

Periferik Vasküler Durum Nasıl Değerlendirilmeli ve Endovasküler Tedavi

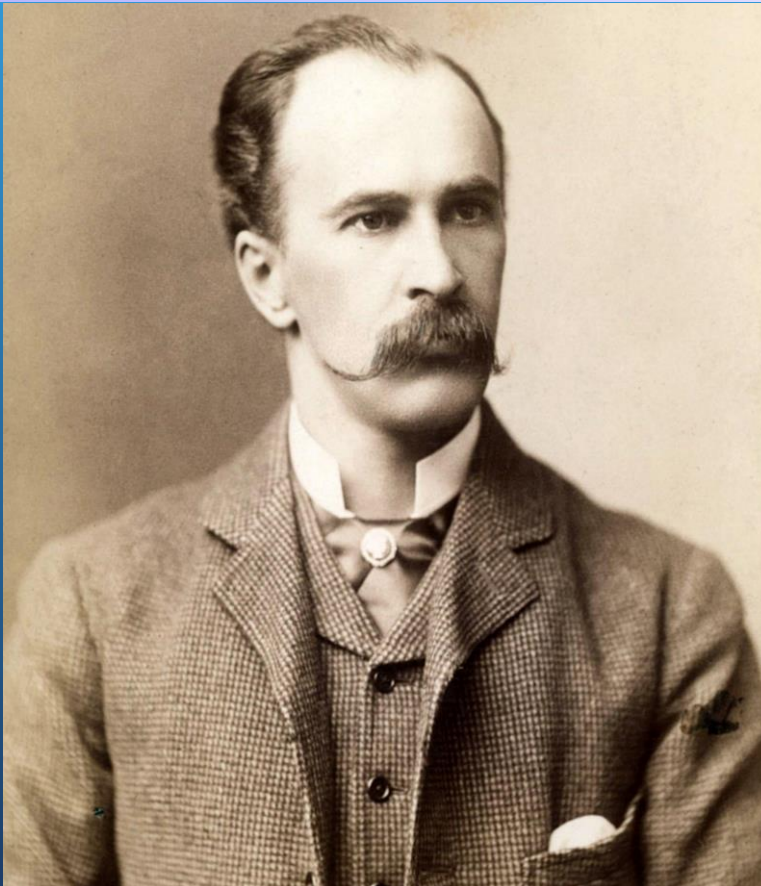
DOÇ.DR.EMRE ÖZKER

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ İSTANBUL SAĞLIK UYGULAMA VE
ARAŞTIRMA MERKEZİ HASTANESİ
KALP-DAMAR CERRAHİSİ AD

5.5.2016

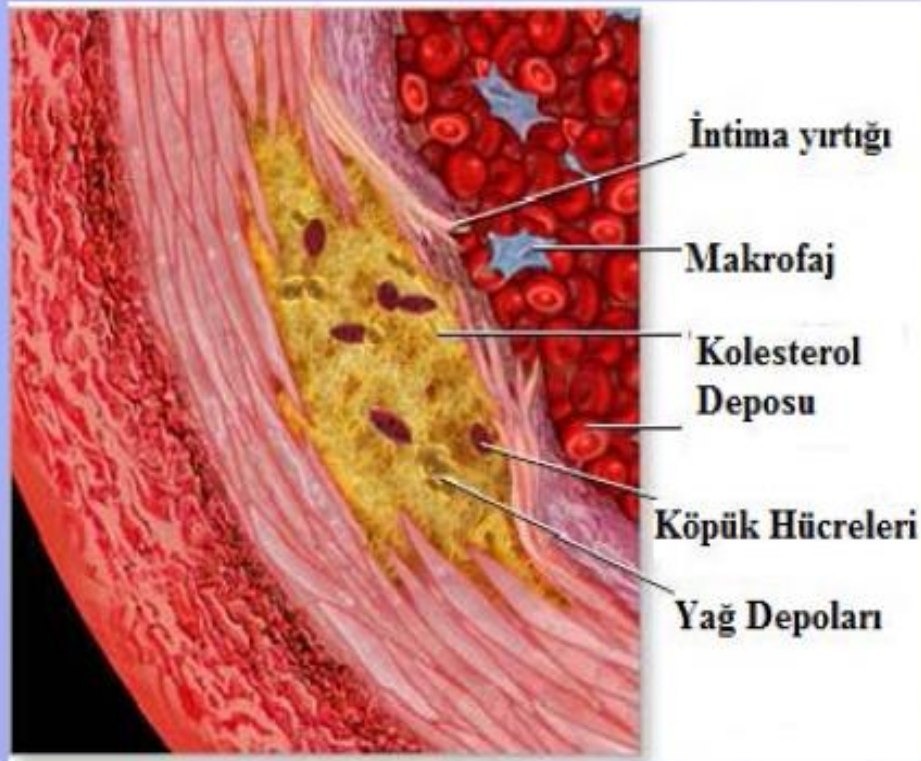
“A man is only as old as his arteries”

Sir William Osler
First Director of Medicine,
John Hopkins Hospital



- Günümüzde **periferik arter hastalığı** bacak arterlerinin tıkayıcı aterosklerotik hastalığını ifade etmek için kullanılan bir terimdir
- 35 yaş üzerindeki hastalarda bacak arterlerindeki kronik oklüzif hastalığın başta gelen nedeni **aterosklerozis obliterans** tır.

Patoloji: Aterosklerotik Plak



Stabil Plak



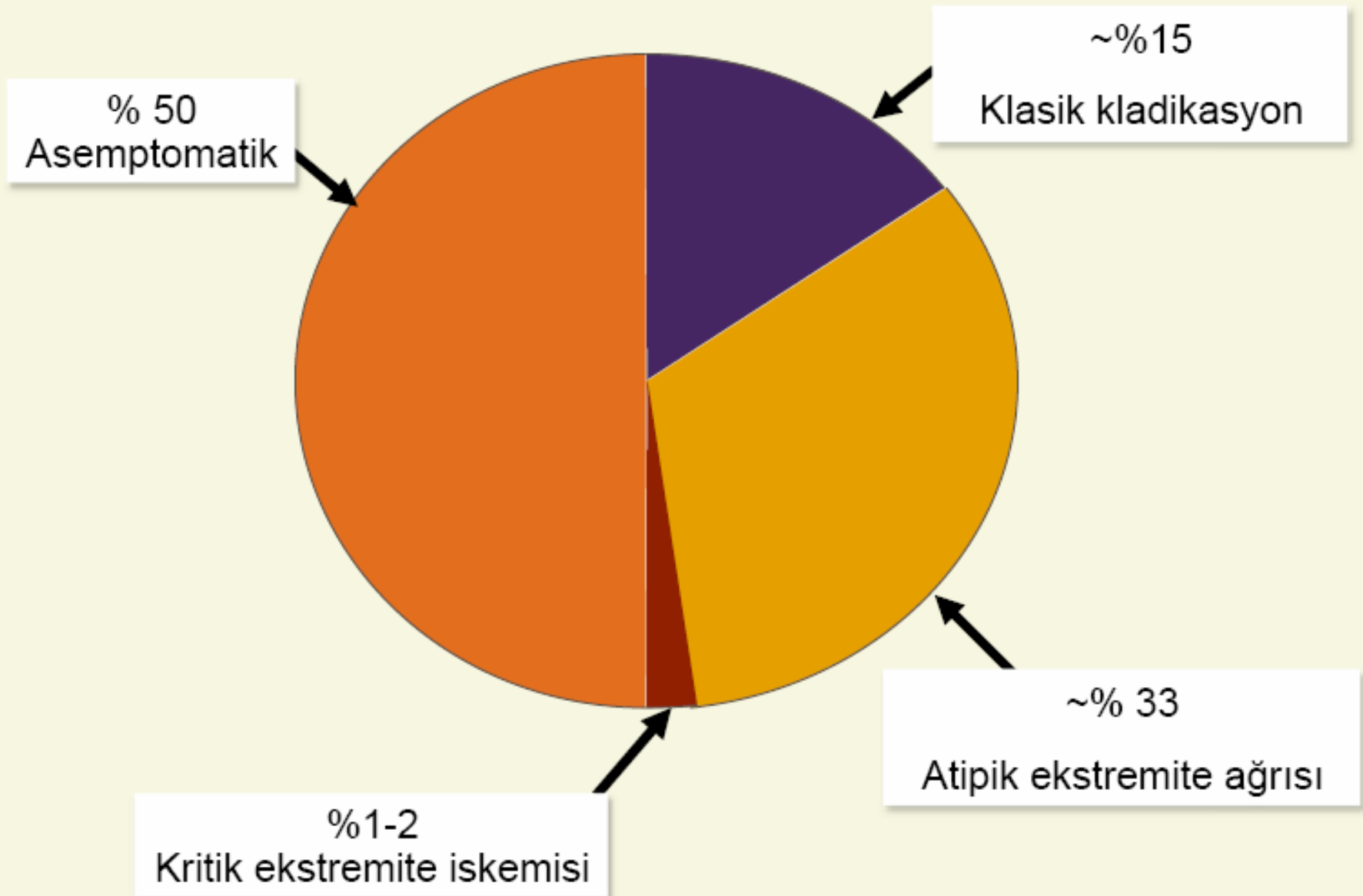
Unstabil Plak



Periferik Arter Hastalığı

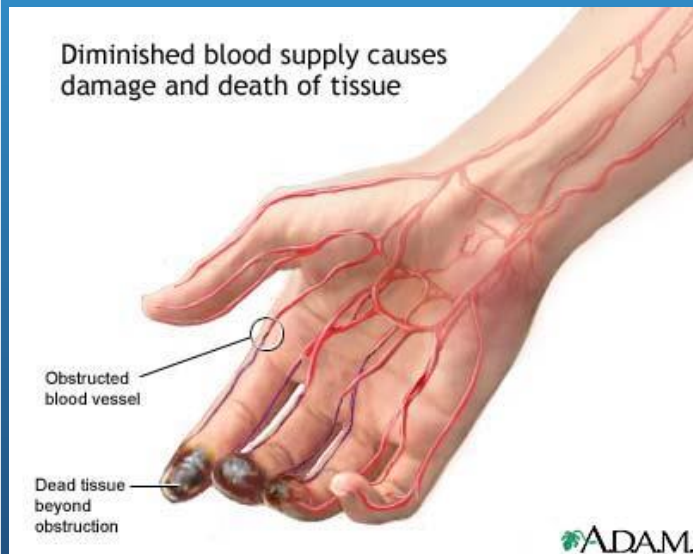
- Kronik periferik arter hastalığı
- Akut periferik arter hastalığı
- Arteritler
- Vazospastik hastalıklar

PAH'ta Klinik Prezantasyon



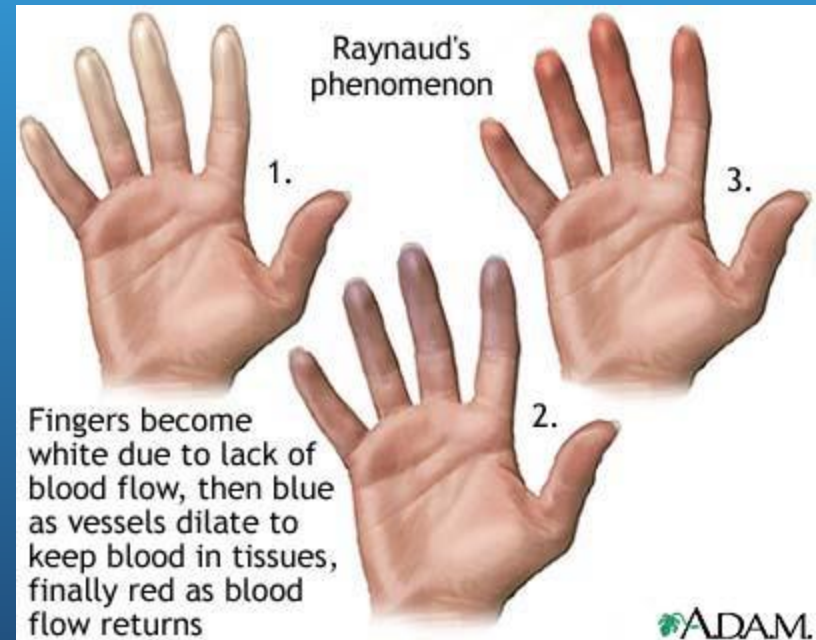
Periferik Arter Hastalıkları

Thrombangiitis Obliterans (Burger Hastalığı)



Periferik Arter Hastalıkları

Reynaud Hastalığı



PAH Tanı- **Anamnez**

- ✓ Diyabet
- ✓ Uzun süreli hipertansiyon
- ✓ Uzun süreli lipid metabolizması bozukluğu
- ✓ Ailesel ateroskleroz hikayesi
- ✓ Gut hastalığı ve hareket azlığı
- ✓ Kardiyak (KAH, Angina Pectoris, MI, Kalp yetmezliği) ve Serebral (Transiyent iskemik atak TIA, PRIND, ve Apoplexi) aterosklerozun manifestasyonu
- ✓ Periferik nabızların kontrolü, ağrısız yürüyüş mesafesinin , ağrının başladığı bölgenin tanımlanması

Anamnez-50 yaş üstü sorgulama

- Yürürken bacağınıza ağrı veya kramp gelir mi?
- Bu ağrı dinlenince geđer mi?
- Bu ağrı tek mi yoksa iki bacakta mı olur?
- Bacak mı, baldır mı yoksa kalçada mı ağrı olur?
- Ayakta iyileşmeyen yara var mı-yaralarınız geğer mi iyileşir?

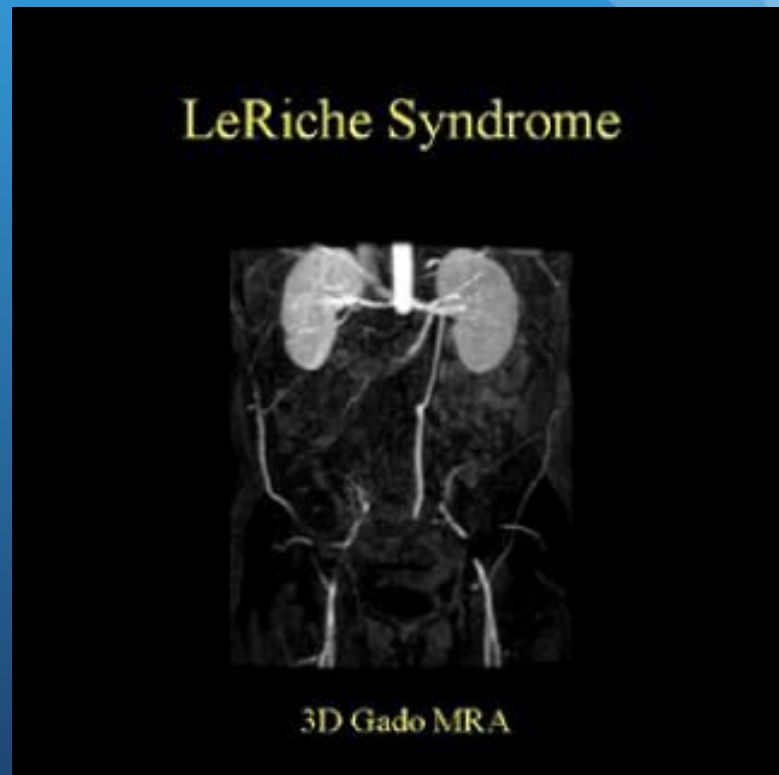
PAH- **Semptomlar**

- Ağrı (klinikasyon)
- Soğukluk hissi ve soğuk ekstremite
- Uyuşukluk
- Uçlarda renk değişikliği
Kızarıklık/Morarma
- Tüylerde azalma
- Ayaklarda kuruluk
- Deride incelme
- Ekstremitelerde atrofi
- Tırnaklarda kalınlaşma
- İyileşmeyen yara
- Erektile disfonksiyon (iliak hastalık)

Kesik Topallama



Erektil Disfonksiyon



PAH – Nabız Muayenesi

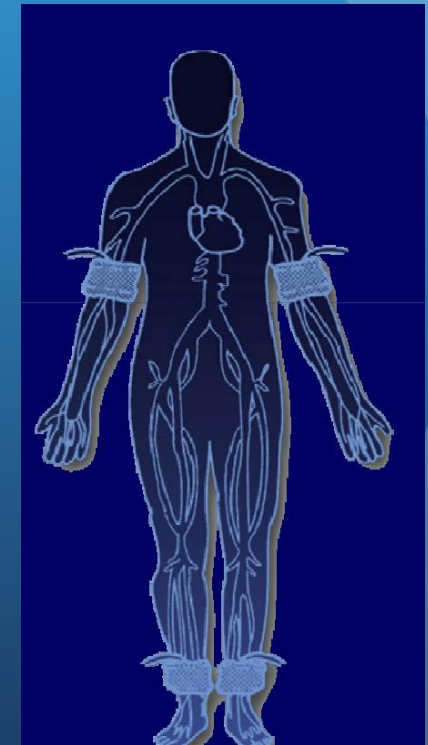
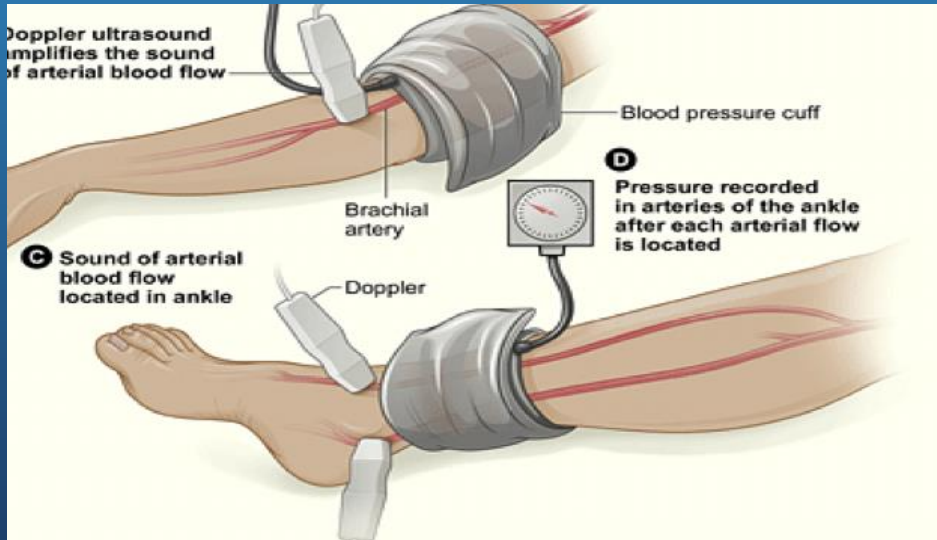


TANI

- El doppleri
- Ayak bileği-brakiyel basınç indeksi (ABI):<0.9
- Baş parmak—brakiyal indeksi(TBI) :daha güvenilir<0.7
- Transkütanöz oksijen basıncı (TcPO₂)
- Dupleks ultrason
- Dijital Substraksiyon Anjiografi-**gold standart**
- BT Anjio
- MR Anjio

ANKLE-BRAKİAL İNDEKS (ABİ)

- HER 2 AYAK BİLEĞİNDEN ÖLÇÜLEN EN YÜKSEK SİSTOLİK BASINCIN EN YÜKSEK BRAKİAL SİSTOLİK BASINCA ORANIDIR
- $ABI = AB \text{ BASINCI} / \text{BRAKİAL BASINÇ}$



ABI DEĞERLENDİRİLMESİ

İSTİRAHAT ABI DEĞERİ	HASTALIĞIN EVRESİ
>1.3	KALSİFİKASYONA BAĞLI OLABİLİR
>1.0	MUHTEMEL PAH YOK
0.8-1.0	BELİRGİN ARTERİYEL HASTALIK YOK VEYA HAFİF/BELİRGİN OLMAYAN HASTALIK VAR
0.5-0.8	ORTA DERECEDE HASTALIK
<0.5	ŞİDDETLİ HASTALIK
<0.3	KRİTİK BACAK İSKEMİSİ

Dijital Substraksiyon Anjiografi



BT Anjiografi



MR Anjiografi



Diyabetik Arter Hastalığı

- Ayak ülseri ile başvuran hastaların yaklaşık **%50'** sinde **PERİFERİK ARTER HASTALIĞI** mevcuttur !!!
- Diyabetik hastaların en sık başvuru şikayeti ayakta geçmeyen ülser
- Major amputasyon geçirmiş diyabetik hastaların %90'ında PAH mevcuttur

**1F.aglia E, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG;on behalf of the TASC II Working Group. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). J Vasc Surg 2007;45:S5-S67*

**2.Fowkes FG, Rudan D, Rudan I et al. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010:a systematic review and analysis.Lancet 2013*

Diyabet ve Periferik Arter Hastalığı

- Diabetes mellitus (DM) hasta popülasyonu tüm yaşamları boyunca normal popülasyona oranla 10 kat fazla kardiyovasküler hastalık riski ile karşı karşıyadır
- ABD'de diyabete bağlı hastane başvurularının % 77'si kardiyovasküler komplikasyonlardır
- Diabetiklerde PAH insidansı 2-4 kat artmıştır
- PAH olan hastaların en az % 20-30'unda diyabet mevcuttur
- Diyabetiklerin %15'i hayatlarının bir döneminde herhangi bir noktada ayak ülseri geliştirirler
- DM non-travmatik alt ekstremité amputasyonlarının en önde gelen nedeni olup, non-diyabetiklerle kıyaslandığında major amputasyon oranlarında 5-10 kat daha fazladır

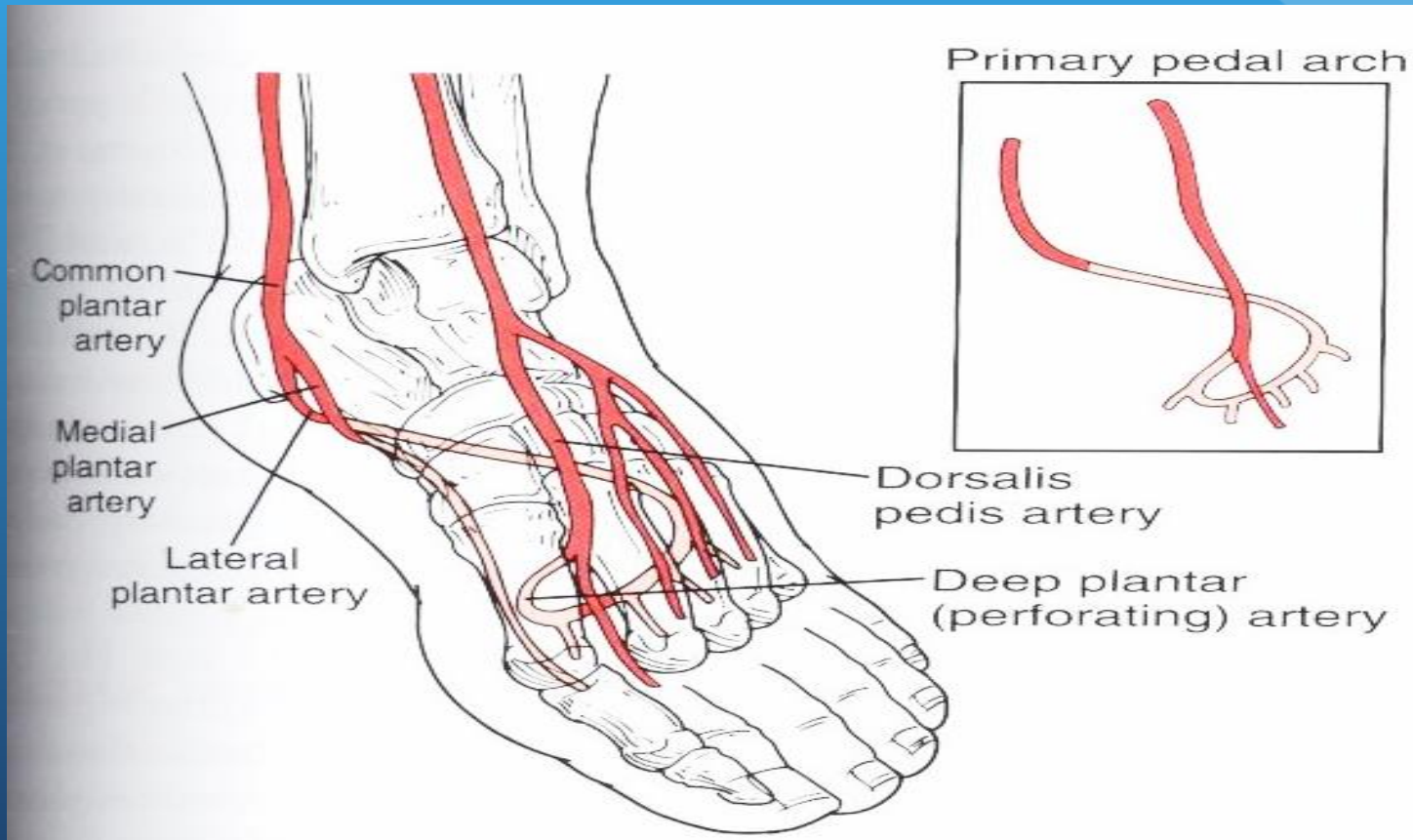
Diyabetik Arter Hastalığı 2

- Diyabetteki damar hastalığı arteriollerin mikrovasküler tıkanıklığı değil aterosikleroza bağlı makrovasküler hastalıktır
- Bu yüzden revaskülarizasyon şansı olan bir hastalıktır
- A-v şantlarda artış vardır-dolaşım problemini arttırır
- Kapiller hipoperfüzyon vardır
- Kollateral gelişim süreci bozulmuştur

Diyabetik Arter Hastalığı 3

- Diyabetik arteriyel hastalık lokalizasyon ve tutulum şekli olarak sigara ve diğer etkenlere bağlı pah'tan farklılık gösterir
- Ateroskleroz diyabette daha hızlı ilerler
- Non-diyabetik pah'ta hastalık infrarenal aorta-ilyak arterler ve femoral arterlerde yaygın olup infrapopliteal arterler sıklıkla temizdir
- Diyabette hastalık infrapopliteal arterleri sıklıkla tutarken bu tutulum multi-segmenter ve uzun segment tutulumudur.
"TİBİAL ARTER HASTALIĞI"
- Peroneal arter sıklıkla korunmuştur
- Dorsal plantar ark hemen daima tıkalıdır

Ayak Dolaşımı



Klinik Farklılıklar

- Diyabetik hastaların çoğu asemptomatiktir veya periferik nöropati nedeniyle ağrı hissetmezler. Bu nedenle en sık başvuru şikayetleri ülser olup başvuru anında pH tanısı konur
- Genellikle ekstremitayı tehdit eden iskemi bulguları olan ülser-gangren-istirahat ağrısı vardır. Bunun da sebebi hastalığın klasik olarak distal bacak arterlerini tutmasıdır.

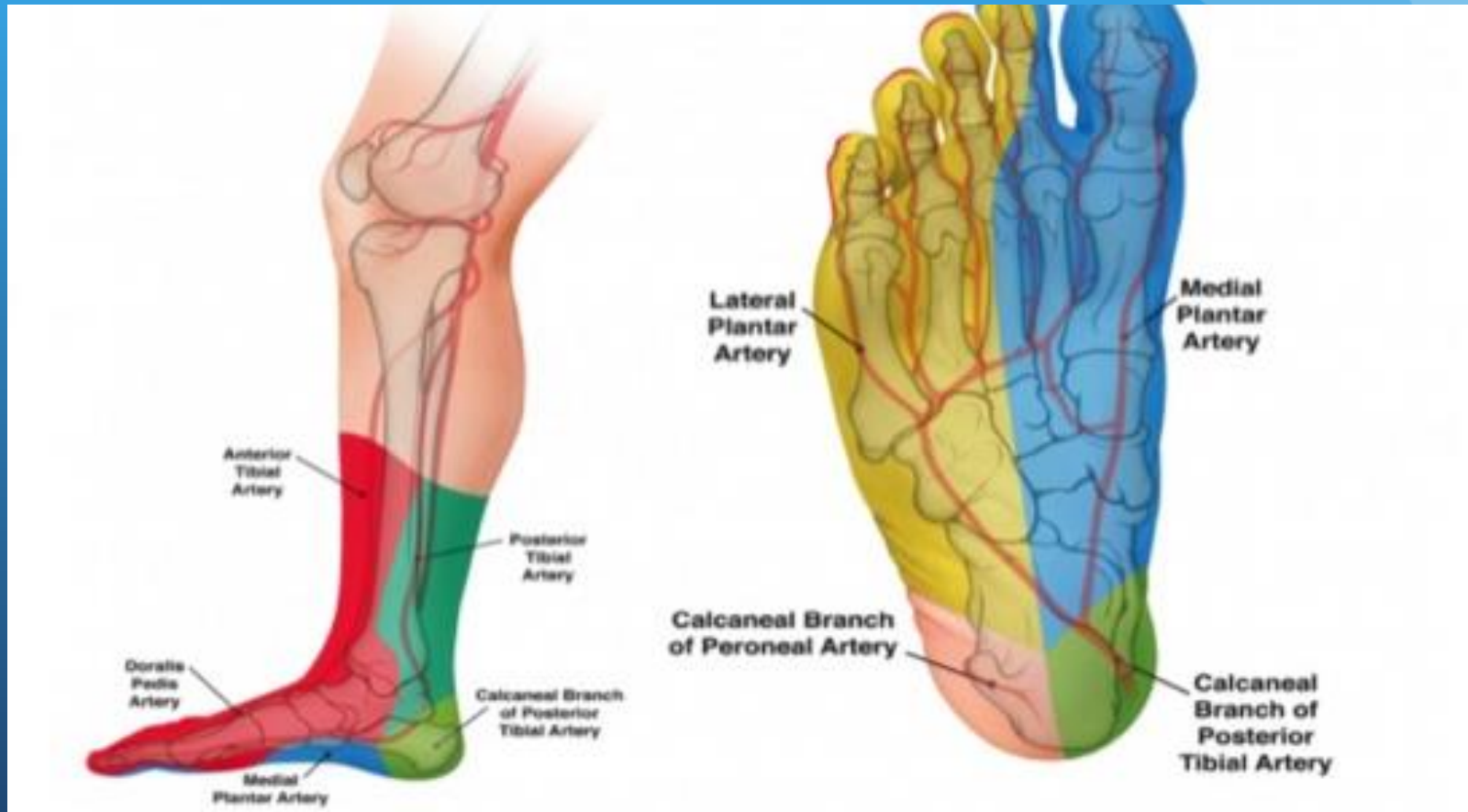
Vasküler Rekonstrüksiyonda Amaç Nedir?

- Tüm major oklüzyon olan damarları bypass ederek mümkünse pulsatil akım sağlamak suretiyle distal perfüzyon basıncını düzeltmektir

Diyabette Revaskülarizasyon Zorlukları

- Infrapopliteal ince damarlar
- Multisegment ve uzun segment tutulum
- Sıklıkla kby eşlik etmekte-damarlarda ileri kalsifikasyon mevcut
- Revaskülarizasyon için uygun arter belirlemek için hemodinamik-anatomik-hastalık lokalizasyonuna göre karar verilmeli-**ANJİOZOM TEORİSİ**-

Anjiozom Teorisi



İskemik Ülser-Venöz Ülser Farkları

	İSKEMİK	VENÖZ
BACAK	Atrofik, kas erimesi	Artmış bacak çapı, ödem
DERİ	Soğuk, soluk, parlak, kuru	sıcak, kuru, lipodermatosikleroz, atrofie blanche, variköz egzema, kaşıntılı
NABIZLAR	Azalmış/yok	Var (ödeme bağlı alınamayabilir)
ÜLSER YERİ	Ayak sırtı, bacak ön yüzü, parmaklar, bası alan yerler	medial/lateral gaiter alanı
ÜLSERİN SÜRESİ	Hızlı gelişir	Uzun sürede gelişir
ÜLSERİN ŞEKLİ	Kuru zemin, düzgün sınırlı	Derinliği az, düzensiz sınırlı, kanama var







Diyabetik Ayakta Neden Endovasküler Tedavi?

- Revaskülarizasyon metodunun seçiminde yaranın iyileşme potansiyeli, ayağın lokal durumu ve iyileşme süreci sonucunda rezidüel fonksiyonu, vasküler ağacın potansiyeli ve sonunda hastanın genel klinik durumu temel dayanak noktalarını oluşturur
- Time is Tissue!
- Enfekte cerrahi alan
- Yetersiz nativ konduit
- Cerrahi riski arttıran co-morbiditeler
- İnfrapopliteal multisegmenter tutulum ve yüksek kalsiyum yükü
- Teknik olarak kötü landing zone ve run-off
- Cerrahi olarak suboptimal revaskülarizasyon ihtimali

Endovasküler Tedavi Endikasyonları

- 2007 tarihli Trans Atlantic Inter-Society Consensus (TASC) a göre artık ilk basamak özellikle TASC A-C için **ENDOVASKÜLER**, TASC D için ise hasta rölatif olarak genç ve genel durumu iyi ise ve yaşam beklentisi 2 seneden fazla ise **ven grefti ile BYPASS cerrahisi** önerilir
- Diyabete özgü bir konsensus değil
- Dizaltı sınıflamayı kapsamaz
- Özellikle dizaltı bölge için yeni teknikleri içeren bir sınıflama değil

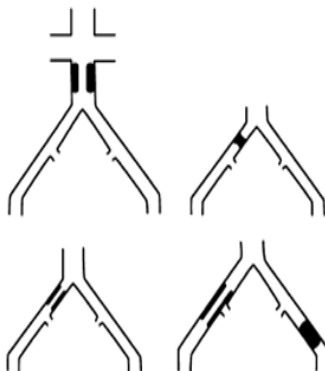
Type A lesions

- Unilateral or bilateral stenoses of CIA
- Unilateral or bilateral single short (≤ 3 cm) stenosis of EIA



Type B lesions:

- Short (≤ 3 cm) stenosis of infrarenal aorta
- Unilateral CIA occlusion
- Single or multiple stenosis totaling 3–10 cm involving the EIA not extending into the CFA
- Unilateral EIA occlusion not involving the origins of internal iliac or CFA



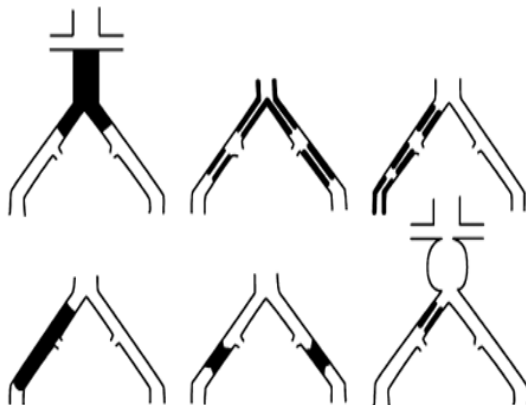
Type C lesions

- Bilateral CIA occlusions
- Bilateral EIA stenoses 3–10 cm long not extending into the CFA
- Unilateral EIA stenosis extending into the CFA
- Unilateral EIA occlusion that involves the origins of internal iliac and/or CFA
- Heavily calcified unilateral EIA occlusion with or without involvement of origins of internal iliac and/or CFA



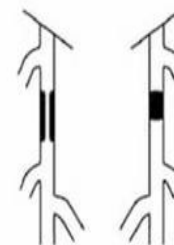
Type D lesions

- Infra-renal aortoiliac occlusion
- Diffuse disease involving the aorta and both iliac arteries requiring treatment
- Diffuse multiple stenoses involving the unilateral CIA, EIA, and CFA
- Unilateral occlusions of both CIA and EIA
- Bilateral occlusions of EIA
- Iliac stenoses in patients with AAA requiring treatment and not amenable to endograft placement or other lesions requiring open aortic or iliac surgery



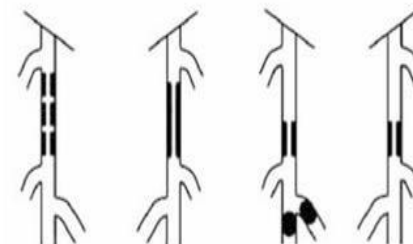
Type A Lesions

- Single Stenosis ≤ 10 cm in Length
- Single Occlusion ≤ 5 cm in Length



Type B Lesions

- Multiple Lesions (Stenoses or Occlusions), Each ≤ 5 cm
- Single Stenosis or Occlusions ≤ 15 cm Not Involving the Infrageniculate Popliteal Artery
- Single or Multiple Lesions in the Absence of continuous Tibial Vessels to Improve Inflow for a Distal Bypass
- Heavily Calcified Occlusion ≤ 5 cm in Length
- Single Popliteal Stenosis



Type C Lesions

- Multiple Stenoses or Occlusions Totaling >15 cm With or Without Heavy Calcification
- Recurrent Stenoses or Occlusions That Need Treatment After 2 Endovascular Interventions



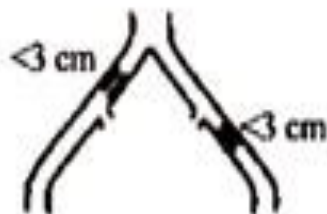
Type D Lesions

- Chronic Total Occlusions of CFA or SFA (>20 cm, Involving the Popliteal Artery)
- Chronic Total Occlusion of Popliteal Artery and Proximal Trifurcation Vessels



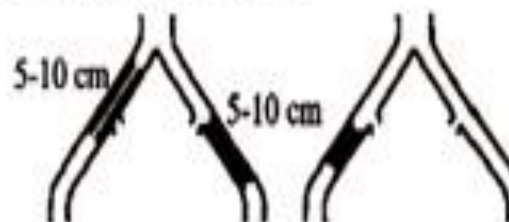
Type A

Endovascular treatment of choice



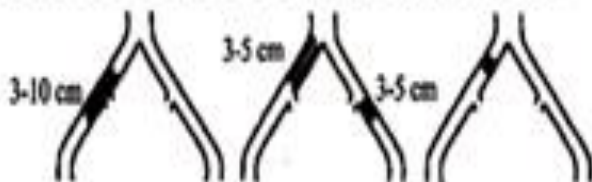
Type C

Currently, surgery treatment is more often used but insufficient evidence for recommendation



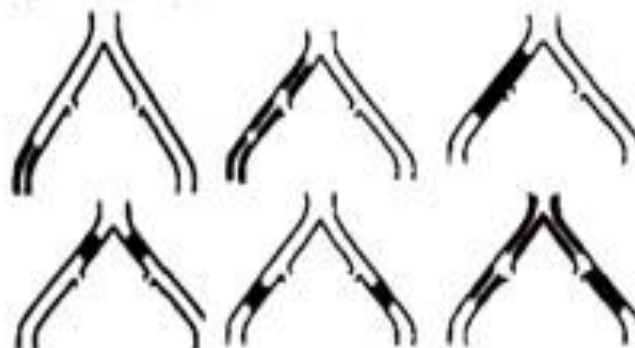
Type B

Currently, endovascular treatment is more often used but insufficient evidence for recommendation



Type D

Surgical treatment of choice



Endovasküler Girişim Kontraendikasyonları

- Hayatı tehdit eden ıslak gangren

(YIKIM ÜRÜNLERİ
DOLAŞIMA GEÇEBİLİR)

- Hayatı tehdit eden osteomyelit

(CİDDİ
FRAGMENTASYON, LUKSASYON
VARSA öncelikle bunlar
giderilmeli, lokalize ise sadece
kemik içi abse ya da fistülizasyon
ise sınırlı ise önce enfeksiyon
kontrol altına alınmalı)



Endovasküler Tedavi

- PTA
- Stent
- Aterektomi cihazları
- Trombektomi cihazları
- Kronik oklüzyon cihazları



Perkütan Transluminal Anjioplasti (PTA)

- Günümüzde hala endovasküler arteriyel girişimin temelini oluşturur
- Teknik başarı % 80-100 arasında bildirilmektedir
- % 80 i bulan 2 yıllık ekstremité sağkalımı bildirilmekle birlikte bu hastalığın anatomik ve klinik yaygınlığına bağlıdır
- CLI ve infrapopliteal oklüziv hastalığı olanlarda endovasküler tedavi ve cerrahi bypass ı karşılaştıran randomize prospektif çalışmalar yok

Ne Zaman Stent?

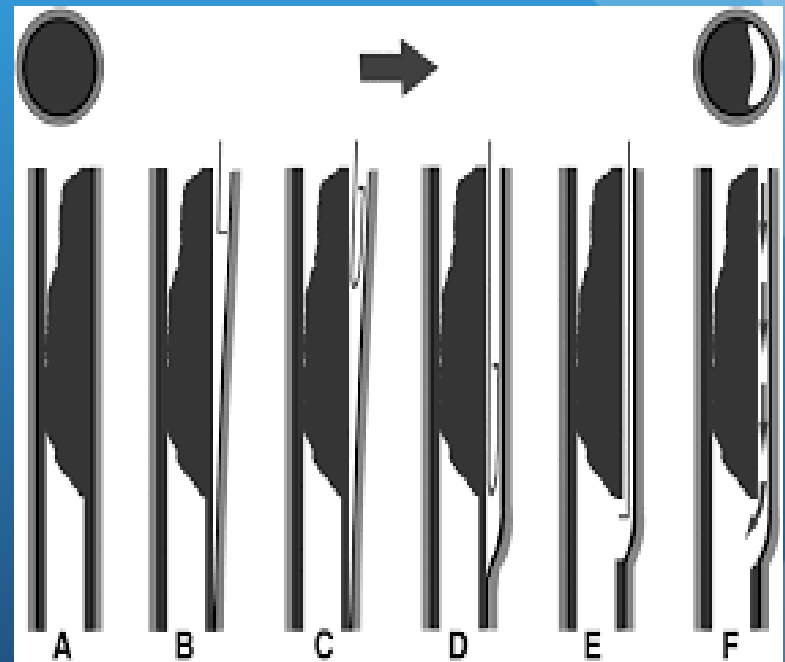
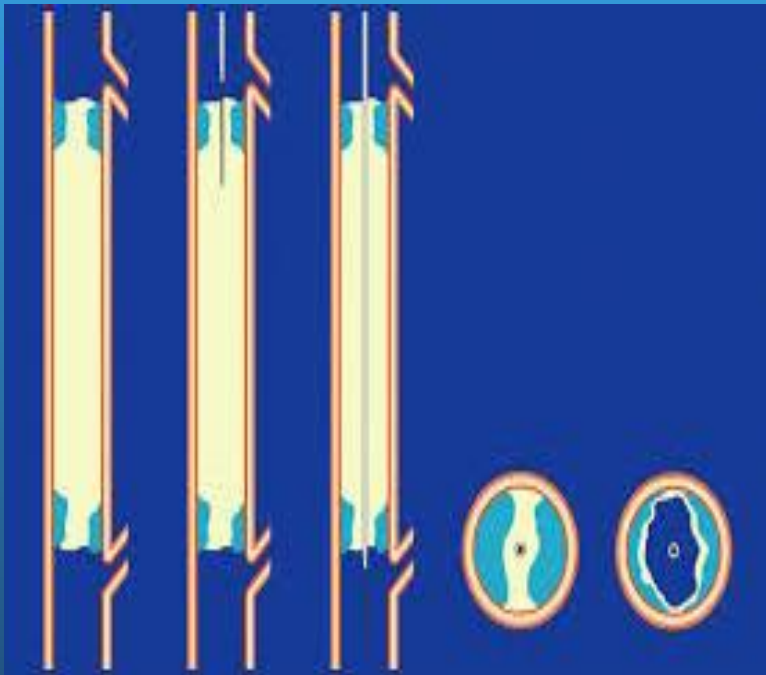
- Suboptimal PTA
- % 30 un üzerinde rezidüel stenoz
- Akım sınırlayıcı disseksiyon

(EKLEM BÖLGELERİNDE TERCİH EDİLMİYOR)

Subintimal Anjioplasti

- Gerçek lümeden geçilemediğinde kılavuz tel kullanılarak damar duvarı içerisinden geçerek rekanalizasyon sağlanmasıdır
- **PIER** (Percutaneous intentional extraluminal recanalization) olarak da bilinir
- Bazıları damar duvarının bu kısmı hastalıksız olduğundan subintimal rekanalizasyonu teorik olarak daha faydalı bulmaktalar
- Basit bir kateter ve açılı tel kullanılarak prosedür gerçekleştirilebilir
- Tel ve kateter kullanılarak subintimal alandan geçildikten sonra tekrar gerçek lümeneye ulaşıldığında tel üzerinden PTA yapılır

Subintimal PTA



Başarılı PTA Nedir?

- Tedavisi hedeflenen lezyona direkt akım sağlanması
- % 30 un altında rezidüel stenoz
- Pedal ark akımının restore edilmesi

Ne zaman PTA başarısı azalır?

- **DİYABET, RENAL YETMEZLİK ve CLI** endovasküler tedavi sonrası düşük patensi nedenleri arasındadır
- Uzun lezyon
- Kronik lezyon
- Klinik tecrübe

Kronik lezyonlarda **restenoz** a eğilim vardır ve tekrarlayan girişim gerektirebilir

Neointimal Hiperplazi

- Stent üzerine giydirilen kaplamalar neointimal hiperplaziyi azaltmak ve önüne geçmek için bir seçenek olarak görülmektedir
- Neointimal hiperplazinin önüne geçmek için yeni teknolojiler;
 1. Biyolojik materyalden yapılan stent ve stent greftler,
 2. Tromborezistan olan polymer kaplı stentler
 3. Biyodegradable stentler
 4. İlaç salınımlı balon ve stentler

Endovasküler Girişim Başarı Oranları

- PTA ve stentleme sonrası teknik başarı ve klinik iyileşme **stenozlarda % 95 in** üzerinde ve **kronik total oklüzyonlarda** yaklaşık **% 85** (% 81-94 arasında) düzeyindedir
- 1 yıllık primer patensi % 70-80 aralığında, 3 yılda % 60-70 aralığında ve 5 senede % 50 civarındadır

Femoro-popliteal okluziv hastalığı olan 6024 hastalık 61 çalışmanın retrospektif review ünde, 12 aylık primer patensi oranı

Nitinol stentlerde	% 77.2
Kaplı stentlerde	% 68.8
İlaç salınımlı stentlerde	% 84
İlaç salınımlı balonlarda	% 78.2
Kriyo/PTA	% 60.7
Lazer aterektomi	% 51.1
Kombinasyon tedavilerde	% 70.2

Açık Kalımı Etkileyen Faktörler

- Lezyonun uzunluğuna
- Stenoz ya da oklüzyon olup olmadığına
- Başvuru semptomlarına (kladikasyo veya kritik bacak iskemisi)
- Run-off (damar yatağı) damarların sayı ve durumuna
- Eşlik eden komorbiditelere (özellikle diyabet)
- Sigara kullanımına
- Antiplatelet tedaviye uyum

Endovasküler Girişim Komplikasyonları

- % 2-10 arasında
- Oklüzyon
- Akım sınırlayan disseksiyon
- Giriş yeri hematomu
- Pseudoanevrizma
- Retroperitoneal hematom

Endovasküler Girişim Sonuçları

- Major tıbbi morbidite: %2-3
- Amputasyon oranı: %0.6-2.2
- Ölüm, major hadise veya açık cerrahi ihtiyacı (ilk 1 ay içinde): %3-4
- Kladikasyonda komplikasyon: %0.5
mortalite: %0.2
- KBİ 'de komplikasyon: %6.7
mortalite: %3.2

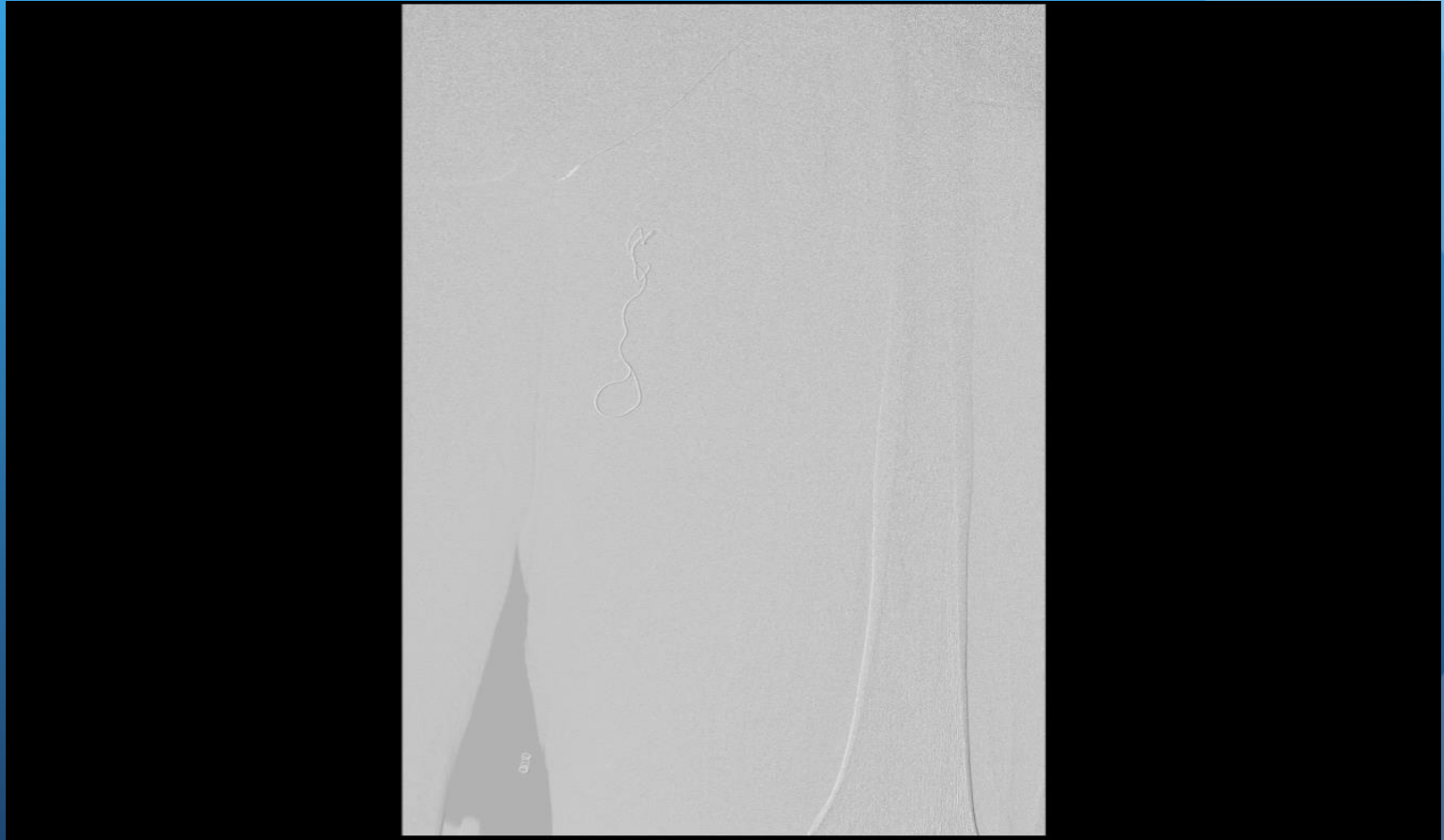
Endovasküler Tedavi Çıkarımlar

- Femoropopliteal bölgenin stenoz ve oklüzyonlarında ilk tercih endovaskülerdir
- Cerrahi bypass uzun ağır kalsifiye ve yaşam beklentisi yüksek hasta grubunda venöz konduitler ile sınırlı kalmıştır
- Randomize klinik çalışmalarda primer nitinol stentlerin primer patensi oranları hafifçe yüksek görünmektedir (2014 CIRSE Guidelines)
- İlaç kaplı balon/stent ve kaplı stentler **GRİ ZON**

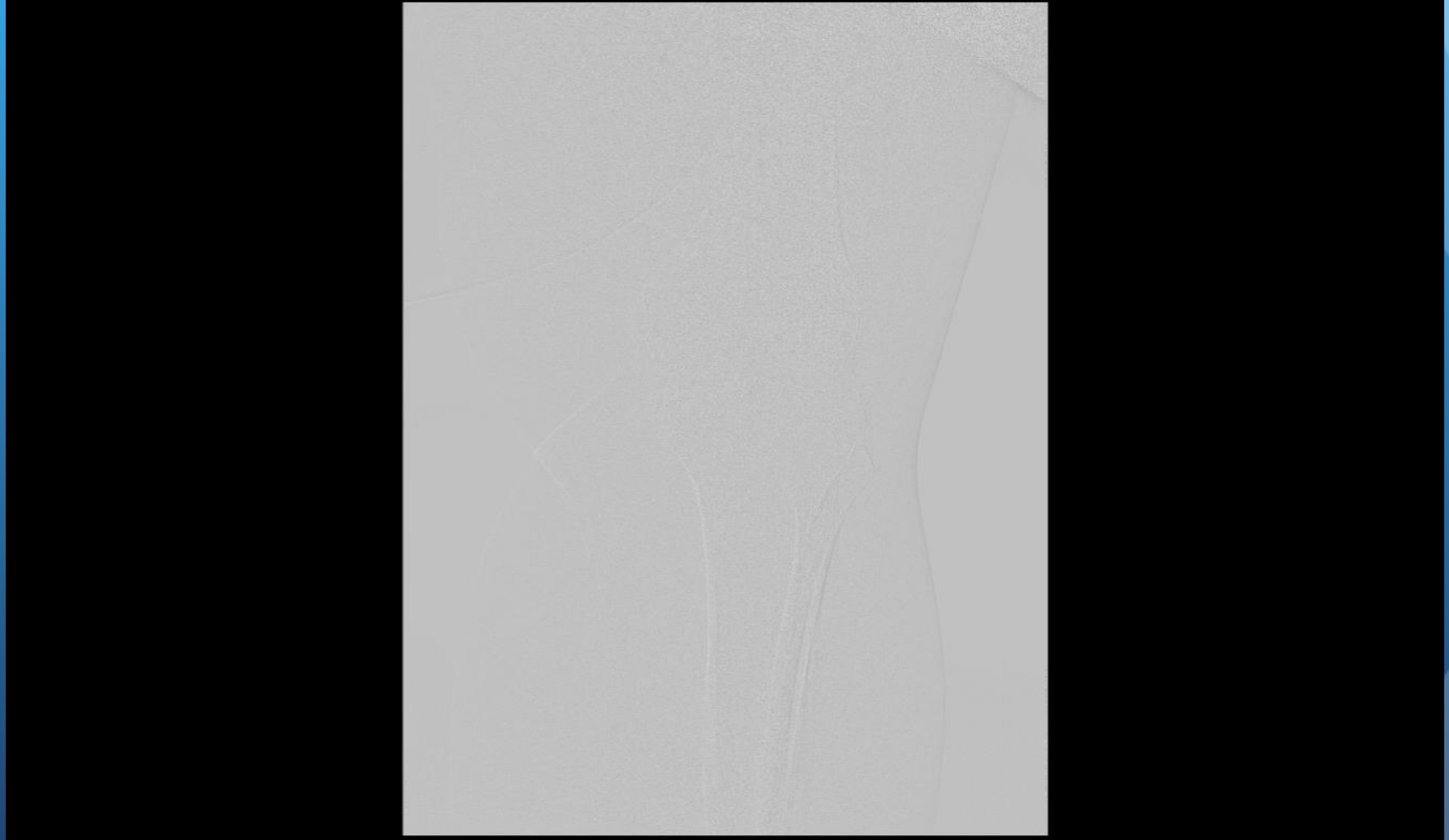
HASTA 1



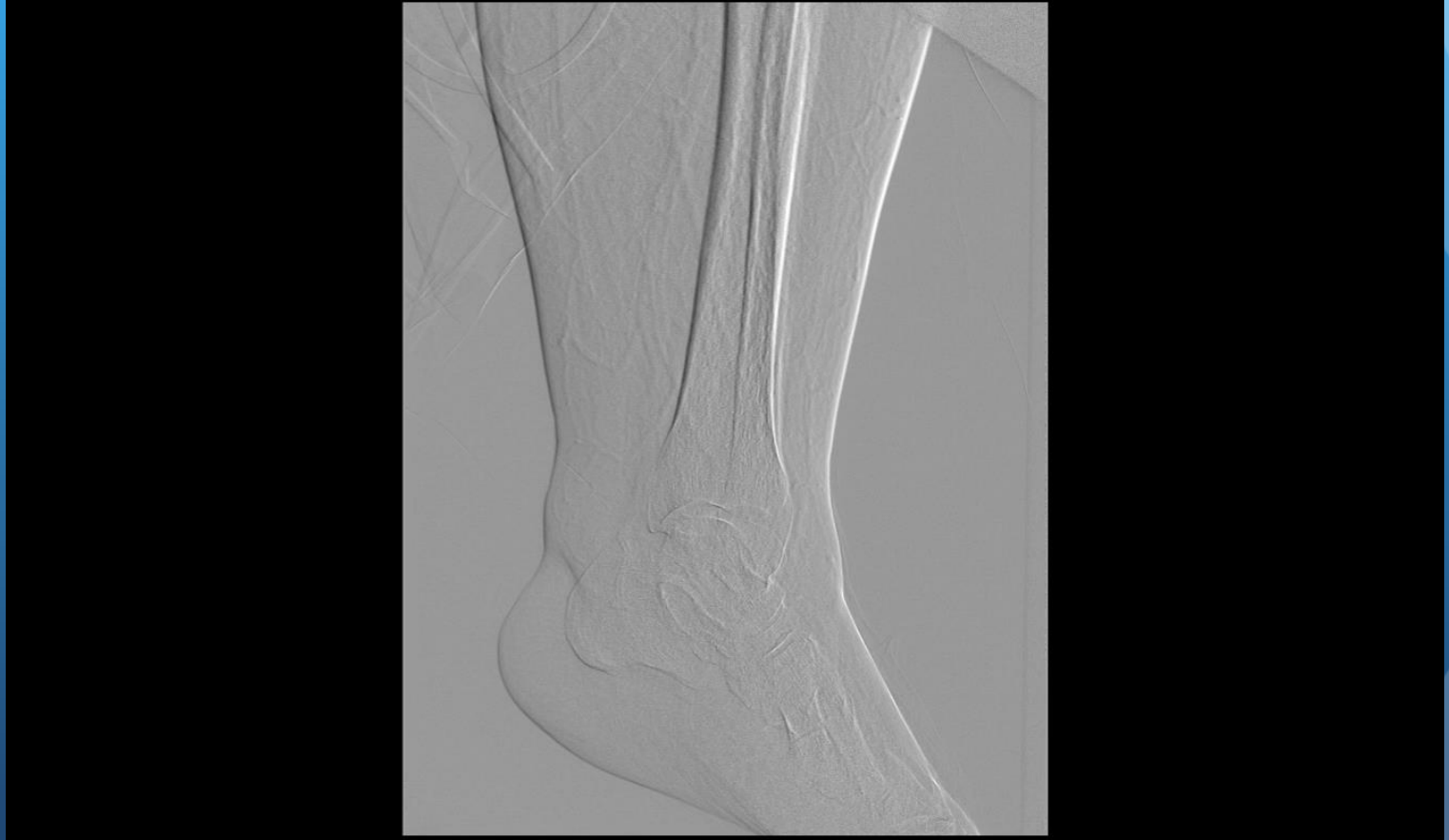
HASTA 1-1



HASTA 1-2



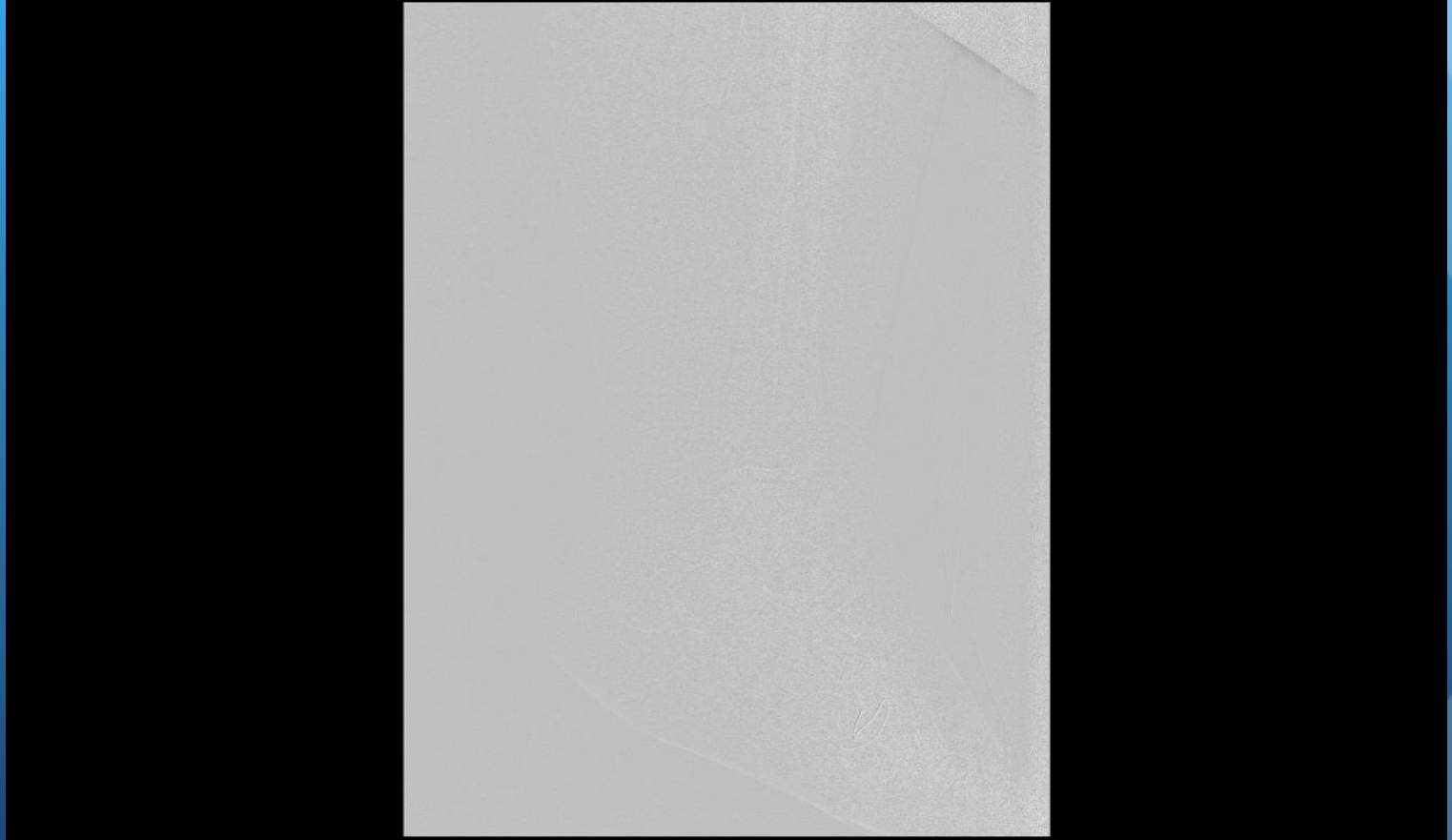
HASTA 1-3



HASTA 1-4



HASTA 1-5



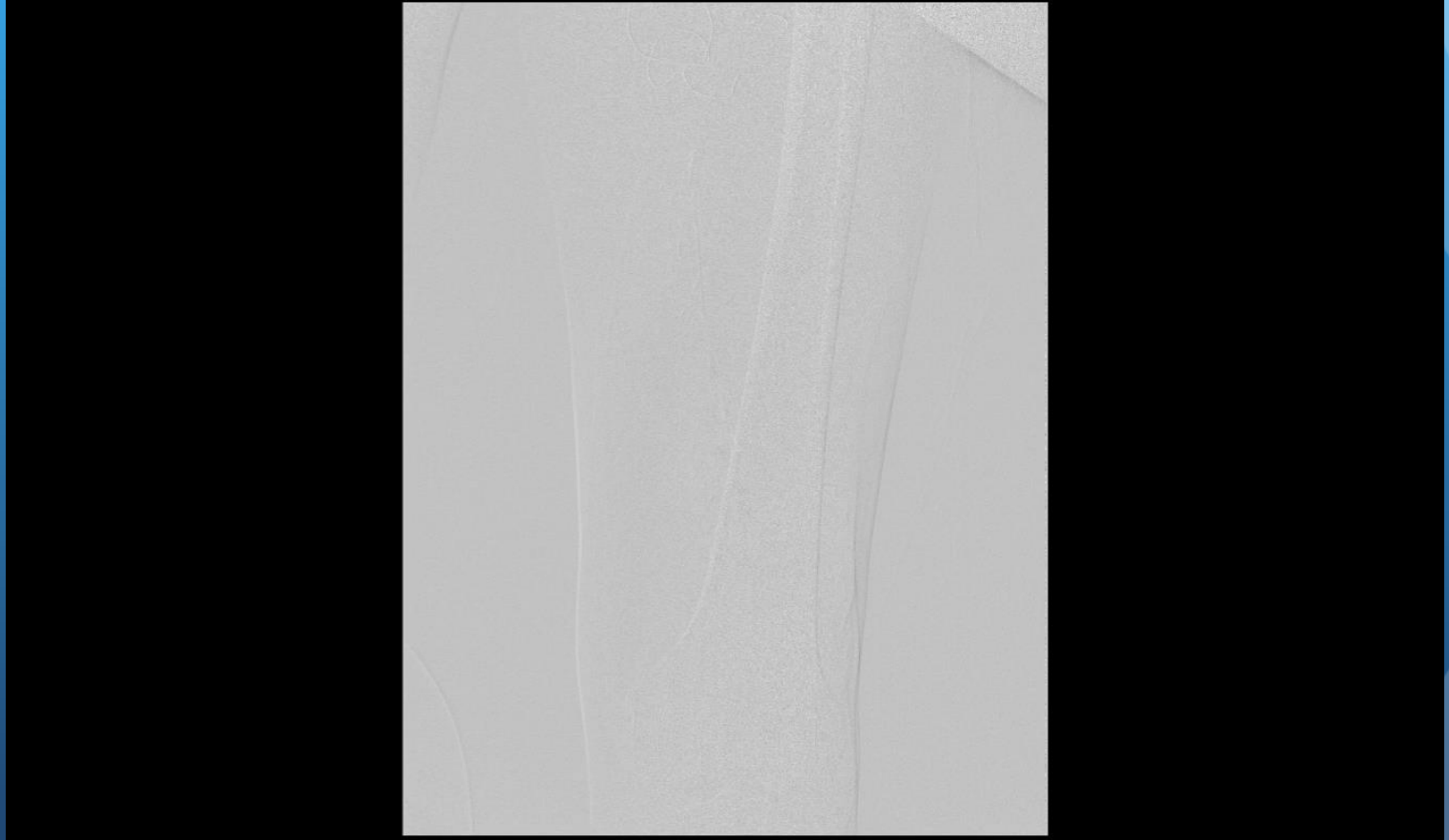
HASTA 1



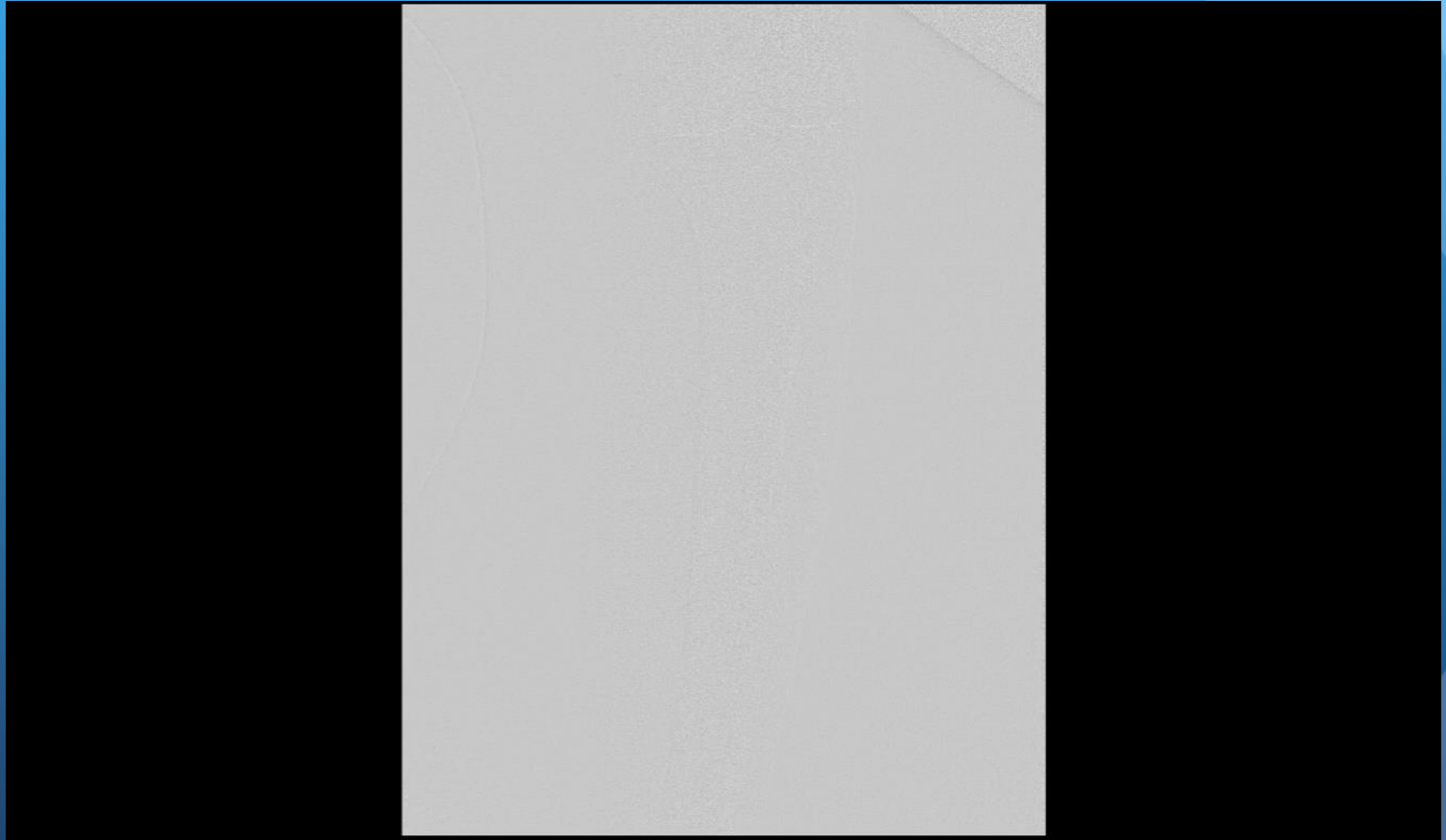
HASTA 2-1



HASTA 2-2



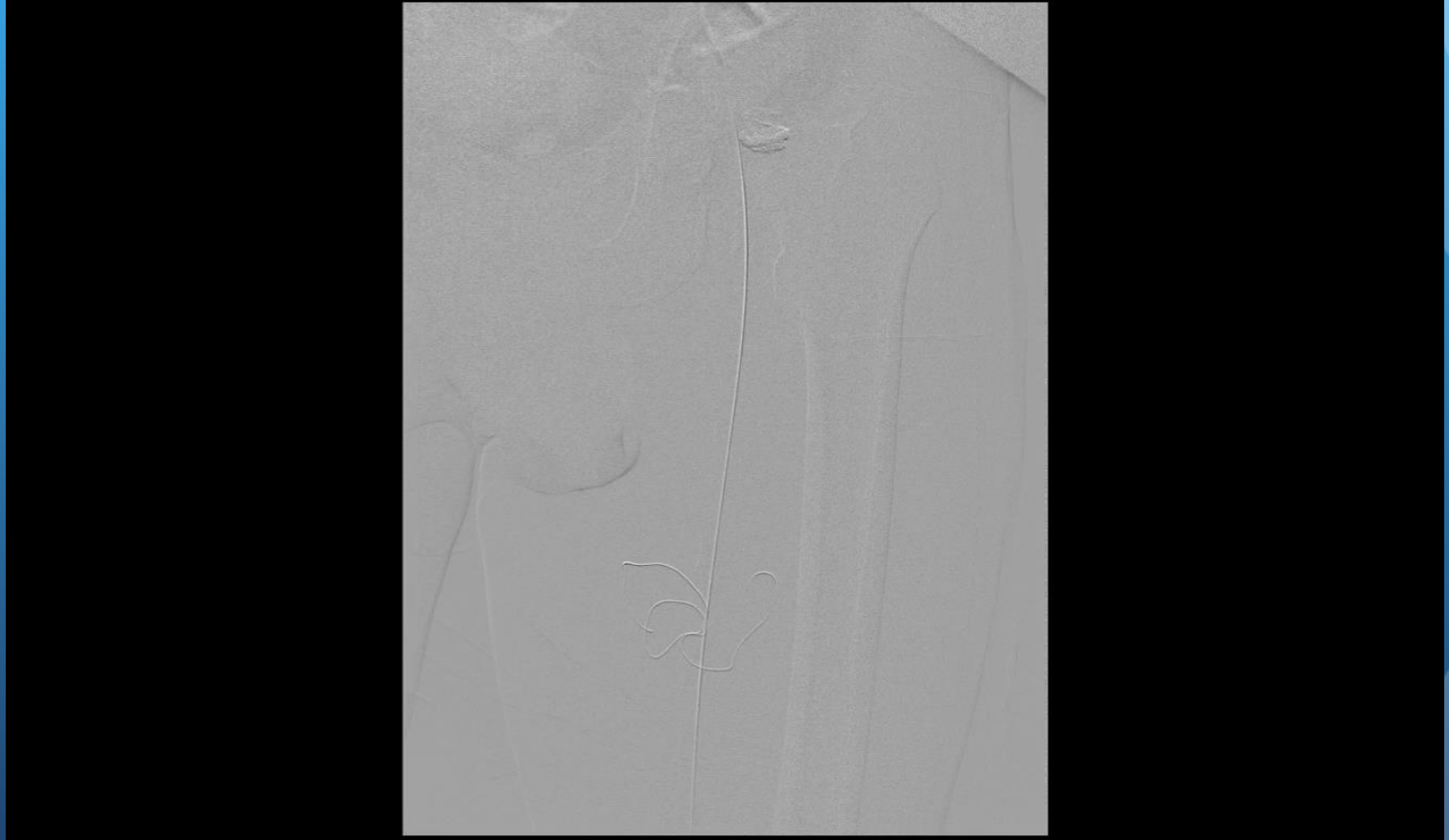
HASTA 2-3



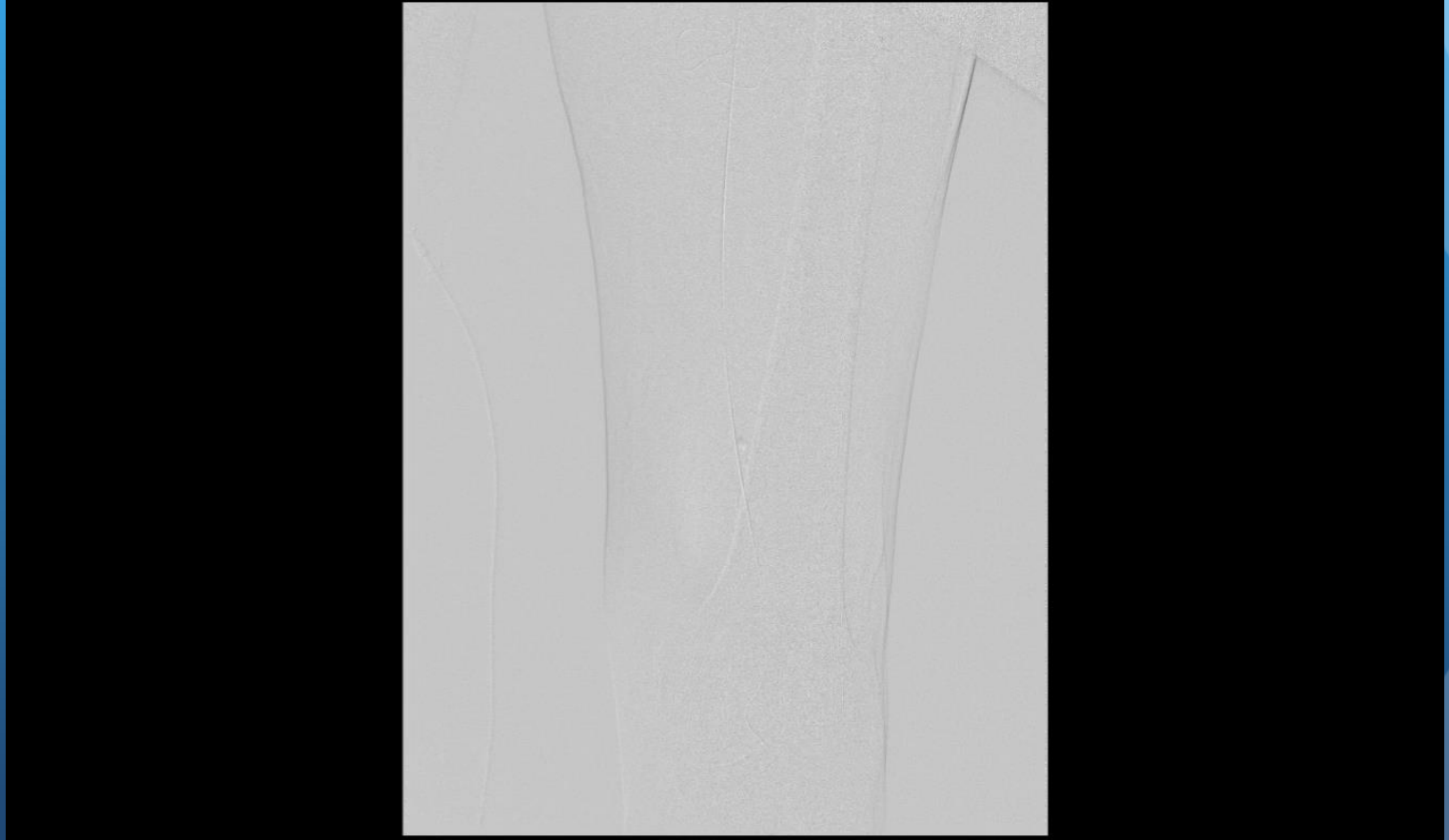
HASTA 2-4



HASTA 2-5



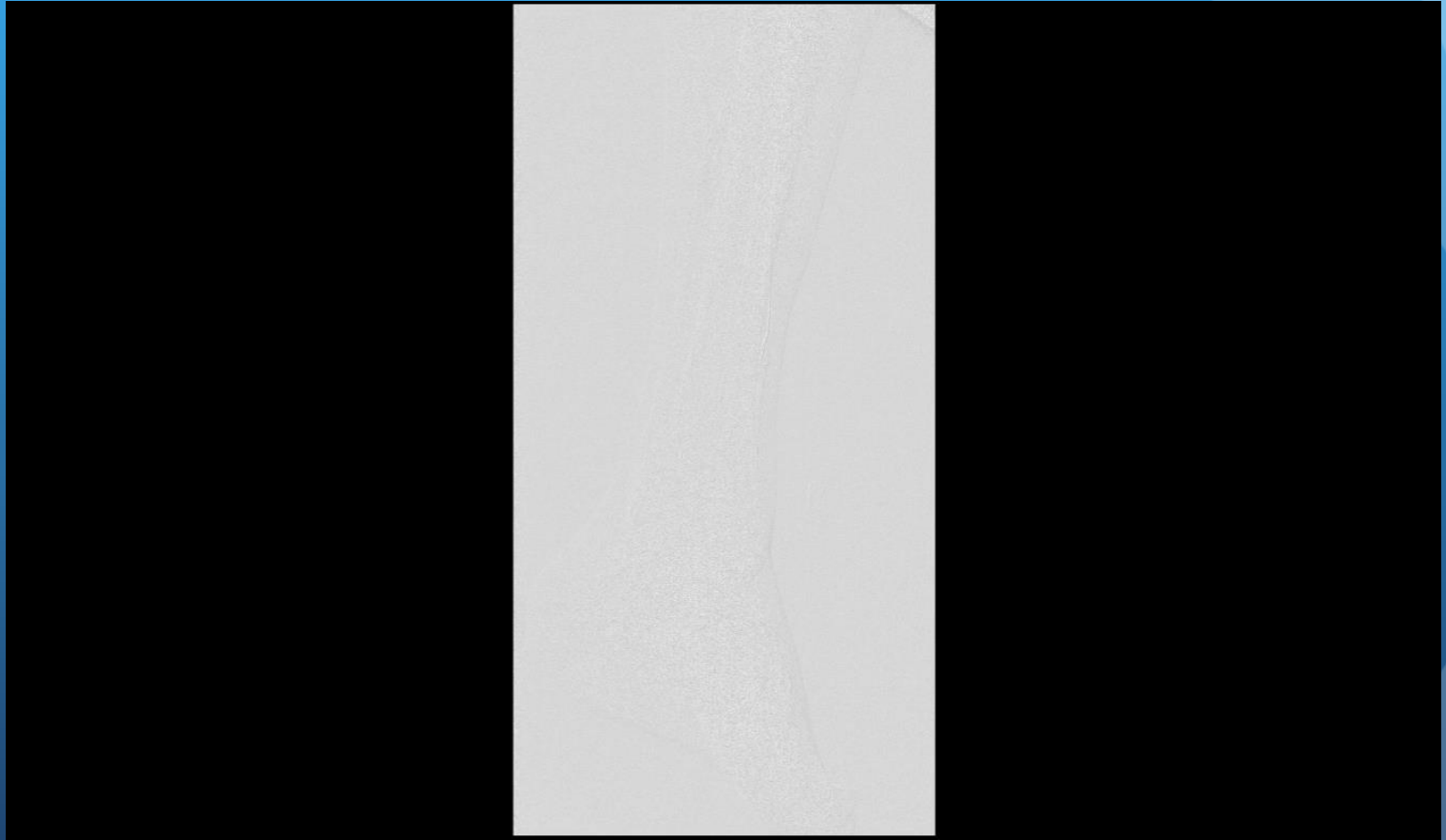
HASTA 2-6



HASTA 2-7



HASTA 2-8



HASTA 3



HASTA 3







TEŞEKKÜRLER!!