

SGUM Sektion Gefässe: Abschlusskurs „Periphere Arterien und Venen“

Basel 25. – 26. April 2024
26. April 2024 10h.45 – 11h.00

Arterielle Verschlusskrankheit - Diagnostik

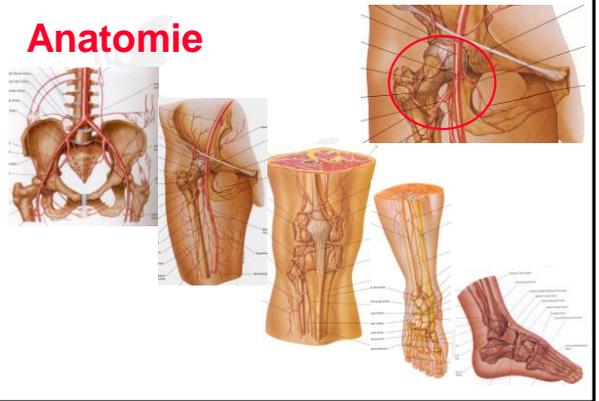
Indikation und Fragestellung

Corina R. Canova
Fachärztin Innere Medizin und Angiologie (CH)
Interdisziplinäre Gefässmedizin Südost
an verschiedenen Standorten ambulant und Spitalregion Südost
corina.canova@gefuesse-so.ch



1

Anatomie



2

Untersuchung wird beeinflusst von der Fragestellung

Periphere arterielle Verschlusskrankheit
Dilatative Arteriopathie / Aneurysma
Seltener: Vaskulitis, Dissektion, Degeneration

- Periphere arterielle Verschlusskrankheit:
 - Aorta: Durchmesser und Flussmessung
 - Beckenbeinarterien Stenose- / Verschluss- beurteilung und Therapieplanung
- Aneurysma:
 - Aorta, Beckenbeinarterien bis popliteal beidseits infragenikulär: Durchmesser und Flussmessung

3

Klinische Fragestellung / Indikation

- Eine konkrete klinische Fragestellung ist die **initiale Voraussetzung**, dass eine Untersuchung sinnvoll durchgeführt werden kann
- Wir führen nur Untersuchungen durch, die:
 - ✓ **Antworten** geben können
 - ✓ eine andere **Untersuchung** (diagnostische MR-Angiographie oder DSA (digitale Subtraktionsangiographie) ...) **ersetzen** oder
 - ✓ in ihrer **Fragestellung entscheidend ergänzen** zur **Therapieplanung** dienen
- Untersuchungsergebnisse sollen **Konsequenzen** haben

4

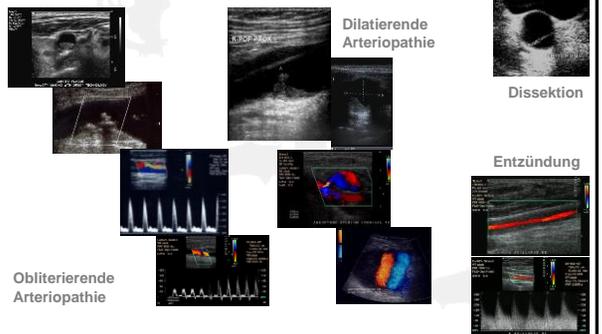
Was sind unsere Fragen im Alltag ?

Was wollen / können wir klären mit der arteriellen Sonographie ?
z.B. die Ursache von

- Schmerzen
- Offene Stellen / Ulcera / Hautveränderungen
- Screening asymptomatischer Risikopatienten / Familienscreening

5

Mögliche Fragestellungen



6

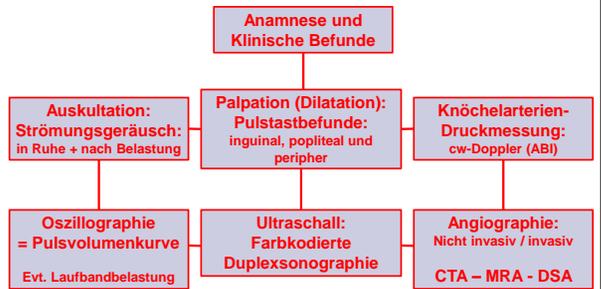
Was sind unsere Fragen im Alltag ?

Was wollen / können wir klären mit der arteriellen Sonographie ? z.B. die Ursache von

- Schmerzen Periphere arterielle Verschlusskrankheit: Claudicatio intermittens arteriosa
- Offene Stellen / Ulcera / Hautveränderungen PAVK II kompliziert oder PAVK Stadium IV
- Screening asymmetrischer Extremitäten bei Risikopatienten / Aneurysmata: aortal – iliakal – femoral-popliteal

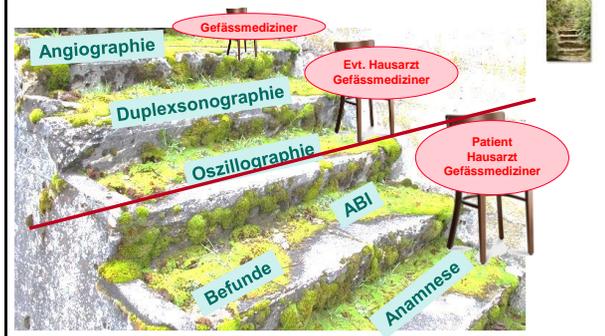
7

Abklärungs-Algorithmus bei Arterienerkrankung



8

Abklärungs-Algorithmus bei Arterienerkrankung



9

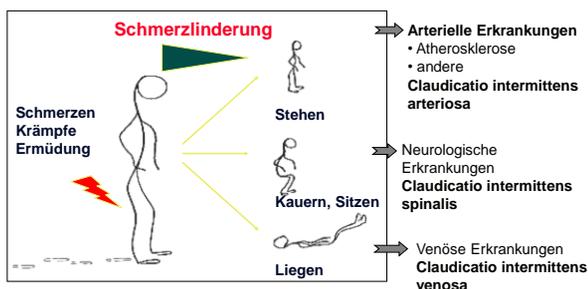
Anamnese: Belastungsabhängige Beschwerden: wann sind sie arteriell ?

- wann ?
 auch in Ruhe ?
 je größer die Belastung umso mehr Schmerz
 - wie ?
 ✓ Ziehen, Muskelkater
 ✓ Muskelschmerz
 - wo ?
 ✓ aufwärts > abwärts
 ✓ rasch > langsam
 ✓ kalt > warm
-

10

Differential-Diagnose arterieller Beschwerden

Anamnese: wie bessern die Beschwerden ?



11

PAVK-Stadieneinteilung nach Fontaine

- Stadium I: keine subjektiven Beschwerden
 - Stadium II a: freie Gehstrecke > 200 m
 - Stadium II b: freie Gehstrecke < 200 m
-
- II kompliziert:
- Stadium III: kritische Ischämie, Ruheschmerz
 - Stadium IV: kritische Ischämie mit Nekrose

12

PAVK-Klassifikation Fontaine / Rutherford

Fontaine		Rutherford		
Stadium	Klinisches Bild	Grad	Kategorie	Klinisches Bild
I	asymptomatisch	0	0	asymptomatisch
II a	Gehstrecke > 200 m	I	1	leichte Claudicatio
II b	Gehstrecke < 200 m	I	2	mäßige Claudicatio
		I	3	schwere Claudicatio
III	ischämischer Ruheschmerz	II	4	ischämischer Ruheschmerz
IV	Ulkus, Gangrän	III	5	kleinflächige Nekrose
		III	6	großflächige Nekrose

13

Welche Gefäß-Diagnostik setzen wir ein ?



Recommendations	Class ^a	Level ^b
Measurement of the ABI is indicated as a first-line non-invasive test for screening and diagnosis of PAD. ^{1,2,3,4}	I	C
In the case of inconclusive ankle-brachial or ABI < 0.9, alternative methods such as the toe-brachial index, toe-toe systolic ratio, or pulse volume recording are indicated. ^{5,6}	I	C

ABI = ankle-brachial index; PAD = lower extremity artery disease.
Class of recommendation.
Level of evidence.

14

Welche Gefäß-Diagnostik setzen wir ein ?



Recommendations	Class ^a	Level ^b
DVA is indicated as a first-line imaging method for suspected PAD. ^{1,2,3,4}	I	C
DVA is also CT or MR or PMA can be used for screening and diagnosis of PAD. ^{5,6} Further evidence for optimal imaging techniques is required. ^{7,8}	I	C
Distal flow assessment imaging test should about be avoided in patients with severe atherosclerotic disease because it is a treatment failure. ^{9,10}	IIb	C
DVA is not for AAA diagnosis. ^{11,12}	III	C

AAA = abdominal aortic aneurysm; CT = computed tomography; MR = magnetic resonance imaging; PAD = peripheral artery disease; PMA = pulse volume recording; CT = computed tomography; MR = magnetic resonance imaging; PMA = pulse volume recording.



- arteriell:
- cw-Druckmessung mit ABI-Berechnung
 - Oszillographie
 - Farbkodierte Duplexsonographie
 - Angiographie
 - CT-Angiographie
 - MR-Angiographie

15

Welche Gefäß-Diagnostik setzen wir ein ?

Anamnese und klinische Befunde

arteriell:

- cw-Druckmessung mit ABI-Berechnung
- Oszillographie
- Farbkodierte Duplexsonographie
- Angiographie
- CT-Angiographie
- MR-Angiographie

venös:

- LRR / VVP
- cw-Doppler
- Oszillographie
- Farbkodierte Duplexsonographie
- CT-Phlebographie
- MR-Phlebographie

16

using the
for the
by the
at the

Sonographie oder Angiographie (CT oder MR) ?

Obliteration oder Dilatation ?
umschrieben oder diffus ?
elektiv oder Notfall ?

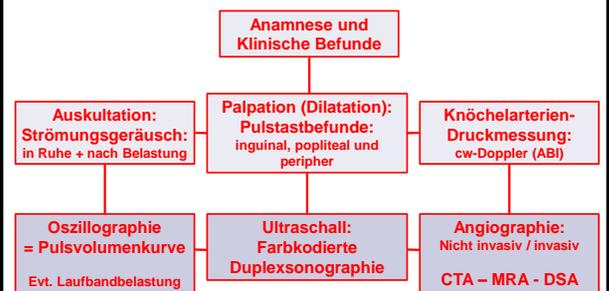
erfahrene Untersucher ?

Abklärung nötig ?
Wenn ja, wann ?
Therapie gewünscht ?
Wenn ja, welche ?

HB Wheeler, Arch Intern Med 151, 1991: 2145-2146

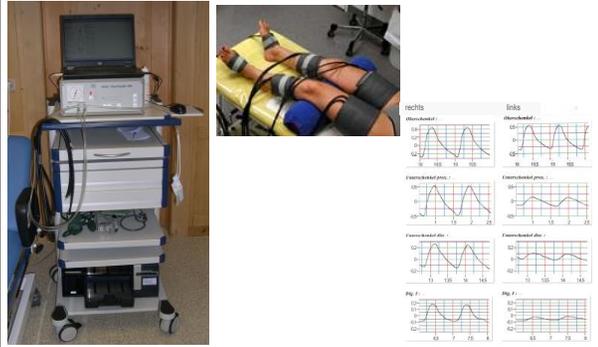
17

Abklärungs-Algorithmus bei Arterienerkrankung



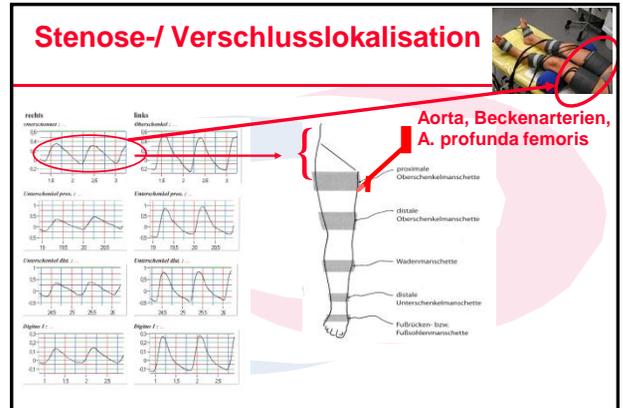
18

Oszillographie - Pulsvolumenkurve



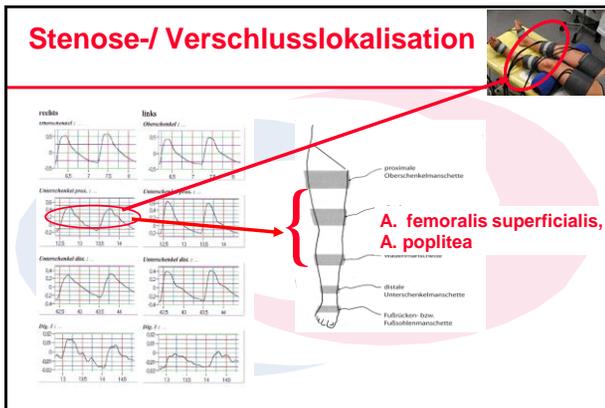
19

Stenose-/ Verschlusslokalisation



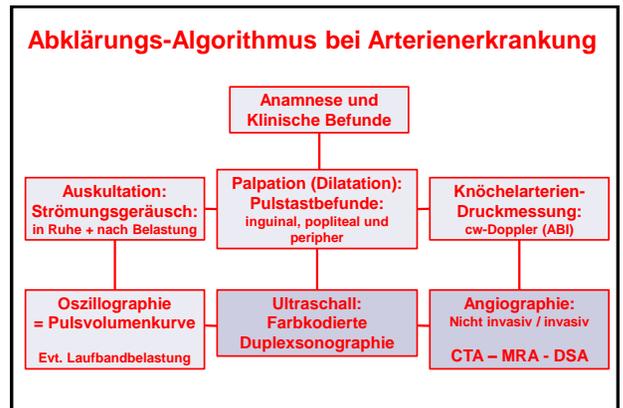
20

Stenose-/ Verschlusslokalisation



21

Abklärungs-Algorithmus bei Arterienerkrankung



22

Was sind unsere Fragen im PAVK-Alltag ?

- Hat der Patient eine Arterielle Verschlusskrankheit ?**
 - das klären wir mit: **Klinische Befunde und Anamnese**
- Sind die Beschwerden des Patienten durch die AVK erklärt ?**
 - das klären wir mit: **Anamnese und klinische Befunde**
- Auf welcher Höhe ist der AVK-Befund lokalisiert ?**
 - das klären wir mit: **Anamnese und klinische Befunde**
- Morphologie und Ausmass der AVK-Befunde?**
 - Duplexsonographie: Stenose ? Verschluss ? Ursache ?
 - Lokalisation ? Therapiemöglichkeit ? Dilatation / Aneurysma
 - Dissektion ? Zystische Adventitia-Degeneration ?

23

Stellenwert der Sonographie

- Gezielte Anamnese und klinische Befunde
- Größen der Untersuchung kennen
- Disziplinäre Zusammenarbeit
- Notwendige Anamnese und klinische Befunde
- Therapieplanung und Intervention
- konstruktive Kommunikation oder konservativ mit Gehtraining

24