

Das vaskuläre Dilemma

Gefäßprobleme aus angiologischer Sicht



Dr. med. Ulrich Faber

Sehtest für Frauen



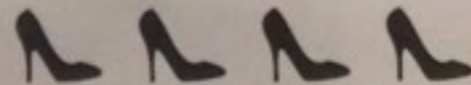
1



2



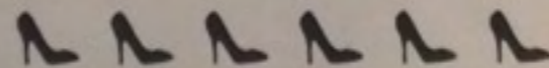
3



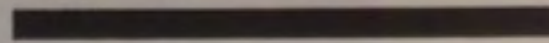
4



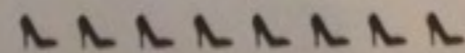
5



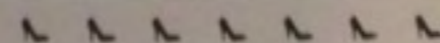
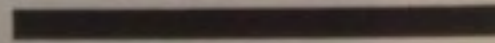
6



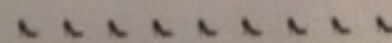
7



8



9




10



11

Unter
www.angiologie-giessen.de
hinterlegt



DR. MED. ULRICH FABER
FACHARZT FÜR INNERE MEDIZIN, ANGIOLOGIE, ARZT FÜR SPORTMEDIZIN

IMPRESSUM

Thoenstraße 1
Dr. med. Ulrich Faber
Facharzt für
Innere Medizin und Angiologie

AKTUELLES PRAXIS LEISTUNGEN VORSORGE SERVICE KONTAKT

Arbeitsgemeinschaft Diabetischer Fuß



Deutsche
Diabetes
Gesellschaft



Kliniken
&
Praxen

Aktuelles

Termine

Einrichtungen

Zertifizierung

Projekte

- Leitlinie
- Podologie
- Regionale Netzwerke
- Schuhversorgung
- Schirmherrschaften

über uns

FAQ

EVO

und uns

< Blättern >

Leitlinie zur Behandlung des Diabetischen Fußes

Eine von der Leitlinienkommission der DDG berufene Arbeitsgruppe (Vorsitz Stephan Morbach, Soest, Morbach@marienkrankenhaus-soest.de) hat die Leitlinie "Diagnostik, Therapie, Verlaufskontrolle und Prävention des Diabetischen Fußsyndroms" erstellt. Eine aktualisierte Version der Leitlinie ist erstellt und kann als pdf-Datei geladen werden.

→ [Internationaler Konsensus über den Diabetischen Fuß](#) (618 KB)

Acrobat-Reader

Zum Öffnen und Lesen der jeweiligen Datei benötigen Sie das Programm "Acrobat-Reader". Sie können den "Reader" als separates Programm oder als Plug-in für Ihr Browserprogramm verwenden.

- [Acrobat-Reader zum Lesen von PDF-Dateien](#)

Suche

Startseite

Links

Kontakt

Sitemap

Stichwortindex

Downloads

Impressum

publiziert bei:	
-----------------	--

AWMF-Register Nr.	091/001	Klasse:	S3
--------------------------	----------------	----------------	-----------

Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung e.V.

**Lokaltherapie chronischer Wunden bei Patienten
mit den Risiken periphere arterielle
Verschlusskrankheit, Diabetes mellitus, chronische
venöse Insuffizienz**

Stand: 12.06.2012 Version 1

DGA Leitlinien

http://www.dga-gefaessmedizin.de/Leitlinien.51.0.html

Suchen

Adressbuch SlideShowPro Withings Start Urlaub 2011 Facebook Twitter MobileMe Adobe Usefull Auto Apple Leica Mode Fotografie Ciessen Medizin Musik News




http://www.awmf.org/uploads/tx... DGA: Leitlinien

DGA Deutsche Gesellschaft für Angiologie
Gesellschaft für Gefäßmedizin e. V.

Home > Für Ärzte > Leitlinien

Leitlinien

Unter den nachfolgenden Links können Sie Leitlinien der DGA downloaden. Sie liegen im PDF-Format vor. Zum Laden bzw. Drucken benötigen Sie den AcrobatReader, den Sie bei [Adobe Systems](#) kostenlos laden können.

Vasa	Titel	Größe
	S2-LL TVT 1.E.Aug.2010.pdf Neu: S2-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der Venenthrombose und der Lungenembolie (Stand August 2010)	1.2 M
	S3-LL PAVK 27 4 09 def.pdf S3-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (PAVK) (Stand 2009) --- Ab sofort ist die gedruckte Taschenversion in der Geschäftsstelle der DGA bestellbar. Gegen Porto (je nach Menge) senden wir Ihnen die Leitlinie im Taschenformat zu. Info unter: info(at)dga-gefaessmedizin.de	1.0 M
	LL.VTE. 2009.03.18.pdf S3-Leitlinie Prophylaxe der venösen Thromboembolie (VTE) vom 18. März 2009	0.9 M

Startseite

Gesellschaft

Preise

Gefäßzentren

Für Ärzte

Fortbildung

Weiterbildung

Stellenmarkt

Leitlinien

Empfehlungen

Downloads

Für Mitglieder

Pathophysiologie

Diagnostik

Pathophysiologie

Diagnostik

Definition: “Chronische Wunde”

Integritätsverlust der Haut und einer oder mehrerer darunter liegenden Strukturen mit einer fehlenden Abheilung innerhalb von **8** Wochen.

Problem: "Chronische Wunde"

Ist **6** Wochen nach Beginn einer leitliniengerechten Behandlung keine Heilungstendenz erkennbar, soll das Vorliegen anderer Ursachen für die fehlende Heilungstendenz differentialdiagnostisch abgeklärt werden.

Differentialgenese: „Chronische Wunde“

- Chronisch Venöse Insuffizienz (PTS, Varikose)
- Lymphabflussstörung (Lip-/Lymphödem)
- Vaskulitis (Labor, Histologie)
- Malignom (Histologie)
- Metabolisch (DM, Gicht, Amyloidose, Medik.)
- Allergien

Begriffsklärung: “Diabetische Angiopathie”

- Makroangiopathie
- Mikroangiopathie
- Mediasklerose
- Diabetisches Fußsyndrom (DFS)

Makroangiopathie

- **Pathogenese nicht eindeutig**
wie auch bei der "normalen" Atherosklerose wird diese noch weiter diskutiert

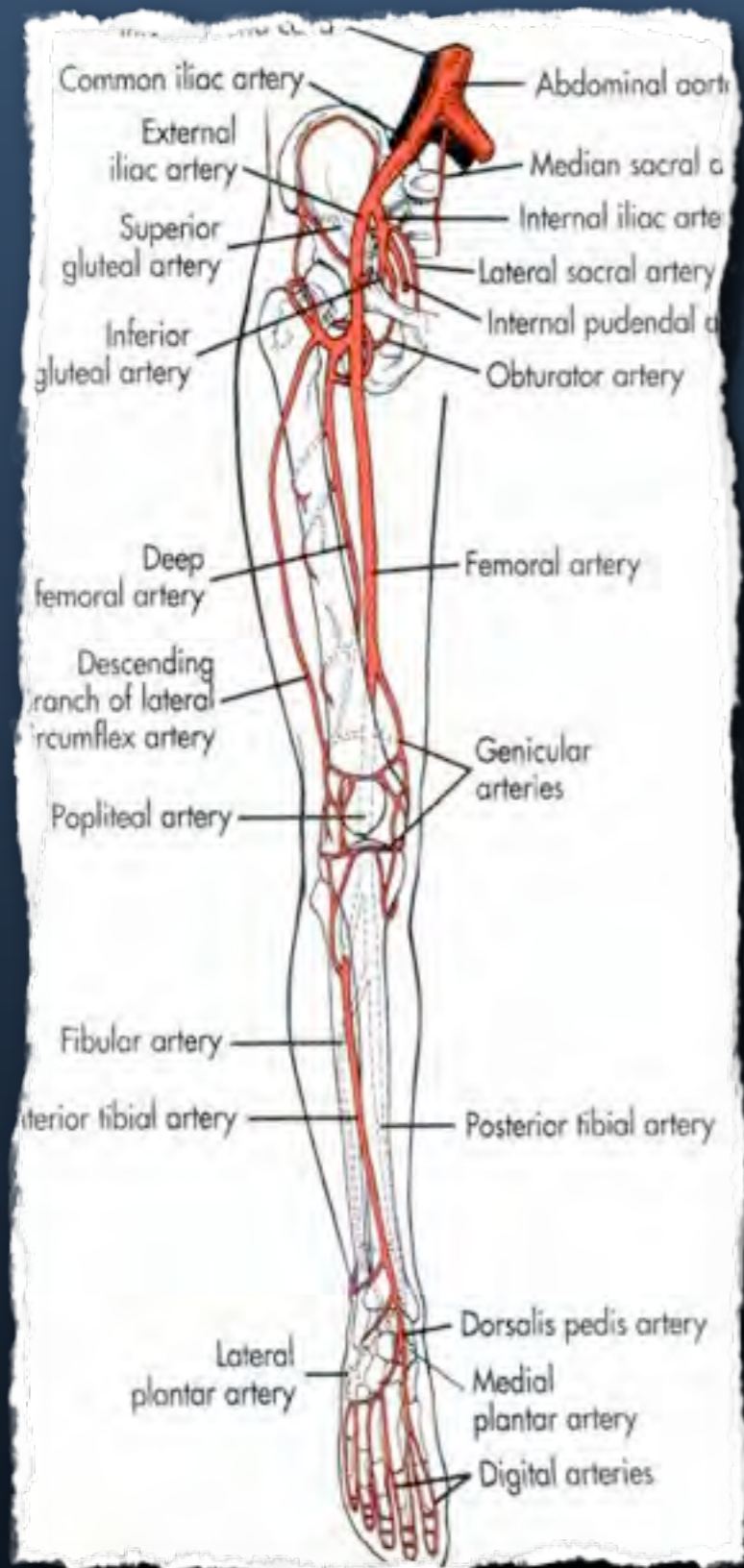
Makroangiopathie

- **Pathogenese nicht eindeutig**
wie auch bei der "normalen" Atherosklerose wird diese noch weiter diskutiert
- Eine **Eigenständigkeit** der pAVK beim Diabetes mellitus **lässt sich** histologisch oder histochemisch **nicht belegen**

Makroangiopathie

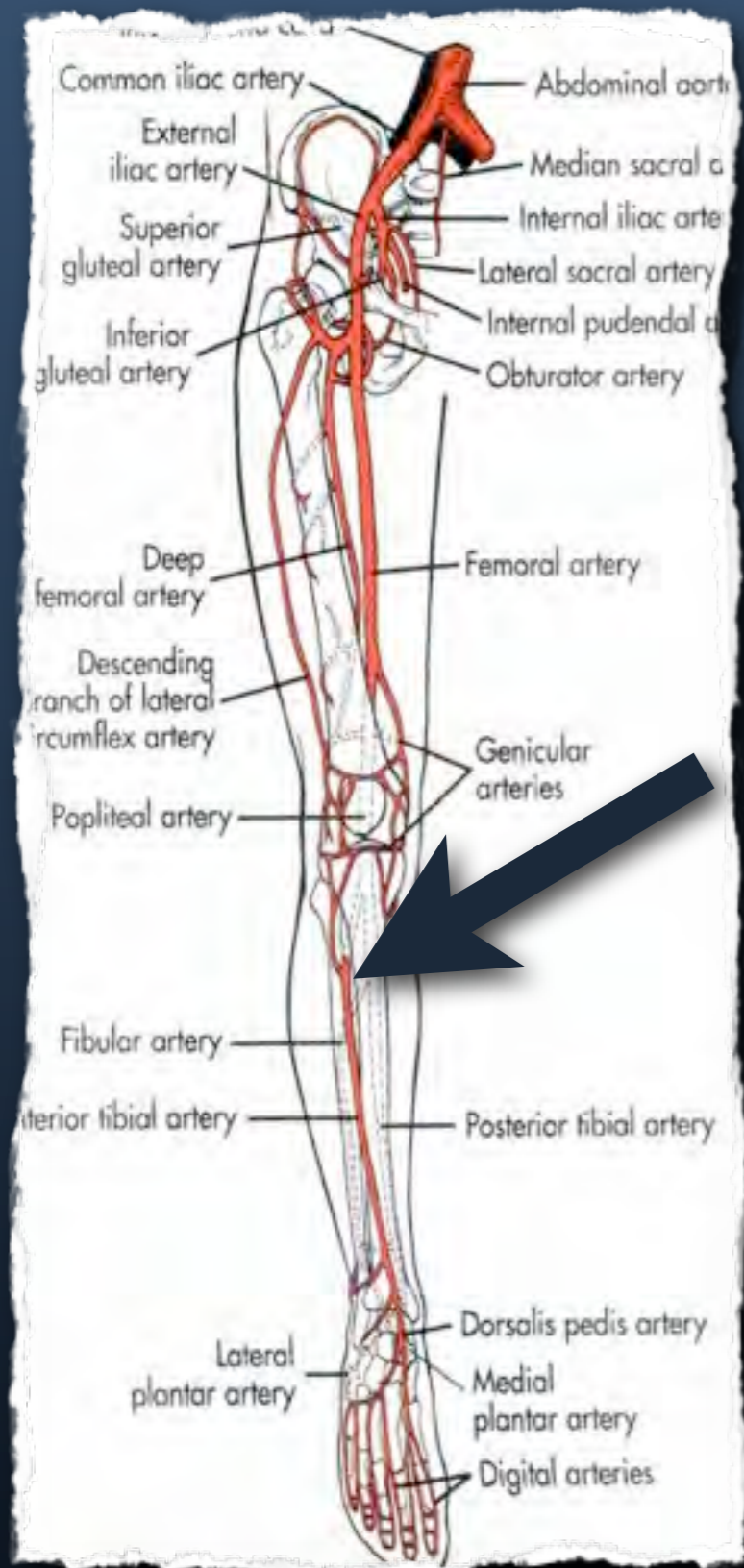
- **Pathogenese nicht eindeutig**
wie auch bei der "normalen" Atherosklerose wird diese noch weiter diskutiert
- Eine **Eigenständigkeit** der pAVK beim Diabetes mellitus **lässt sich** histologisch oder histochemisch **nicht belegen**
- Nur tritt sie bei Diabetikern sehr **viel früher und häufiger** auf (je nach Studie 2,4-5 mal häufiger (Basler; Framingham))

Besonderheiten bei Diabetes

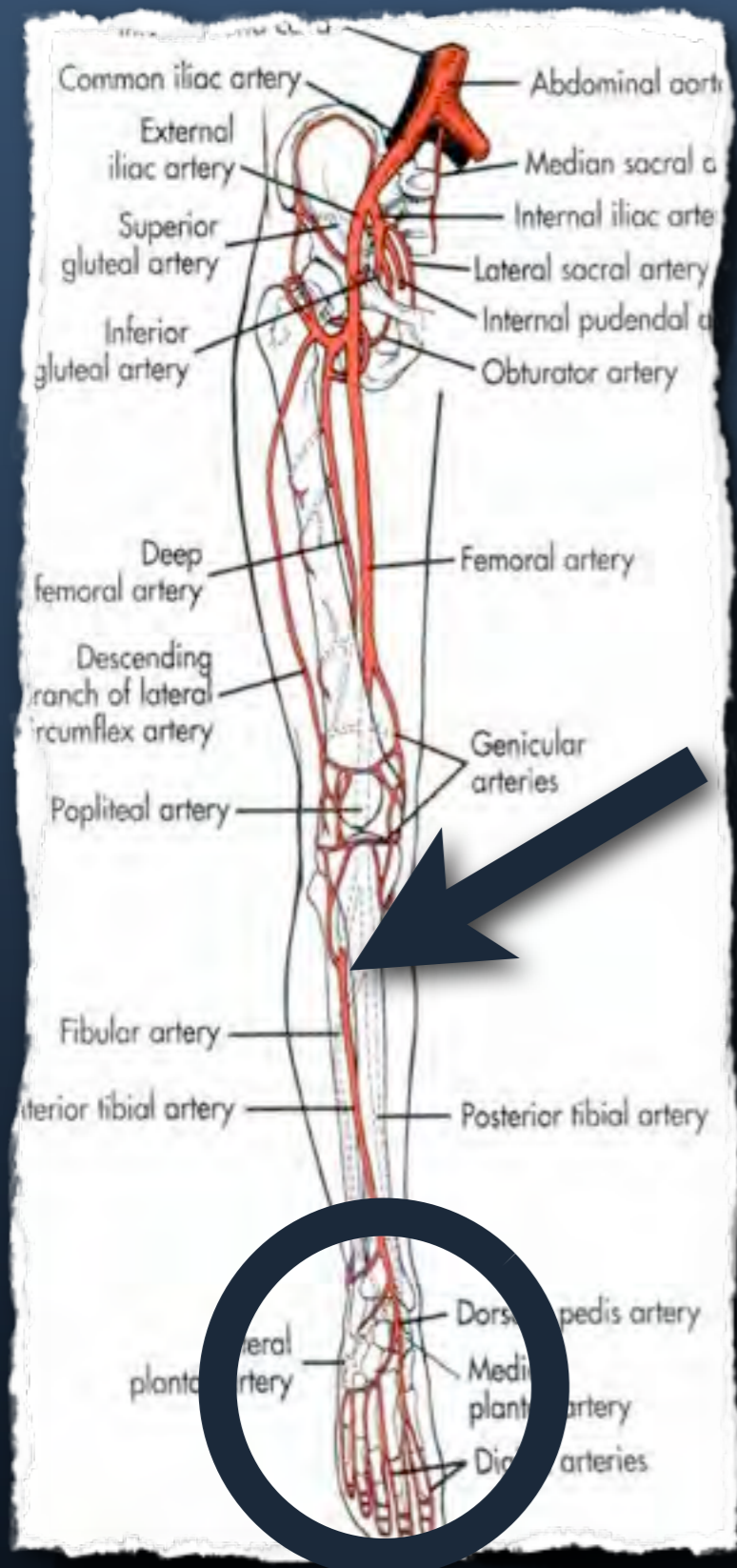


Besonderheiten bei Diabetes

- 70% der Diabetiker mit PAVK haben Unterschenkel-Arterienverschlüsse/-Stenosen

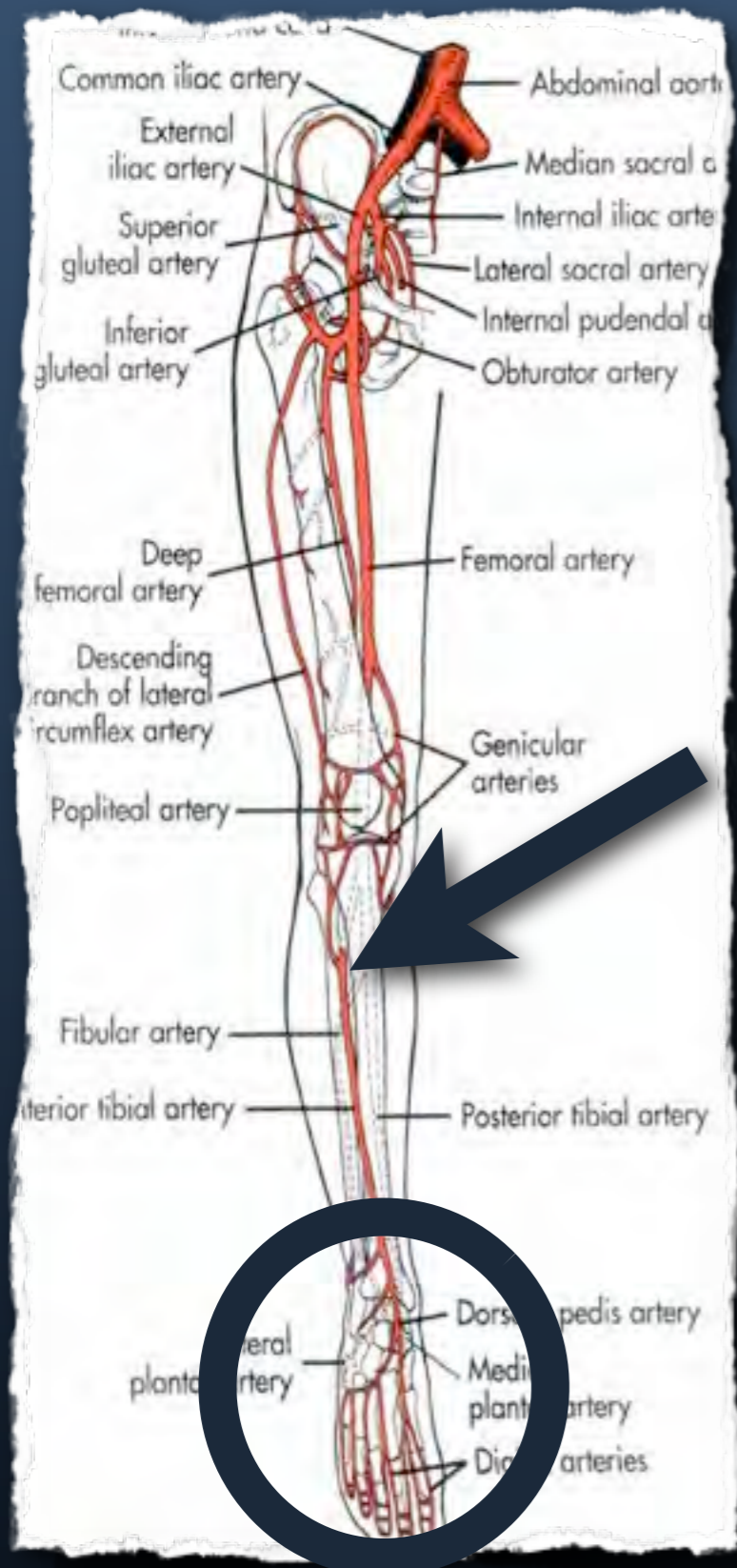


Besonderheiten bei Diabetes



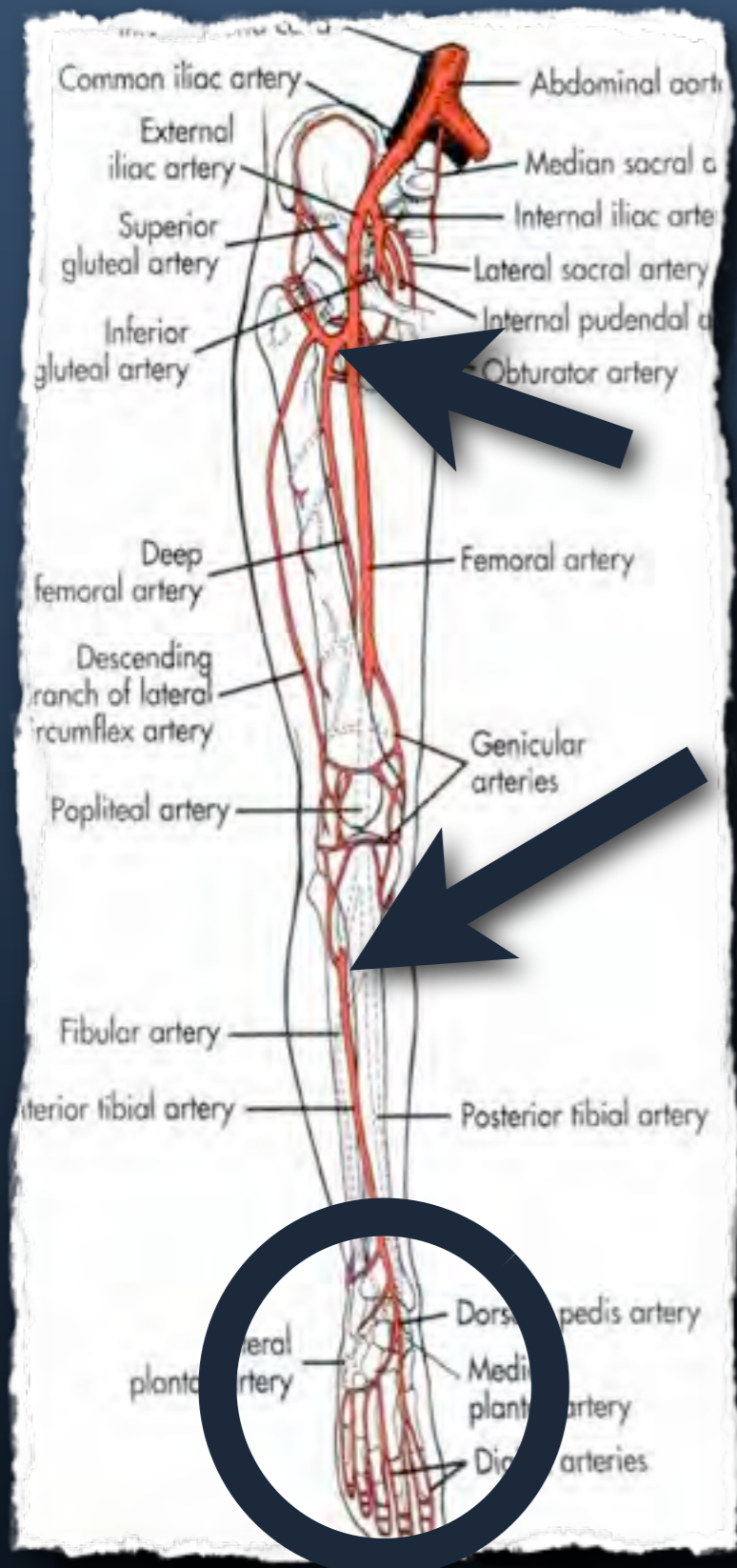
- 70% der Diabetiker mit PAVK haben Unterschenkel-Arterienverschlüsse/-Stenosen
- Fußarterien meist nicht betroffen, damit gute invasive Therapieoptionen (z. B. pedale Bypässe)

Besonderheiten bei Diabetes



- 70% der Diabetiker mit PAVK haben Unterschenkel-Arterienverschlüsse/-Stenosen
- Fußarterien meist nicht betroffen, damit gute invasive Therapieoptionen (z. B. pedale Bypässe)
- im Vergleich zu Nicht-Diabetikern mehr multifokale und längerstreckige Verschlüsse/Stenosen

Besonderheiten bei Diabetes

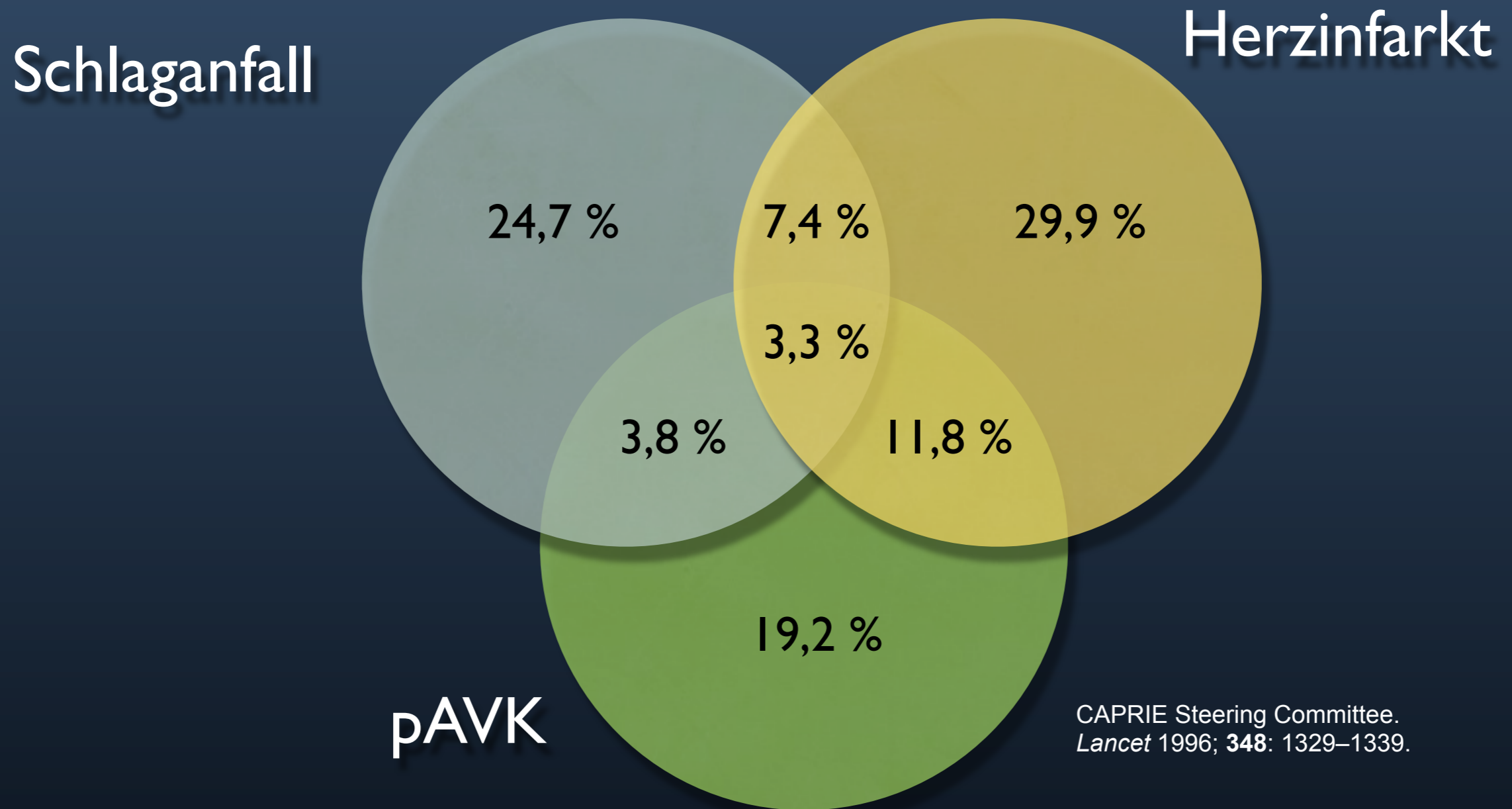


- 70% der Diabetiker mit PAVK haben Unterschenkel-Arterienverschlüsse/-Stenosen
- Fußarterien meist nicht betroffen, damit gute invasive Therapieoptionen (z. B. pedale Bypässe)
- im Vergleich zu Nicht-Diabetikern mehr multifokale und längerstreckige Verschlüsse/Stenosen
- Art. femoralis profunda Stenosen (OP-Indikation)

Die PAVK ist die Marker-Erkrankung für den kardiovaskulären Tod!

- jeder 5. Verschlußkranke stirbt innerhalb der nächsten 5 Jahre
- die Lebenserwartung der betroffenen Patienten ist um ca. 10 Jahre vermindert
- die Letalität ist doppelt so hoch wie bei der Gesamtbevölkerung
- 75% der Patienten sterben an den Folgen einer kardiovaskulären Erkrankung

Verteilungsmuster der Arteriosklerose

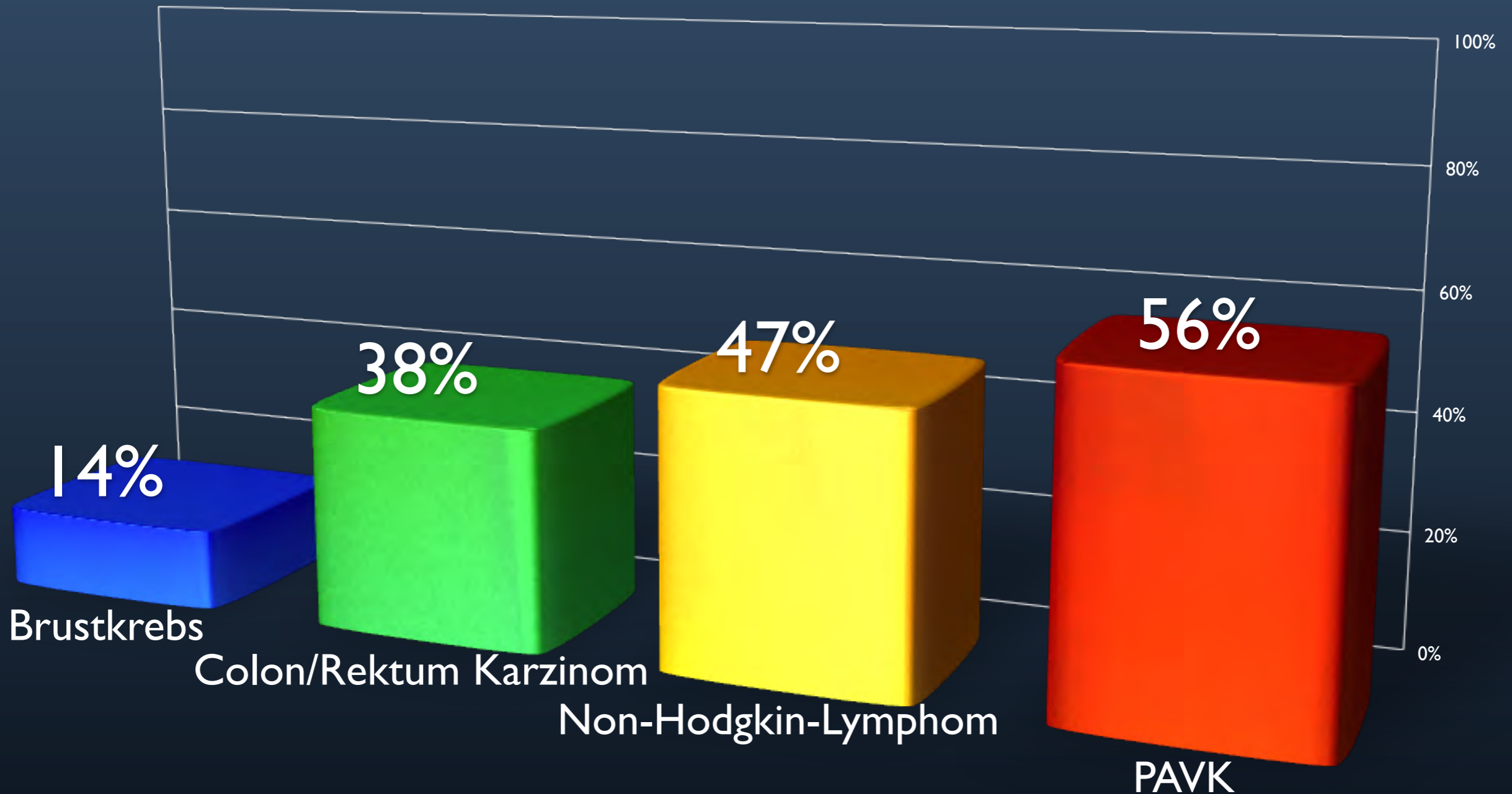


5 Jahres Sterblichkeit bei schwerer PAVK (ABI \leq 0,4)

1 McKenna M et al. Atherosclerosis. 1991;87:119-128.

2 Ries LAG et al. SEER Cancer Statistics Review, 1973-1998. National Cancer Institute. September 2000.

5 Jahres Sterblichkeit bei schwerer PAVK (ABI $\leq 0,4$)



1 McKenna M et al. Atherosclerosis. 1991;87:119-128.

2 Ries LAG et al. SEER Cancer Statistics Review, 1973-1998. National Cancer Institute. September 2000.

Mikroangiopathie

besser: Mikrozirkulationsstörung

- keine oblitierende Mikroangiopathie
- NP mit reaktive Hyperämie und Störungen der Thermoregulation (funktionelle Sympathikolyse)
- Infektion mit sekundärer, septischer Thrombose (akrale Läsion bei guten Fußpulsen)
- Spezifische Veränderungen im kapillarmikroskopischen Bild aber ohne klinische Konsequenz



Mediasklerose

- Spangenförmige Verkalkungen in der Media
- Keine Einengung des Lumens
- Häufig Zufallsbefund im nativ Röntgen
- Falsch hohe Blutdruckwerte und ABI
- bis 60 % aller Diabetiker haben eine Mediasklerose
- Risikofaktoren:
 - Diabetes mellitus
 - Chronische Niereninsuffizienz
 - Chronische Vitamin-D-Einahme



Risikofaktoren für ein Diabetisches Fuß-Syndrom

Neuropathie

PAVK

Gelenkmobilität

Fußdeformität

Hornhautschwiele

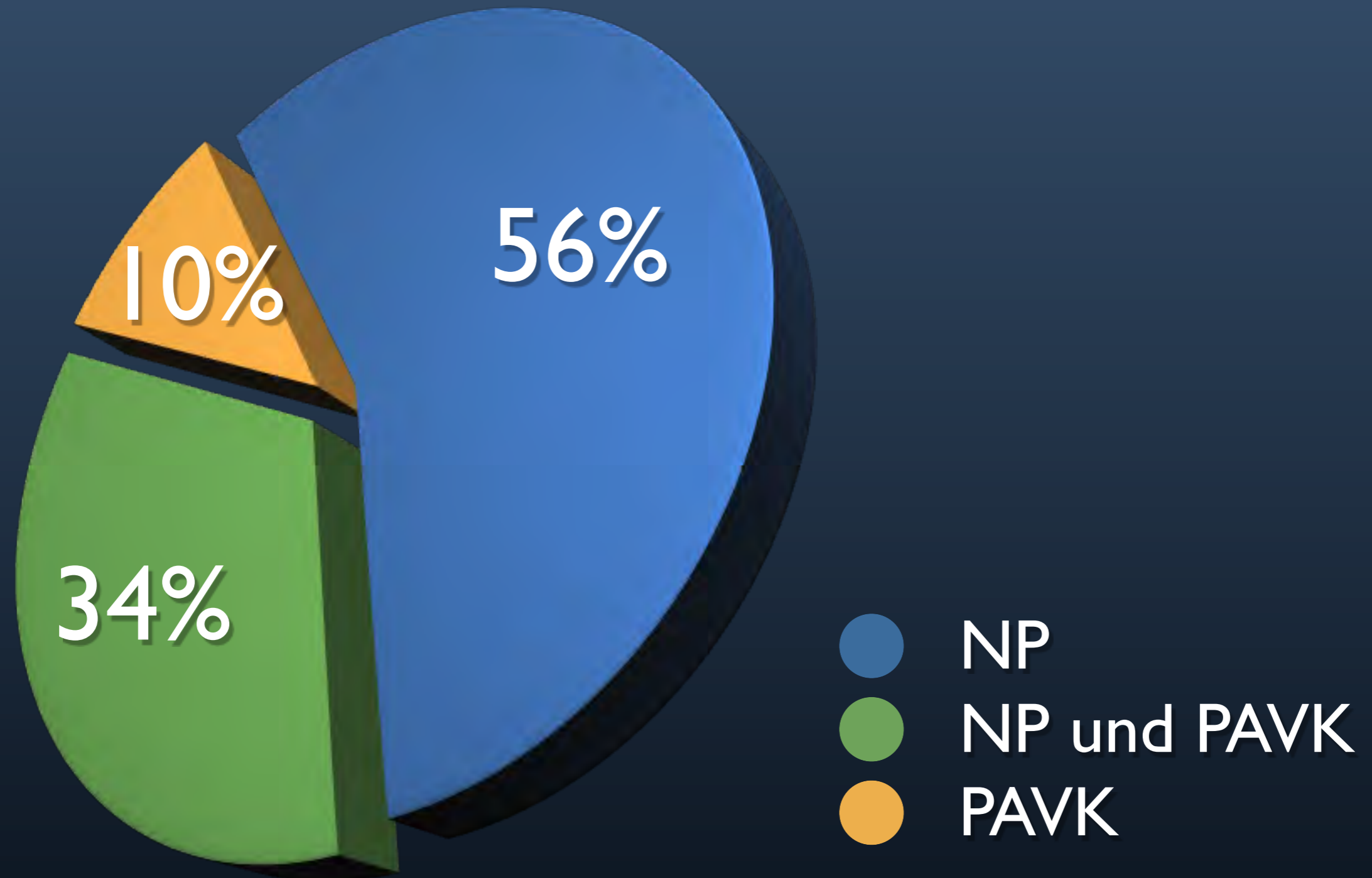
Psychosozialer Status

Falsches Schuhwerk

Diabetisches Fuß-Syndrom

- NP
- NP und PAVK
- PAVK

Diabetisches Fuß-Syndrom



**Die PAVK ist der
wichtigste Faktor
für die Prognose
des diabet. Fußes!**

Pathophysiologie

Diagnostik

Der Weg bis zur Sicherung der richtigen Diagnose

Der Weg bis zur Sicherung der richtigen Diagnose



**Kranken-
geschichte**

**Körperliche
Untersuchung**

**Dopplerdruck-
messung**

Der Weg bis zur Sicherung der richtigen Diagnose



**Kranken-
geschichte**

**Körperliche
Untersuchung**

**Dopplerdruck-
messung**



**Funktions-
messungen**

Ultraschall

**Laufband-
Gehtest**

Der Weg bis zur Sicherung der richtigen Diagnose



**Kranken-
geschichte**

**Körperliche
Untersuchung**

**Dopplerdruck-
messung**



**Funktions-
messungen**

Ultraschall

**Laufband-
Gehtest**








MRT

CT

ia-DSA

Stadieneinteilung der pAVK

	I	Verschluss oder Stenose ohne Beschwerden
	II a	schmerzfremie Gehstrecke > 200m
	II b	schmerzfremie Gehstrecke < 200m
	III	Ruheschmerzen
	IV	Kritische Durchblutung mit Läsion

**Besser wäre eine
Einteilung nach Lifestyle:**

PAVK St. IIa: nicht limitierend


PAVK St. IIb: limitierend

Problem Diabetiker:

häufig keine
Schmerzerempfindungen

- falsches Stadium I
- späte ärztliche Konsultation im St. IV

Klassifikation nach Wagner/Armstrong

	0	1	2	3	4	5
						
A	Prä- oder postulzerative Läsion	Oberflächliche Wunde	Wunde bis zur Ebene von Sehne oder Kapsel	Wunde bis zur Ebene von Knochen oder Gelenk	Nekrose von Fußteilen	Nekrose des gesamten Fußes
B	mit Infektion					
C	mit Ischämie					
D	mit Infektion und Ischämie					

Klassifikation nach Wagner/Armstrong

	0	1	2	3	4	5
A	Prä- oder postulzerative Läsion	Oberflächliche Wunde	Wunde bis zur Ebene von Sehne oder Kapsel	Wunde bis zur Ebene von Knochen oder Gelenk	Nekrose von Fußteilen	Nekrose des gesamten Fußes
B	mit Infektion					
C	mit Ischämie					
D	mit Infektion und Ischämie					

Lagerungsprobe nach Ratschow

- Phase I - mit erhobenen Beinen Roll- oder Tretübungen mit beiden Füßen (max. 3 Minuten)
- Phase II - Patienten aufsetzen lassen und Beine sofort herabhängen lassen.
- Beobachtung der Hyperämie (normal nach ca. 5 sec) und der Venenfüllung (normal nach ca. 7 sec). Häufig diffuse Nachrötung.



Lagerungsprobe nach Ratschow

- Phase I - mit erhobenen Beinen Roll- oder Tretübungen mit beiden Füßen (max. 3 Minuten)
- Phase II - Patienten aufsetzen lassen und Beine sofort herabhängen lassen.
- Beobachtung der Hyperämie (normal nach ca. 5 sec) und der Venenfüllung (normal nach ca. 7 sec). Häufig diffuse Nachrötung.

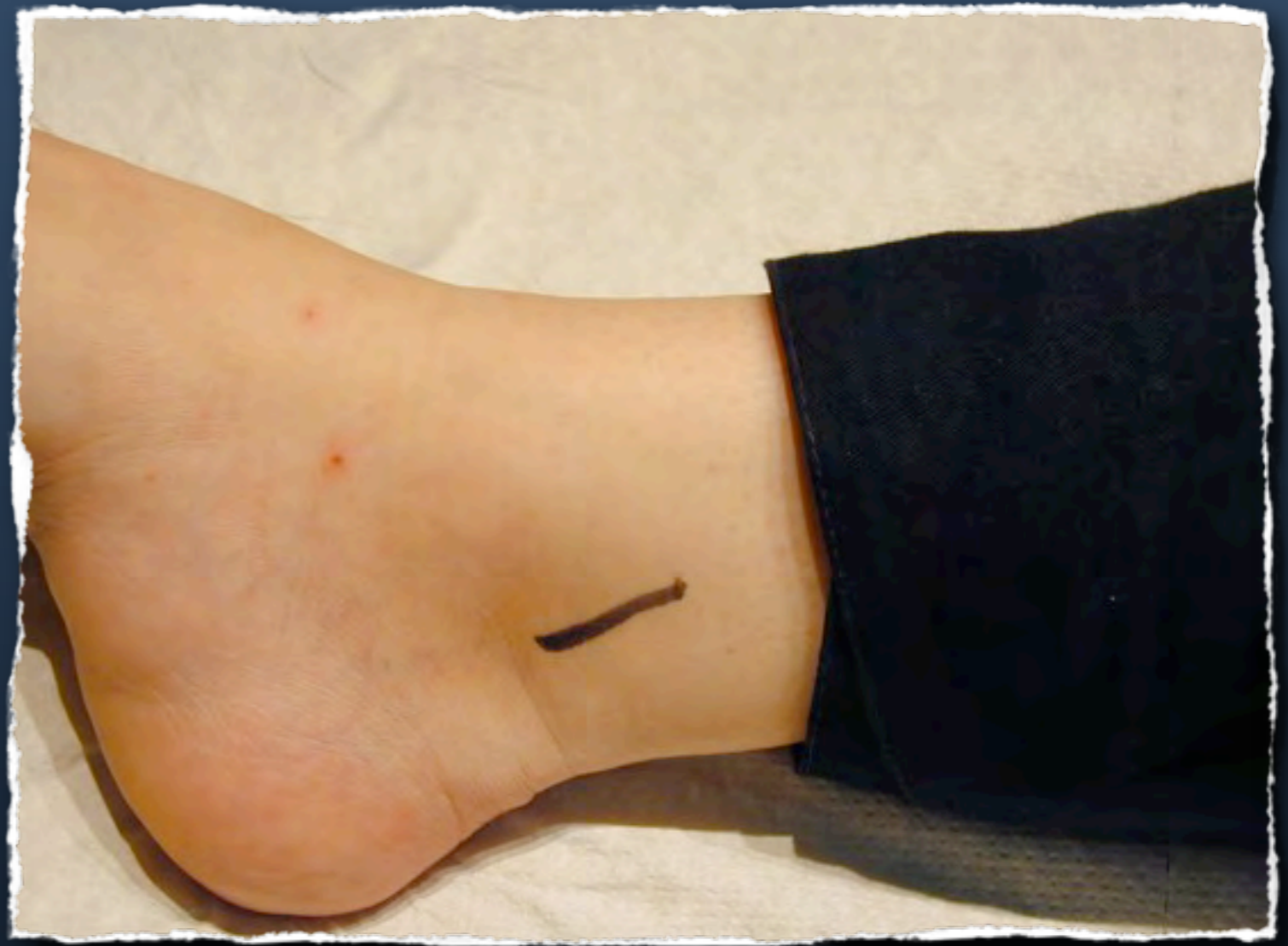


Lagerungsprobe nach Ratschow

- Phase I - mit erhobenen Beinen Roll- oder Tretübungen mit beiden Füßen (max. 3 Minuten)
- Phase II - Patienten aufsetzen lassen und Beine sofort herabhängen lassen.
- Beobachtung der Hyperämie (normal nach ca. 5 sec) und der Venenfüllung (normal nach ca. 7 sec). Häufig diffuse Nachrötung.



Doppler-Druckmessung (ABI)

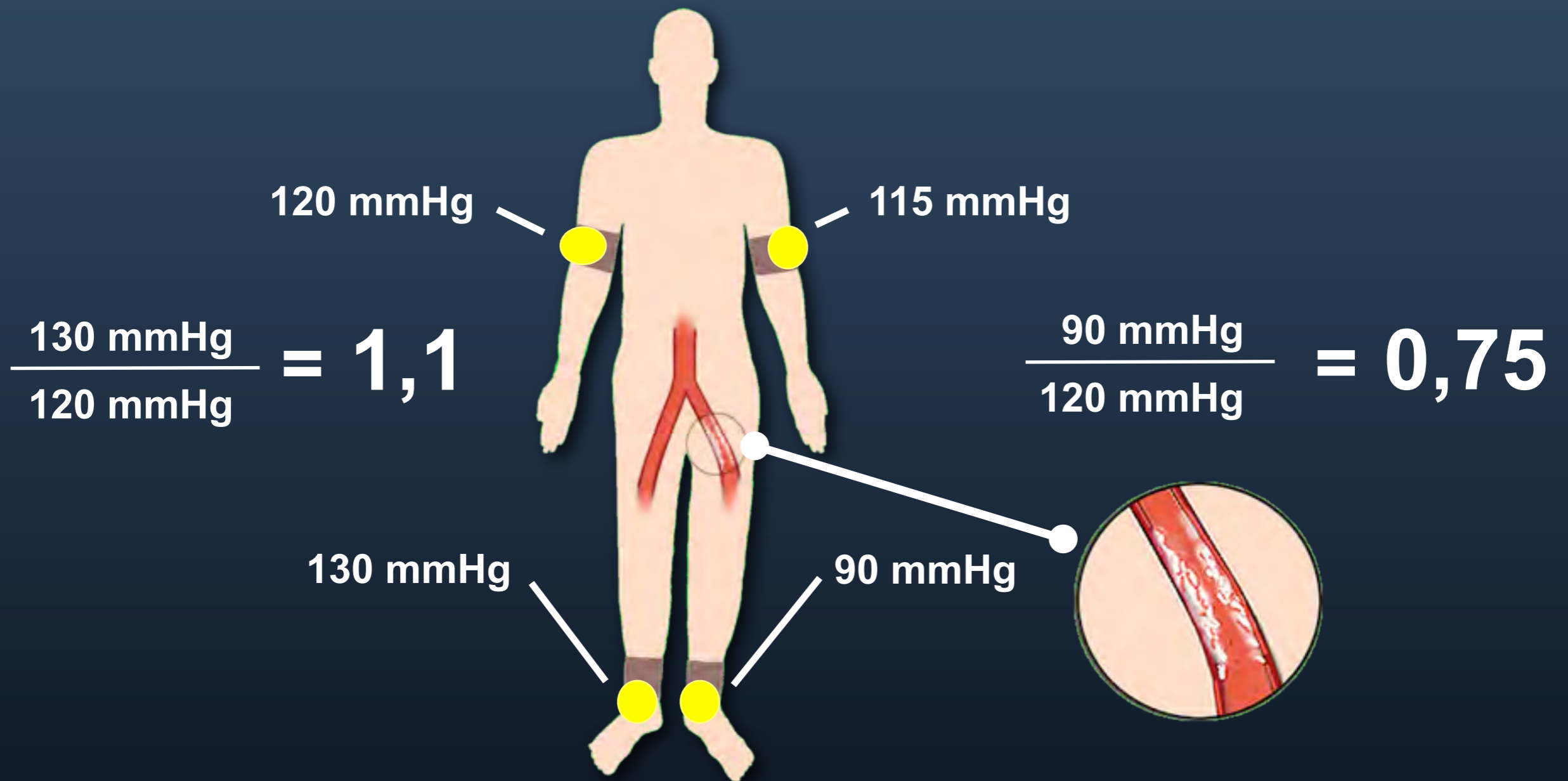


Wann ABI Screening?

- Alter \geq 70 Jahre
- Alter 50-69 Jahre und Raucher- oder Diabetes-Anamnese
- Alter $<$ 50 Jahre mit Diabetes und einem weiteren Risikofaktor
- Patienten mit entsprechender Klinik (Claudicatio, Ruheschmerzen, nicht heilende Wunden)
- Patienten mit bekannter KHK, Karotissklerose oder Nierengefäßerkrankung

Leitlinienempfehlung der ACC/AHA 2005

Doppler-Druckmessung (ABI)



Interpretation des ABI

0,0 – 0,4: **schwere PAVK**

0,5 – 0,9: **leicht-mittelgradige PAVK**

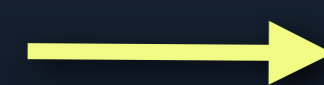
0,9 – 1,0: **Grenzbereich**

1,0-1,4: **Normalbefund**

> 1,4: **Verdacht Mediasklerose**



**Angiolog.
Abklärung**



**Angiolog.
Abklärung**

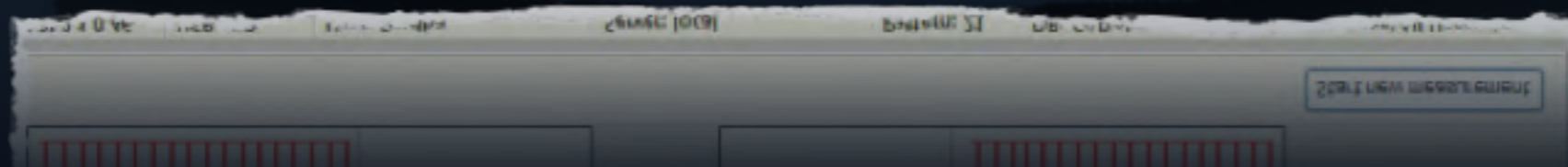
Oszillographische ABI Messung



Oszillographische ABI Messung

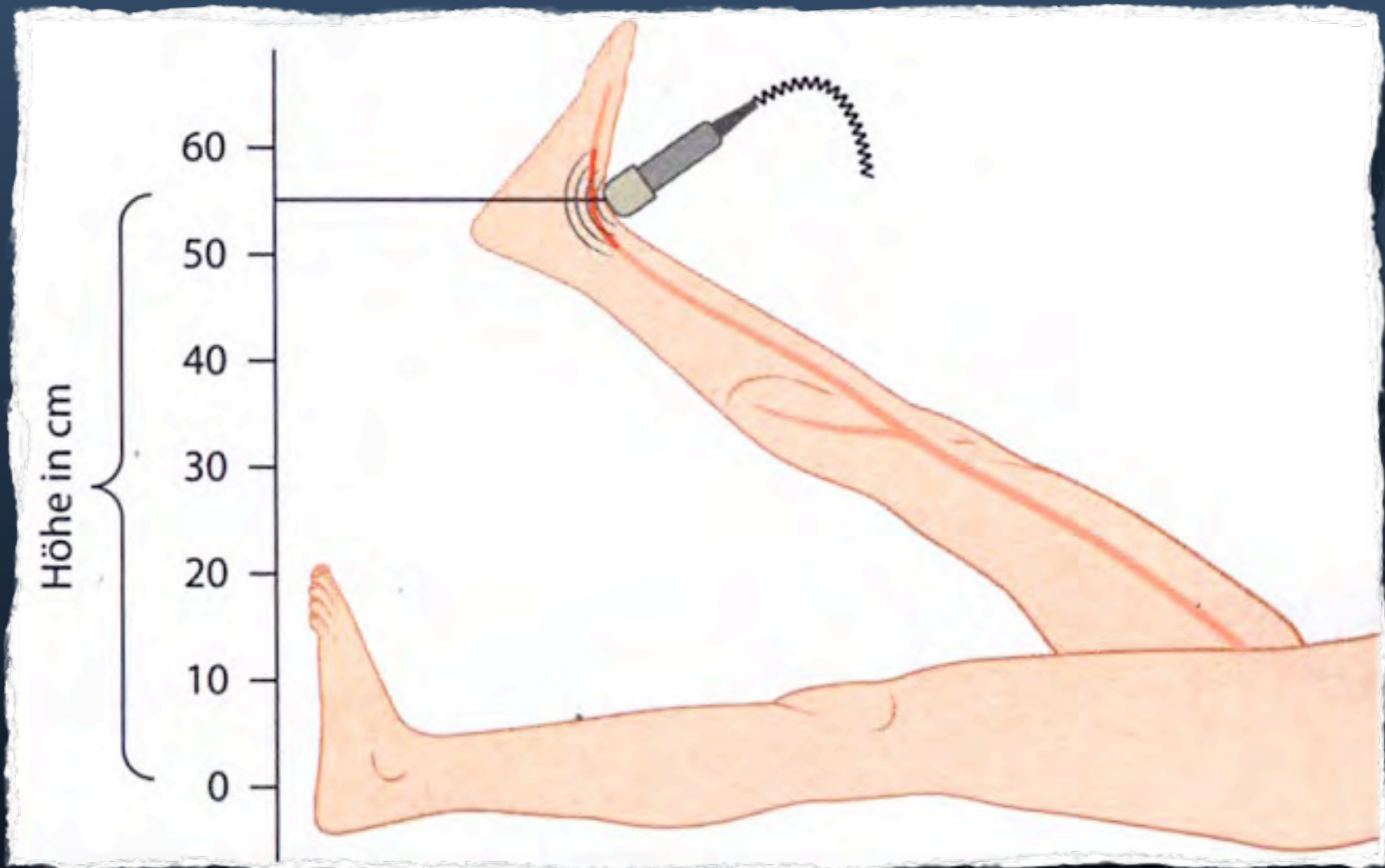


Oszillographische ABI Messung

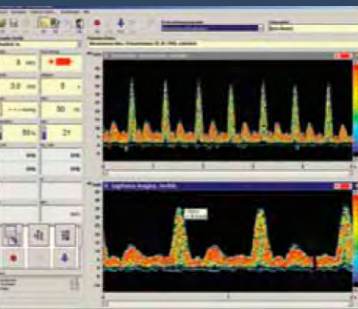
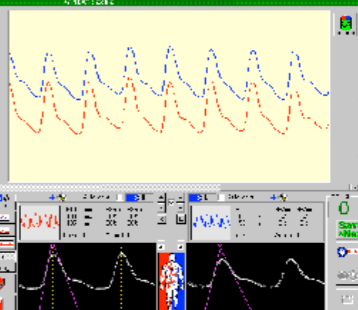
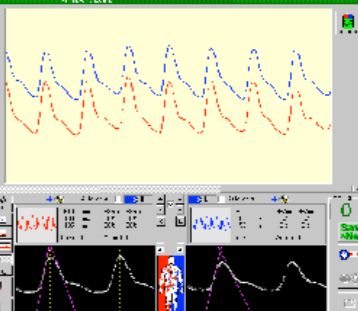



Pole Test

cm Blutsäule / 1,3 = mmHg



Angiologische Funktionsdiagnostik

<p>Dopplerfrequenzspektrum</p>	<p>wichtige Zusatzinfo bei ABI-Messung</p>	
<p>Akrales Plethysmogramm</p>	<p>Erfaßt Durchblutungsstörungen im Fuß und in der Hand</p>	
<p>Oszillogramm</p>	<p>Höhenlokalisierung Belastungstest gut bei Mediasklerose</p>	
<p>tc PO₂ Messung (kritisch < 30 mmHg)</p>	<p>Quantifizierung der kutanen Sauerstoffversorgung</p>	

Farbkodierte Duplexsonographie

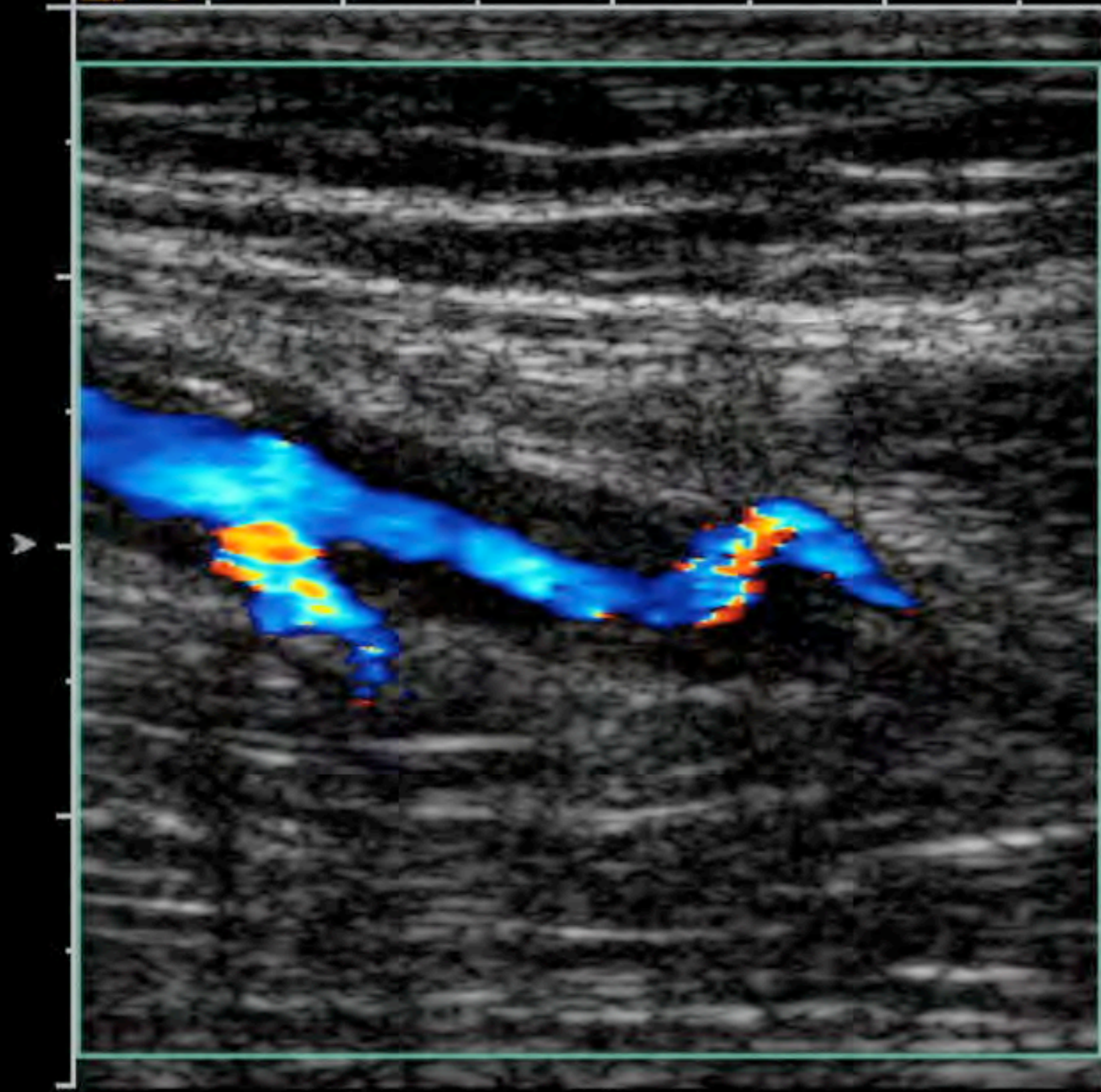


- Aussagen zu Lokalisation, Morphologie und Kollateralisation der Gefäßprozesse
- Aussagen zu funktionellen Parametern wie Strömungsgeschwindigkeiten, Turbulenzen, Hämodynamik
- Erkennen von relevanten Umgebungsstrukturen (DD der pAVK: Aneurysma, Zyst. Adventiadeg., Entrapement etc.)
- bei DFS möglichst bis Knöchelhöhe untersuchen
- Notwendige Voraussetzung zur Angiographieplanung
- Keine Nebenwirkungen (Niereninsuff.)

Farbkodierte Duplexsonographie



- Aussagen zu Lokalisation, Morphologie und Kollateralisation der Gefäßprozesse
- Aussagen zu funktionellen Parametern wie Strömungsgeschwindigkeiten, Turbulenzen, Hämodynamik
- Erkennen von relevanten Umgebungsstrukturen (DD der pAVK: Aneurysma, Zyst. Adventitiadeg., Entrapement etc.)
- bei DFS möglichst bis Knöchelhöhe untersuchen
- Notwendige Voraussetzung zur Angiographieplanung
- Keine Nebenwirkungen (Niereninsuff.)



10:02:27

6L3 12Hz

6.0MHz 40mm

Beinarterie

General /V

S1/-1/ 3/V:3

1/2 CD:3.5MHz


CD Verst = 50


Speicher





■ Zeitfenster 6 Wochen





- 
- **Zeitfenster 6 Wochen**
 - **Begleitproblematik (z. B. Ödeme)**

- 
- **Zeitfenster 6 Wochen**
 - **Begleitproblematik (z. B. Ödeme)**
 - **Auch an seltene Ursachen denken**

- 
- **Zeitfenster 6 Wochen**
 - **Begleitproblematik (z. B. Ödeme)**
 - **Auch an seltene Ursachen denken**
 - **ABI meist nicht ausreichend bei DFS**

- 
- **Zeitfenster 6 Wochen**
 - **Begleitproblematik (z. B. Ödeme)**
 - **Auch an seltene Ursachen denken**
 - **ABI meist nicht ausreichend bei DFS**
 - **Duplex bis Knöchelhöhe**

- 
- **Zeitfenster 6 Wochen**
 - **Begleitproblematik (z. B. Ödeme)**
 - **Auch an seltene Ursachen denken**
 - **ABI meist nicht ausreichend bei DFS**
 - **Duplex bis Knöchelhöhe**
 - **invasive Therapie meist möglich**

- 
- **Zeitfenster 6 Wochen**
 - **Begleitproblematik (z. B. Ödeme)**
 - **Auch an seltene Ursachen denken**
 - **ABI meist nicht ausreichend bei DFS**
 - **Duplex bis Knöchelhöhe**
 - **invasive Therapie meist möglich**
 - **Interdisziplinäre Betreuung und gute Organisationsstruktur rettet Füße und macht Spass**



merci



