



# **Vasküler Patolojilerin Cerrahi Tedavisi**

**Dr.Özalp KARABAY**

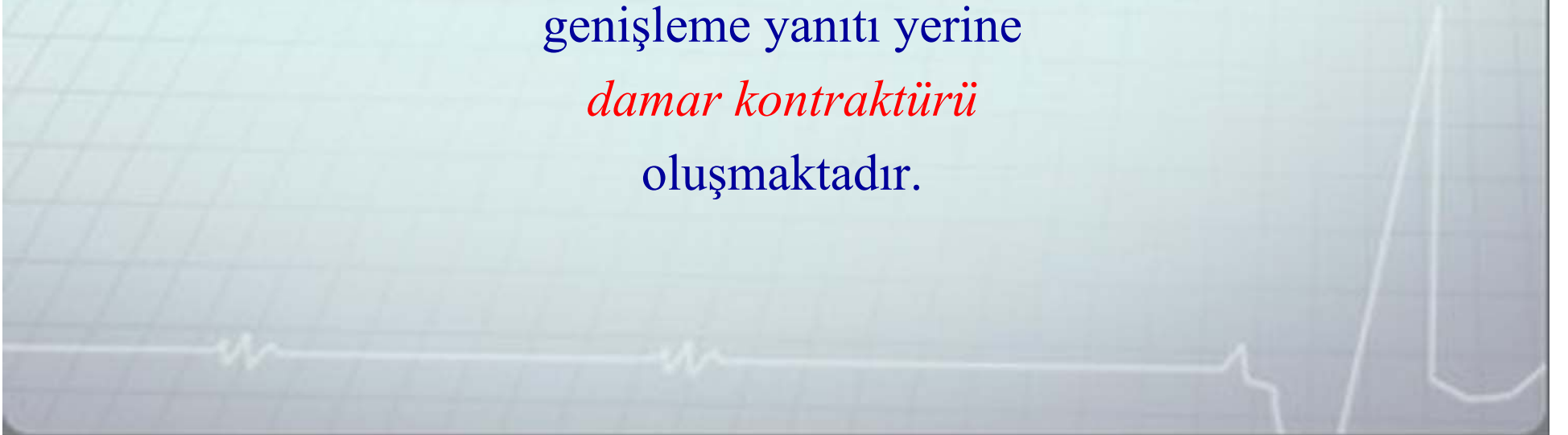
**DEÜTF Kalp Damar Cerrahisi A.B.D**





- Diyabetli olgular  
*agresif bir ateroskleroz*  
gösterirler.

- Diyabetli olgularda kompensatuar arteryel  
genişleme yanıtı yerine  
*damar kontraktürü*  
oluşmaktadır.





- **DM** asemptomatik **PAH riskini** artırır.
- **% 1 HbA1C** artışı **PAH riskini % 26-28** artırır.
- **% 1 HbA1C** düşüşü **mikrovasküler komplikasyonları % 37 , MI % 14** azaltır.
- **% 20** olgu **diyabetik ayak** probleminden dolayı **en az bir kez** hospitalize edilmektedir.




- DM olgularında;  
Nedeni multifaktöriyel olan  
ayak ülserlerinin sıklığı

**%12-15**

- Ayak amputasyonu

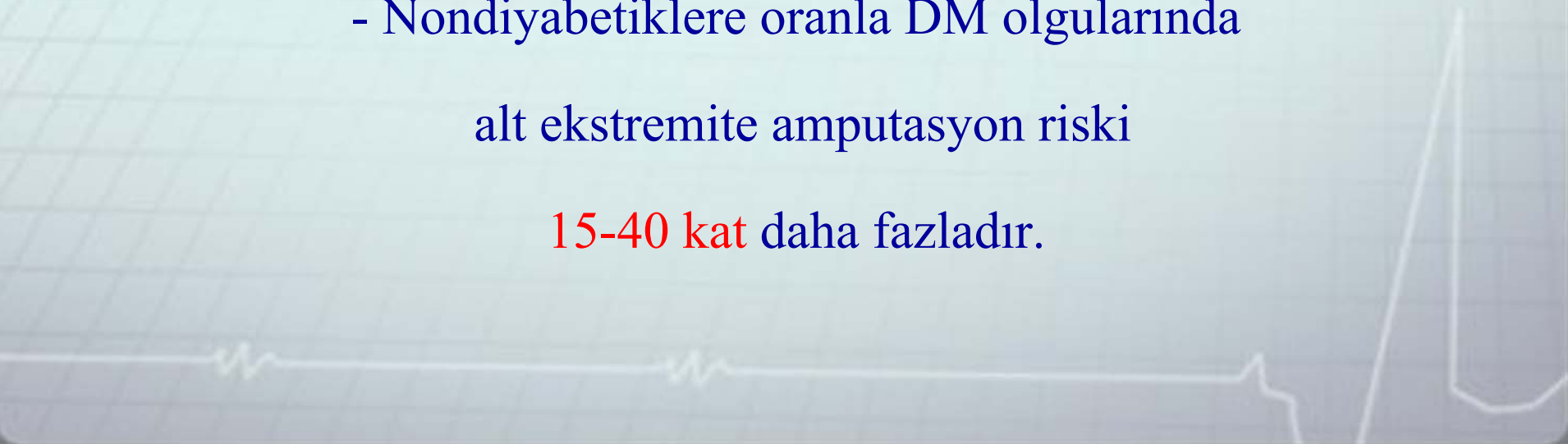
**82.000**

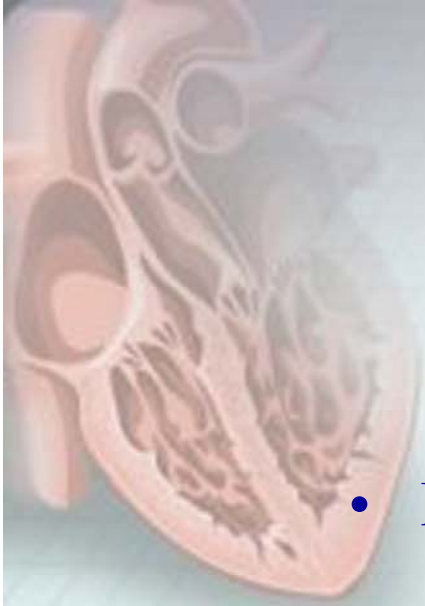




- ABD'de 15-20 milyon tahmin edilen DM olguları  
nontravmatik amputasyonların  
**% 50'ni** oluşturmaktadır.

- Nondiyabetiklere oranla DM olgularında  
alt ekstremitte amputasyon riski  
**15-40 kat** daha fazladır.





- **Major amputasyon;** İskemi % 100  
Nöropati % 78  
Enfeksiyon % 24
- **Minör amputasyon;** İskemi % 62  
Nöropati % 92  
Enfeksiyon % 84



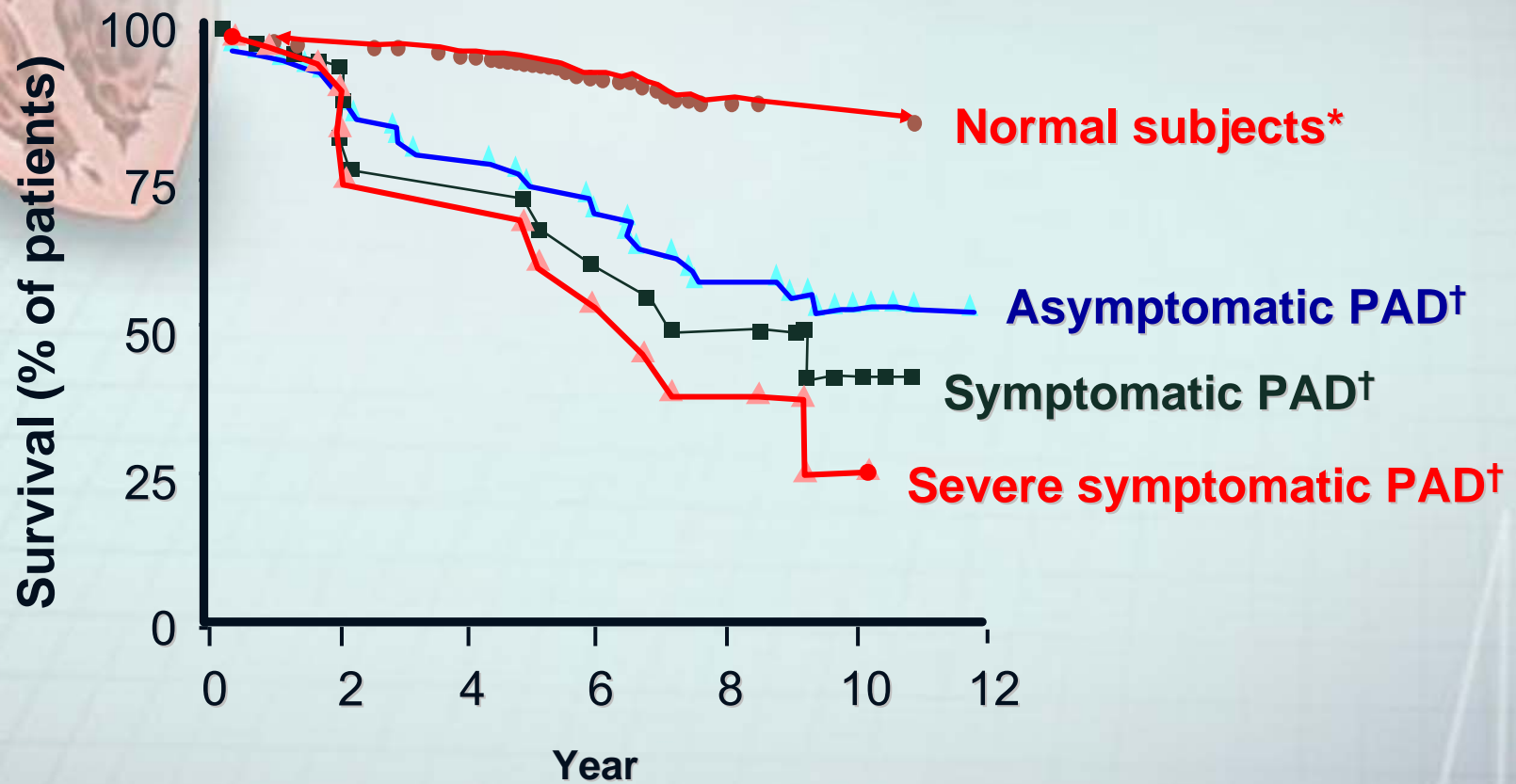
Diyabetik ayak olgularında

**5 yıllık yaşam süresi**

yaklaşık

**% 50** civarındadır .





*Criqui MH et al. N Engl J Med 1992; 326: 381-386.*



- 
- **Arter lümenindeki kötü yeniden şekillenme sonucunda;**

*“Diyabetli olguların arterleri sıklıkla daha dar,  
daha uzun segmentli lezyonları vardır  
ve arteryel sistem yaygın olarak hasarlıdır.”*



# Vasküler Tutulum

- Periferel vasküler hastalık (PVH)  
diyabetli olgularda % 10-17  
oranında görülmektedir (%2.6)

- PVH ; DM olgularında  
**20 kat**  
daha fazla görülmektedir .

Femoral  
146/564  
% 25.8

Popliteal  
112/564  
% 19.8

Peroneal  
125/564  
% 22.1

Ant Tibial  
91/564  
%16.1

Post Tibial  
57/564  
% 10.1

İliak  
31/564  
% 5.4



- 10 yıllık DM olgularında  
PAH sıklığı **% 15**
- 20 yıllık DM olgularında  
**%45'e** ulaşmaktadır.





- **Diyabetik ayak ülserlerinin % 15'i iskemi nedeniyle oluşmaktadır.**
- **DM olgularında PVH'a yönelik arteriyel Rekonstrüksiyon oranını %95'e çıkarmak mümkündür.**
- **Major amputasyon %80 olguda önlenebilmektedir.**



**- Diyabetteki PVH'ın;**

***segmental tutulumu ve distal yerleşimi***

**etkili revaskülarisasyon başarısını azaltırken aynı zamanda amputasyon oranını da artırır.**

**- PVH'lığı olan diyabetik olgularda**

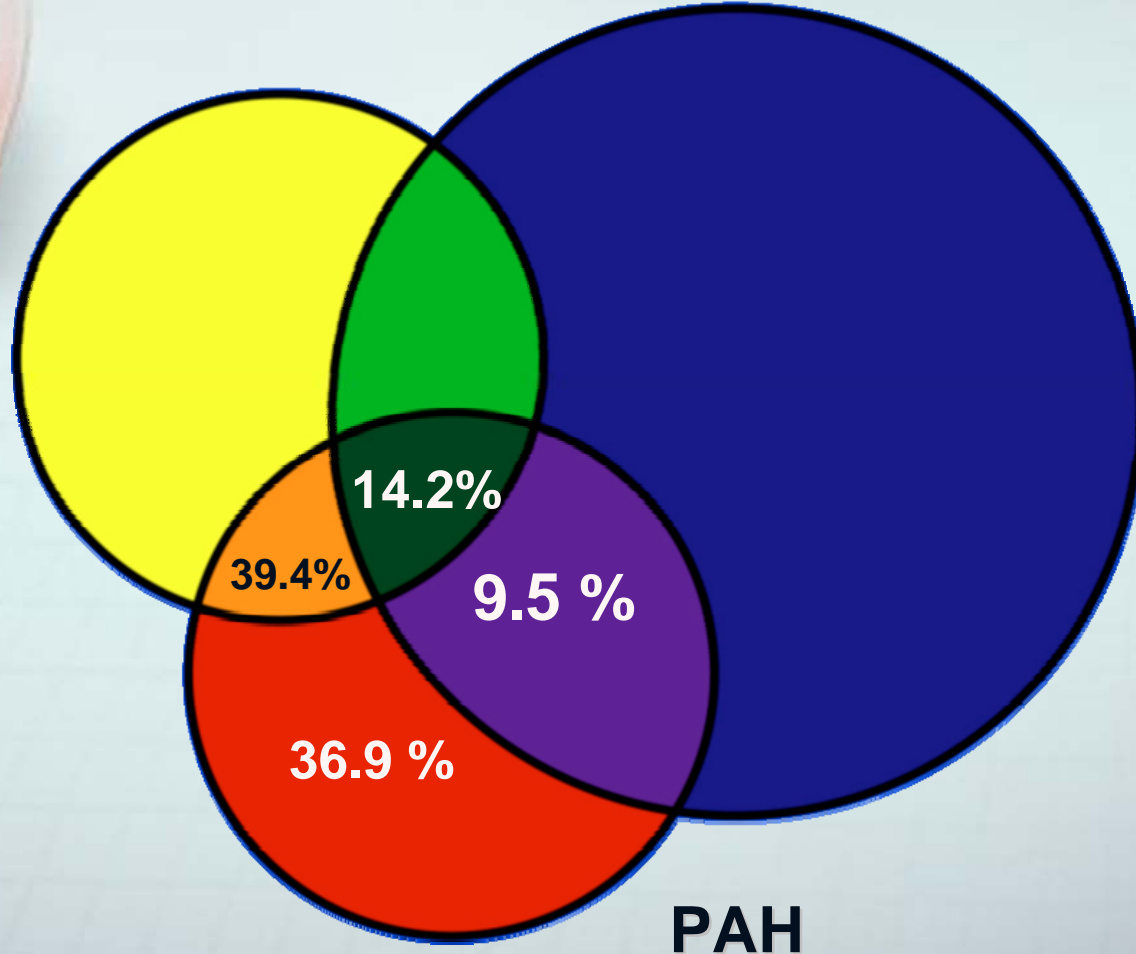
***%70-80***

**daha fazla mortalite görülmektedir .**



**Diyabetik PVH'ı olan olguların kalp ve karotis arterlerinin fizik muayenesi ve gerekli ileri incelemeleri titizlikle yapılmalıdır.**

**Koroner**



**Serebral**

**PAH**

*Wattanakit K et al JACC 2005*

# Vasküler deęerlendirme:

- PVH teŝhisinde; iyi anemnez , dikkatli ve kapsamlı bir fizik muayene temeldir.

- Öyküde kladikasyo tanımlayan olguların fizik muayenesinde; ekstremitelerde cildin atrofik, ince ve soğuk olduğu ,kılınmada azalma ile birlikte distal nabızların yokluğuna eŝlik eden solukluk , siyanotik görünüm vardır.





Alt ekstremitelerde; intermitant kladikasyo

*olsun veya olmasın*

femoral, popliteal, posterior tibial ve dorsalis pedis  
arter nabızlarının alınmaması klinik olarak

*vasküler tıkaçıcı*

hastalığı gösterir.







**DM'da**

**gangren veya ülser(%91.2)**

**predominant operasyon endikasyonu**

**Olgularının sadece % 6.5'de**

**kladikasyo veya istirahat ağrısı operasyon**

**endikasyonu oluşturmaktadır.**



<b>AĞRI</b>	<b>Nöropatik ağrı</b>	<b>Intermittant Claud.</b>	<b>İskemik istirahat ağrısı</b>
<b>Yer</b>	<i>Ayak / bacak</i>	<i>Baldır / uyluk</i>	<i>Ayak / baldır</i>
<b>Tipi</b>	<i>Karıncalanma / yanma / vurma</i>	<i>kramp</i>	<i>Kemerle sıkılma tarzında</i>
<b>Artıran etkenler</b>	<i>Gece</i>	<i>Egzersiz</i>	<i>Elevasyon</i>
<b>Rahatlatabilen etkenler</b>	<i>Egzersiz</i>	<i>Dinlenme</i>	<i>Dinlenme / Sarkıtma</i>
<b>Klinik belirtiler</b>	<i>Belirgin nabızlar ve sıcak bir ekstremitte</i>	<i>Nabzın azalması ya da kaybolması</i>	<i>Soğukluk / nabız yok</i>



## PVH'da Evreleme(*Fontaine*)

Evre I : PVH'nın klinik belirtisi yok

Evre II : İntermitant kladikasyo

Evre III: İstihirat ağrısı

Evre IV: Diyabetik ayakta gördüğümüz  
tipik ülserasyon/gangren tablosu



## Ankle Brachial İndex (ABI) Yorumu

$\geq 1.2$  Rijid ve/veya kalsifiye damar yapısı

0.9-1.1 Normal ( veya olası kalsifiye)

$< 0.9$  İskemi

$< 0.6$  Ciddi iskemi

*“ABI’ in güvenilirliği %95 civarındadır.”*

- İki segment arasında **20mmHg** üzerinde basınç farkı o seviyede bir vasküler tıkanıklığı göstermektedir



# **RADYOLOJİK TANI**

- **Direkt Grafi**
- **Doppler Ultrasound**
- **Magnetik Resonance Angiography (MRA)**
- **Digital Subtraction Anjiography (DSA)**
- **Computerized Tomography Angiography**

# Digital Subtraction Anjiography (DSA)





# VASKÜLER GİRİŞİMLER

**A-İnvaziv girişimler:** PVH'a yönelik transluminal anjioplasti ve stent ,son yıllarda kullanılan ilaç kaplı stentler myointimal hiperplaziye önlemede etkili ve ümit vericidir.

**B-Kombine girişimler:** Yaygın arteriyel damar hastalığında transluminal anjioplasti ve stent; arterial akımı restore etmek için alt ekstremitelerde distal bypassları ile kombine olarak başarıyla kullanılmaktadır.

**C-Aterektomi.**

**D-Laser anjioplasti**

# VASKÜLER GİRİŞİMLER

**A- Aortofemoral bypass**

**B- İliofemoral bypass**

**C-Femoro/Popliteodistal bypass**

**-Femoropopliteal bypass**

**-Femoro/popliteotibialis anterior bypass**

**-Femoro/popliteotibialis posterior bypass**

**-Femoro/popliteoperoneal bypass**

**-Femoro/popliteopedal bypass**

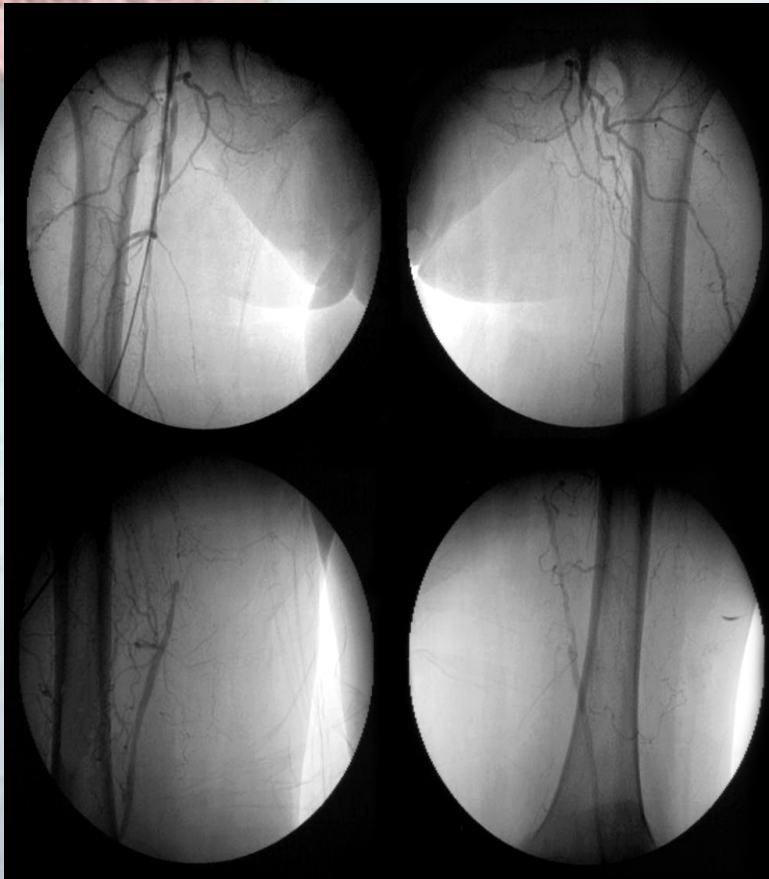
**D-İliacafemoral thromboendarterektomi**

**E-Ekstra anatomik bypass: İlioiliak, iliofemoral, iliobifemoral, femorofemoral ,axillobifemoral vd.**

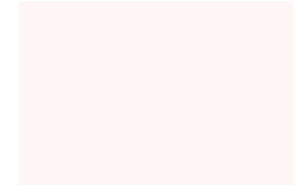
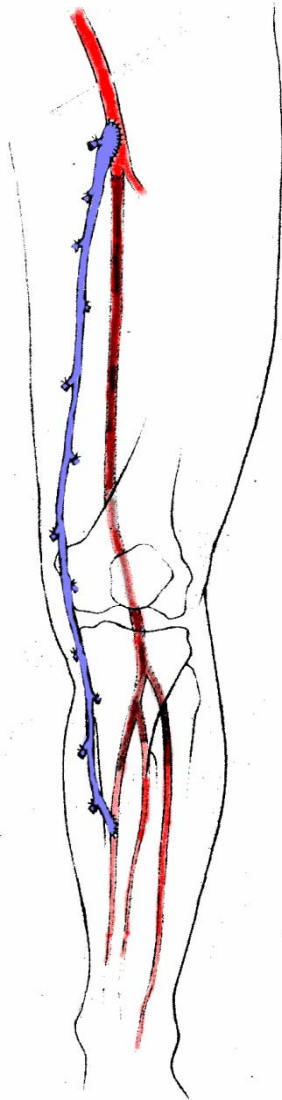
**F -Distal venöz arterialisazyon**



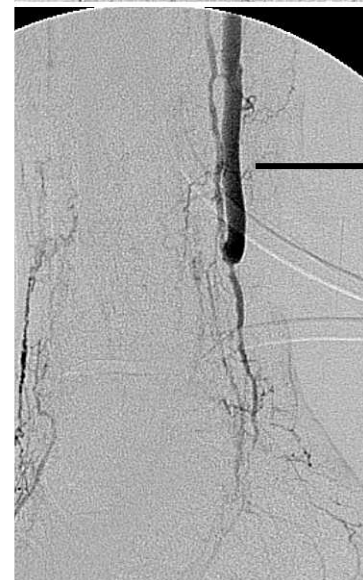
# Bilateral Femoropopliteal Bypass



# Popliteo-tibialis posterior Bypass

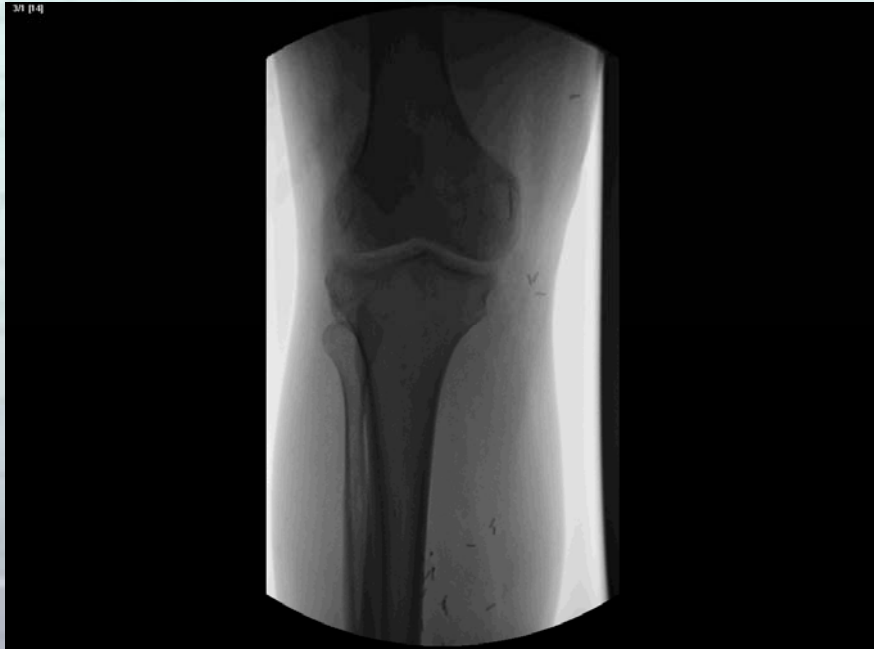
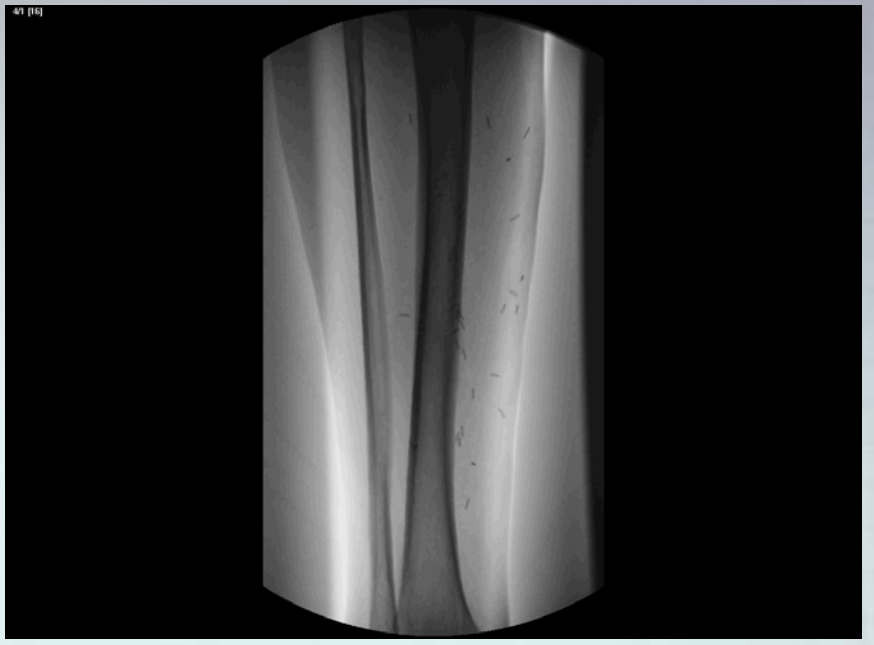


Safen greft



Safen greft







**Preoperatif**



**Postop. 2. ay**






**Preoperatif**



**Postop. 2. ay**





**Vasküler girişim sonrası greft açıklığı ve distal dolaşımı sağlamak için**

**antiagregan, warfarin, heparin, kalsiyum kanal blokörleri, pentoksifilin , Prostatasiklinler ,Cilostazol**

**gibi ilaçlar tedavide kullanılmaktadır.**



## Vasküler girişim sonuçları:

DM'da ; koroner arter hastalığı ve konjestif kalp yetmezliği sık olmasına rağmen postoperatif hastane mortalitesi yaklaşık olarak

% 1 .

Periferik arter cerrahisinde greft konulmak üzere seçilecek inflow ve outflow bölgesi kritik öneme sahiptir. En iyi sonuçlar

*common femoral arterden*

alındığı için en sık kullanılan inflow bölgesi CFA'dır.





**Outflow bölgesi olarak ;**

**-Posterior tibial arter**

**-Peroneal arter**

**-Anterior tibial arter ve**

**-Tibioperoneal trunka**

**yapılan bypassların sonuçları birbirine  
eşit olarak bulunmuştur.**

## GREFT AÇIKLIĞI

**Diyabetli olgularda periferik arter cerrahisi sonrası kümülatif 5 yıllık**

***\*Primer otojen ven greft açıklığı %74.7***

***\*Sekonder greft açıklığı %76.2***

**olup diyabetik olmayan olgularla benzerdir.**

# GREFT AÇIKLIĞI

**Cerrahi uygulanan distal bölgelere göre  
5 yıllık primer greft açıklık oranı;**

- |                                     |              |
|-------------------------------------|--------------|
| <i>* Popliteal arterde</i>          | <i>%86.1</i> |
| <i>* Tibial ve peroneal arterde</i> | <i>%76.9</i> |
| <i>* Dorsalis pedis arterde</i>     | <i>%69.7</i> |
| <i>* Tarsal ve plantar arterde</i>  | <i>%56.8</i> |

# GREFT AÇIKLIĞI

## 5 yıllık primer açıklık oranları;

- Üst ekstermiteden alınan ven greftlerinde **% 55.4**
- İn situ safen vende **%78.1**
- Reversed safen vende **% 82.1**

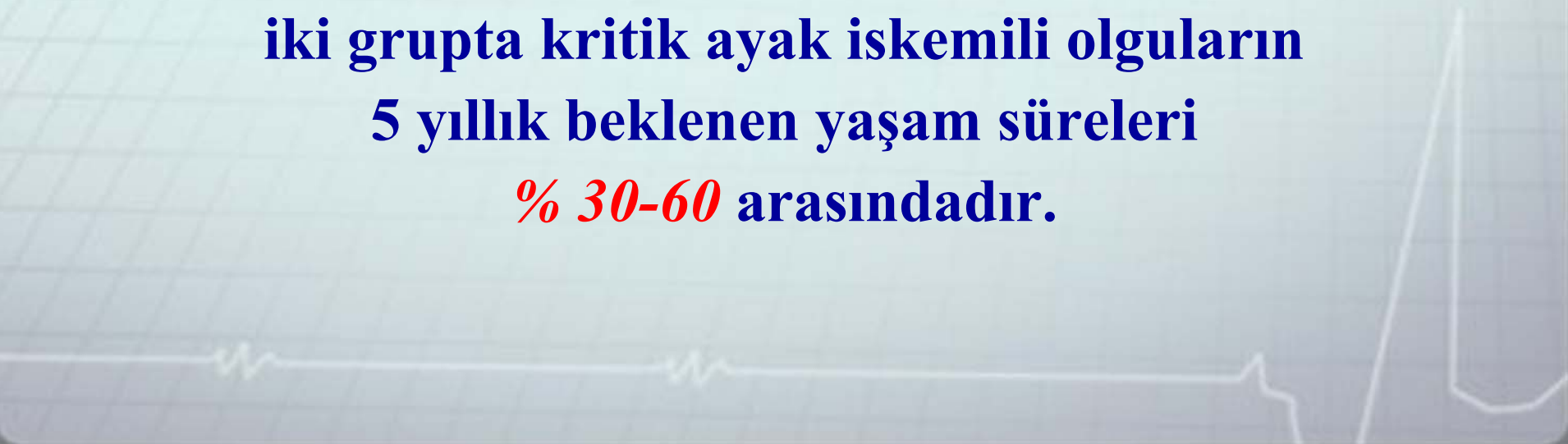
*“Graft açık kalma oranları yüksek olan safen ven grefti PAH’da yapılacak distal bypasslarda ilk tercih edilmelidir.”*




**DM ve NDM grupları karşılaştırıldığında her iki grupta**

***5 yıllık primer ve sekonder greft açıklık oranları benzer ,***

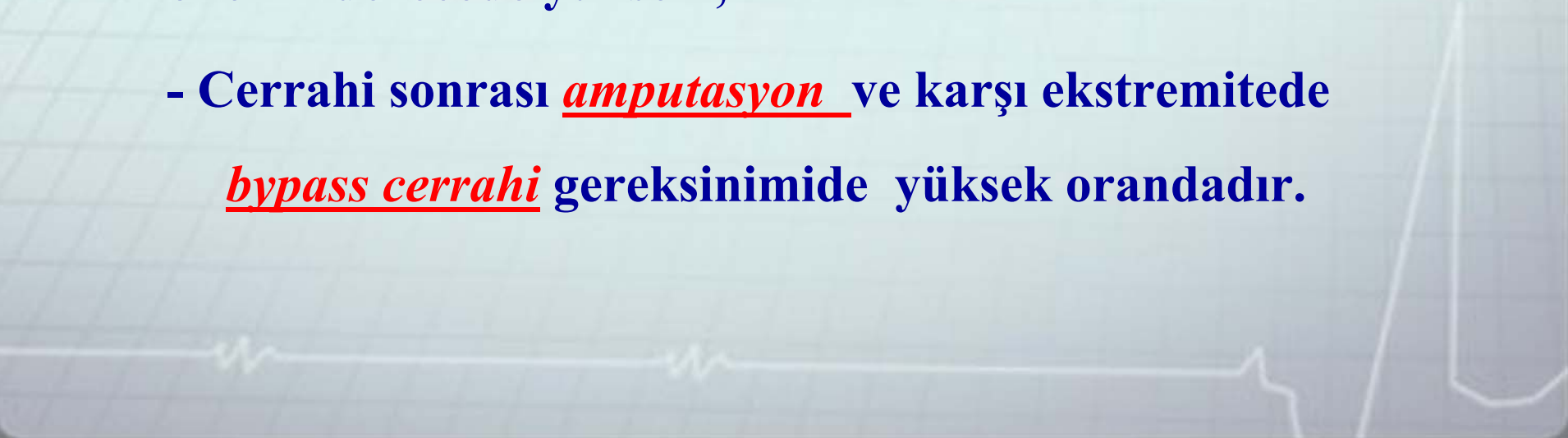
**iki grupta kritik ayak iskemili olguların 5 yıllık beklenen yaşam süreleri % 30-60 arasındadır.**





## Genç yaş ve ileri yaş DM olguları değerlendirildiğinde;

40 yaş altındaki DM populasyonunda;

- Yapılan periferik bypasslarda erken greft stenozu önemli derecede yüksek ,
  - Cerrahi sonrası amputasyon ve karşı ekstremitede bypass cerrahi gereksinimide yüksek orandadır.
- 



# MORBİTİDE

- PVH'da kritik iskemi nedeniyle opere edilen olgularda;  
total morbitide **%17.7** olarak belirtilmektedir.

- **Lokal komplikasyonlar % 7.6**

*(hematom, yara ve greft enfeksiyonu)*

- **Sistemik komplikasyonlar %10.1**


*(myokardiyal infarktüs, böbrek yetmezliği, pulmoner yetmezlik, pnömoni vd.)*

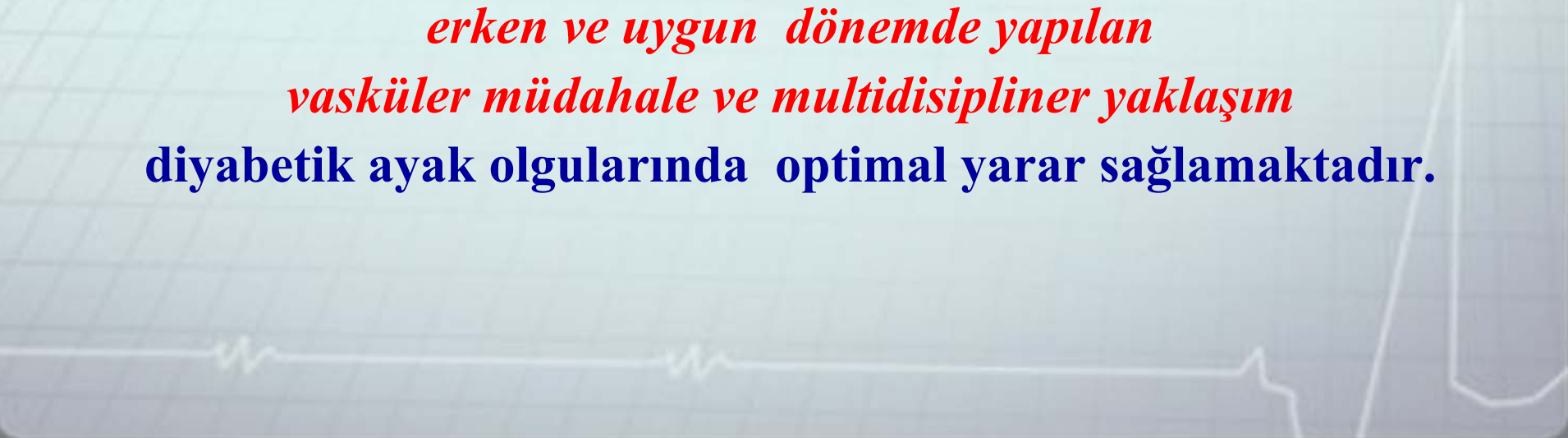




- **Diyabetik ayak DM olgularında morbitidenin major nedenlerindedir.**
- **DM olgularında PVH'a yönelik arteriyel rekonstrüksiyon ;**  
***%95 mümkün*** olduğundan  
**major amputasyon *%5'le***  
**sınırlandırılabilir.**



- 
- **Bu nedenle diyabetik ayak olgularında multidisipliner yaklaşım ve PVH'a yönelik *agresif vasküler cerrahi* uygulanmalıdır.**

- **Sigara, hipertansiyon, dislipidemi gibi risk faktörlerinin tedavisinin yanısıra ,  
*erken ve uygun dönemde yapılan vasküler müdahale ve multidisipliner yaklaşım*  
diyabetik ayak olgularında optimal yarar sağlamaktadır.**
- 

# DEÜTF Diyabetik Ayak Konseyi



Teşekkürler.