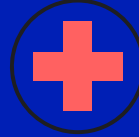




**Ulusal Vasküler ve  
Endovasküler Cerrahi  
Derneği**

# Vasküler Girişimler Hangi Hastaya Hangi Girişim?

Prof. Dr. Adil Polat  
Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği



**UDAİS 2022**



# Nelerden Bahsedeceğiz?

**01**

## **PROBLEM**

Diyabetik ayak hastalarında vasküler tıkanıklık

**02**

## **SORUNLAR**

Tedaviye ulaşmada ne gibi engeller mevcut?

**03**

## **TEDAVİ**

Vasküler tıkanıklıkta tedavi seçenekleri

**04**

## **ÖNERİLER**

Çözüm önerileri, UVECD ve diğer kılavuz önerileri



# Çıkar Çatışması

Medtronic: Proctor, konuşmacı  
Boston Scientific: Proctor, konuşmacı

Ulusal dernek yöneticiliği: UVECD





# PROBLEM

Diyabetik Ayak &  
Vaskülopati

# Diyabetik Ayak & Vaskülopati

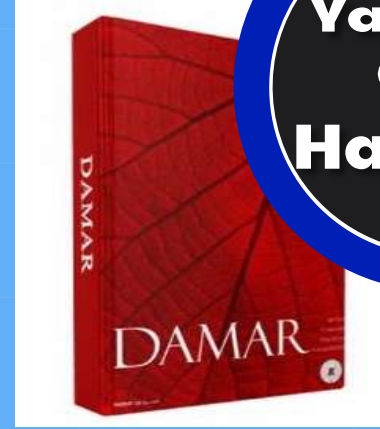
Yaklaşık yarısında PAH (+)\*  
3 bileşenli

Ateroskleroz

Makroanjyopati

Mikroanjyopati

İnfrapopliteal tutulum sık\*\*



Yaklaşık  
%50  
Hastada

\*Prompers L, ve ark. Prediction of outcome in individuals with diabetic foot ulcers: focus on the differences between individuals with and without peripheral arterial disease. The EURO-DIALE Study. Diabetologia 2008; 51:747-55

\*\*Özker E. Konu 25. Diyabet ve Periferik Arter Hastalığı. Şu kitapta: Damar. Ed: Polat A, Akay HT, Köksal C, Bozkurt AK. Pp:309-18, Ulusal Vasküler ve Endovasküler Cerrahi Derneği, Bayçınar Yayınevi, 2019, İstanbul, Türkiye



**500,000,00**

DM hastası mevcut

**0**

# DM Hastalarında

**%40**



**1-yılda**

Diyabetik ülser  
tekrarlama riski

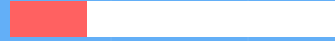
**%65**



**5-yılda**

Diyabetik ülser  
tekrarlama riski

**%19-34**



**Yaşam boyu**

En az bir kez  
diyabetik ülser  
gelişme riski

**7.03 milyar \$**



**2019 yılı**

ABD diyabetik ülser  
için yapılan harcama



# Kritik Ekstremitte Tehdit Edici İskemi



## Klinik Tablo

Kronik (en az 2-4 hafta)  
İskemik istirahat ağrısı /  
Ülser / Gangren



## Damar Tıkanıklığı

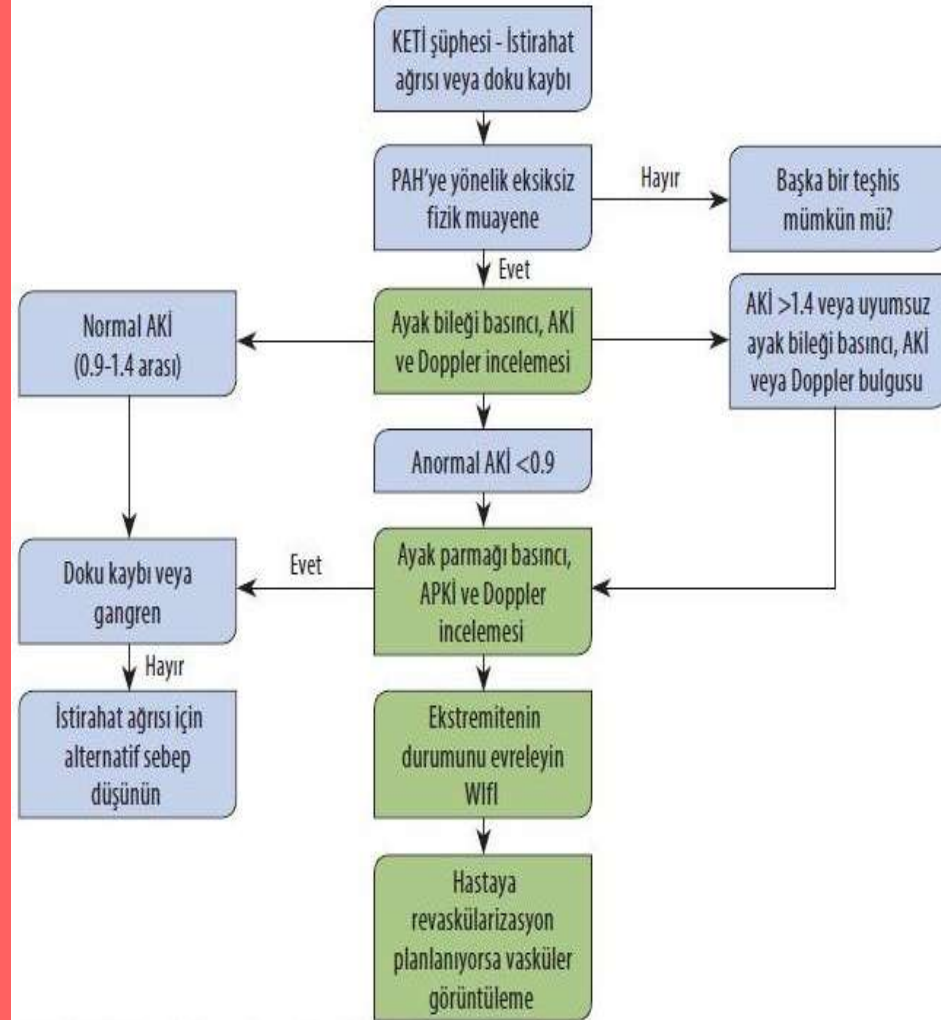
KETİ ile sonuçlanır

Dattilo PB, ve ark. Critical Limb Ischemia: Endovascular Strategies for Limb Salvage. Progress in Cardiovascular Diseases 2011;54:47-60  
Conte MS, ve ark; GVG Writing Group for the Joint Guidelines of the Society for Vascular Surgery (SVS), European Society for Vascular Surgery (ESVS), and World Federation of Vascular Societies (WFVS). Global Vascular Guidelines on the Management of Chronic Limb-Threatening Ischemia. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2019 Jul;58(1S):S1-S109.e33. doi: 10.1016/j.ejvs.2019.05.006. Epub 2019 Jun 8. Erratum in: Eur J Vasc Endovasc Surg. 2020 Mar;59(3):492-493. Erratum in: Eur J Vasc Endovasc Surg. 2020 Jul;60(1):158-159



# KETİ Hastalarına Yaklaşım

Multidisipliner yaklaşım  
Kardiyovasküler risk faktörleri  
WIFI sınıflaması  
GLASS evrelemesi  
Görüntüleme

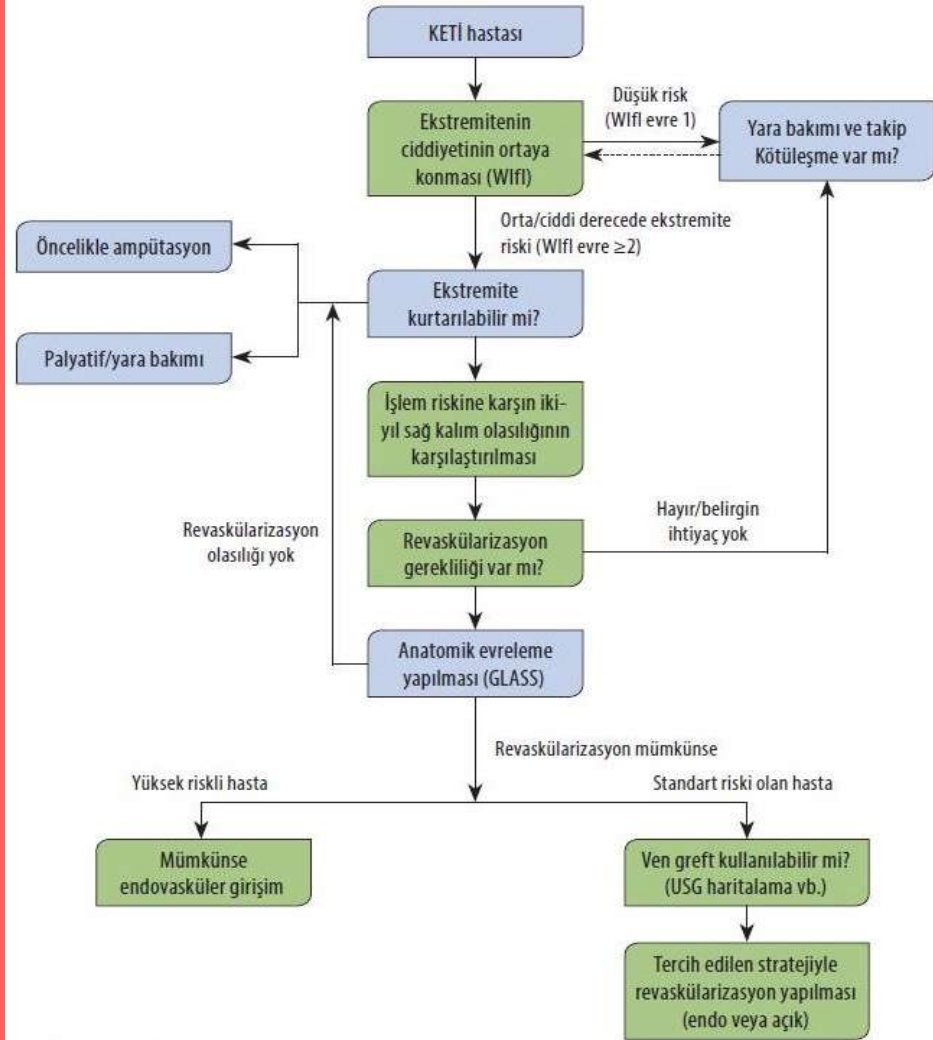


Şekil A-5. Kronik ekstremitte tehdit edici iskemli hastasına yaklaşım.

# KETİ Hastalarında Yaklaşım

## PLAN Kavramı

**P:** Hastanın risk durumu (Patient's risk)  
**L:** Ekstremitenin ciddiyeti (Limb severity)  
**AN:** Tıkanıklığın anatomik görüntüsü (ANatomic pattern)



Şekil A-1. PLAN yaklaşımı.

# Wifi Sınıflaması

## YARA (W-wound)

Evre	Ülser	Gangren	
0	Yok	Yok	
1	Küçük ve derin değil	Yok	
2	Kemik ve tendonun görüldüğü derin ülser	Parmaklarda	
3	Tam derinliği etkileyen derin ülser	Ayak ön/orta kısmında geniş gangren	

## İskemi (I-ischemia)

Evre	AKİ	Ayak bileği SB	TP, TcPO2
0	>0.80	>100 mmHg	≥60 mmHg
1	0.60-0.79	70-100 mmHg	40-59 mmHg
2	0.40—0.59	50-70 mmHg	30-39 mmHg
3	<0.40	<50 mmHg	<30 mmHg

## Ayak Enfeksiyonu (fi-foot Infection)

SVS	Enfeksiyonun Klinik bulguları	Enfeksiyon ciddiyeti
0	Yok	Yok
1	Var (en az 2 bulgu); Lokal (cilt-ciltaltı)	Hafif
2	Derin dokuları etkiliyor (sistemik bulgu yok)	Orta
3	Lokal enfeksiyon+sistemik bulgular	Ciddi

Mills J, ve ark. The Society for Vascular Surgery Lower Extremity Threatened Limb Classification System: risk stratification based on wound, ischemia, and foot infection (Wifi). J Vasc Surg 2014;59:220-34

# Wifi Sınıflaması

Peri		SVS Wifi Klinik Evreleme																
		1-Yıllık amputasyon oranı tahminine göre																
		İskemi=0				İskemi=1				İskemi=2				İskemi=3				
İskeminin ciddiyeti (Wifi İskemi evresi)	3	NA																
	2	SI																
	1	Yayın																
	Klinik evre 1	W=0	1	1	2	3	1	2	3	4	2	2	3	4	2	3	3	4
	Klinik evre 2	W=1	1	1	2	3	1	2	3	4	2	3	4	4	3	3	4	4
Klinik evre 3	W=2	2	2	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	
Klinik evre 4	W=3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		fl=0	fl=1	fl=2	fl=3	fl=0	fl=1	fl=2	fl=3	fl=0	fl=1	fl=2	fl=3	fl=0	fl=1	fl=2	fl=3	
		Orta seviye risk				Orta seviye risk				Orta seviye risk				Orta seviye risk				
		Yüksek risk				Yüksek risk				Yüksek risk				Yüksek risk				
		%				%				%				%				
SVS Wifi Klinik Evreleme		1-yıllık amputasyon oranı tahminine göre																

**Şekil A-3.** Amerikan Damar Cerrahisi Derneği'nin önerdiği yara (wound), iskemi (ischemia) ve ayak enfeksiyonu (foot infection) kriterlerine göre yapılan Wifi sınıflaması.

AKI: ayak bileği kol indeksi; ABB: Ayak bileği basıncı; APB: Ayak baş parmağı basıncı; TcO2: Transkutan oksijen satürasyonu.

**VEN HASTALIKLARI**  
**ULUSAL TEDAVİ KILAVUZU 2021**

**Editör**

**Prof. Dr. A. Kürşat Bozkurt**

# Wifi Sınıflaması

## Amaç

Hasta ciddiyetini  
değerlendirmek

## Tekrarlanmalı

Revaskülarizasyon  
sonrası belli aralıklarla  
tekrarlanmalı

## İlk ay

İskemi  
Enfeksiyon  
Yara skoru ↑

**Uzuv  
kaybı  
riski ↑**



**%83-87**

WIFI Evre 1-3 hastalarında iyileşme ihtimali





# Tek Merkez Sonuçları

Evaluation of revascularization benefit quartiles using the Wiffl Ischemia, and foot Infection classification system in diabetic patients with chronic limb-threatening ischemia (J Vasc Surg 2021;74:1232)

Caitlin W. Hicks, MD, MS,<sup>a,b</sup> Joseph K. Canner, MHS,<sup>c</sup> Ronald L. D'Amico, MD, PhD,<sup>a,b</sup> Ying Wei Lum, MD,<sup>b</sup> and Christopher J. Abularrage, MD,<sup>a,b</sup> Baltimore, MD

Wiffl evre 4 hastalarda ampütasyon ↑ ●

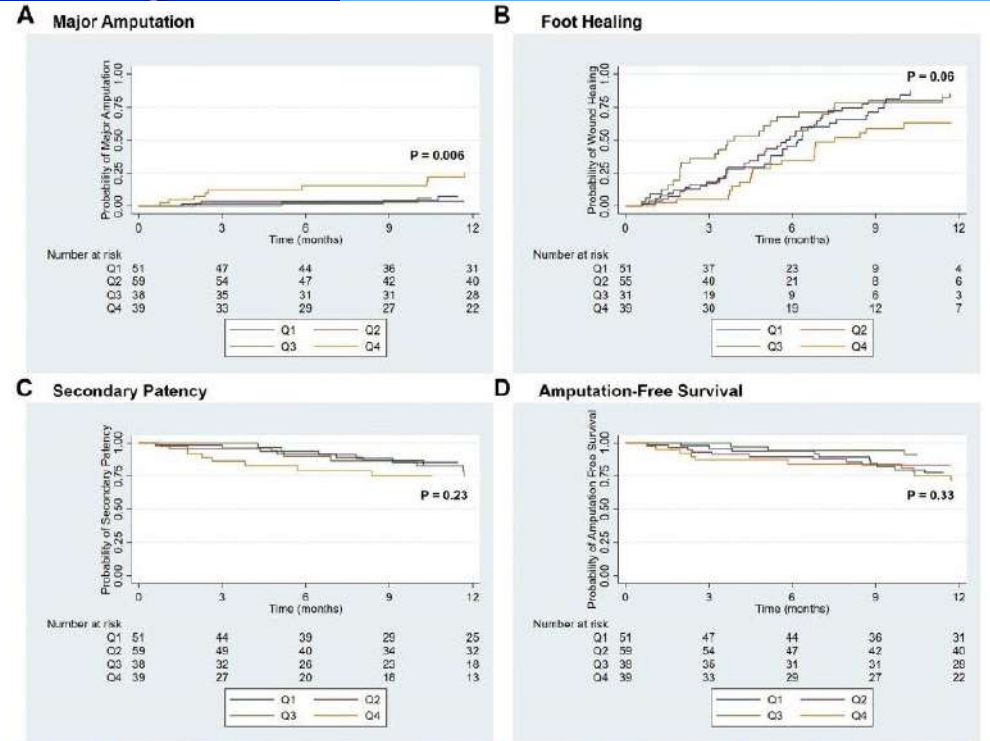


Fig. Kaplan-Meier curves showing major amputation (A), complete foot healing (B), secondary patency (C), and amputation-free survival (D) for diabetic patients who underwent lower extremity revascularization stratified by quartiles (Q) of estimated benefit of revascularization. All standard errors were <10%.

I classification system was used to define the estimated benefit of revascularization. The aim of our study was to evaluate the benefit of revascularization in patients with chronic limb-threatening ischemia.

The study was conducted from June 2012 to May 2020. Limbs were graded using the Wiffl classification system. One-year major amputation rates were calculated among the different quartiles.

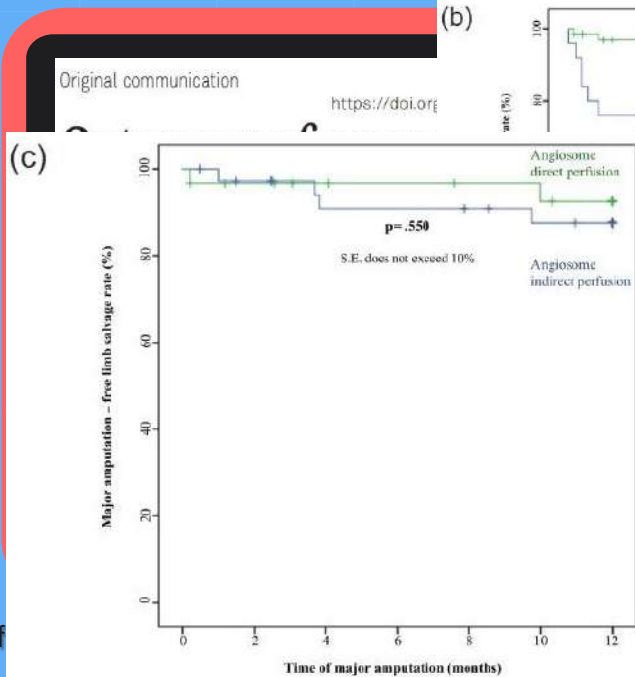
Patients had a mean age of 64.9 ± 11.2 years, 65.2% male. Limb salvage was achieved after revascularization for 33.2%. Of the patients who underwent revascularization, the absolute estimate benefit of revascularization was 3.8% ± 2.6% for Q1, 3.8% ± 2.6% for Q2, 3.8% ± 2.6% for Q3, and 3.8% ± 2.6% for Q4. The relative estimate benefit of revascularization was 1.0 for Q1, 1.0 for Q2, 1.0 for Q3, and 1.0 for Q4. The hazard ratio for major amputation was 1.42 (95% confidence interval, 1.01-2.00) for Q4 compared with Q1.

The Wiffl classification system is a validated tool for classifying LTI. Limbs with a questionable benefit of revascularization, suggesting a high risk of major amputation, should be considered for revascularization to predict revascularization benefit.

# Tek Merkez Sonuç

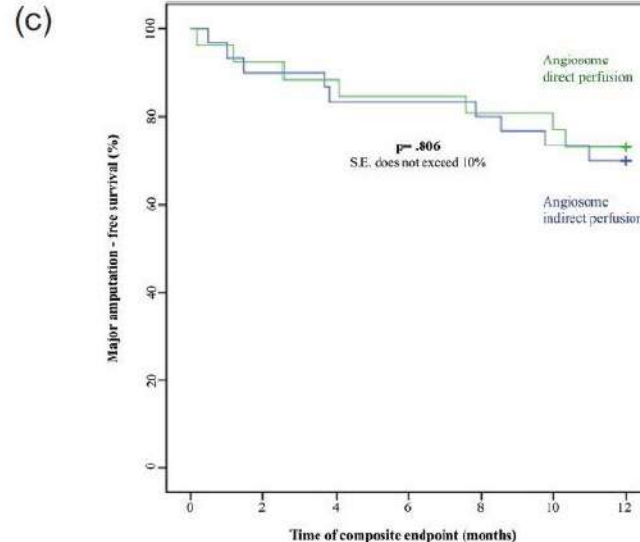
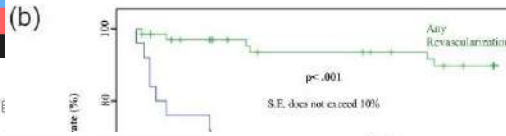
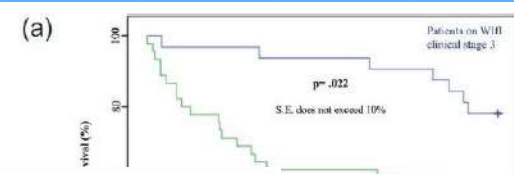
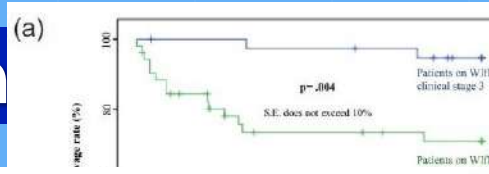
Original communication

<https://doi.org/>



Number of limbs at risk:

Angiosome direct perfusion	30	27	25	24	23	22	21
Angiosome indirect perfusion	36	33	29	29	28	26	25



Number of patients at risk:

Angiosome direct perfusion	26	24	23	22	21	20	19
Angiosome indirect perfusion	30	27	25	25	24	22	21

Composite endpoint (months)

30	29	28	25
28	27	25	25

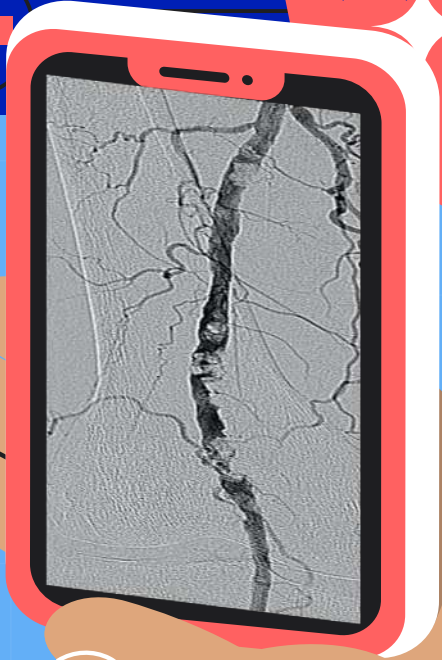
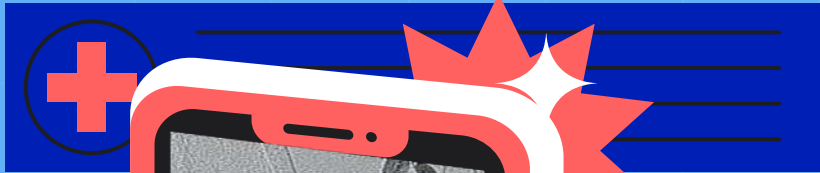
related with reduced risk ratio, 0.40; revascularization but was worse in patients follow-up over 12 years, MA-free up (HR, 1.58; p = 0.048) without emphy CLI with tissue loss in HD initial stage was predictive of 1-year MA-free survival, hence overall survival.

ation, major amputation, survival





UDAİS 2022



02

# SORUNLAR

Diyabetik Ayak &  
Vaskülopati

# Tedaviye ulařabilme



## Teřhis ediliyor mu?

Parmağında bir yarayla başladı...



## Hangi doktora gideceğim?

Her hastanede farklı...



## Hastanede nasıl tedavi edileceğim?

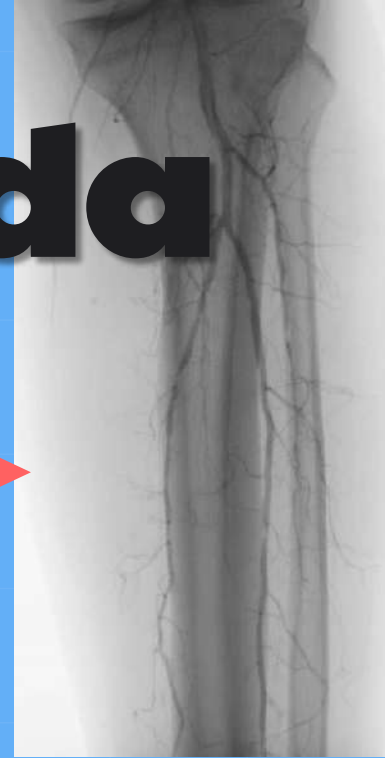
Tedavi süreçleri kaotik



UDAİS 2022

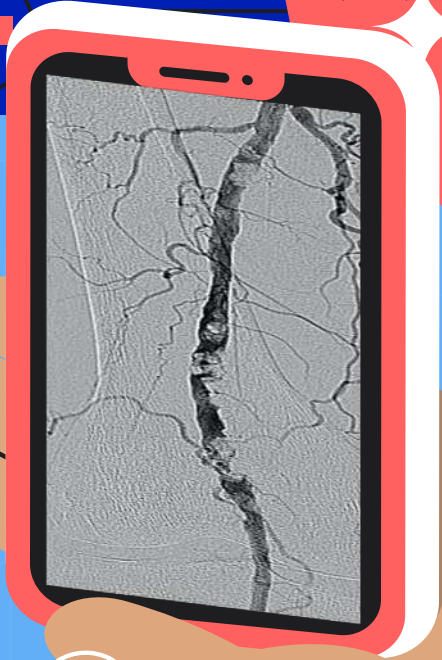
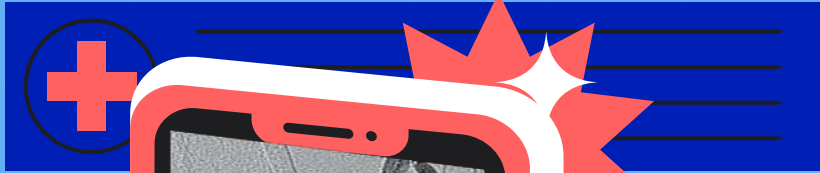


# 2 ay önce parmağumda başladı





UDAİS 2022



# TEDAVİ

Diyabetik Ayak &  
Vaskülopati

# Diyabetik Ayak - Revaskülarizasyon Endikasyonları

KETİ

Ayak bileği basıncı <50 mmHg

AKİ<0.5

Başparmak basıncı<30 mmHg

TcPO<sub>2</sub><25 mmHg

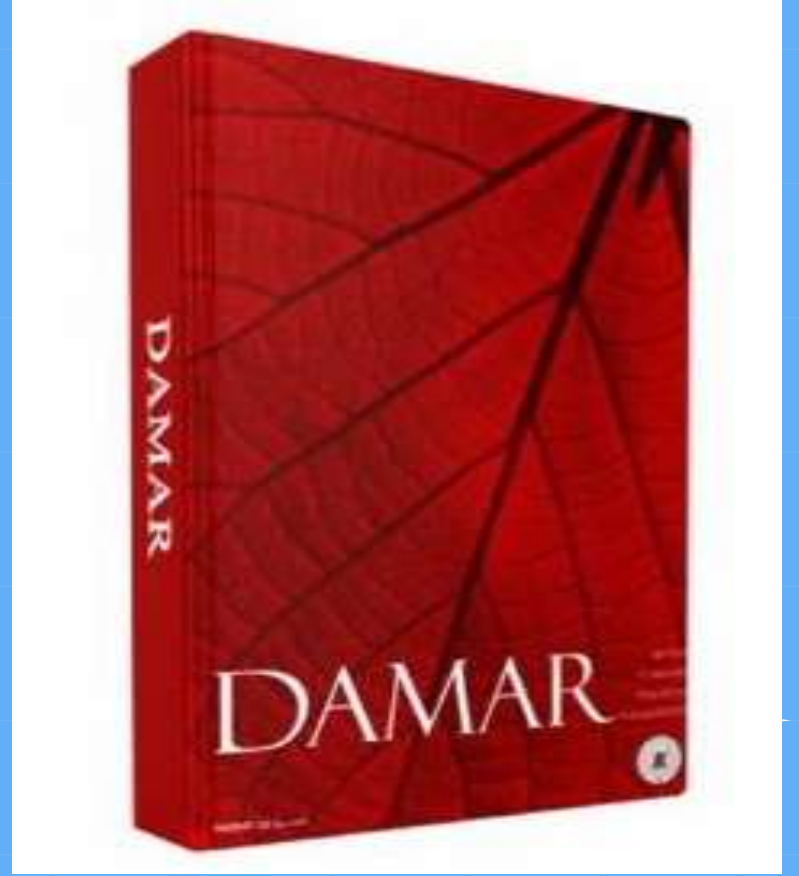
Fontaine Evre 3-4 semptomlar

Ampütasyon seviyesini azaltmak

Yarayı iyileştirmek

İyileşme süresini hızlandırmak

Tekrar yara açılmasını engellemek



\*Özker E. Konu 25. Diyabet ve Periferik Arter Hastalığı. Şu kitapta: Damar. Ed: Polat A, Akay HT, Köksal C, Bozkurt AK. Pp:309-18, Ulusal Vasküler ve Endovasküler Cerrahi Derneği, Baycınar Yayınevi, 2019, İstanbul, Türkiye

# Başarılı Bir Revaskülarizasyon için...

## Perfüzyon

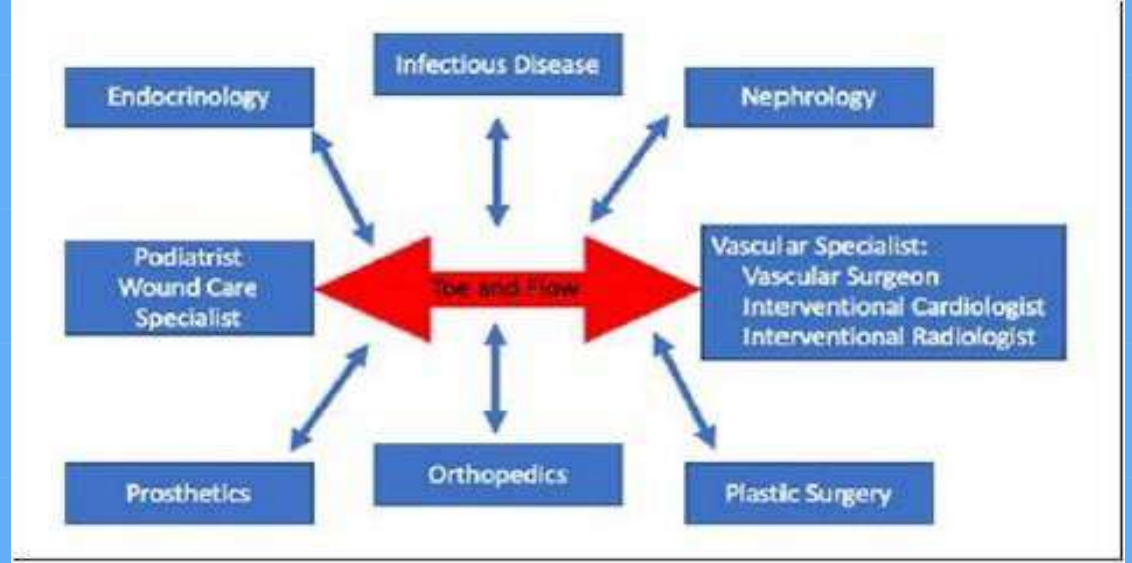
Bacağın perfüzyon durumu nedir?

## Deneyim

Cerrahi ekibin vasküler/endovasküler deneyimi

## Multidisipliner yaklaşım

Yara tedavisine yaklaşımda olmaz olmaz



Bunte ve ark. Angiosome-Guided Intervention in Critical Limb Ischemia. Intervent Cardiol Clin 6 (2017) 271-277

Armstrong EJ ve ark. Multidisciplinary Care for Critical Limb Ischemia: Current Gaps and Opportunities for Improvement. J Endovasc Ther. 2019 Feb 1;1526602819826593. doi: 10.1177/1526602819826593



# KETİ Hastalarında Endovasküler Tedavinin Avantajları

İşlem mortalite & morbidite ↓

Komorbid hasta tedavisi

Çok seviyeli tedavi

Yeniden işlem

Venöz konduitleerin korunması

Cerrahi imkanı



# KETİ Hastalarında Endovasküler Tedavinin Dezavantajları

Açıklık oranları ↓

Yeniden girişim gerekliliği ↑

Renal yetmezlik?

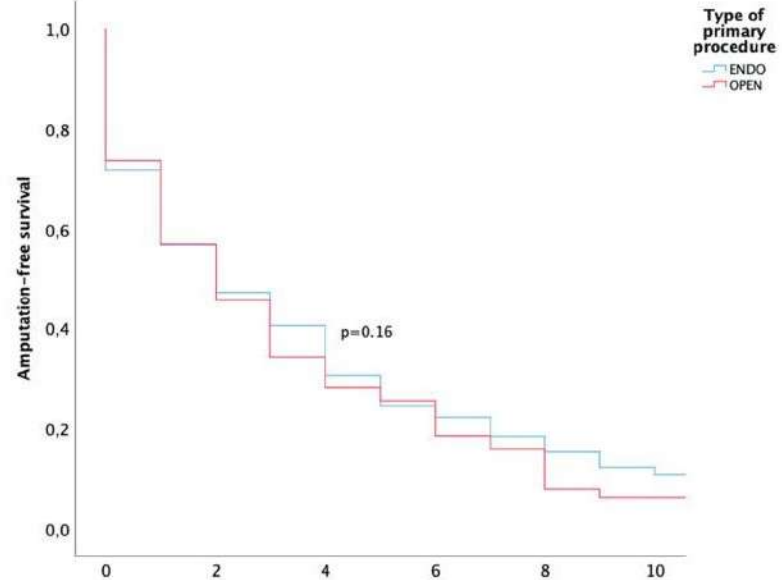




# Endovasküler vs Açık Cerrahi



T. Butt et al / Journal of Diabetes and Its Complications 34 (2020) 107551



Patients at risk	0		2		4		6		8		10	
	ENDO	OPEN	ENDO	OPEN	ENDO	OPEN	ENDO	OPEN	ENDO	OPEN	ENDO	OPEN
	262 (0.03)	114 (0.05)	149 (0.03)	65 (0.04)	106 (0.03)	39 (0.04)	64 (0.02)	29 (0.03)	48 (0.02)	18 (0.02)	32 (0.02)	7 (0.02)

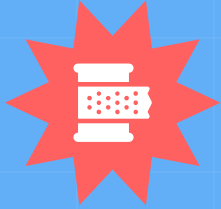
pen vascular sur-

care team. Three nary foot center, st strategy. A propi-

on. years were 43.1% propensity score s of major ampu-vascular surgery. in the multivari-

iated with similar Rapid revascular-

# Başarı Ölçütleri



## Yara anjiyozomu

Kan akımı ↑



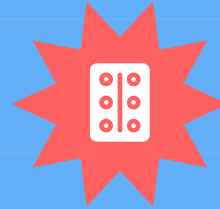
## Nabız

Geri gelmelidir



## Yara

Kızarma / Kanlanma ↑

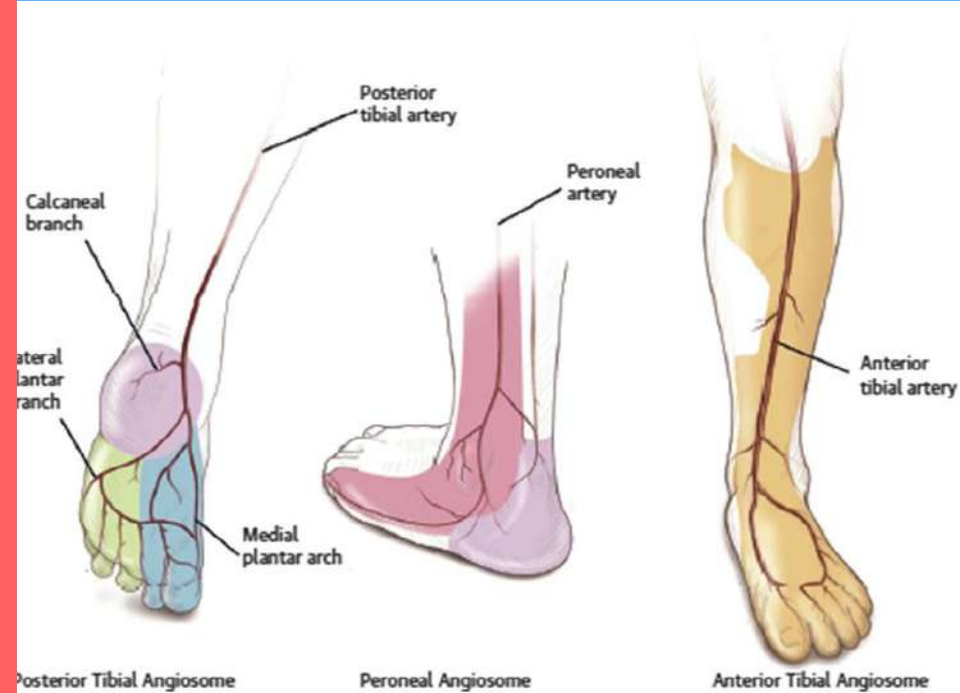


## Ülser

Kanama (+)

# Anjiyozom Kavramı

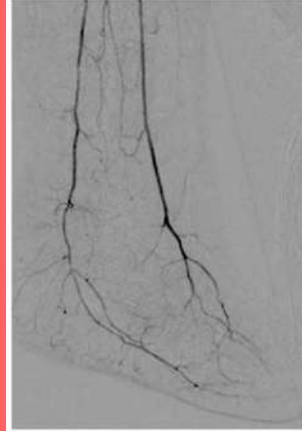
1. Dorsal: Arteria dorsalis pedis
2. Mediyal plantar: Mediyal plantar arter
3. Lateral plantar: Lateral plantar arter
4. Mediyal kalkaneal: Arteria tibialis posterior
5. Lateral kalkaneal: Arteria fibularisin kalkaneal dalı



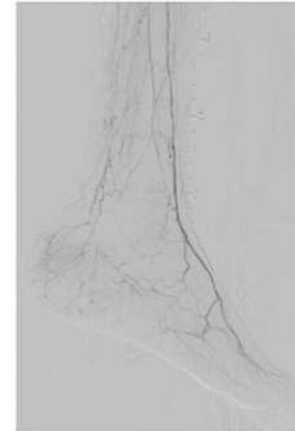
# Pedal Damarlanma GLASS

Pedal ark gelişiminin tamlığı işlem başarısını etkiler

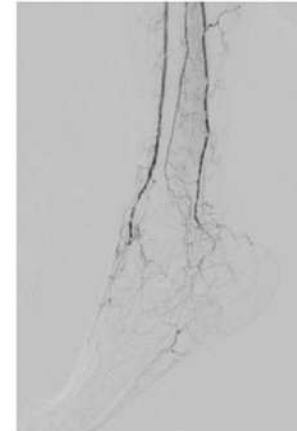
Infra-malleolar/Pedal descriptor	
P0	Target artery crosses ankle into foot, with intact pedal arch
P1	Target artery crosses ankle into foot; absent or severely diseased pedal arch
P2	No target artery crossing ankle into foot



P0



P1



P2

# İntraoperatif Başarı Ölçütleri

Kan akım devamlılığının sağlanması

Tibial arterler peroneal arterden daha önemli

Mümkün olan en fazla kanlanma (komplet)

Yara ilişkili anjiyozom arterinin

revaskülarizasyonu

## Pedal Arteries Predict Outcome of Tibial Interventions



1134 tibial interventions  
for critical limb  
ischemia

Patients with **poor** runoff  
scores have:



**Lower ulcer healing**  
25% vs. 73%

**Lower 5-year limb salvage**  
45% vs. 69%

**Lower 5-year amputation-free  
survival**  
32% vs. 48%

### CONCLUSION

**Pedal runoff score**

- ✓ predicts outcomes
- ✓ identifies poor wound healing

after tibial  
interventions

**JVS** Journal of  
Vascular Surgery  
Official Publication of the Society for Vascular Surgery

Baer-Bositis et al. *J Vasc Surg.* June 2018

@JVascSurg

Cooper KJ ve ark. Determining End Points for Critical Limb Ischemia Interventions. *Tech Vasc Interventional Rad* 2016;19:104-12

Baer-Bositis HE ve ark. Outcomes of tibial endovascular intervention in patients with poor pedal runoff. *J Vasc Surg.* 2018 Jun;67(6):1788-1796.e2. doi: 10.1016/j.jvas.2017.09.033

# Başarı Ölçütleri - İşlem Sonu

## Açıklık

Tıkalı damarların açılması



## Artış

Damar çapında artış



## Artış

Kan akım hızında artış



## Azalma

Kollateral akımda azalma

## Artış

Distal yatak opasifikasyonu artar

## En güvenilir bulgu

Nabızların dönmesi

# Revaskularizasyon mümkün değilse...

Ampütasyon oranları ??  
Ağrı skoru ↓  
TcPO<sub>2</sub> ↑ ↑

## Abstract

**Background:** Autologous cell therapy (ACT) is a new treatment method for patients with diabetes and no-option chronic limb-threatening ischemia (NO-CLTI). We aimed to assess the impact of ACT on NO-CLTI in comparison with standard treatment (ST) in a randomized controlled trial.

**Methods:** Diabetic patients with NO-CLTI were randomized to receive either ACT (n=21) or ST (n=19). After 12 weeks, those in the ST group, who did not improve were treated with ACT. The effect of ACT on ischemia and wound healing was assessed by changes in transcutaneous oxygen pressure (TcPO<sub>2</sub>) and the number of healed patients at 12 weeks. Pain was evaluated by Visual Analogue Scale (VAS). Amputation rates and amputation-free survival (AFS) were assessed in both groups.

**Results:** During the first 12 weeks, TcPO<sub>2</sub> increased in the ACT group from 20.8 ± 9.6 to 41.9 ± 18.3 mmHg (p=0.001) compared to 21.2 ± 11.4 to 23.9 ± 13.5 mmHg (p=0.001) in the ST group. After 12 weeks, those in the ST group, who did not improve were treated with ACT. The effect of ACT on ischemia and wound healing was assessed by changes in transcutaneous oxygen pressure (TcPO<sub>2</sub>) and the number of healed patients at 12 weeks. Pain was evaluated by Visual Analogue Scale (VAS). Amputation rates and amputation-free survival (AFS) were assessed in both groups. There was no significant difference in TcPO<sub>2</sub> between the two groups at 12 weeks. However, there was a significant difference in TcPO<sub>2</sub> between the two groups at 24 weeks (p=0.034). In the ACT group, TcPO<sub>2</sub> increased significantly from 20.8 ± 9.6 to 41.9 ± 18.3 mmHg (p=0.001) after 12 weeks compared to the ST group (5/16 vs. 0/13, p=0.001), but not in the ST group. There was no significant difference between ACT and ST groups at 12 weeks.

Conclusion: ACT is a new treatment method for patients with no-option CLTI and diabetic foot ulcers. The results of this study suggest that ACT may be needed to study the benefits of

Health (EudraCT 2016-001397-15).

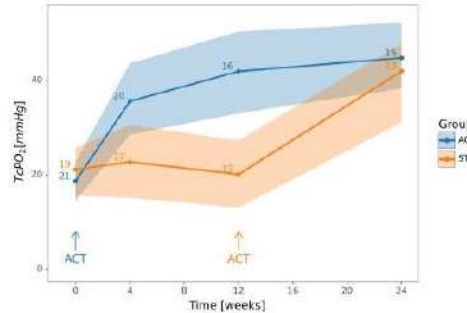


FIGURE 2

Changes in limb oxygenation. Means and 95% confidence intervals of TcPO<sub>2</sub>. Blue colour represents the group initially treated by ACT, orange colour represents the group initially on standard therapy. In the week 12 of the experiment, a difference between ACT and ST groups in TcPO<sub>2</sub> was significant; within the ACT group, the TcPO<sub>2</sub> differs significantly in the week 12 from its baseline level; within the ST group, the TcPO<sub>2</sub> differs significantly in the week 24 from its level in the 12th week. Error bars indicate 95% confidence intervals.



# KETİ Tedavisinde Ampütasyonlar



## Majör



## Minör

Arteriyel sistemde revaskülarizasyon imkânı olmaması  
Ayağın, başlıca yük taşıyan kesimlerinde hasar olması  
Alt ekstremitenin işlevsel olmaması  
Eşlik eden ciddi morbidite (bir veya daha fazla sayıda) olması veya yaşam beklentisinin kısa olması  
Çok sayıda işlem gerektiren uzun tedavi süreci

Yeterli perfüzyon mevcut olan ayakta görülen enfeksiyon  
Küçük damar hastalığı mevcudiyetinde ayak parmağında gangren  
Perfüzyon yeterli ancak nörotofik değişiklikler olan ayak  
Perfüzyonun yeterli olduğu durumda görülen osteomyelit veya gangren





# Tek Merkez Sonuçları

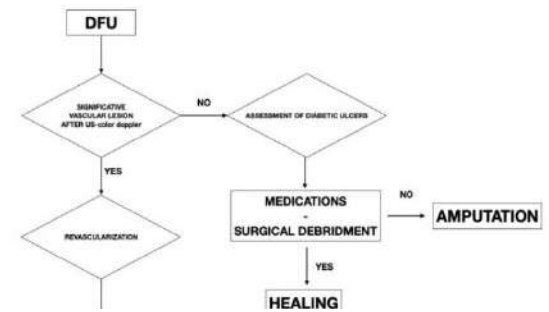


Majör ampütasyon %6.2

Minör ampütasyon %17

Abstract: Diabetic in foot ulceration.

wil  
wil  
Th  
in  
mc  
pre  
per  
an  
inc  
ex  
inc



Survival, primary patency, secondary patency and restenosis functions

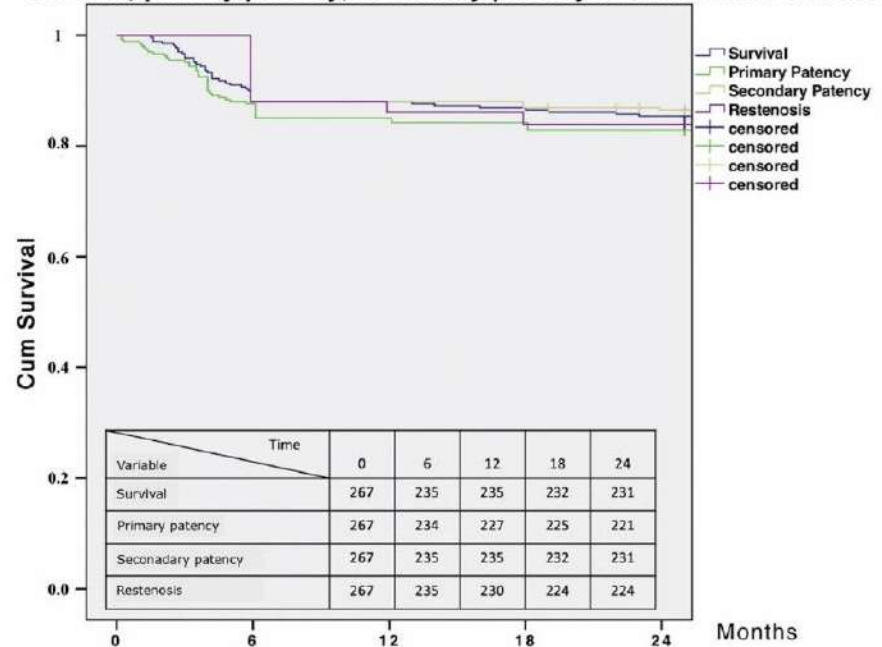


Figure 7. Survival, primary patency, secondary patency and restenosis curves.

g PAD  
tency,  
were  
in our  
ith an

# Tek Merkez Sonuçları

Translational Medicine @ UniSa - ISSN 2239-9747

2020, 21(6): 21-23

## A SINGLE-CENTER EXPERIENCE ON BELOW-THE-KNEE ENDOVASCULAR TREATMENT IN DIABETIC PATIENTS

Dinoto E<sup>1</sup>, Pecoraro F<sup>1,2</sup>, Mirabella D<sup>1</sup>, F<sup>1</sup>, Farina A<sup>1</sup>,  
Lo Biundo N<sup>1</sup>, Orlando-Conti G<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Vascular Surgery Unit "P. Giaccone" Hospital, <sup>2</sup>Department of Surgical and Oral Sciences (Di.Chir.Orl.S.),  
University of Palermo; Palermo

Majör ampütasyon %2.4

Minör ampütasyon %41.9

### Abstract

Diabetic ulceration of the foot is a major global medical, social and economic problem and is the most frequent end-point of diabetic complications. A retrospective analysis from February 2017 to May 2019 of diabetic patients presenting below-the-knee artery disease (PAD) was carried out. Only patients treated with endovascular techniques as first choice treatment were evaluated. Outcome measured was perioperative mortality and morbidity. Freedom from occlusion, secondary patency and amputation rate were all registered. Additional maneuvers including stenting or angioplasty with drug eluting balloon (DEB) were reported. A total of 167 (101 male/66 female) patients with a mean age of 71 years were included in the study. A Rutherford 3, 4, 5 and 6 categories were reported in 5, 7, 110 and 45 patients, respectively. No perioperative mortality was reported. Morbidity occurred in 4 (4.4%) cases and consisted of pseudoaneurysm. Additional stenting during first procedure was required in 7 (4%) patients, drug eluting balloon was needed in 56 (33%) patients. At 1-year follow-up, estimated freedom from occlusion and secondary patency was 70% and 80% respectively. Major amputation rate was 2.4%, minor amputation rate was 41.9%. In our experience, extreme revascularization in search of distal direct flow reduce the rate of amputations with an increase in ulcer healing. New materials and techniques such as drug eluting technology, used properly, can improve outcome.

# Malta Örneğinde Revaskülarizasyonun Etkisi

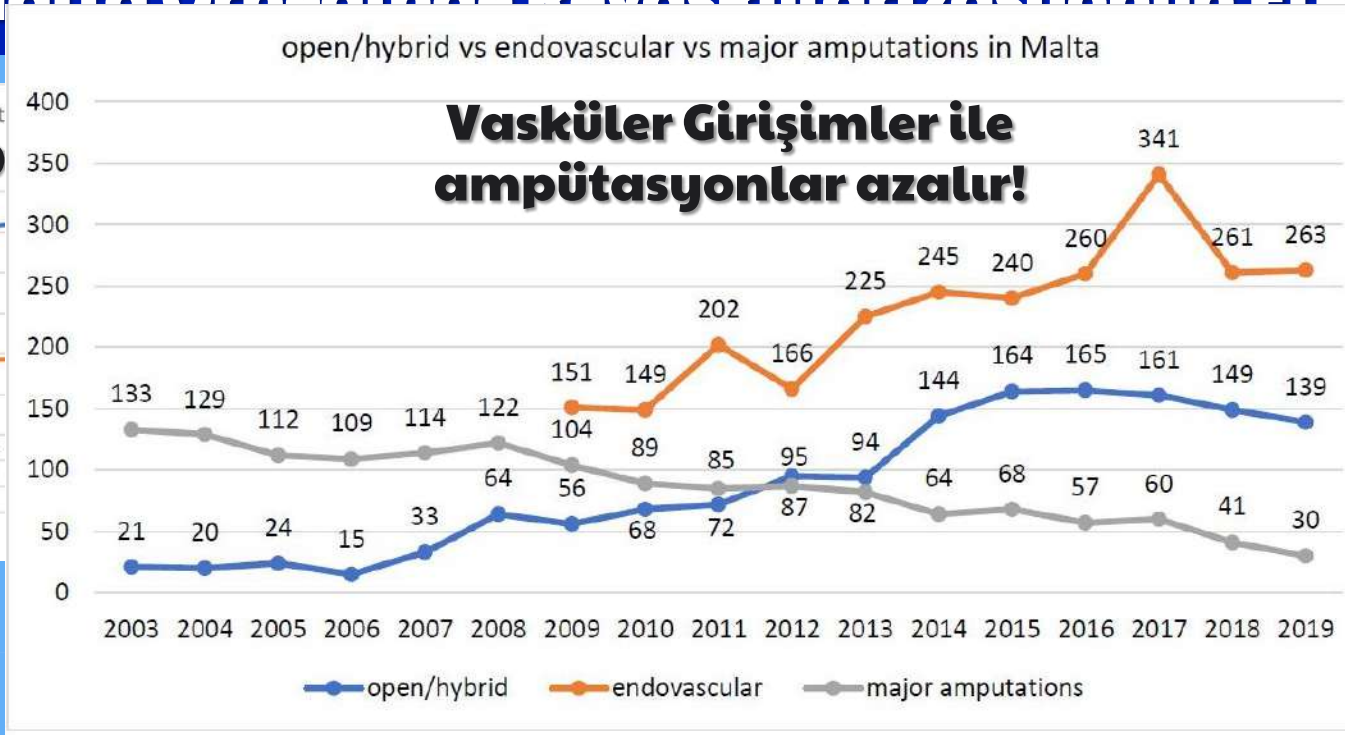
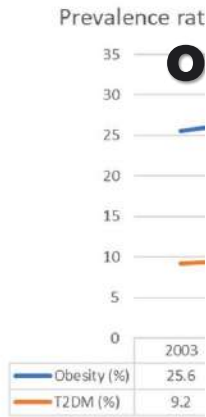


Figure 5. Comparison of open revascularization procedures with major amputation rate between 2003 and 2019.

J. Clin. Med. 2021, 10, 5747. <https://doi.org/10.3390/jcm10245747>

in Malta across the years

## minör ampütasyonlar



minor amputation rate (below ankle) between 2002 and 2019

in Malta across the years

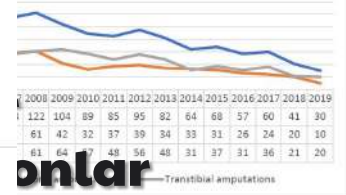


Figure 3. Number of major amputations over the years. Specialist vascular service was introduced in 2007 and became fully established in 2014.



## Diyabetik ayak için kılavuz önerileri



# 04

# ÖNERİLER

## Öneriler A-24

Öneri	Öneri düzeyi	Kanıt düzeyi	Kaynaklar
Diyabetik ayak hastalarında ayak bileği basıncı ve AKİ değerleri yanında perfüzyon bilgileri (cilt perfüzyon basıncı veya TcPO <sub>2</sub> vb.) aracılığıyla amputasyon riskinin değerlendirilmesi düşünülmelidir.	Güçlü öneri (IIa)	B	Conte ve ark. <sup>[15]</sup> Brownrigg ve ark. <sup>[172]</sup>

AKİ: Ayak bileği kol indeksi.





## Revaskularizasyon için kılavuz önerileri



# ÖNERİLER

### Öneriler A-31

Öneri	Öneri düzeyi	Kanıt düzeyi	Kaynaklar
Femoropopliteal tıkanıcı hastalığın baypas cerrahisinde öncelikle otolog ven greftler tercih edilmesi önerilir.	<b>Çok güçlü öneri (I)</b>	B	Aboyans ve ark. <sup>[8]</sup> Ambler ve ark. <sup>[228]</sup> McAnelly ve ark. <sup>[230]</sup>
Diz üstü baypas ameliyatlarında otolog ven grefti kullanılmayacak hastalarda, protez greftler düşünülmelidir.	<b>Güçlü öneri (IIa)</b>	B	McAnelly ve ark. <sup>[230]</sup> Beyazınar ve ark. <sup>[234]</sup>
Diz altı baypas ameliyatlarında otolog ven grefti kullanılmayacak hastalarda heparin kaplı greftlerin kullanılması düşünülebilir.	<b>Zayıf öneri (IIb)</b>	B	Ambler ve ark. <sup>[228]</sup> McAnelly ve ark. <sup>[230]</sup>
Diz üstü baypas yapılacak hastalarda protez greft yerine, cerrahin deneyimi yeterli ve merkezin imkanları elveriyorsa endovasküler tedavi tercih edilmesi düşünülebilir.	<b>Zayıf öneri (IIb)</b>	C	McQuade ve ark. <sup>[235]</sup> DeRubertis ve ark. <sup>[236]</sup> Adam ve ark. <sup>[237]</sup>
İzole ana femoral arter tıkanıklığında ilk seçenek olarak cerrahi endarterektomi düşünülmelidir.	<b>Güçlü öneri (IIa)</b>	B	Conte ve ark. <sup>[15]</sup> Aboyans ve ark. <sup>[8]</sup> Siracuse ve ark. <sup>[225]</sup> Boufi ve ark. <sup>[226]</sup> PESTO-AFC Çalışması <sup>[227]</sup>



## Endovasküler tedavi için kılavuz önerileri



# ÖNERİLER

Öneriler A-32			
Öneri	Öneri düzeyi	Kanıt düzeyi	Kaynaklar
Femoropopliteal tıkanıklıkların endovasküler tedavisinde, kontrendikasyon olmadığı durumlarda açıklık oranlarını artırmak üzere ilaç kaplı balon anjiyoplasti yapılması önerilir.	Çok güçlü öneri (I)	A	Aboyans ve ark. <sup>[20]</sup> Ambler ve ark. <sup>[220]</sup> McAnelly ve ark. <sup>[230]</sup> Polat <sup>[241]</sup> Laird ve ark. <sup>[242]</sup> Torsello ve ark. <sup>[243]</sup>
Yaşam beklentisi kısa olan ve endovasküler tedavi planlanan femoro-popliteal lezyonu olan hastalarda ilaç salınlı stentlerin tercih edilmesi düşünülmelidir.	Güçlü öneri (IIa)	A	Duda ve ark. <sup>[246]</sup> Dake ve ark. <sup>[247]</sup> Gray ve ark. <sup>[248]</sup>
İlaç kaplı/salınlı teknolojilerle yapılan endovasküler tedavi sonrası hasta kayıtlarının düzenli tutulması ve olası komplikasyon ve mortalitenin düzenli kaydedilmesi önerilir.	Çok güçlü öneri (I)	A	Katsanos ve ark. <sup>[250]</sup> Behrendt ve ark. <sup>[251]</sup> Heidemann ve ark. <sup>[252]</sup> Secemsky ve ark. <sup>[253]</sup> Weissler ve ark. <sup>[254]</sup> Schneider ve ark. <sup>[255]</sup>
Endovasküler tedavi planlanan, kompleks femoropopliteal tıkanıklıklarda damar hazırlığı yapılması düşünülebilir.	Zayıf öneri (IIb)	C	Saucy ve ark. <sup>[256]</sup> Zhen ve ark. <sup>[257]</sup> Wardle ve ark. <sup>[258]</sup> Khan ve ark. <sup>[259]</sup>
Endovasküler tedavi yapılacak diz altı tıkanıklıklarda ilaç salınlı cihazların rutin kullanımı önerilmez.	Karşıt öneri (III)	C	Matsuoka ve ark. <sup>[267]</sup>
Ana femoral artere yapılacak endovasküler tedavilerde, stent yerleştirilmesi önerilmez.	Karşıt öneri (III)	C	Conte ve ark. <sup>[15]</sup>



## KETİ'de revaskülarizasyon için kılavuz önerileri



# ÖNERİLER

Öneriler A-33			
Öneri	Öneri düzeyi	Kanıt düzeyi	Kaynaklar
KETİ hastalarında amputasyonu önlemek ve mortaliteyi azaltmak üzere mümkün olan en kısa sürede revaskülarizasyon önerilir.	Çok güçlü öneri (I)	A	Thompson ve Henke <sup>[152]</sup> Hsu ve ark. <sup>[265]</sup> Lavingia ve ark. <sup>[264]</sup> Wang ve ark. <sup>[273]</sup>
KETİ hastalarında revaskülarizasyon planlanırken öncelikle girim akımının yeterliliğinin doğrulanması önerilir.	Çok güçlü öneri (I)	C	Conte ve ark. <sup>[15]</sup>
KETİ kliniğiyle değerlendirilen hastalarda, WifI evrelemesiyle yüksek evre iskemik bulunan ve revaskülarizasyondan fayda görmesi öngörülen hastalarda, ayak kan akımını artıracak mümkün olan en doğrudan revaskülarizasyon ivedilikle önerilir.	Çok güçlü öneri (I)	C	Conte ve ark. <sup>[15]</sup>
KETİ nedeniyle revaskülarizasyon yapılacak hastalarda yapılabiliyorsa safen ven greft ile baypas düşünülmelidir.	Güçlü öneri (II)	A	Antoniou ve ark. <sup>[270]</sup> Siracuse ve ark. <sup>[272]</sup> Wang ve ark. <sup>[273]</sup> Lawaetz ve ark. <sup>[278]</sup>
KETİ nedeniyle revaskülarizasyon yapılacak ve cerrahi açıdan yüksek riskli görülen hastalarda, endovasküler revaskülarizasyon düşünülmelidir.	Güçlü öneri (IIa)	B	Darling ve ark. <sup>[264]</sup> Giannopoulos ve ark. <sup>[267]</sup> Wang ve ark. <sup>[273]</sup> Almasri ve ark. <sup>[276]</sup> Casella ve ark. <sup>[277]</sup>
KETİ nedeniyle revaskülarizasyon yapılacak hastalarda, işlem riskini azaltmak üzere, deneyimli merkezlerde endovasküler tedavi uygulanması düşünülmelidir.	Güçlü öneri (IIa)	B	Mustapha ve ark. <sup>[263]</sup> Darling ve ark. <sup>[264]</sup> Lavingia ve ark. <sup>[264]</sup> Giannopoulos ve ark. <sup>[268]</sup> Siracuse ve ark. <sup>[272]</sup> Wang ve ark. <sup>[273]</sup> Casella ve ark. <sup>[277]</sup>
KETİ nedeniyle endovasküler revaskülarizasyon yapılacak hastalarda, ilaçlı balon uygulaması seçici olarak düşünülmelidir.	Güçlü öneri (IIa)	B	Giannopoulos ve ark. <sup>[267]</sup> Giannopoulos ve ark. <sup>[268]</sup>

KETİ: Kronik ekstremitte tehdit edici iskemik; WifI : Yara (W) İskemik (I) Ayak enfeksiyonu (fI).

# Son olarak

Diyabetik ayak yarası tedavisinde vasküler değerlendirme hayatidir.

Kalp ve damar cerrahları yara bakımının merkezinde olmalıdır.

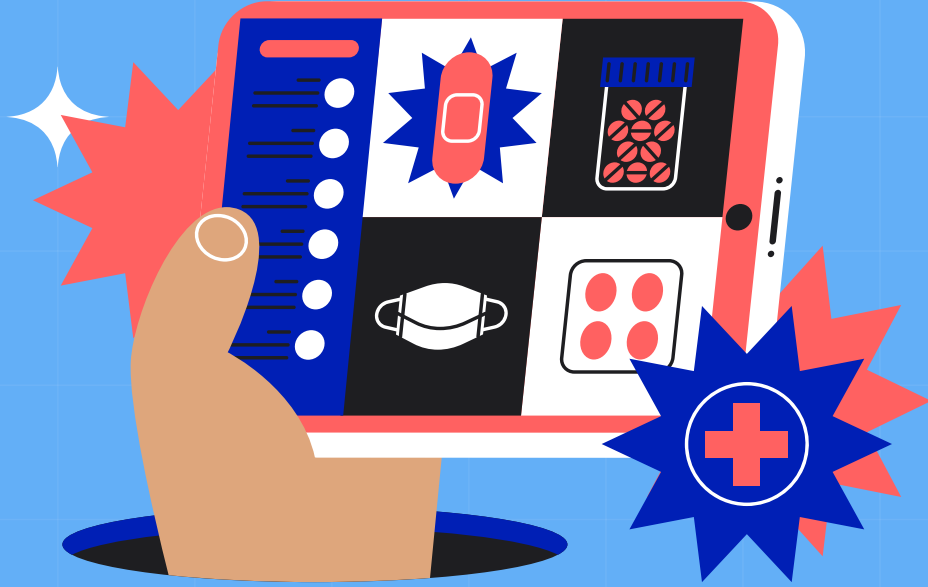
Revaskülarizasyon tedavi seyrini dramatik ölçüde değiştirir.

Wifl evrelemesi kolay ve prognostik bir araç olarak yaygınlaşmalıdır.



**UVECD**





# Teşekkürler

Sorularınız için..



[dradilpolat@gmail.com](mailto:dradilpolat@gmail.com)  
[adil.polat@sbu.edu.tr](mailto:adil.polat@sbu.edu.tr)



[www.linkedin.com/in/adil-polat-a8905976](https://www.linkedin.com/in/adil-polat-a8905976)



aDLpLT