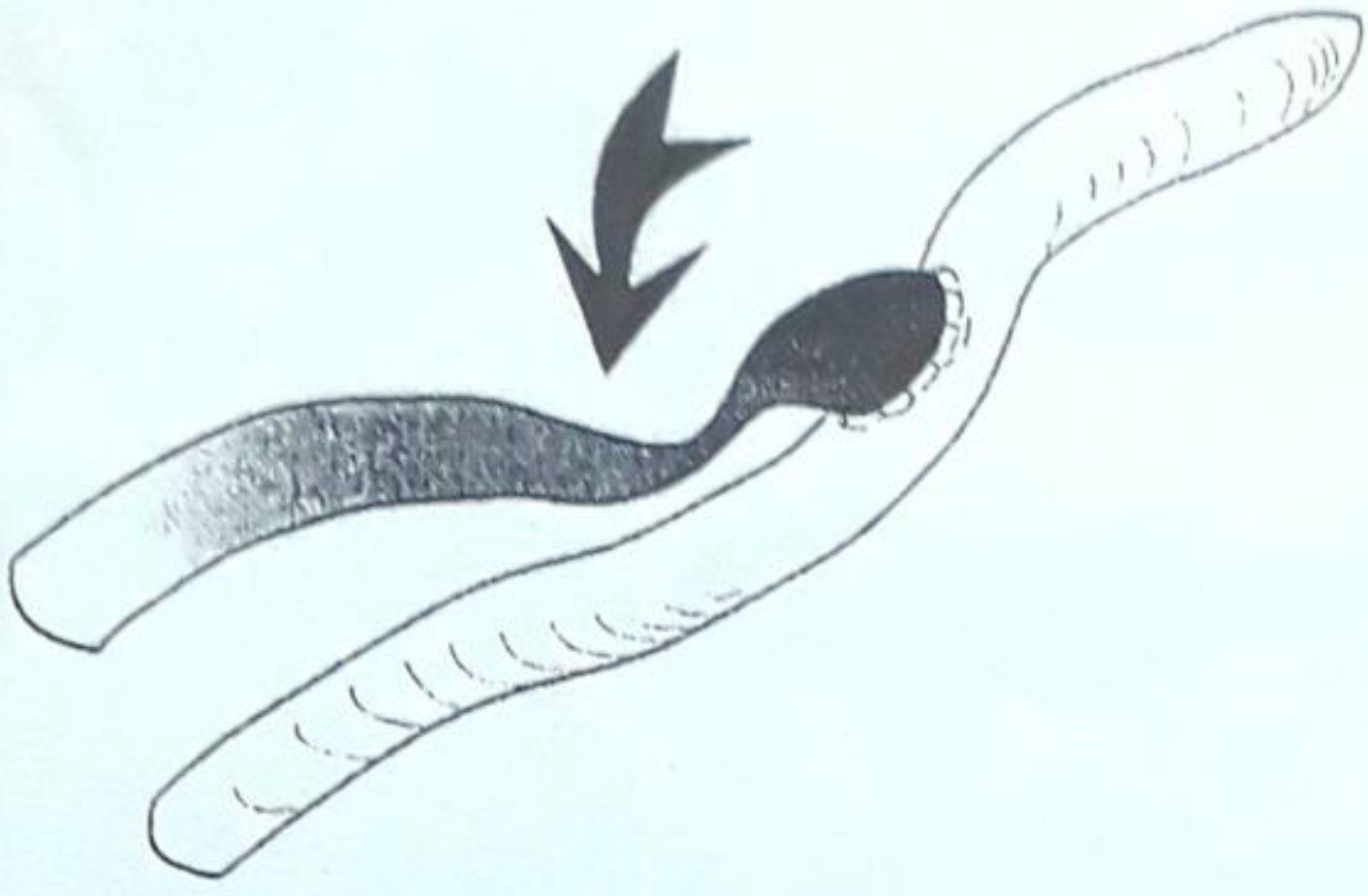


Şekil 2. Snuffbox bölgesinde farklı anastomoz teknikleri ile yapılan arteriovenöz fistüllerin karşılaştırılması



Şekil 3. Snuffbox bölgesinde farklı anastomoz teknikleri ile yapılan arteriovenöz fistüllerin karşılaştırılması.

Bükülme yapan bölüm

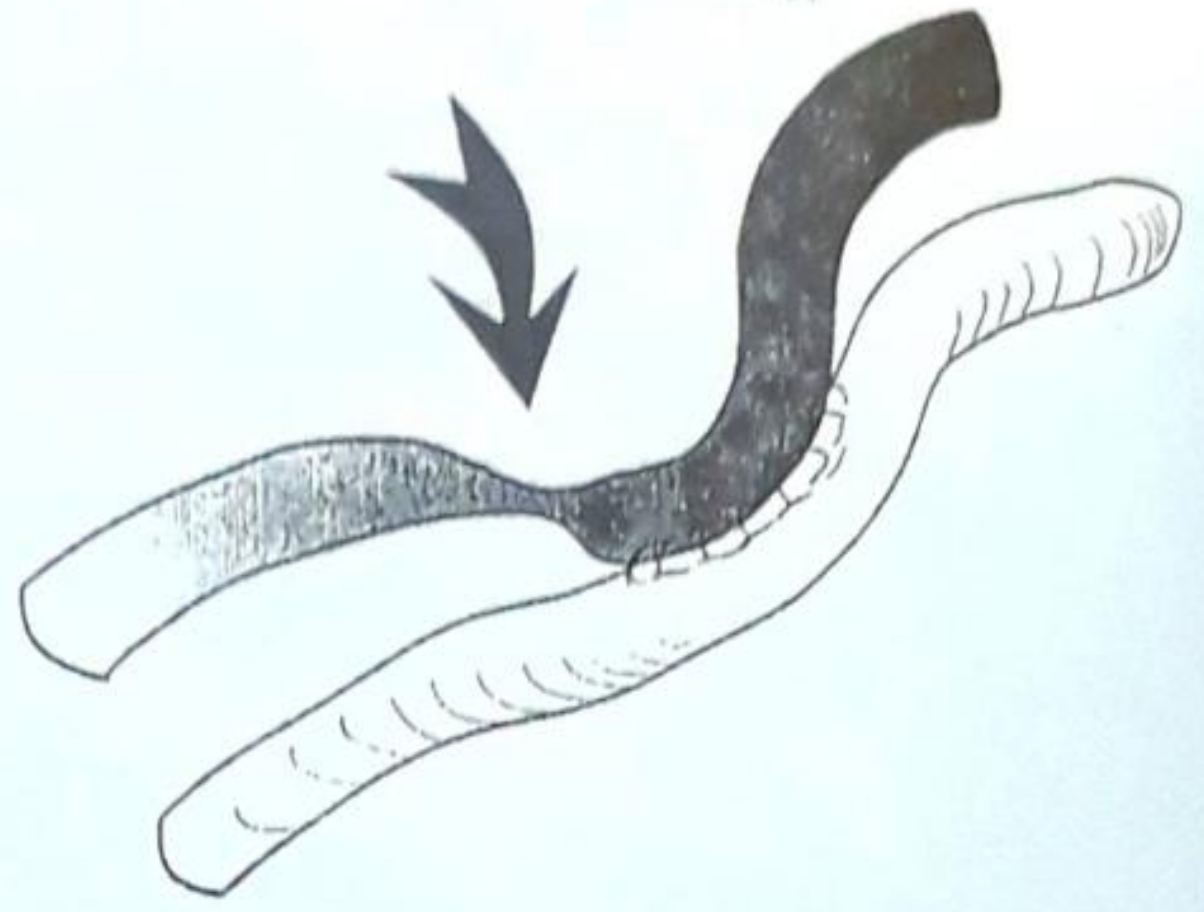


Şekil 4. Snuffbox bölgesinde farklı anastomoz teknikleri ile yapılan arteriovenöz fistüllerin karşılaştırılması

yan anastomoz tekniği kullanılan hastalarda ilk 30 gün içerisinde 18 hastada arteriovenöz fistül tıkanı ve erken dönem açıklık oranı % 72.3 olarak saptandı. Yan-yana anastomoz tekniği kullanılan 16 hastada arteriovenöz fistül ilk 30 günde tıkanı ve erken dönem açıklık oranı % 57.8 olarak saptandı. Uç-yan ve Yan-yan anastomoz tekniği kullanılan ve arteriovenöz fistülü tıkanan 34 hastanın fistül yerlerinde inceleme yapıldığında 29 hastada anastomozun hemen proksimalinde, radial arterin derine doğru gitmesi sebebi ile oluşan sefalik ven bükülmesi saptandı (Şekil 3, Şekil 5). Erken dönem açıklık oranları arasında istatistiksel olarak oldukça önemli fark saptandı ($p < 0.0001$). Bu farkın başlıca Galvin Tip III ile diğer teknikler arasında olduğu saptandı ($p < 0.0001$). Uç-yan ile yan-yan teknikleri arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı görüldü ($p > 0.05$).

Arteriovenöz fistüllerin iki yıl içerisinde açıklık oranları arasında da anlamlı bir farklılık saptandı ($p < 0.0001$). Galvin Tip III tekniği kullanılan 4 hastada da iki yıl içerisinde arteriovenöz fistülün tıkanı, böylece iki yıllık açıklık oranı % 92.1 olduğu tespit edildi. Uç-Yan anastomoz tekniği kullanılan grupta iki yıl içerisinde toplam 35 hastada arteriovenöz fistül tıkanı ve iki yıllık açıklık oranı % 46.1 olarak saptandı. Yan-Yan anastomoz tekniği kullanılan hastaların 21'inde arteriovenöz fistül tıkanı ve iki yıllık açıklık oranı % 44.7 olarak saptandı. Fistüllerin erken ve geç dönem açıklık oranları Tablo

Bükülme yapan bölüm



Şekil 5. Snuffbox bölgesinde farklı anastomoz teknikleri ile yapılan arteriovenöz fistüllerin karşılaştırılması

2'de özetlenmiştir. Yan-yana yapılan anastomozlarda uç-yan tekniğinden daha yüksek bir açıklık oranı olduğu düşünülebilir. Bizce bunun temel sebebi, uç-yan anastomozların retrograd olarak çalışabilir olmasıdır. Bu yüzden bu tip anastomoz tekniği kullanılan hastalarda elde ödem diğer tekniklere oranla daha fazla bulunmuştur. Buna karşın yan-yan yapılan anastomozlarda hemodiyaliz için yeterli kan akımı saptanmaması bu hipotezimizi doğrulamaktadır. Vasküler Doppler incelemeleri ile elde ödem saptanan ama hemodiyaliz için yeterli kan akımı saptanmayan 8 olguda retrograd yani el dorsali-ne doğru akım saptadık. Hemodiyaliz için yeterli kan akımının yan-yan anastomoz tekniğinde sağlanamaması distal ucun kan akımının bir bölümünü çalmasına bağlı da olabilir. Tablo 3'de fistüllerin komplikasyonları ve hemodiyaliz için kan akımının yeterli olduğu hastalar anastomoz tekniklerine göre belirtilmiştir.

TARTIŞMA

Hemodiyaliz için geçmişte daha çok, fakat günümüzde de sınırlı olarak kullanılan sentetik şant materyalleri, uzun dönem açıklık oranlarının iyi olmaması ve graft enfeksiyonuna aşırı meyilli olmaları sebebi ile çok çok az sayıda cerrah tarafından ve kısıtlı endikasyonlarda kullanılmaktadır (8-13). Özellikle eksternal şantlarda şant yerlerinde gö-

rülen ve çoğunlukla staphylococcus aerous ile oluşan enfeksiyöz komplikasyonlar, transplantasyon öncesi dönemde oldukça büyük problemlere neden olabilmektedir (14). Bundan dolayı, hemodiyaliz için otolog arteriovenöz fistül rekonstrüksiyonu, kronik böbrek yetersizliği olan hastalarda birinci öncelikle kullanılan bir yöntemdir. İdeal bir arteriovenöz fistül öncelikle kolda ve kolun da mümkün olduğu kadar distalinde bulunmalı, uzun süreli açıklık oranına sahip olmalı, ve hemodiyalize yeterli kan akımını sağlamalıdır. Bu amaçla arter ve venin jukstapozisyonunda olduğu ve kolun en distalinde yerleşen snuffbox bölgesi en uygun anatomik lokalizasyon olarak görülmektedir (2-4, 15, 16). Snuffbox bölgesinde erken ve geç dönem açıklık oranının arttırmak amacı ile çeşitli anastomoz teknikleri bildirilmiştir. Bunlardan en çok kullanılan uç-yan ve yan-yan anastomoz teknikleridir. Bu her iki anastomoz tekniklerinin erken dönemde tıkanma oranını biz oldukça yüksek bulduk. Sannella (4) ve Mehigan (2) snuffbox bölgesinde yan-yan anastomoz tekniğinin açıklık oranını oldukça yüksel bildirmelerine (sırası ile % 98 ve % 86) karşın biz ilk 30 gündeki açıklık oranını yanyan teknikte % 57.8 olarak saptadık. Gerek uç-yan gerekse yan yan yapılan ve erken dönemde tıkanan fistüllerin yaptığımız incelemelerinde tıkanan fistüllerin % 85.3'de anastomozun hemen proksimalinde sefalik vende kıvrım olduğunu saptadık. Radial arterin derinde seyrettiği olgularda anastomozun hemen proksimalindeki ven kıvrımından dolayı fistüllerin tıkanma oranı, gerek uç-yan gerekse yan yan tekniklerinde daha yüksek olabilmektedir. Snuffbox bölgesinde radial arter derinde seyrettiği zaman, günümüze kadar tanımlanan anastomoz teknikleri, anastomozun hemen proksimalindeki sefalik ven bükülmesini engellememektedir. Anastomoz bitirildikten sonra askılar alındığında radial arter derine doğru gitmekte ve sefalik ven anastomozun hemen proksimalinde bükülmektedir. Buna bağlı olarak arteriovenöz fistül trombozu erken dönemde gelişmektedir. Bu patoloji hem uç-yan hem de yan-yan yapılan anastomozlarda da oluşabilmektedir (Şekil 4, Şekil 5). Simoni ve arkadaşları fistülün açıklık oranını arttırmak için sefalik ven ile radial arteri

uç-uca olarak anastomoz etmişlerdir. Fakat radial arterin transeksiyonuna bağlı olarak elde iskemi bulguları ortaya çıkabilmektedir (15, 16). Ayrıca uç-uca anastomoz diğer tekniklerden çok daha zor ve daha çok tecrübe gerektiren bir tekniktir. Simoni tekniğinde de snuffbox bölgesinde ilk yıldaki açıklık oranı % 77.3 iki yıldaki açıklık oranı da % 60.1 olarak bildirilmektedir (15). Bu sonuçlar bizim uyguladığımız Galvin Tip III anastomoz tekniğinden oldukça düşük sonuçlardır.

Biz bu çalışmada anastomozun hemen proksimalindeki sefalik ven kıvrımını engellemek için koroner reoperasyonda kullanılan Galvin T-tüp tekniğini kullandık. Sefalik venin üst kanadını 3 mm kısalttığımız için bu tekniğe yarı T-tüp tekniği adını verdik. Bu anastomoz tekniği kullanıldığında radial arter derinde seyrettiğinde mükemmel bir arteriovenöz konfigürasyon sağlandı (Şekil 3). Yarı T-tüp tekniğinin arteriovenöz fistüllerdeki açıklık oranı klasik uç-yan ve yan-yan anastomoz tekniklerinden daha yüksektir. Bizim çalışmamızda yarı T-tüp tekniği özellikle radial arterin derinde seyrettiği koşullarda snuffbox arteriovenöz fistüllerin açıklık oranını belirgin şekilde artırmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Brescia MJ, Cimino JE, Appel K, Hurwick B. Chronic hemodialysis using venipuncture and surgically created arteriovenous fistula. N Engl J Med 1966; 275: 1089-92.
2. Mehigan JT, McAlexander RA: Snuffbox arteriovenous fistula for hemodialysis. Am J Surg 1982; 143: 252-53.
3. Narbay D, Sönmez B, Öztürk Ö, Duran E, Balkanlı K, Tandoga H, Tatar H. Hemodializ için "snuff-box" arteriovenöz fistül. Türk Üroloji Dergisi 1988; 14 (1): 53-7.
4. Sannella NA, Lemaitre PN, Bousquet GG, Haddad E, Maletz R; Snuffbox arteriovenous fistula. Surg Gynecol Obstet 1991; 172 (1): 58-9
5. Galvin IF; New shapes and sizes: A T-tube coronary conduit. Ann Thorac. Surg 1993; 56 (5): 1184-6.
6. Allen EV: Thoromboangitis obliterans: Methods of diagnosis of chronic occlusive arterial lesions distal to the wrist with illustrated cases. Am J Med Sci 1929; 178: 237-244.
7. Greenhow DE: Incorrect performance of Allen's test-Ulnar artery flow erroneously presumed inadequate. Anesthesiology 1972; 37: 356-357.
8. Jenkins AL, Buist TAS, Glover SD: Medium-term follow-up of forty autogenous vein and forty (Gore-Tex) grafts for vascular access. Surgery 1980; 88: 667-72.

9. Tordoir JHM, Herman JMMPH, Kwan TS, Diderich PM: Long-term follow-up of the polytetrafluoroethylene (PTFE) prosthesis as an arteriovenous fistula for hemodialysis. *Eur J Vasc Surg* 1987; 2: 3-7
10. Raju S: PTFE grafts for hemodialysis access. Techniques for insertion and management of complications. *Ann Surg* 1987; 205: 666-73.
11. Rizzuti RP, Hale JC, Burkart TE: Extended patency of expanded polytetrafluoroethylene grafts for vascular access using optimal configuration and revision. *Surg Gynecol Obstet* 1988; 166: 23-7
12. Schuman ES, Gross GF, Hayes JF, Standage BA: Long-term patency of polytetrafluoroethylene grafts fistulas. *Am J Surg* 1988; 155: 644-6
13. Kherlakian GM, Roedersheimer LR, Arbaugh JJ, Newmark KJ, King JR: Comparison of autogenous fistula versus expanded polytetrafluoroethylene graft fistula for arteriovenous access in hemodialysis. *Am J Surg* 1986; 152: 238-43.
14. Quinton WE, Dillard PH, Cole IJ, Scribner BH,

Eight months experience with silastic-teflon Bypass cannulas. *Trans Am Soc Artif Intern Organs* 1962; 8: 236-41

15. Simoni G, Bonalumi U, Civalleri D, Decian F, Bartoll FG: End-to-end arteriovenous fistula for chronic hemodialysis: 11 years experience. *Cardiovasc Surg* 1994; 2 (1): 63-6
16. Simoni G, Loconte O, Camerini G, Arnone GB, D'Aniella R: Terminal-terminal arteriovenous fistula at the anatomic snuffbox for chronic hemodialytic treatment. *Minerva Chir* 1992; 47 (3, 4): 115-9

YAZIŞMA ADRESİ

Yrd. Doç. Dr. Ufuk DEMİRKİLİÇ
Şehit Bahadır Demir Sokak No: 6/8
Aral Apt. Maltepe/ANKARA
06570 Tel: (0312) 322 38 59,
Fax: (90-312) 426 27 32