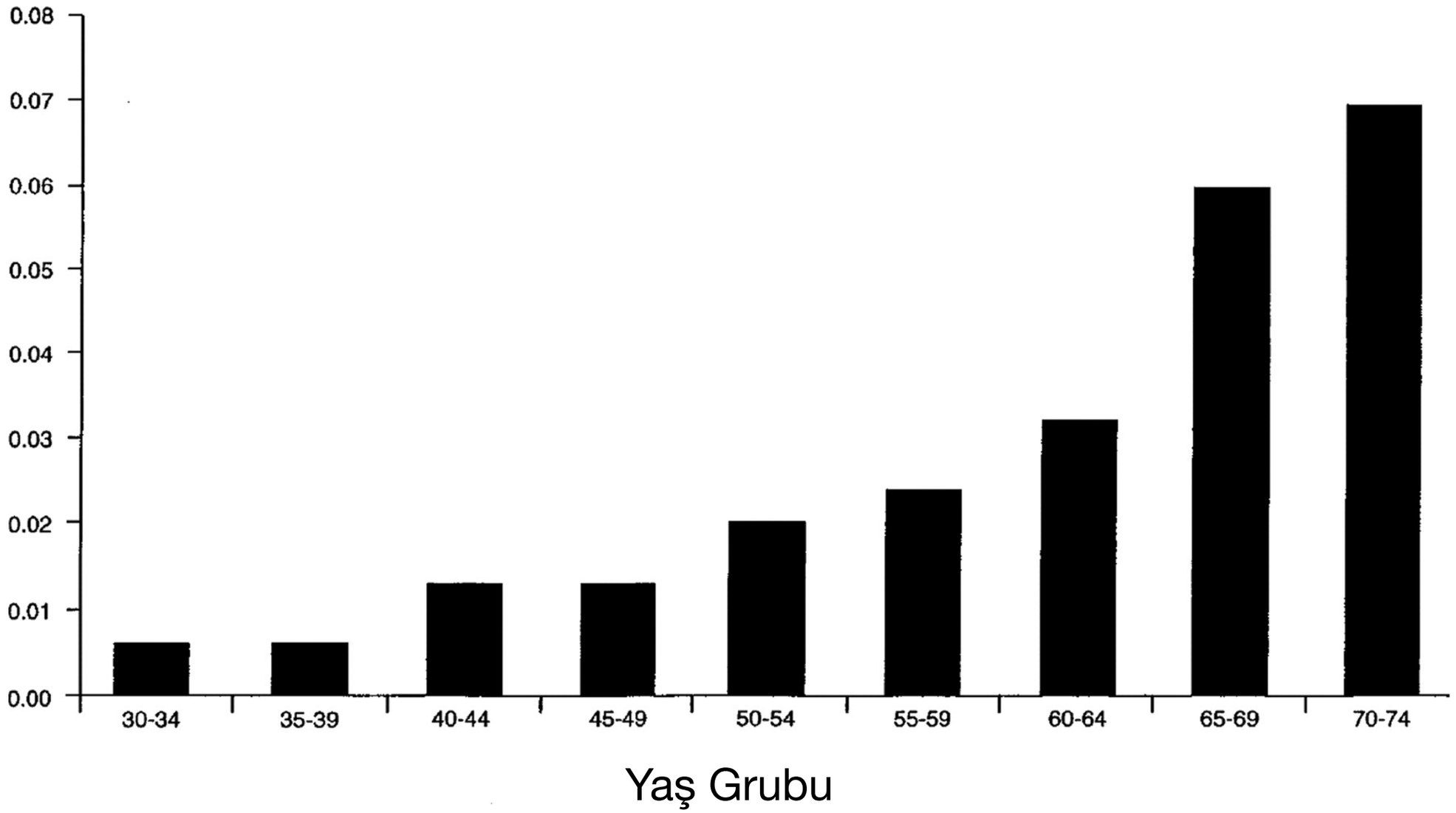
Preoperatif Değerlendirme
ve
Access Tercihi

Dr. Birkan Akbulut
Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Hasta Grubu



White CJ, William AG. Endovascular Therapies for Peripheral Arterial Disease. Circulation. 2007;116:2203-2215.)

Tanı

- Fizik muayene
  - Nabız muayenesi
    - Her iki koldan TA ölçümü
- Ankle - Brachial Index ölçümü
- Doppler ultrasonografi*
- Komorbid hastalıklar

*White CJ, Grey WA. *Endovascular Therapies for Peripheral Arterial Disease. Circulation. 2007;116:2203-2215*

Tanı

- Non-invaziv anjiografi
  - BT-Anjio
  - MR-Anjio

Vasküler anatomi mükemmel şekilde ortaya konulur

3D görüntüleme mümkün (bifurkasyon lezyonlarını, egzantrik plakları ve overlapleri daha iyi gösterir*

SFA'nın BT-A görüntüsü

*Fleischmann D, Hallett RL, Rubin GD. CT angiography of peripheral arterial disease. *J Vasc Interv Radiol.* 2006; **17**: 3–26

Tanı

İnvaziv anjiografi

- 2 boyutlu bir luminogramdır
- 3 boyutlu rekonstrüksiyon ve kesitsel görüntüleme mümkün değil
- AAA'da yanıltıcı olabilmektedir
- Stenoz üzerinde basınç gradiyenti ölçmek mümkün
- Tek başına komplikasyon kaynağı olabilmektedir (çoğu kateter kaynaklı)*

*Balduf LM, Langsfeld M, Marek JM, Tullis MJ, Kasirajan K, Matteson B. Complication rates of diagnostic angiography performed by vascular surgeons. *Vasc Endovascular Surg.* 2002; **36**: 439–445

Tedavi Endikasyonları

- Konzervatif tedaviye cevap vermeyen yaşam kısıtlayıcı intermittant claudicato
- Kritik bacak iskemisi
- Akut bacak iskemisi

Thukkani AK, Kinlay S. Circ Res. 2015 April 24; 116(9): 1599–1613

Tedavi Endikasyonları

Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II)

Nehler, K.A. Harris, and F.G.R. Fowkes on behalf of
Denver, Colorado

From the Society for Vascular Surgery

Endovascular management of iliac artery occlusions: extending treatment to TransAtlantic Inter-So

Christopher D.
Sean P. Lyden,
Kenneth Ouriel

SOCIETY FOR VASCULAR SURGERY® DOCUMENT

2011 ACCF/AHA Focused update of the guideline for the management of patients with peripheral arte

AHA/ACC GUIDELINE

6 AHA/ACC Guideline on the Management of ents With Lower Extremity Peripheral Artery ease: Executive Summary

ort of the American College of Cardiology/American Heart Association Force on Clinical Practice Guidelines

Received: 5 May 2017 | Accepted: 5 May 2017
DOI: 10.1002/ccd.27141

WILEY

PERIPHERAL VASCULAR DISEASE
Core Curriculum

SCAI appropriate use criteria for peripheral arterial interventions: An update

Andrew J. Klein, MD, FSCAI[1] | Michael R. Jaff, DO, FSCAI[2] |
Bruce H. Gray, DO, FSCAI[3] | Herbert D. Aronow, MD, MPH, FSCAI[4] |
Robert M. Bersin, MD, MPH, FSCAI[5] | Larry J. Diaz-Sandoval, MD, FSCAI[6] |
Robert S. Dieter, MD, RVT, FSCAI[7] | Douglas E. Drachman, MD, FSCAI[8] |
Dmitriy N. Feldman, MD, FSCAI[9] | Osvaldo S. Gigliotti, MD, FSCAI[10] |
Kamal Gupta, MD, FSCAI[11] | Sahil A. Parikh, MD, FSCAI[12] |
Duane S. Pinto, MD, MPH, FSCAI[13] | Mehdi H. Shishehbor, DO, MPH, PhD, FSCAI[14] |
Christopher J. White, MD, MSCAI[15]

Tedavi Endikasyonları

Gelişen teknoloji ile

- Lezyon uzunluğu
- Lezyon karakteri (stenoz, okklüzyon)

gibi özelliklerin önemi endovasküler cerrahi endikasyonu bakımından giderek azalıyor gibi gözükmektedir.

Thukkani AK, Kinlay S. Circ Res. 2015 April 24; 116(9): 1599–1613

Tedavi Endikasyonları

Açık cerrahi endikasyonları

- Common femoral arter bölgesi
- Popliteal arter bölgesi

Kalça veya diz ekstansiyon / fleksiyonuna bağlı gerilme, torsiyon ve bası nedeniyle stent kırılmaları mümkün.

Thukkani AK, Kinlay S. Circ Res. 2015 April 24; 116(9): 1599–1613

Tedavi Endikasyonları

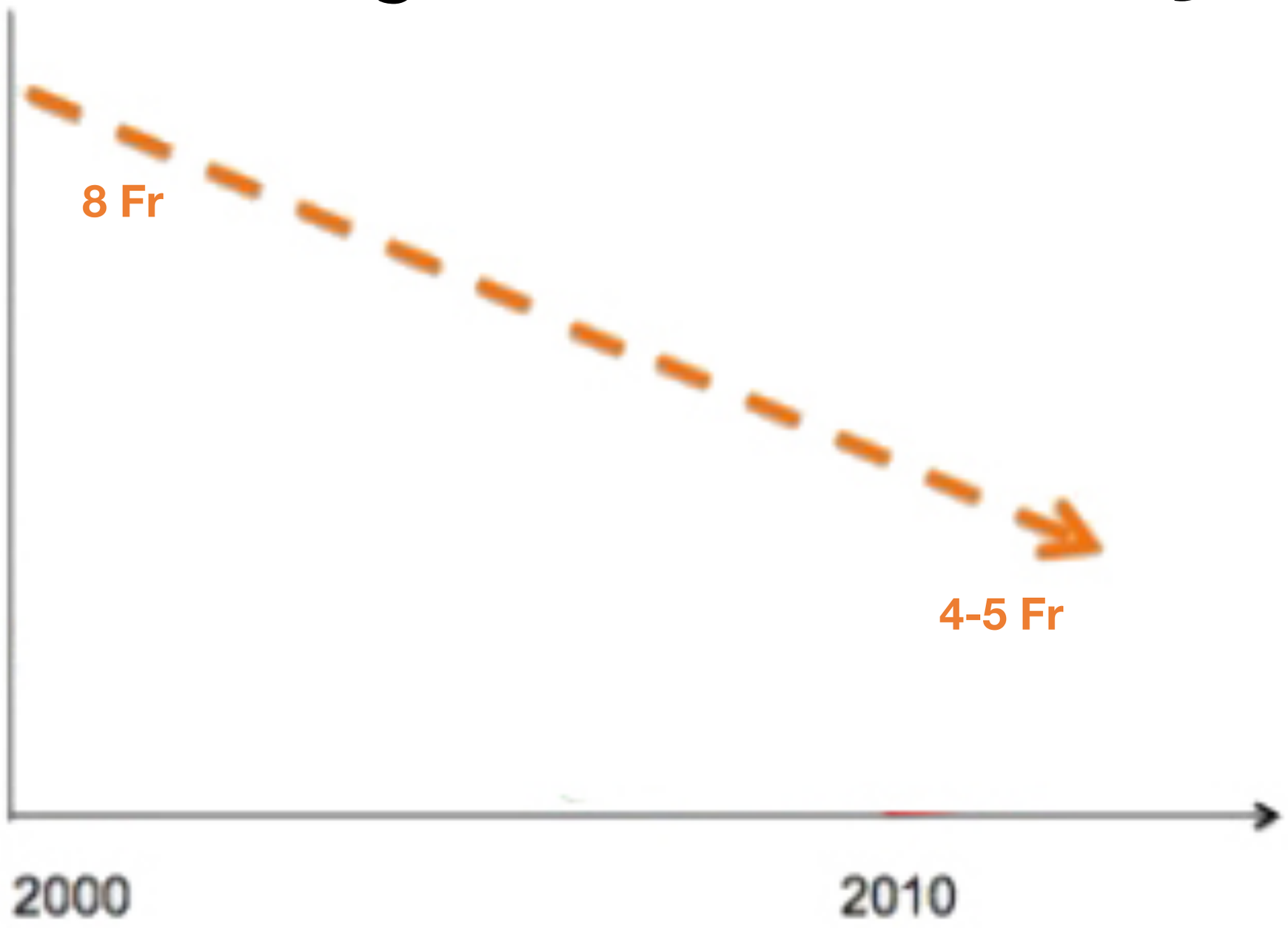
Son yıllarda Common femoral arter ve Popliteal arter hastalarında bile balon anjioplasti ve stentleme ile 12 aylık takipte kabul edilebilir sonuçlar alındığı bildirilmiştir.*

Kaldı ki, ilaçlı balon ve aterektomi teknikleri ile stentsiz endovasküler tedavi seçenekleri de mümkündür.**

*Bonvini RF, Rastan A, Sixt S, Noory E, Schwarz T, Frank U, Roffi M, Dorsaz PA, Schwarzwälder U, Bürgelin K, Macharzina R, Zeller T. Endovascular treatment of common femoral artery disease: medium-term outcomes of 360 consecutive procedures. J Am Coll Cardiol. 2011; 58:792– 798

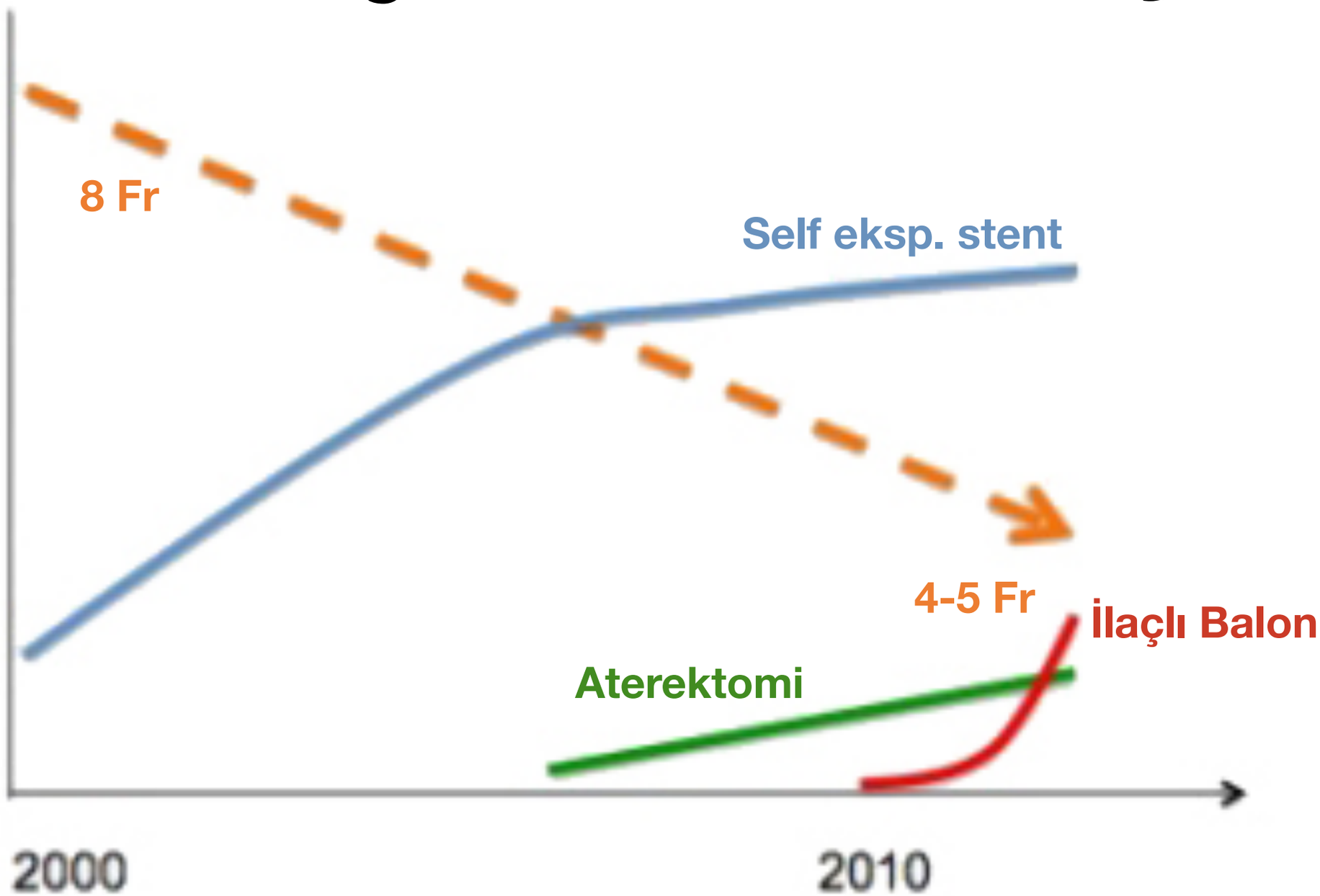
**Scheinert D, Duda S, Zeller T, Krankenberg H, Ricke J, Bosiers M, Tepe G, Naisbitt S, Rosenfield K. The LEVANT I (Lutonix paclitaxel-coated balloon for the prevention of femoropopliteal restenosis) trial for femo-ropopliteal revascularization: first-in-human randomized trial of low- dose drug-coated balloon versus uncoated balloon angioplasty. JACC Cardiovasc Interv. 2014; 7:10

Gelişen Teknoloji



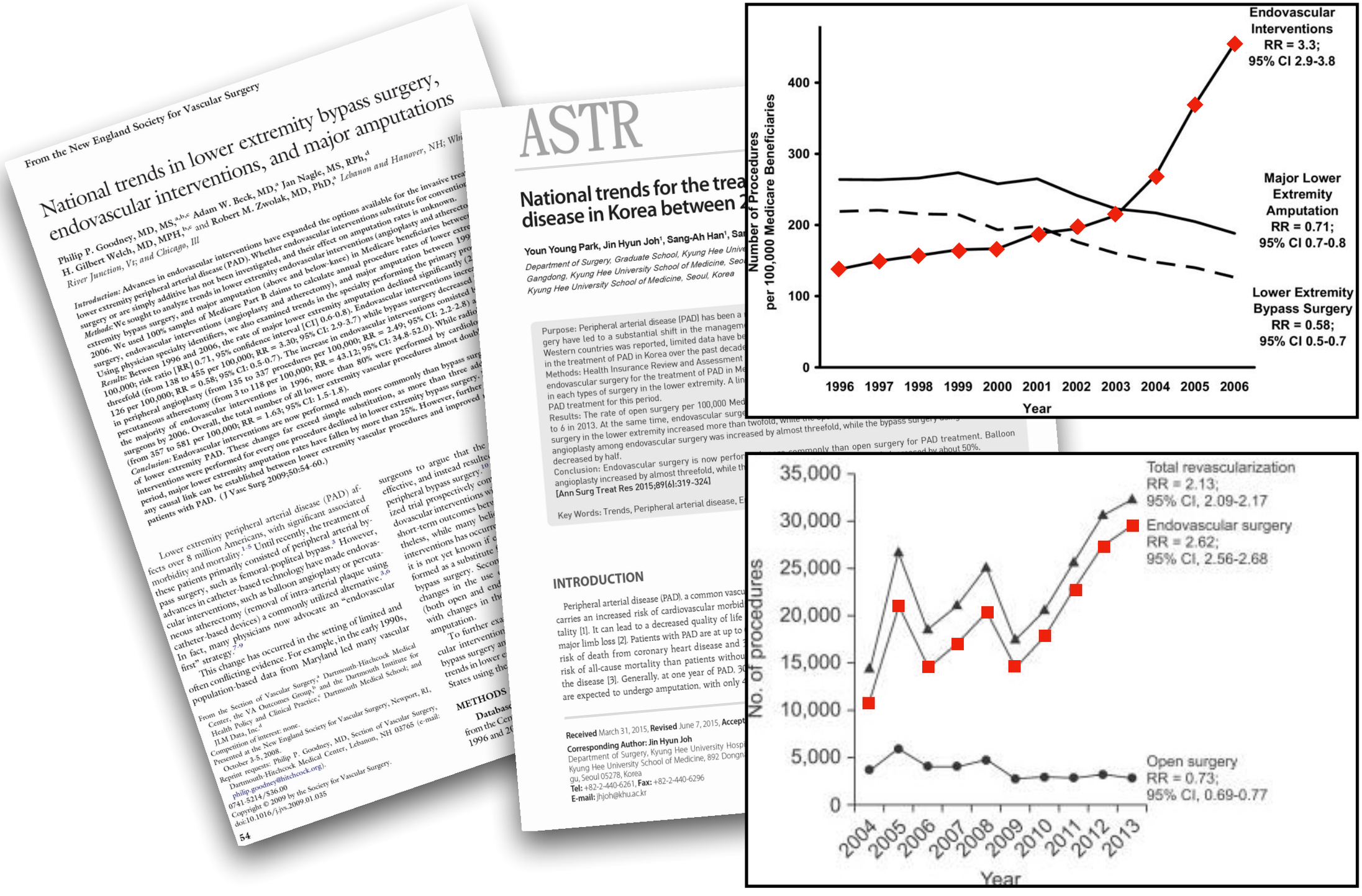
Airaldi et al. LINC 2012

Gelişen Teknoloji



Airaldi et al. LINC 2012

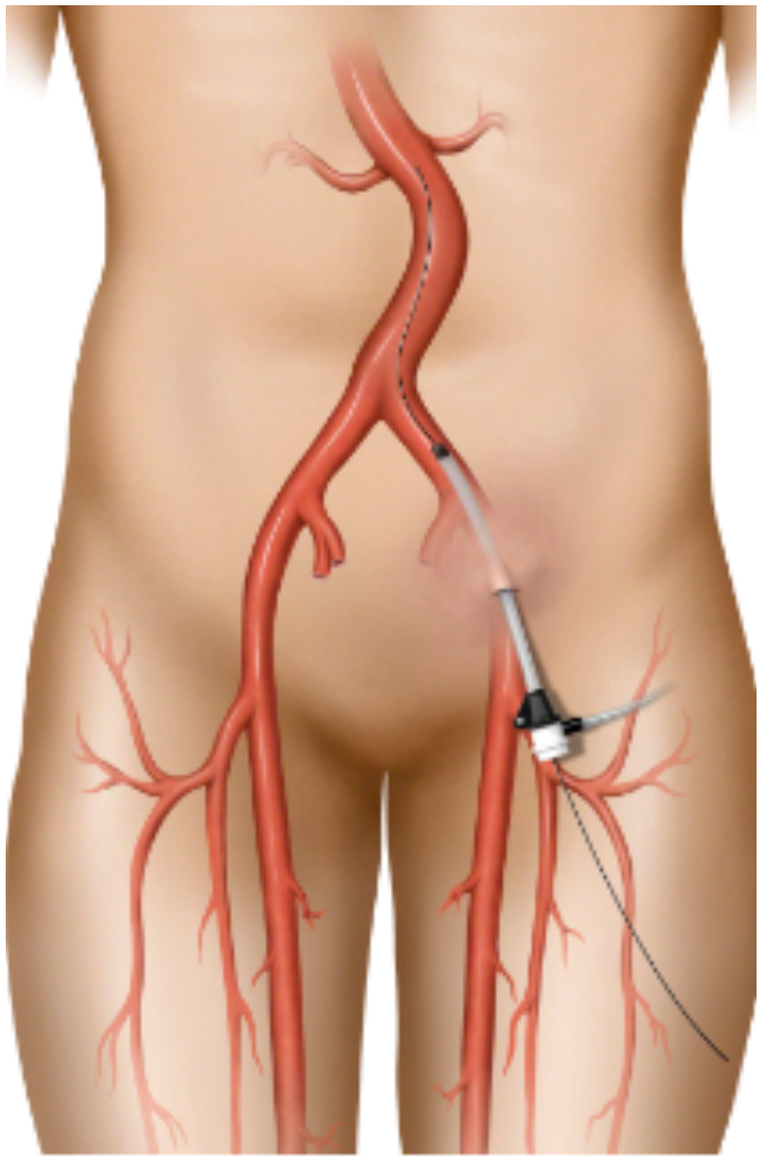
Endovasküler İşlem Sayıları



Endovasküler Girişim

Vasküler Akses

ile başlar.*



*Moore WS, Ahn SS, editors: Endovascular surgery, ed 4, Philadelphia, 2011, Saunders, s 50.

Doğru Akses

- Daha az radyasyona maruziyet (hasta, ekip)
- Daha iyi kateter ve tel kontrolü
- İşlem başarısı

Prensipler

- Akses noktası hastanın ihtiyacına göre belirlenmelidir
- Ponksiyon yeri lezyona yeterli uzaklıkta olmalıdır
- Ponksiyon yapılacak arter palpe edilmelidir (yumuşak, sert, nabzın karakteri)
- Anatomik belirteçlere dikkat edilmelidir
- Floroskopi veya USG altında yapılması tercih edilir

Ortiz D, et al. Access site complications after peripheral vascular interventions. Circ CArdiovasc İnterv. 2014; 7: 1-8

Prensipler

Girişim arteri…

- Patent olmalıdır (nabız alınması şart değildir)
- Kemik üzerinde ve yüzeyel yerleşimli olmalıdır
- Üzerindeki cilt sağlıklı olmalıdır
- Lezyona mümkün olduğunca yakın olmalıdır

Access Seçenekleri

- Femoral arter
  - Antegrad
  - Retrograd
- Popliteal arter
- Radial arter
- Brakial arter

Access Seçenekleri

- Femoral arter
  - Antegrad
  - Retrograd
- Popliteal arter
- Radial arter
- Brakial arter

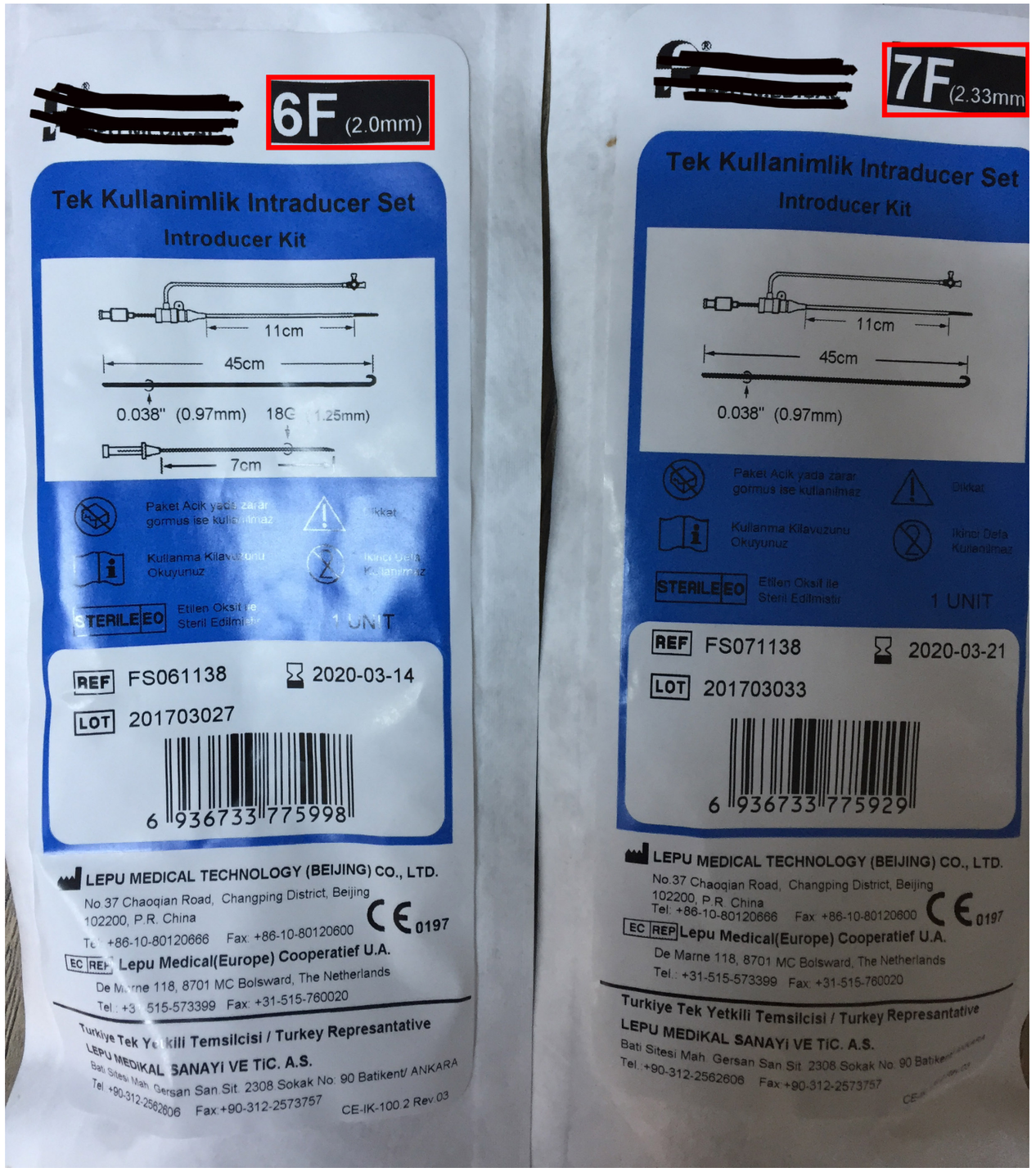
Bir lezyon için birden fazla seçenek mümkün

- Uygulanacak tedavi yöntemi
- Tecrübe / Eğitim - Kişisel tercih
- Teknik ölçüler
  - Kateter şaft uzunluğu
  - Sheath kalınlığı

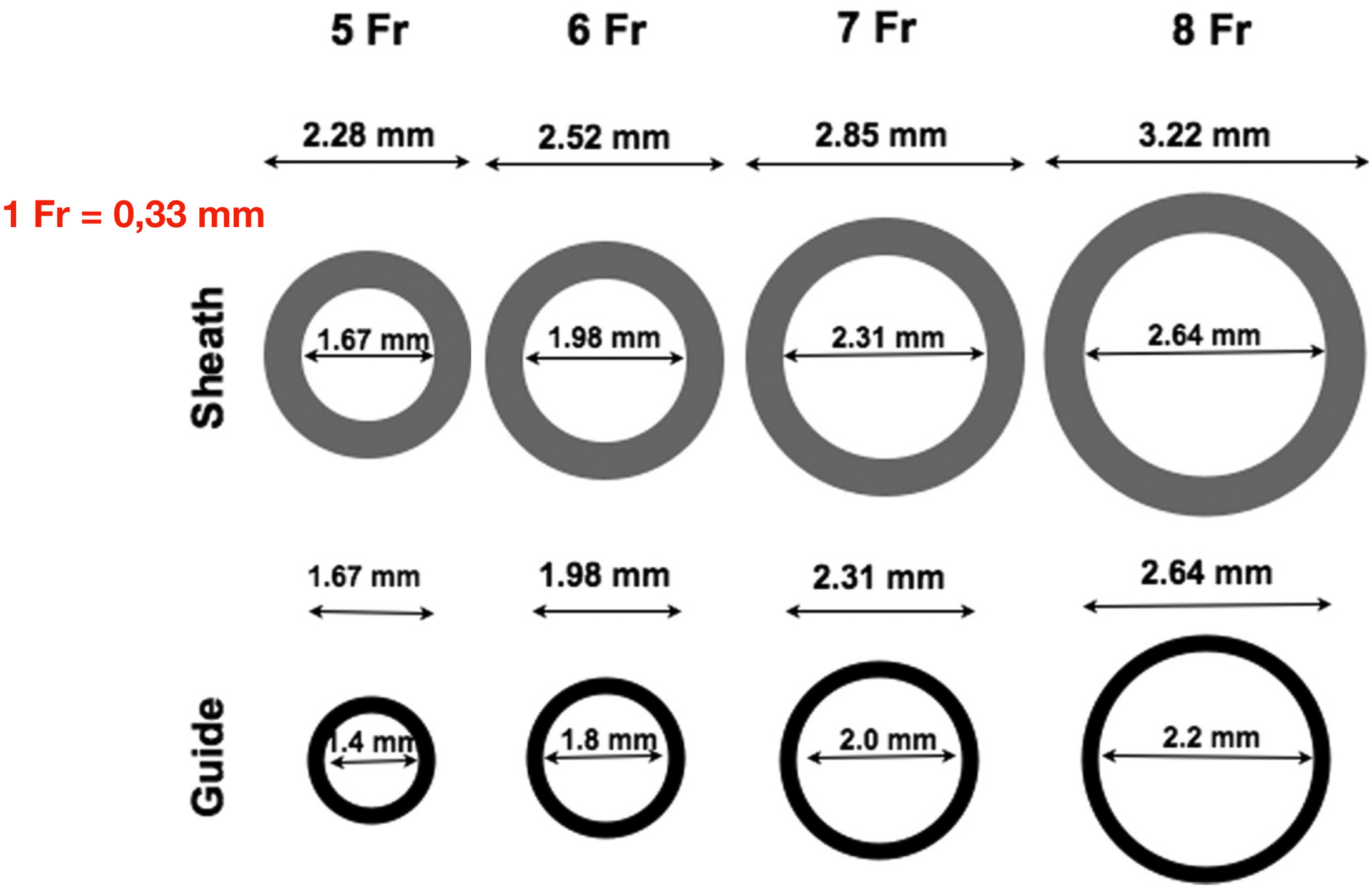
Kateterler


Aterektomi kateteri
PERIPHERAL PLAQUE EXCISION SYSTEM
LX-M
LARGE VESSEL XTENDED TIP
with MEC™ TECHNOLOGY
Vessel Range: 3.5 mm - 7.0 mm
Tip Length: 9 cm
Max. Profile: 0.105" (2.7 mm)
Effective Length: 104 cm
Max. Guidewire: 0.014" (0.36 mm)
Recommended Sheath Size: 8 F
Contents: 1 Catheter
ev3 TurboHawk™ LX-M
REF TH-LX-M
Stent
Self-expanding Peripheral Stent with Entrust™ Delivery Syster
5 mm ⌀
60 mm ↔
120 cm ↦
.035"
5F
OTW
3.5 - 4.5 mm
Lumen Diameter / Diamètre de la lumière / Lumen-durchmesser / Diametro del lume / Diámetro del lumen / Lumendiameter / Lumendiameter / Diâmetro do lúmen / Lumenin halkaisija / Lumendiameter / Διάμετρος αυλού / Lumenátmérő / Диаметр просвета / Średnica światła / Lümen Çapı / Lumendiameter / 管腔直径
REF Catalogue number EVX35-05-060-120
LOT Batch code A551140
Use-by date 2020-11-03
ev3™ EverFlex™ 5 mm x 60 mm
REF EVX35-05-060-120
Rx Only
PTFE kaplı stent
120 cm
38 mm
8.1 mm
34.7 mm
Vascular PTFE Covered Stent
Endoprothèse vasculaire revêtue de PTFE
PTFE-umhüllter Gefäßstent
Stent vascular cubierto con PTFE
Stent vascolare ricoperto in PTFE
Stent vascular encapsulado em PTFE
PTFE bedekte vasculaire stent
Stent naczyniowy powlekany tworzywem PTFE
PTFEカバー付き脈管ステント
Сосудистый стент с политетрафторэтиленовым покрытием
Vaskülер PTFE Kaplı Stent
QTY 1
REF 85336
SN 246397112
(01)00650862853360
(21)246397112
7 Fr (2.3 mm)
.035" (0.89 mm)
Nominal Pressure 8 atm (811 kPa)
Rated Burst Pressure 12 atm (1216 kPa)
Balloon O.D. Reference Table
STENT SIZING TABLE
Advanta V12
85336
8mm x 38mm x 120cm
246397112
(01)00650862853360(17)200220(21)246397112
Rx Only
ATRIUM
ATRIUM MEDICAL CORPORATION
5 Wentworth Drive
Hudson, New Hampshire 03051 U.S.A.
603-880-1433
VISAMED GmbH
Kastellstr. 8
D-76227 Karlsruhe-Germany
MAQUET AUSTRALIA PTY LTD
Level 2, 4 Talavera Road
Macquarie Park NSW 2113
+ 61-(0)-2-8874-3100
LS009032
© 2013 Atrium,V12 and Advanta are Trademarks of Atrium Medical Corporation
Manufacturer
ev3 Inc.
4600 Nathan Lane North
Plymouth, MN
55442-2920 USA
Authorized Representative in the European Community
Covidien Ireland Limited,
IDA Business & Technology Park, Tullamore
510431-008C Rev B

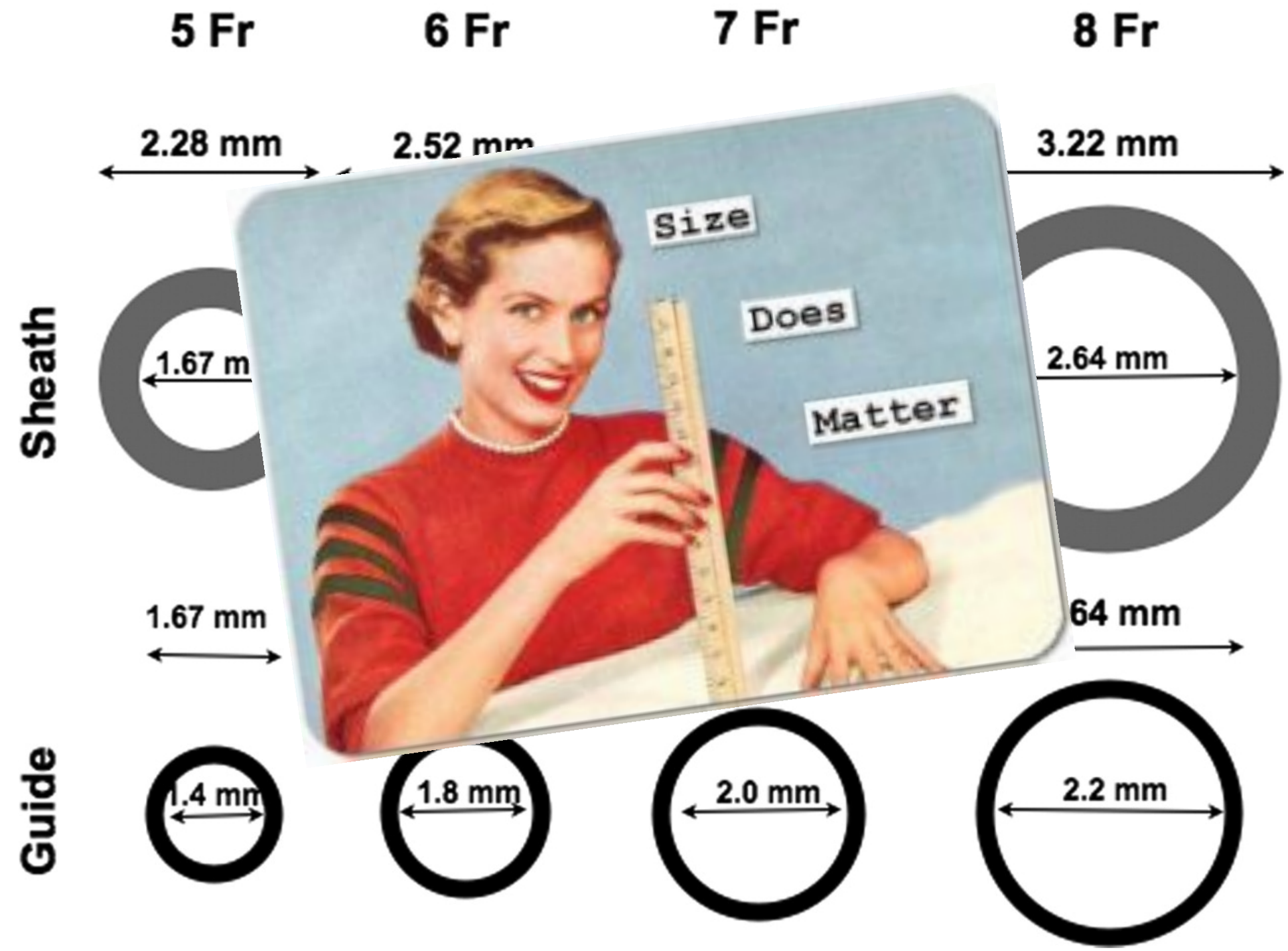
Sheath


6F (2.0mm)
Tek Kullanimlik Intraducer Set
Introducer Kit
11cm
45cm
0.038" (0.97mm)
7cm
Paket Acik yada zarar gormus ise kullanilmaz
Dikkat
Kullanma Kilavuzunu Okuyunuz
Ikinci Defa Kullanilmaz
STERILE EO
Etilen Oksit ile Steril Edilmistir
1 UNIT
REF FS061138
2020-03-14
LOT 201703027
6 936733 775998
LEPU MEDICAL TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.
No.37 Chaoqian Road, Changping District, Beijing
102200, P.R. China
Tel: +86-10-80120666 Fax: +86-10-80120600
CE 0197
EC REP Lepu Medical(Europe) Cooperatief U.A.
De Marne 118, 8701 MC Bolsward, The Netherlands
Tel.: +31-515-573399 Fax: +31-515-760020
Turkiye Tek Yetkili Temsilcisi / Turkey Represantative
LEPU MEDiKAL SANAYi VE TiC. A.S.
Bati Sitesi Mah. Gersan San.Sit. 2308.Sokak No: 90 Batikent/ ANKARA
Tel.+90-312-2562606 Fax:+90-312-2573757
CE-IK-100.2 Rev.03
7F (2.33mm)
Tek Kullanimlik Intraducer Set
Introducer Kit
11cm
45cm
0.038" (0.97mm)
Paket Acik yada zarar gormus ise kullanilmaz
Dikkat
Kullanma Kilavuzunu Okuyunuz
Ikinci Defa Kullanilmaz
STERILE EO
Etilen Oksit ile Steril Edilmistir
1 UNIT
REF FS071138
2020-03-21
LOT 201703033
6 936733 775929
LEPU MEDICAL TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.
No.37 Chaoqian Road, Changping District, Beijing
102200, P.R. China
Tel: +86-10-80120666 Fax: +86-10-80120600
CE 0197
EC REP Lepu Medical(Europe) Cooperatief U.A.
De Marne 118, 8701 MC Bolsward, The Netherlands
Tel.: +31-515-573399 Fax: +31-515-760020
Turkiye Tek Yetkili Temsilcisi / Turkey Represantative
LEPU MEDiKAL SANAYi VE TiC. A.S.
Bati Sitesi Mah. Gersan San.Sit. 2308.Sokak No. 90 Batikent
Tel.:+90-312-2562606 Fax:+90-312-2573757

Sheath

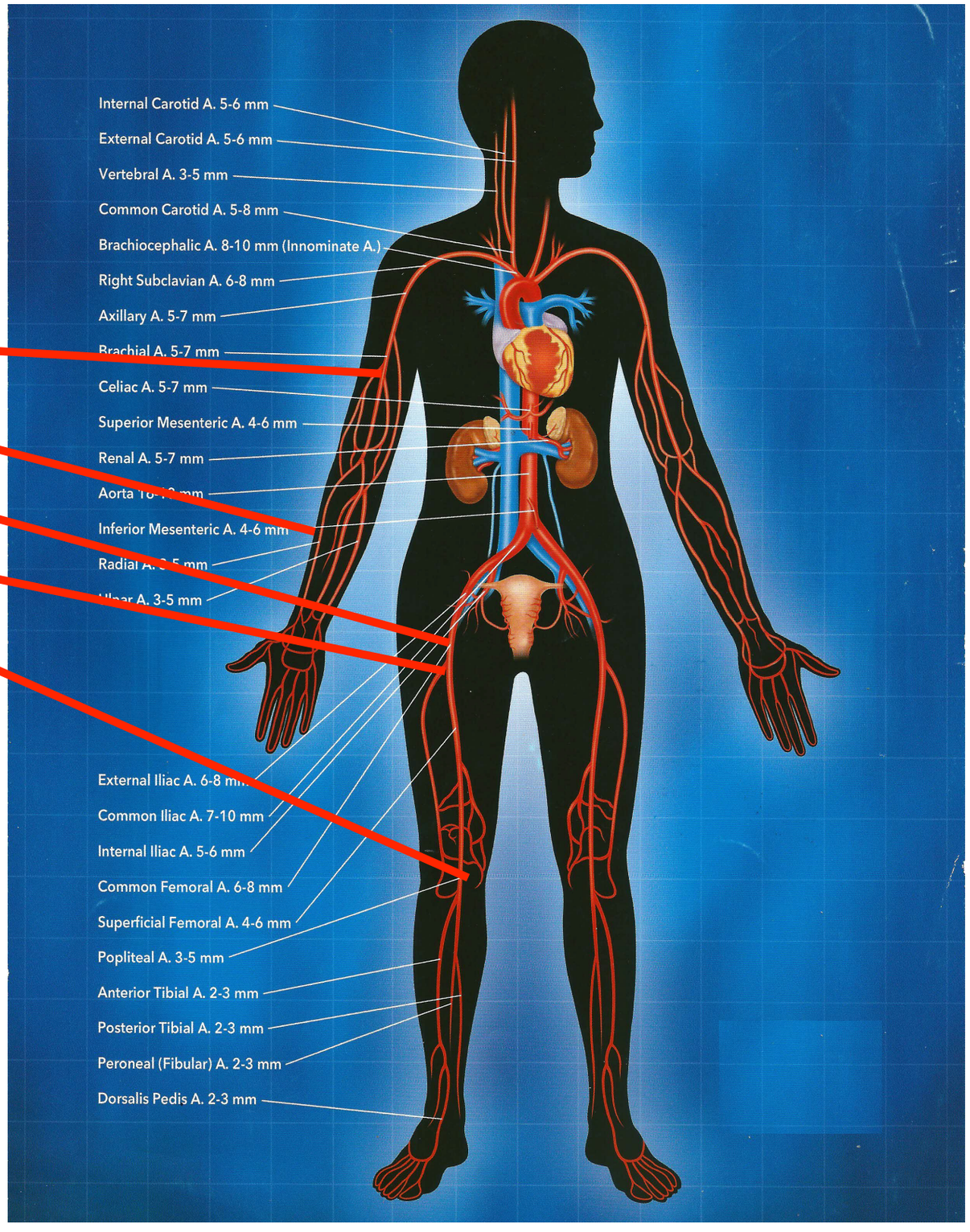

5 Fr
6 Fr
7 Fr
8 Fr
2.28 mm
2.52 mm
2.85 mm
3.22 mm
1 Fr = 0,33 mm
Sheath
1.67 mm
1.98 mm
2.31 mm
2.64 mm
Guide
1.67 mm
1.98 mm
2.31 mm
2.64 mm
1.4 mm
1.8 mm
2.0 mm
2.2 mm

Sheath

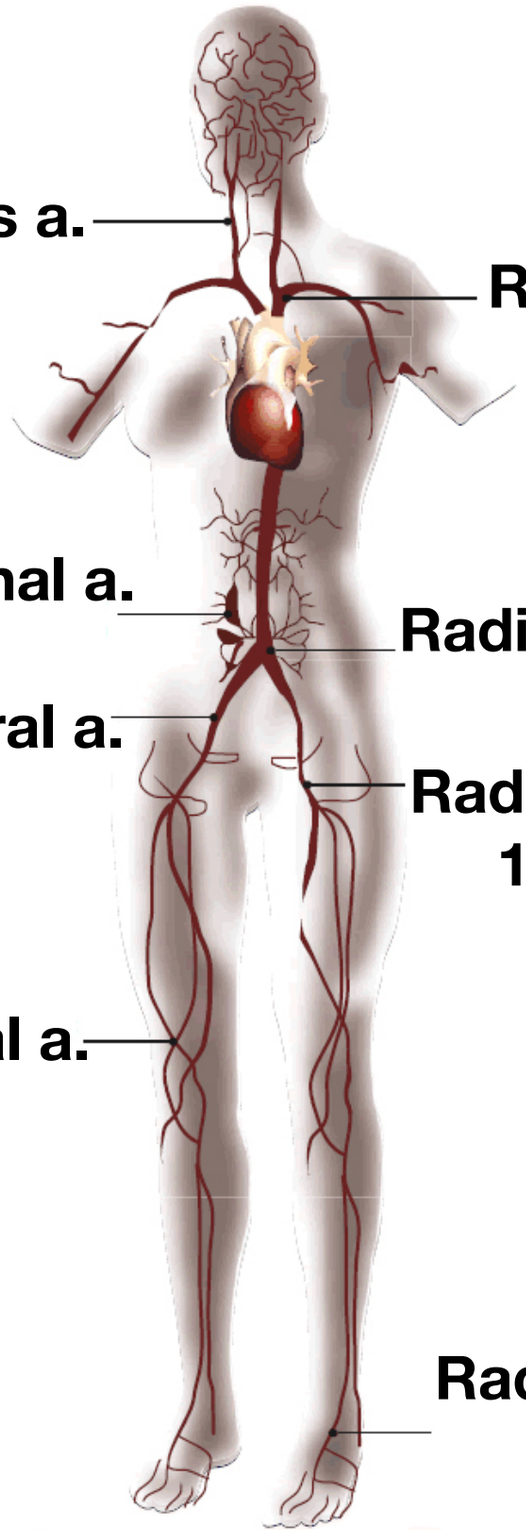

5 Fr
6 Fr
7 Fr
8 Fr
2.28 mm
2.52 mm
3.22 mm
Sheath
1.67 m
2.64 mm
1.67 mm
64 mm
Guide
1.4 mm
1.8 mm
2.0 mm
2.2 mm
Size
Does
Matter

Normal Anatomi

Brakial arter: 5-7 mm
Radial arter: 3-5 mm
Comm. Femoral arter: 6-8 mm
Süperf. Femoral arter: 4-6 mm
Popliteal arter: 3-5 mm



Normal Anatomi



Radial arter - Karotis a.
60-75 cm

Radial arter - Subklavian a.
50-70 cm

Radial arter - Renal a.
80-100 cm

Radial arter - Common iliak a.
105-125 cm

Radial arter - Common femoral a.
120-150 cm

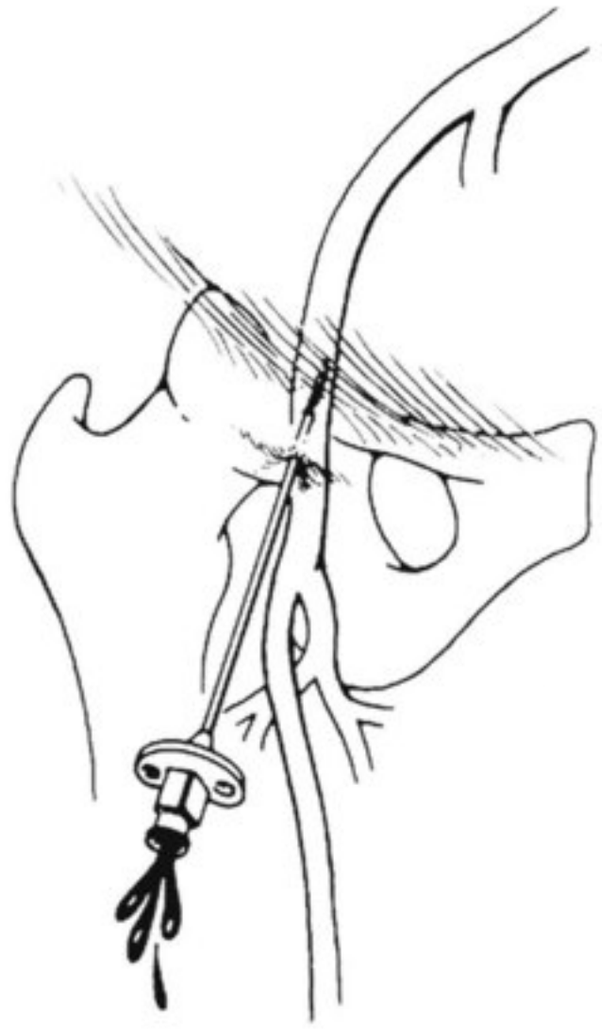
Radial arter - SFA
130-170 cm

Radial arter - Popliteal a.
150-180 cm

Radial arter - Ayak
200-250 cm

Retrograd Femoral Akses

- En sık tercih edilen
  - Güvenli
  - Birçok işlemi mümkün kılmaktadır
- Hedef damarlar: distal aorta, ipsilateral CİA, proks-mid EİA
- Distal EİA lezyonlarında elverişli değil



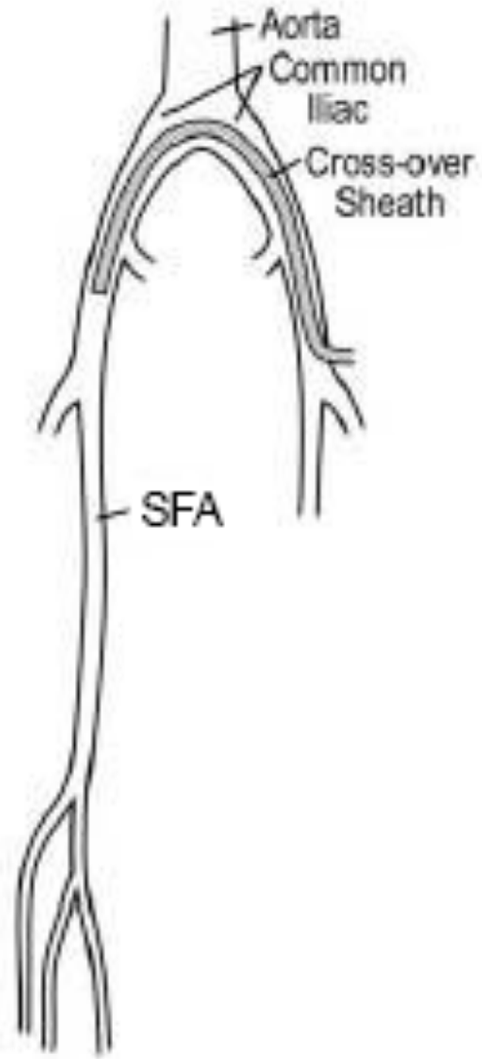
Scheinert D et al. Stent-supported reconstruction of the aortoiliac bifurcation with the kissing-balloon technique. Circulation, 1999; 100 (19 suppl): II295-II300

Femoral Crossover

- Hedef damarlar: Kontrlateral İİA'den kontrlateral dizaltı damarlara kadar

- Antegrad femoral yaklaşıma göre kanama riski daha düşük

- Özellikle common femoral arter ve ostial SFA lezyonlarında iyi bir yaklaşımdır



Biondi-Zoccai GG et al. Mastering the antegrad femoral artery access in patients with symptomatic lower limb schema: learning curve , complications, and technical tips and tricks. Catheter Cardiovasc Interv. 2006 Dec;68(6):835-42

Antegrad Femoral Akses

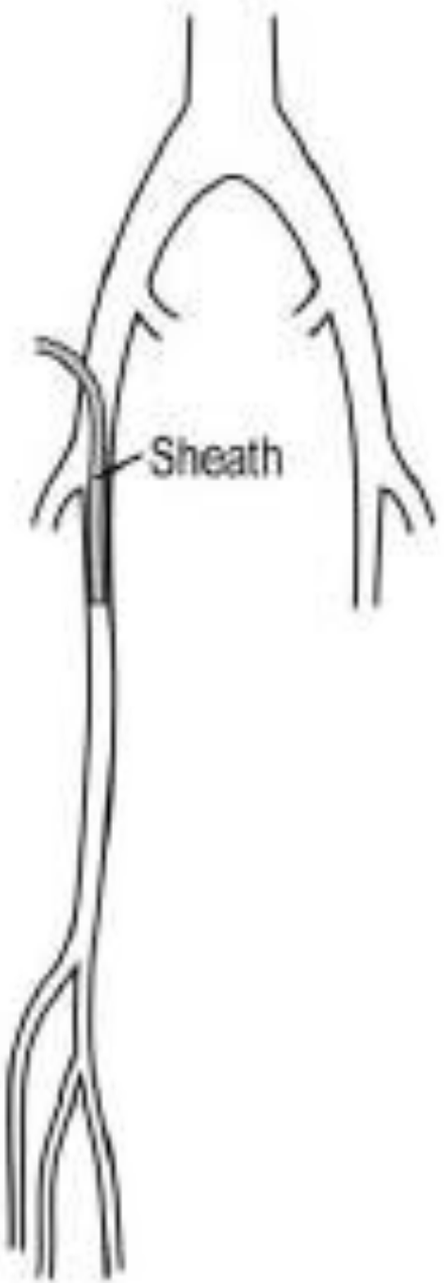
- Hedef damarlar: İpsilateral non-ostial SFA, popliteal arter, dizaltı damarlar

- İnfrainguinal ve özellikle dizaltı işlemlerde tel ve kateter kontrolü artabilir

- Obez hastalarda uygulama zorluğu

- Derin femoral arter kanülasyonu

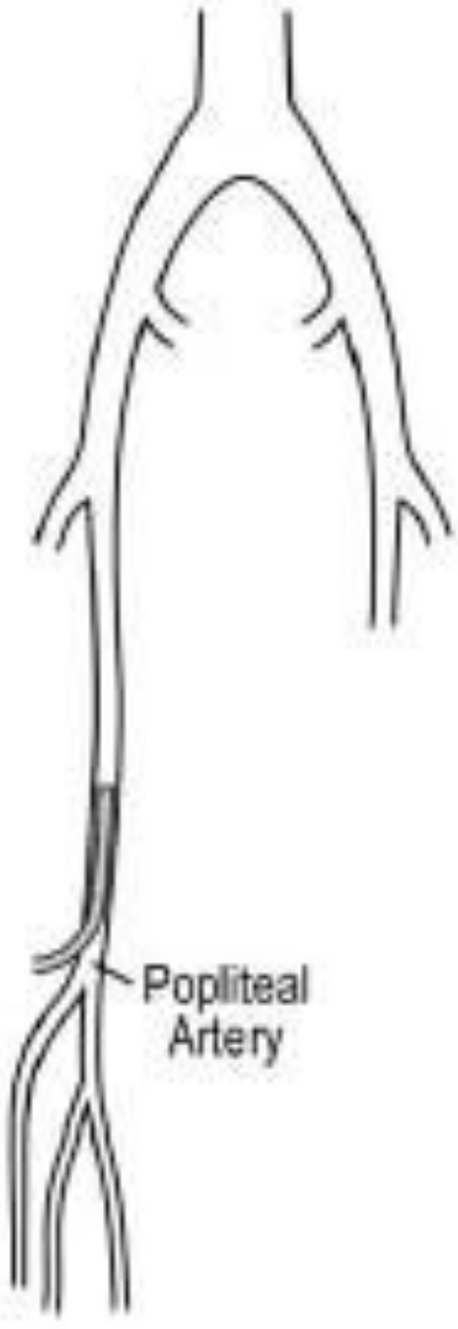
- Yüksek komplikasyon oranları



Biondi-Zoccai GG et al. Mastering the antegrad femoral artery access in patients with symptomatic lower limb schema: learning curve , complications, and technical tips and tricks. Catheter Cardiovasc Interv. 2006 Dec;68(6):835-42

Retrograd Popliteal Akses

- Hedef damarlar: Distal SFA’nın proksimalinde olan tüm ipsilateral damarlar
- Kateter ve tel kontrolü iyi
- SFA okklüzyonunu yukarıdan geçmek mümkün olmadıysa iyi bir alternatif
- Yüksek vasküler komplikasyon oranı
- Sinir hasarı riski yüksek



Klein et al. SCAI Expert Consensus Statement for Femoropoliteal Arterial Intervention Appropriate Use. Cath Cardiovasc Interventions. 2014; 84: 529-538

Retrograd
Dorsalis Pedis-Tibialis

- Yukarıdan geçiş sağlanamadıysa denenebilir
- İyi tecrübe gerektirir

Narins CR. Access strategies for peripheral arterial disease. Cardiology J. 2009; 16: 88-97

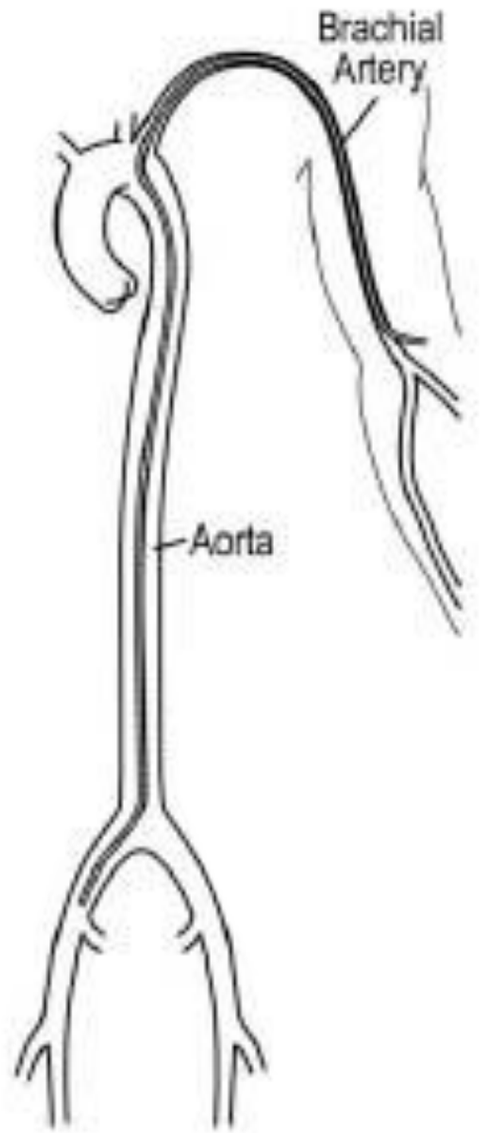
Radial Akses

- Hedef damarlar: Aorta, proksimal iliak arterler
- En düşük vasküler komplikasyon oranı
- 6 Fr sheath ile kısıtlı
- Alt ekstremite hedef damarlarına uzak

Narins CR. Access strategies for peripheral arterial disease. Cardiology J. 2009; 16: 88-97

Brakial Akses

- Hedef damarlar: Aorta, iliak damarlar
- Radial artere göre daha büyük sheath kullanılabilir
- Komplikasyon oranı radial artere göre daha yüksek



Klein et al. SCAI Expert Consensus Statement for Femoropoliteal Arterial Intervention Appropriate Use. Cath Cardiovasc Interventions. 2014; 84: 529-538

Aksiller Akses

- Hedef damarlar: Aorta, iliak damarlar, proks-mid femoral arter
- Vasküler komplikasyon oranı yüksek
- Brakial pleksus hasarı açısından riskli

Narins CR. Access strategies for peripheral arterial disease. Cardiology J. 2009; 16: 88-97

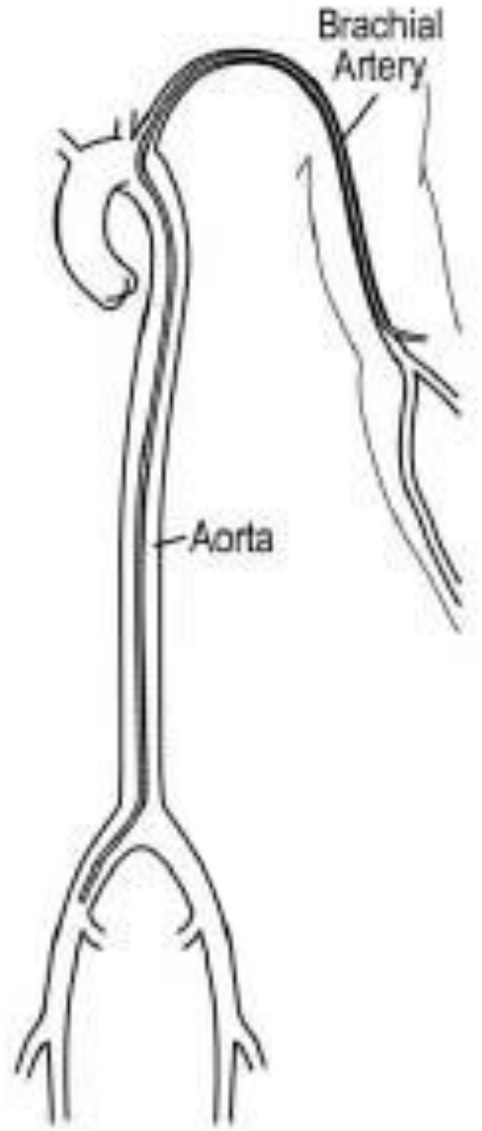
Çoklu Akses

- Bilateral retrograd femoral akses:
- Femoral crossover ile ipsilateral damarlar ve kontrlateral EİA ve distaline işlem yaptıktan sonra kontrlateral proksimal CİA'de lezyon varsa
- Bilateral ostial CİA lezyonunda kissing anjioplasti için eşzamanlı iki taraflı retrograd femoral akses

Kashyap VS et al. The management of severe aortoiliac occlusive disease. Endovascular therapy rivals open reconstruction. J Vasc Surg 2008; 48: 1451-1457

Çoklu Akses

- Total okklüzyonda lezyonu hem antegrad hem retrograd geçebilmek için eşzamanlı brakial/radial giriş gerekebilir



Kashyap VS et al. The management of severe aortoiliac occlusive disease. Endovascular therapy rivals open reconstruction. J Vasc Surg 2008; 48: 1451-1457

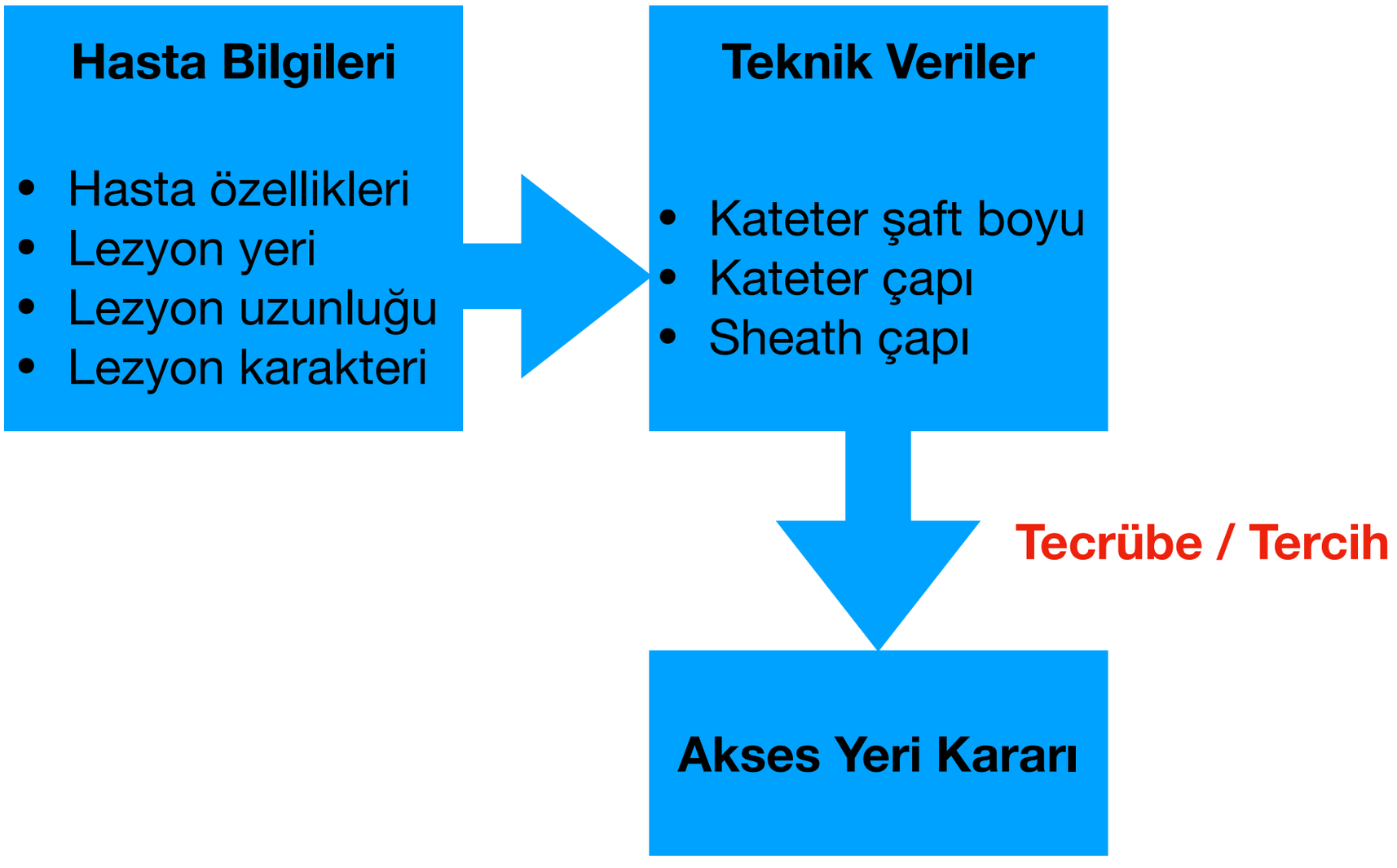
Kontrlateral Geçiş

Kontrlateral Geçiş

Kontrlateral Geçiş

Kontrlateral Geçiş

Endovasküler Kararı



Teşekkür ederim...

MİRC
MİNİMAL İNVAZİV VE ROBOTİK KALP DAMAR CERRAHİSİ DERNEĞİ