

SGUM Sektion Gefässe: Abschlusskurs

„Periphere Arterien und Venen“

Basel 27. – 28. März 2025
27. März 2025 11h.20-12h.00

Repetitorium:

Vorbereitung, Lagerung und Untersuchungsablauf:

Arterien

11h.20-11h.45

Video – Demonstration

11h.45-12h.00

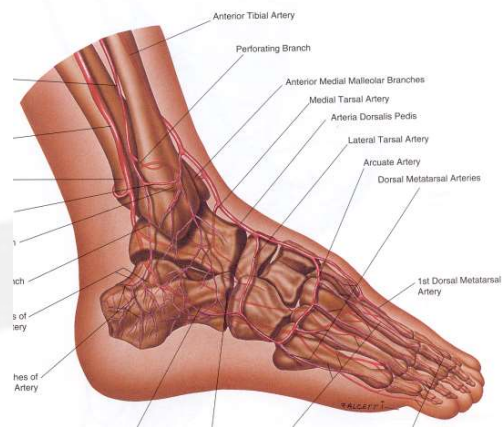
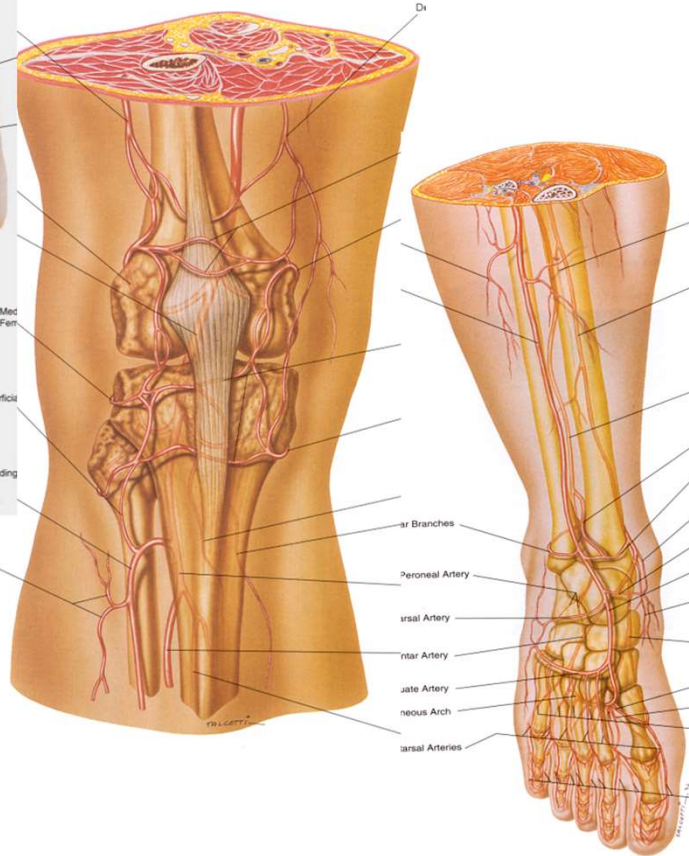
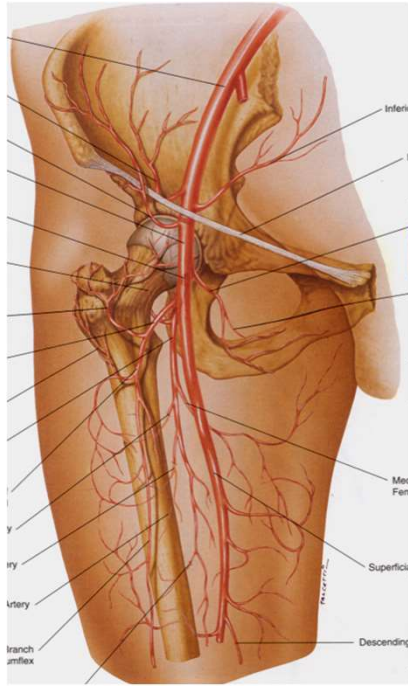
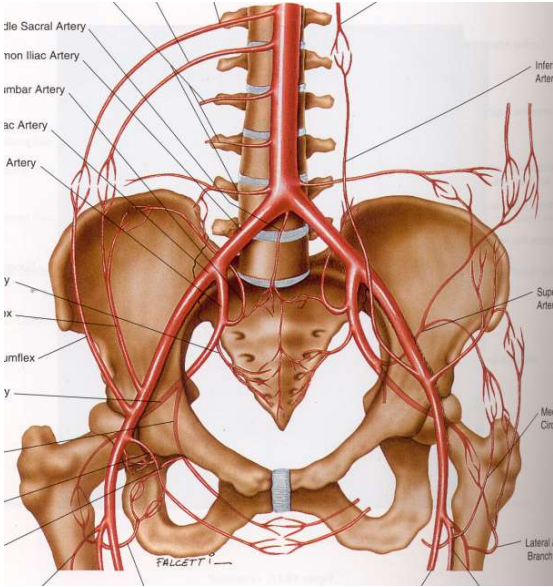
Corina R. Canova
Fachärztin Innere Medizin und Angiologie (CH)
Interdisziplinäre Gefässmedizin Südost
an verschiedenen Standorten ambulant und stationär Spitalregion Südost

corina.canova@gefaesse-so.ch

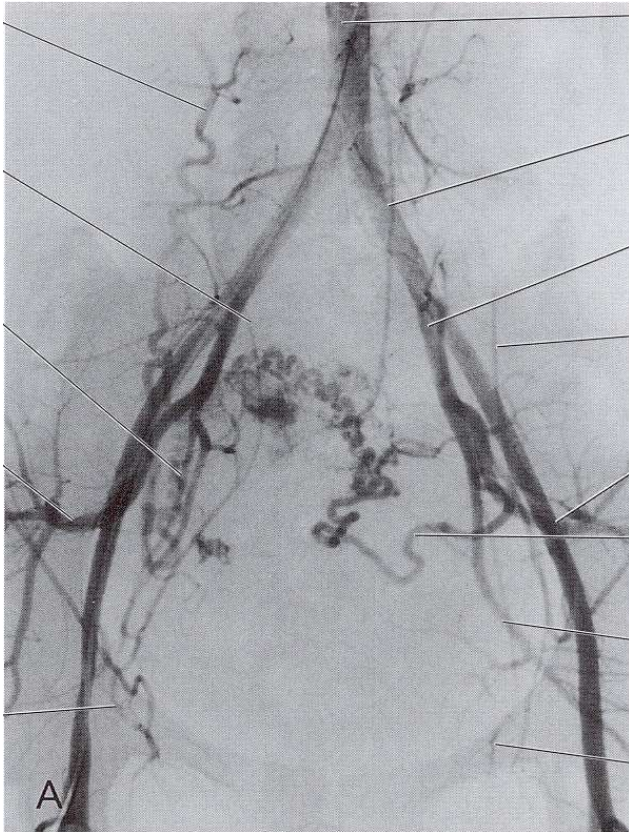


GEFÄSSMEDIZIN
SÜDOST

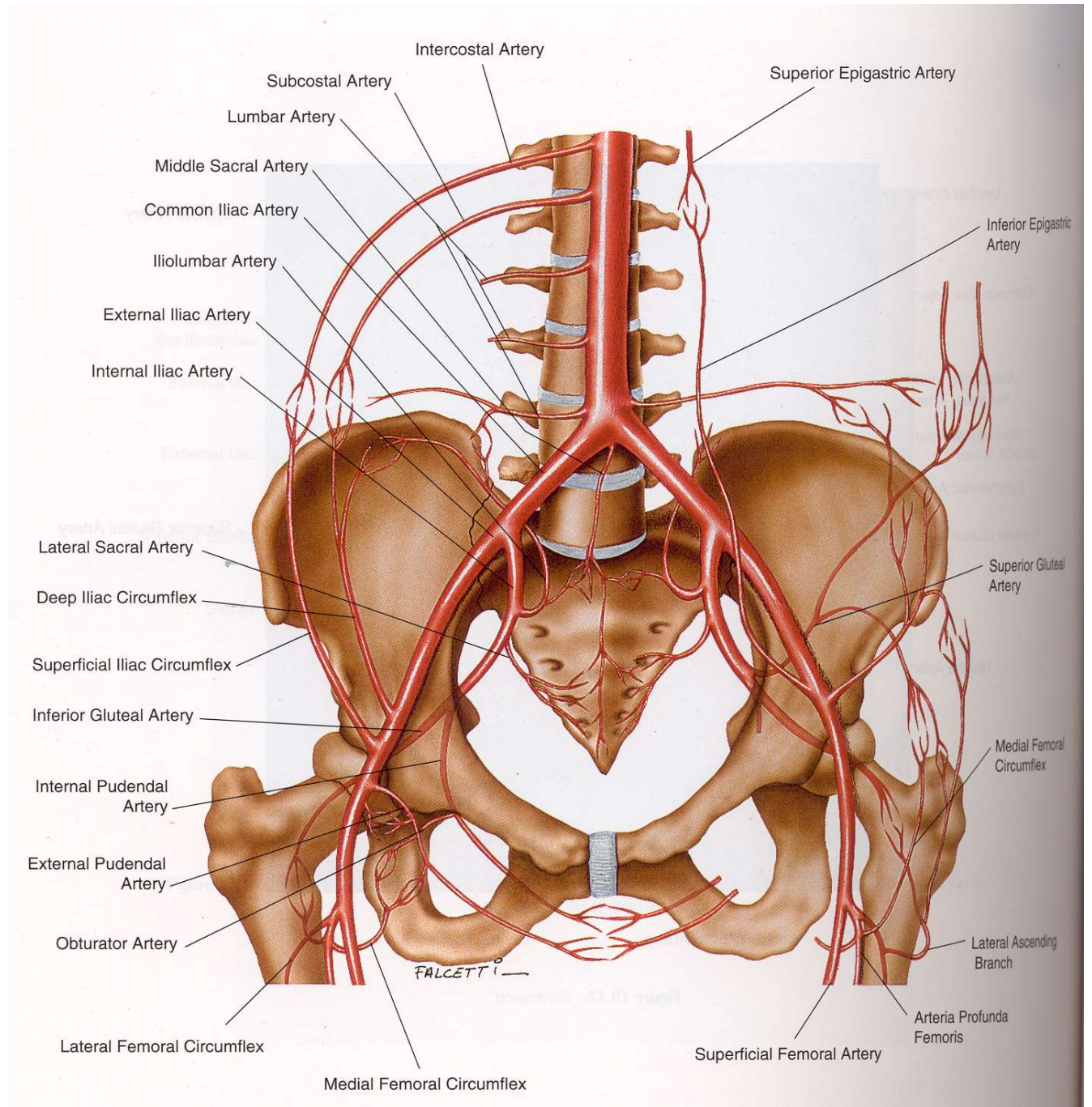
Von welchen Arterien reden wir ?



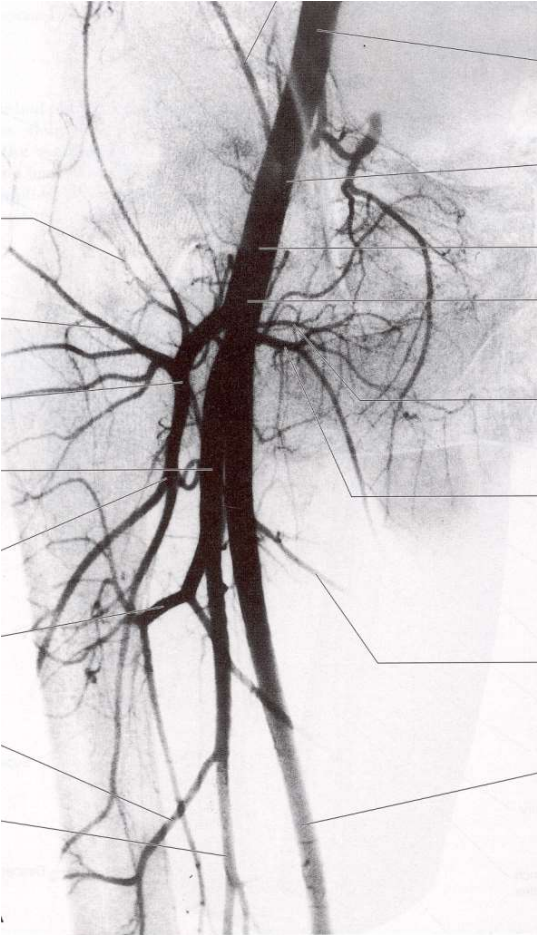
Anatomie



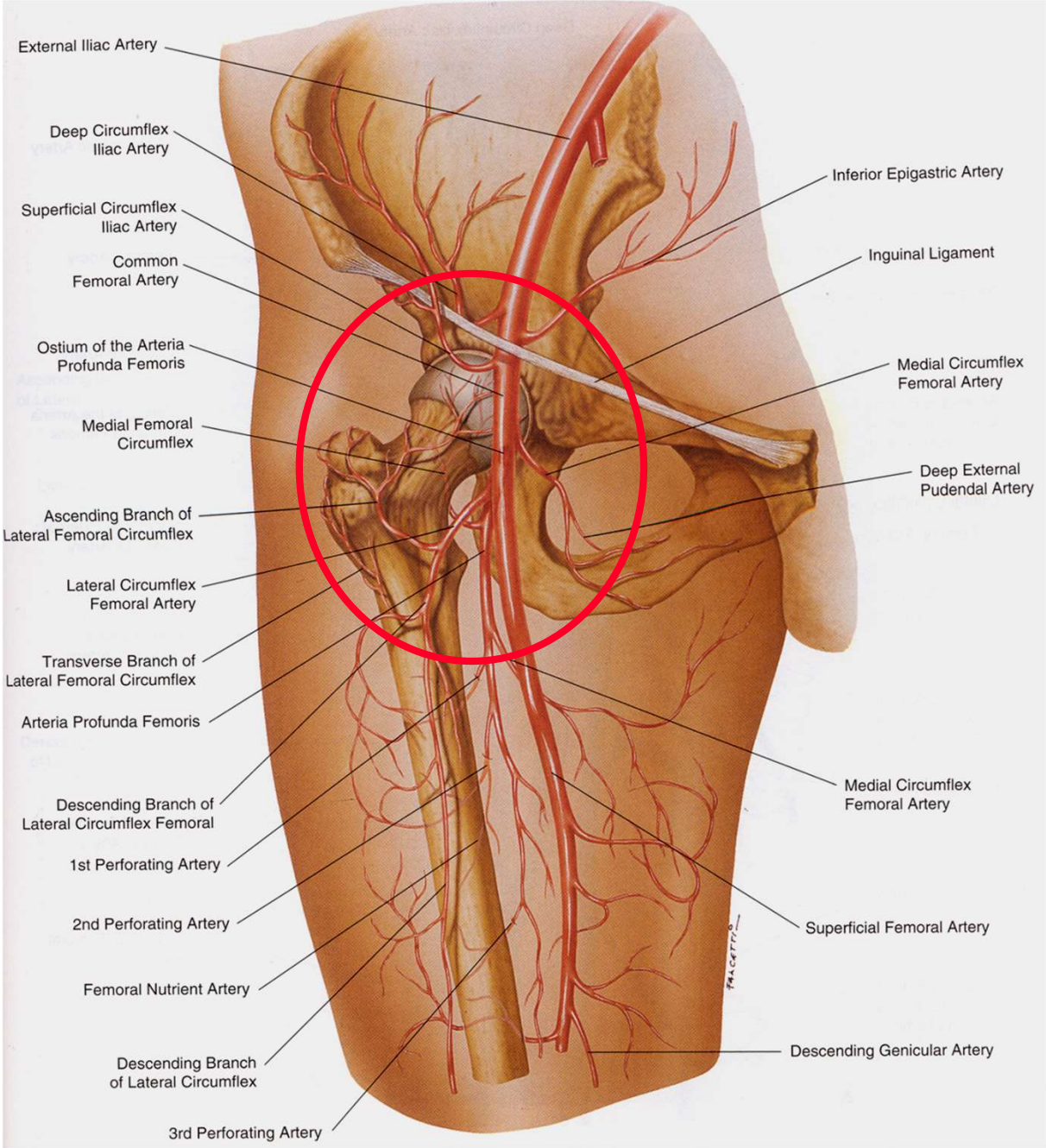
aortal – iliakal



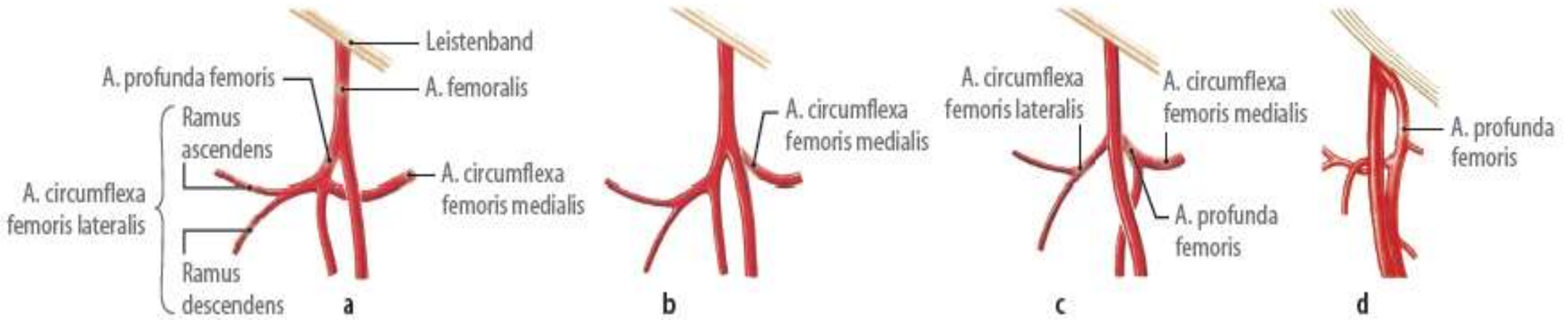
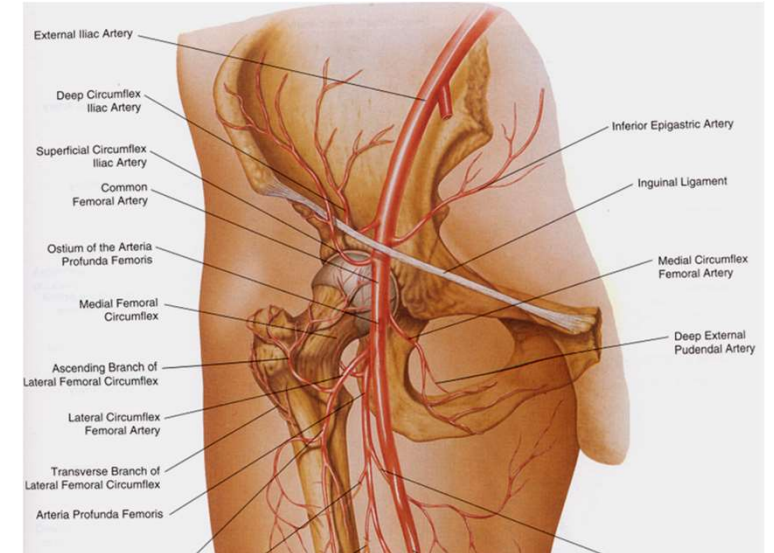
Anatomie



iliakal - femoral



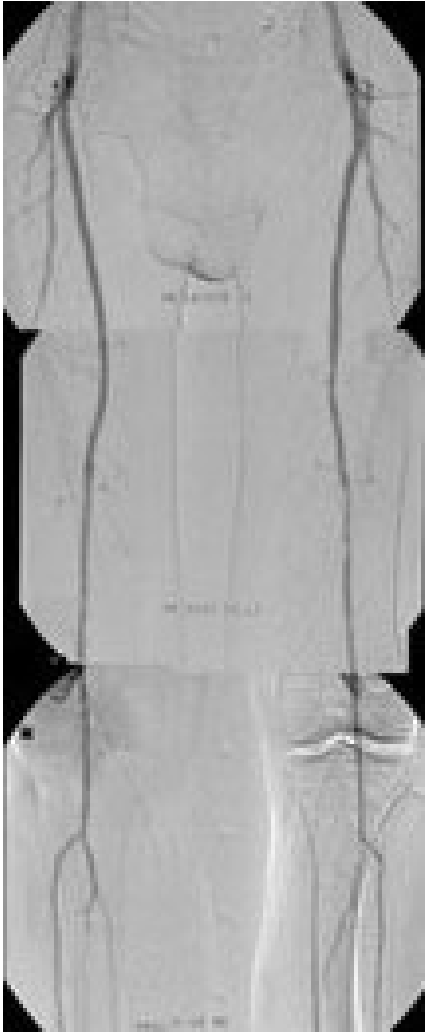
Anatomie



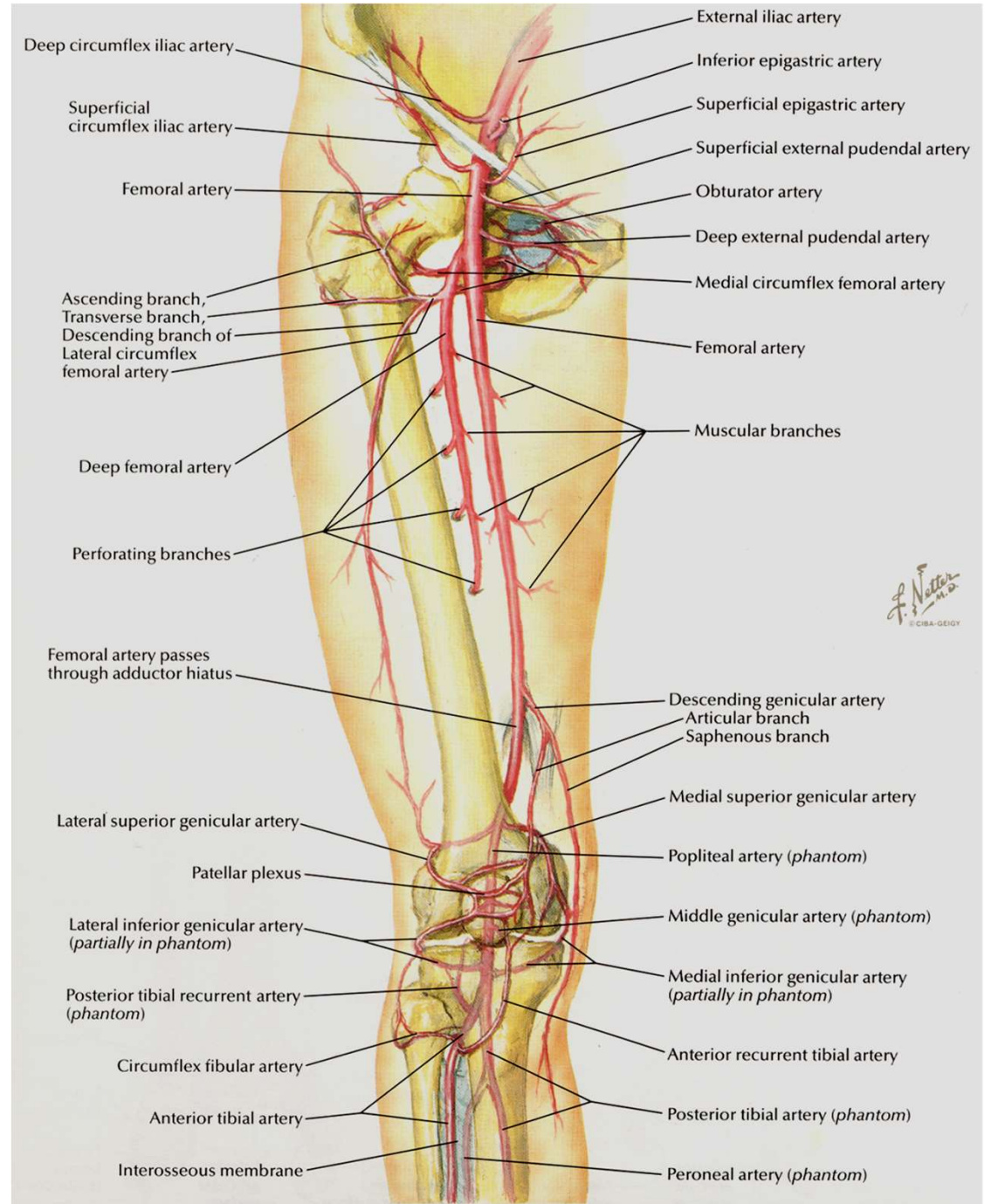
Femoral-Bifurkations-Varianten



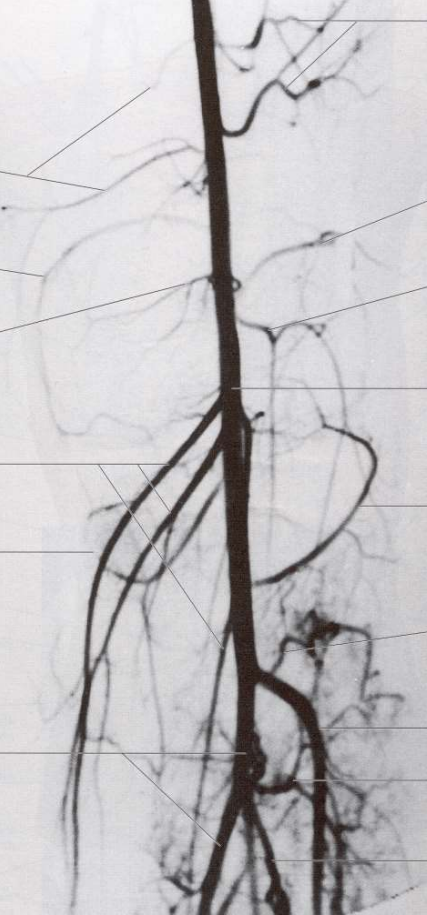
Anatomie



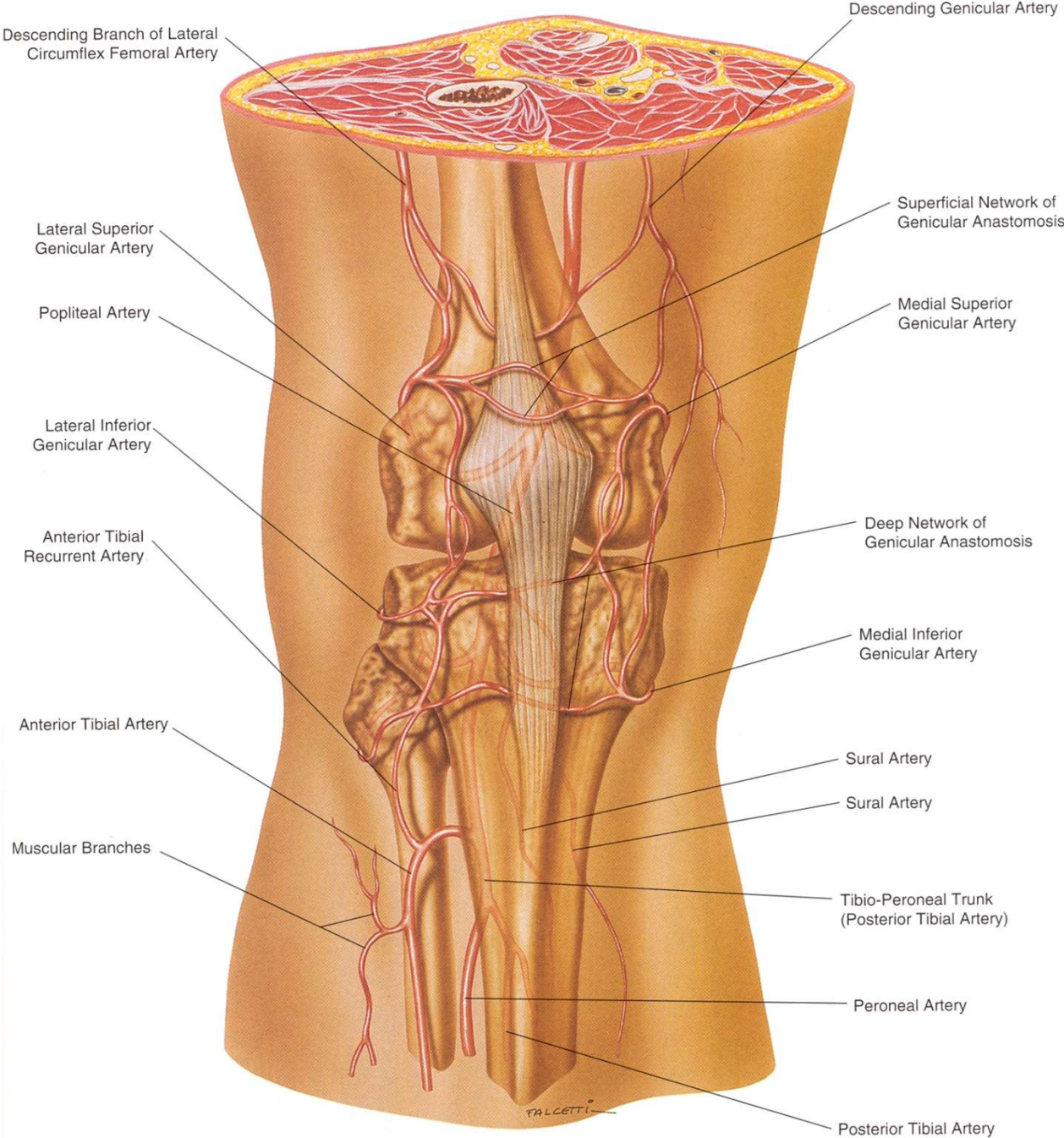
femoral – popliteal



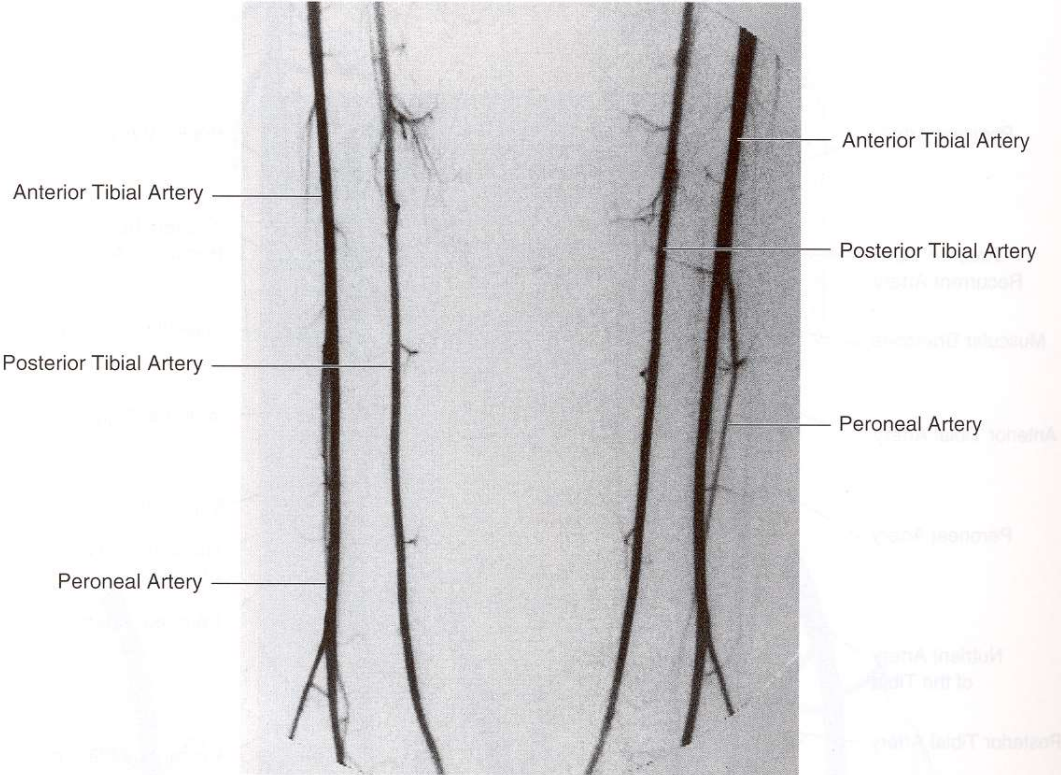
Anatomie



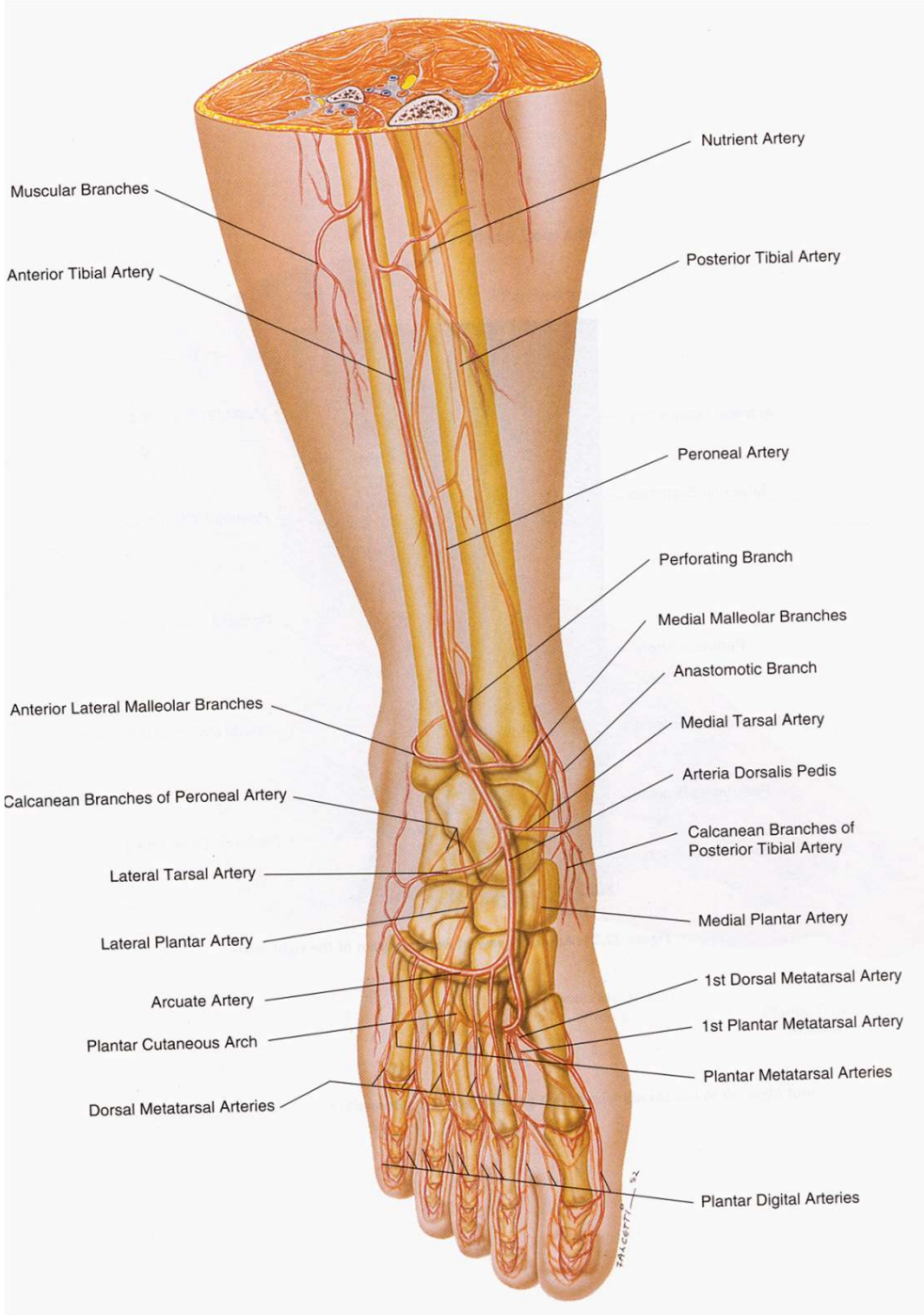
popliteal



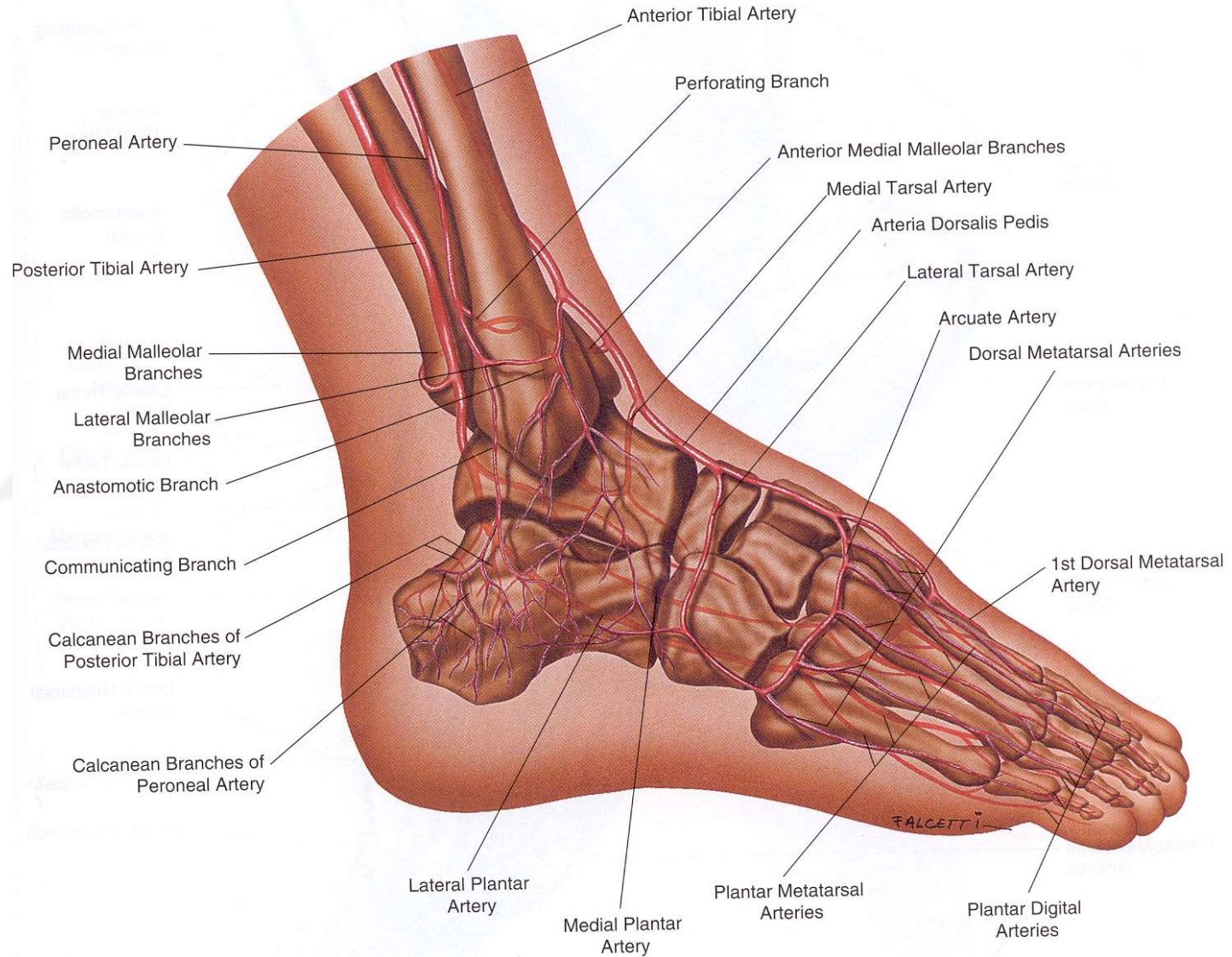
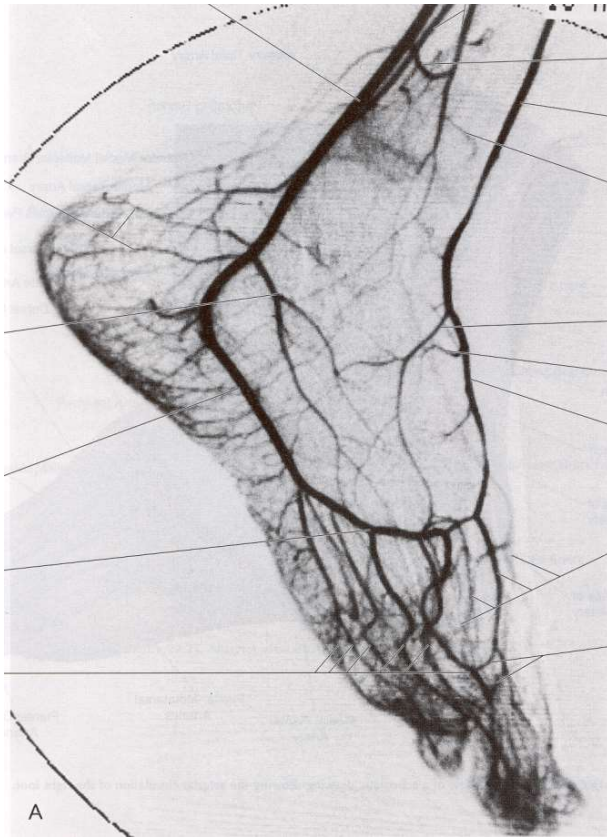
Anatomie



krural



Anatomie



pedal

Vorbereitung und Lagerung

a) Hilfsmittel:

- für periphere Arterien keine zusätzlichen Hilfsmittel nötig

b) Patientenvorbereitung:

- Aorta / Beckenarterien: vorzugweise nüchtern
- Periphere Arterien: keine spezielle Vorbereitung

c) Patientenlagerung:

- Aorta, Becken: Rückenlage
- Oberschenkel: Rückenlage leicht aussen-rotiert
- Kniekehle, Unterschenkel: Bauch-, Seiten oder Rückenlage (Bein angewinkelt) oder sitzend

Ablauf der Duplexuntersuchung

1). Richtige Sondenwahl:

- Aorta – Becken: 2.5– 3.5 – 5 MHz curved array
- Periphere Arterien: 5 – 7.5 – 10 MHz linear array

2). Richtige Geräteeinstellung:

- Aorta – Becken: B - Bild: gleichmässige Grauwerte
Doppler: - 0.5 - +1.5 m/s
Wandfilter 100 – 150 Hz
- Farbe: PRF 2500/s
- Periphere Arterien: B - Bild: gleichmässige Grauwerte
Doppler: - 0.5 - +1.5 m/s
Wandfilter 50 – 100 Hz
- Farbe: höchste Geschwindigkeit im normalen Gefäss ausserhalb der Aliasinggrenze

Ablauf der Duplexuntersuchung

3). Richtige und für den Patienten und den Untersucher bequeme Lagerung

4). B-Bild

- Quer: Orientierende Untersuchung
- Längs: Dokumentation von beidem (evt. auf einem Bild – dual)

5). Doppler-Untersuchung: **Farb-Doppler**
pw-Doppler

Schrittweise Untersuchung

- **von aortal nach distal**
 - wie weit hängt von der Fragestellung ab
 - TarMed: 39.3630 Aorta – popliteal pro Seite
39.3640 Unterschenkel-Fussarterien
- **Messungen / Ablauf:**
 - **B-Bild:** quer und längs + Dokumentation
 - **Doppler** mit korrektem Winkel
gepulster Doppler und Farbdoppler

Unterschenkelarterien

- **Duplexsonographie der Unterschenkelarterien nicht regelmässig nötig**
 - falls 39.3640 Unterschenkelarterien abgerechnet
 - müssen die gesamten Unterschenkelarterien von der distalen A. poplitea, Trifurkation bis zum OSG und die Fussarterien lückenlos dokumentiert werden
- **Gute Indikation dazu:**
 - Schlecht heilende Läsionen distal / akral (typisch bei Diabetes mellitus) ohne vorgeschaltete Stenose zur Therapieplanung
 - Dokumentation des Ausflusstraktes oder eines Anschlusssegments vor / nach femoro-poplitealer oder femoro-kruraler Bypassanlage

Art der Untersuchung (Ausmass) wird beeinflusst von der Fragestellung

Periphere arterielle Verschlusskrankheit

Dilatative Arteriopathie / Aneurysma

Seltenerer: Vaskulitis, Dissektion

- **Periphere arterielle Verschlusskrankheit:**
 - **Aorta: Durchmesser und Flussmessung**
 - **Beckenbeinarterien Stenosebeurteilung**
- **Aneurysma:**
 - **Aorta, Beckenbeinarterien bis popliteal beidseits infragenikulär: Durchmesser und Flussmessung**

Bilddokumentation

Normalbefunde und pathologische Befunde:

39.3600: Aorta abdominal und Abgänge

AL 68.44 und TL 49.14 total: 117.61

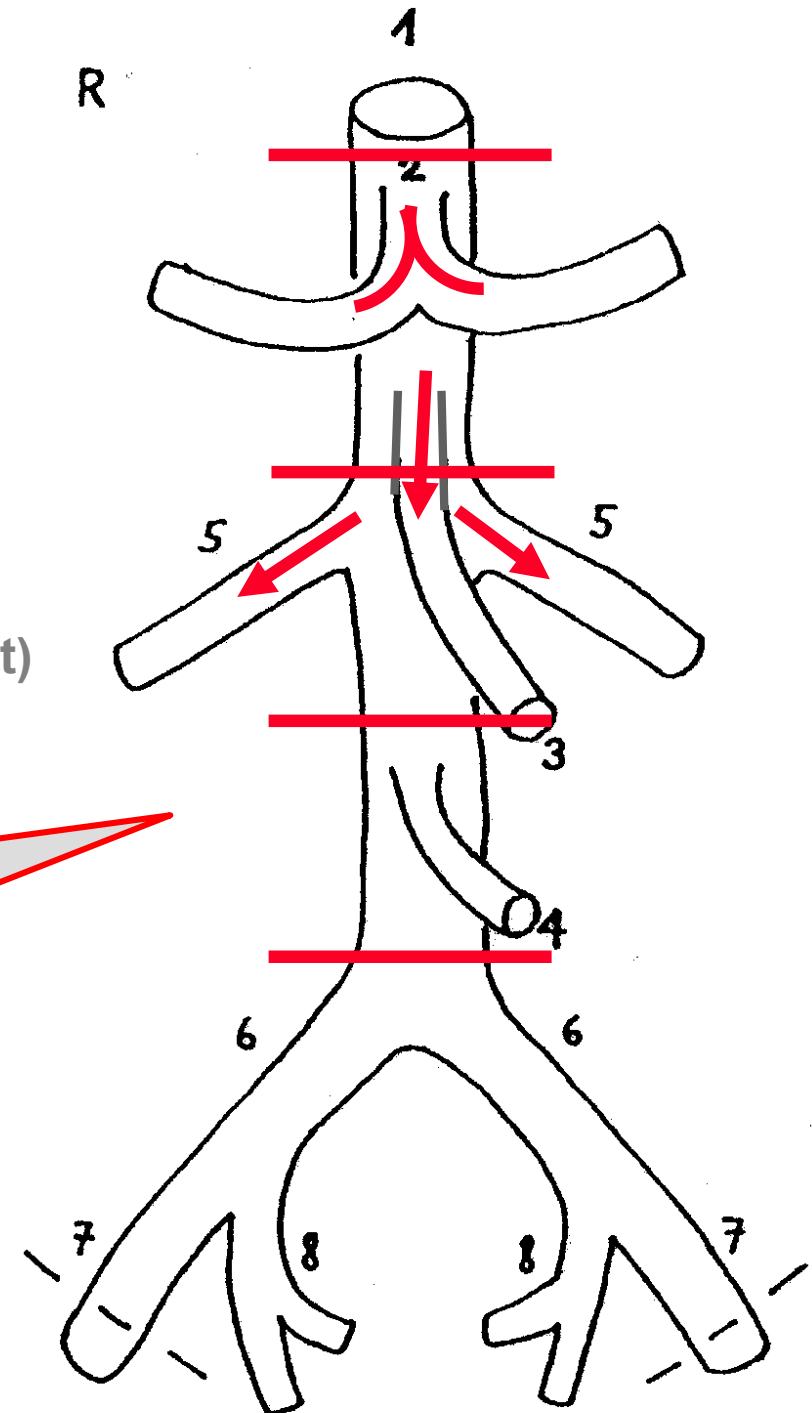
AL 29 Minuten (23 Min. Untersuchung + 6 Min. Bericht)

Aorta abdominalis:

- suprarenal
- iuxtarenal
- infrarenal
- vor der Bifurkation

Viszerale Arterien am Abgang und proximal:

- Truncus coeliacus / A. mesenterica superior
- Nierenarterien



Bilddokumentation

Normalbefunde und pathologische Befunde:

39.3630: Beinarterien iliacal – popliteal (1 Seite)

AL 73.16 und TL 53.41 total: 126.57

AL 31 Minuten (25 Min. Untersuchung + 6 Min. Bericht)

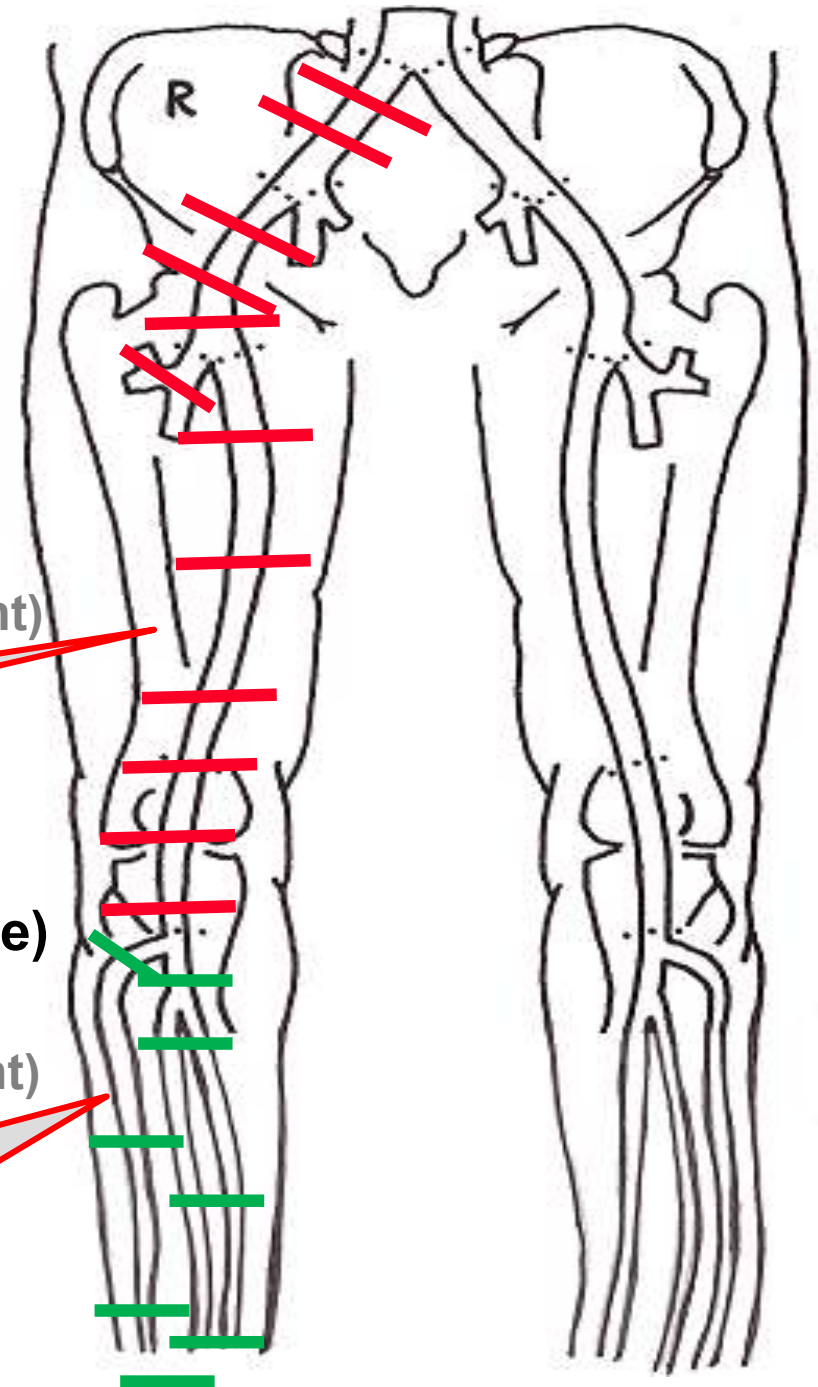
A. iliaca communis bis A.
popliteal distal

39.3640: Unterschenkel- bis Fussarterien (1 Seite)

AL 61.36 und TL 46.99 total: 108.35

AL 26 Minuten (22 Min. Untersuchung + 4 Min. Bericht)

A. tibialis anterior – A. dorsalis pedis
Truncus tibio-fibularis
A. tibialis posterior bis retromalleolär
A. fibularis bis distal





Aorta / Beckenarterien



**2.5 – 5 Mhz
curved array**

Rückenlage



Aorta abdominalis



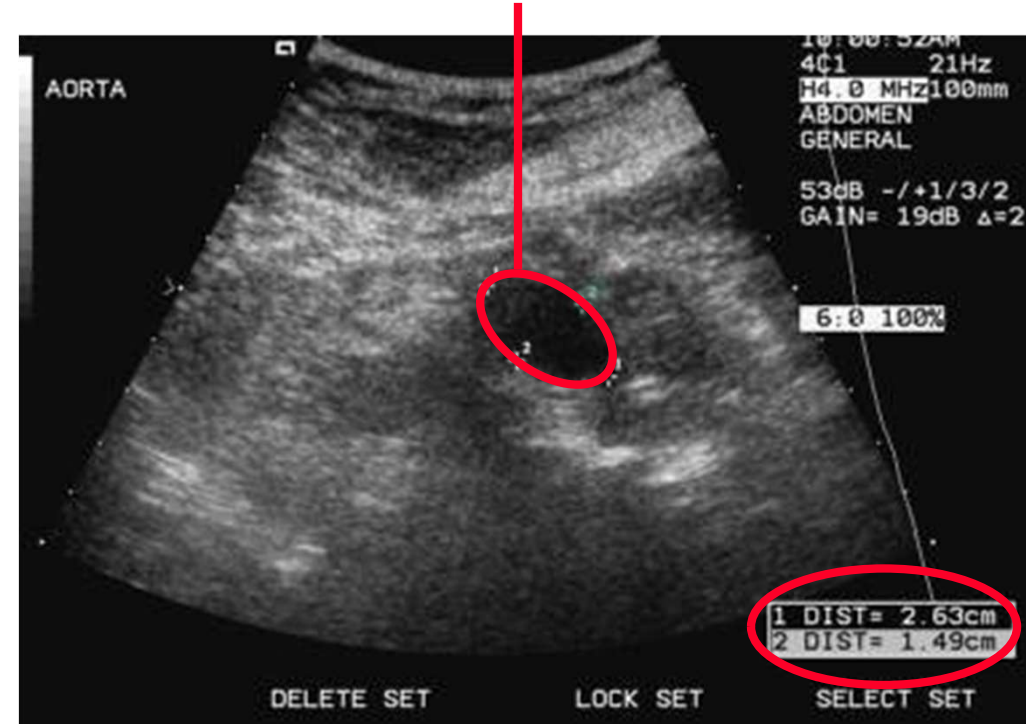
Aorta abdominalis quer



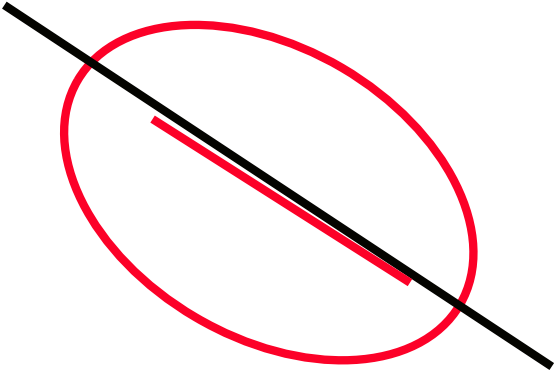
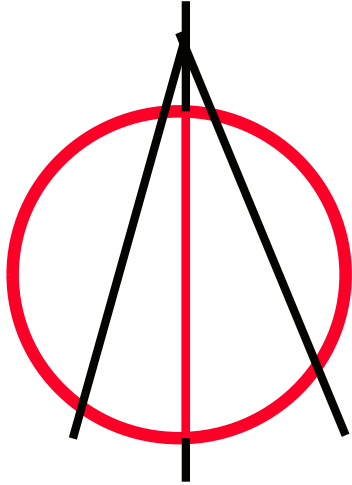
Aorta abdominalis Durchmesser



**Achtung: Fehlerquelle !
Durchmesser muss rund sein**



Aorta abdominalis

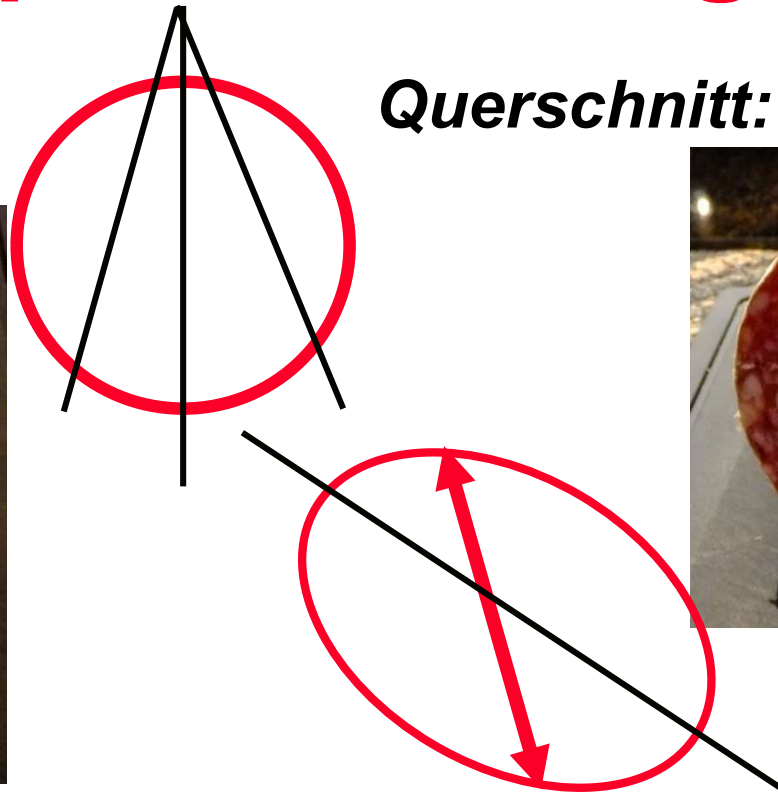
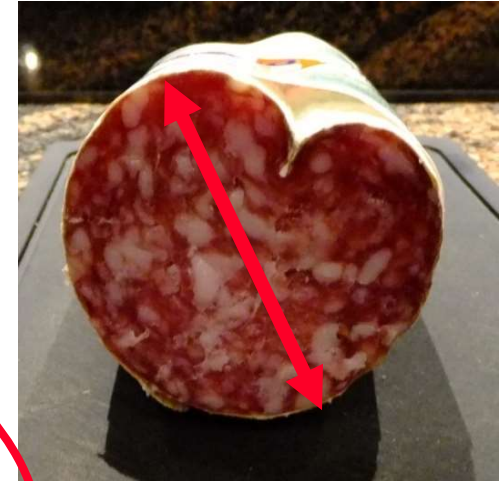


Durchmesser: quer und längs

Längsschnitt: unterschätzt



Querschnitt: überschätzt

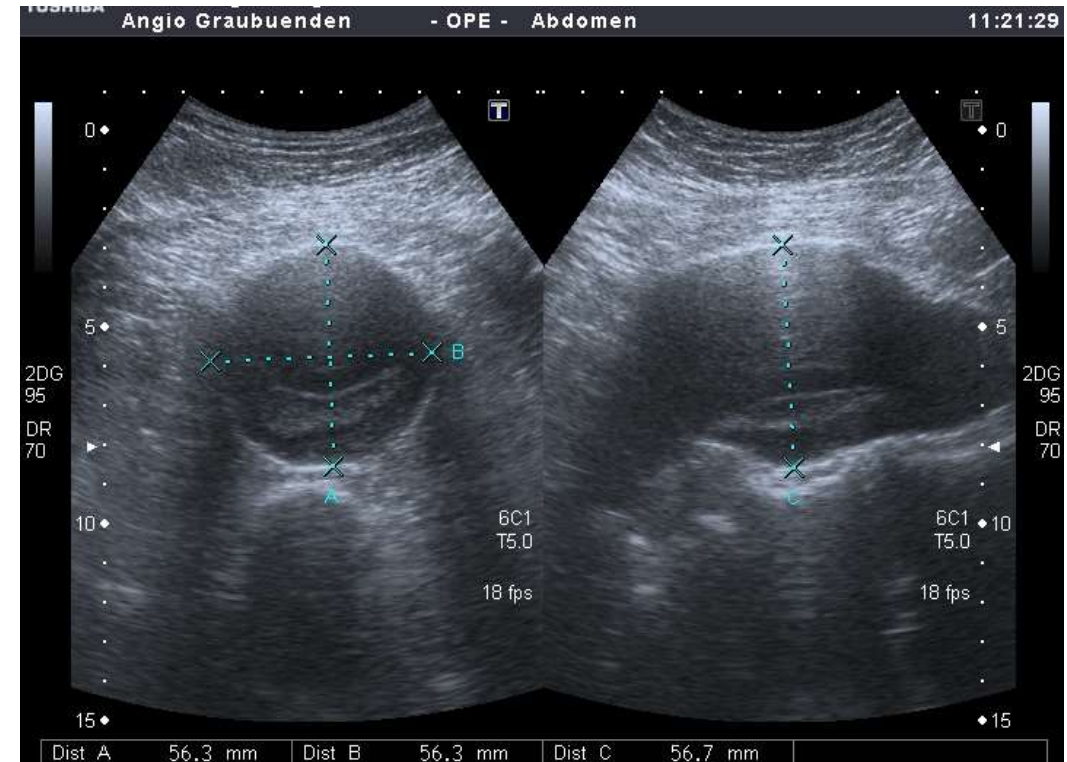
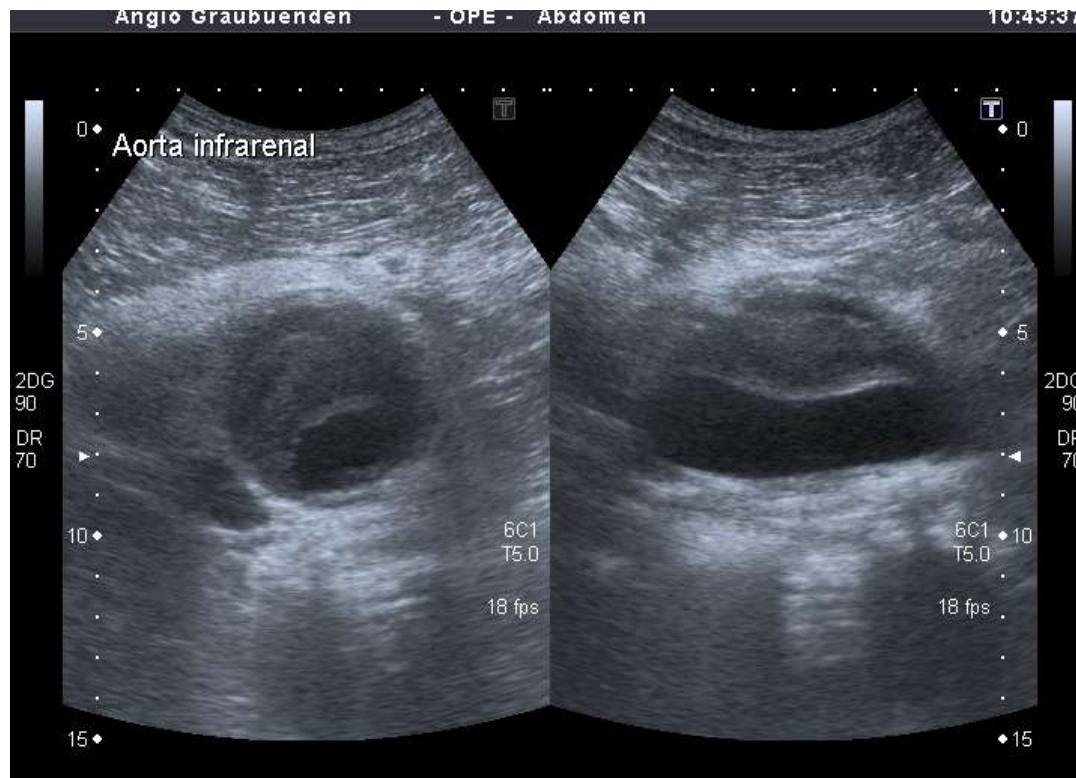


Durchmesser: quer und längs

Längsschnitt: unterschätzt



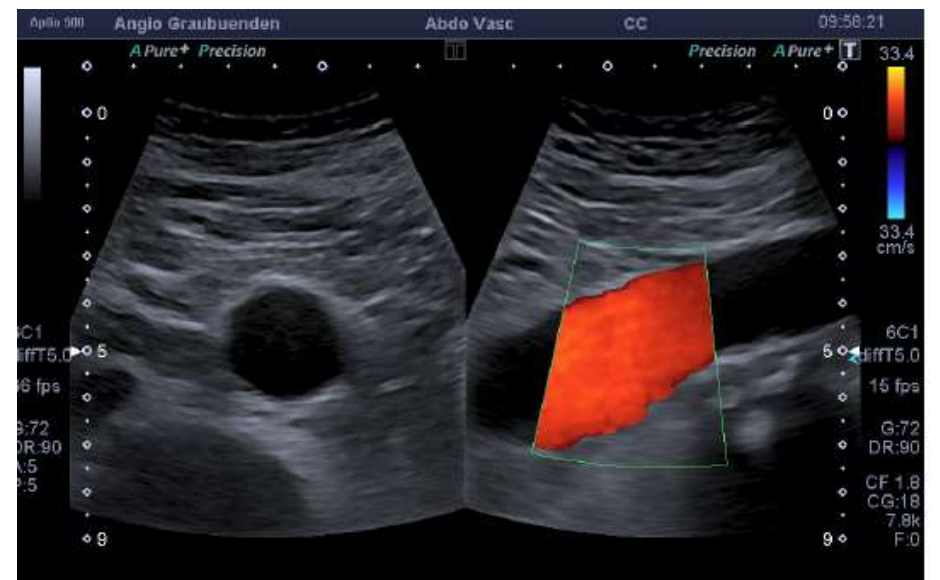
Querschnitt: überschätzt



Aorta abdominalis: Wie messen wir jetzt die Durchmesser ?



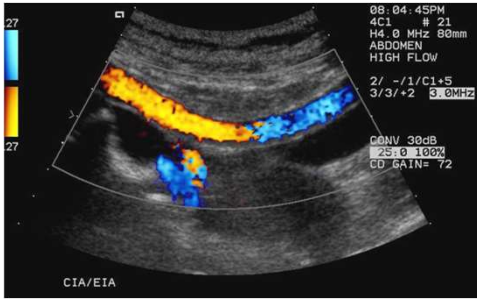
Aorta abdominalinalis längs



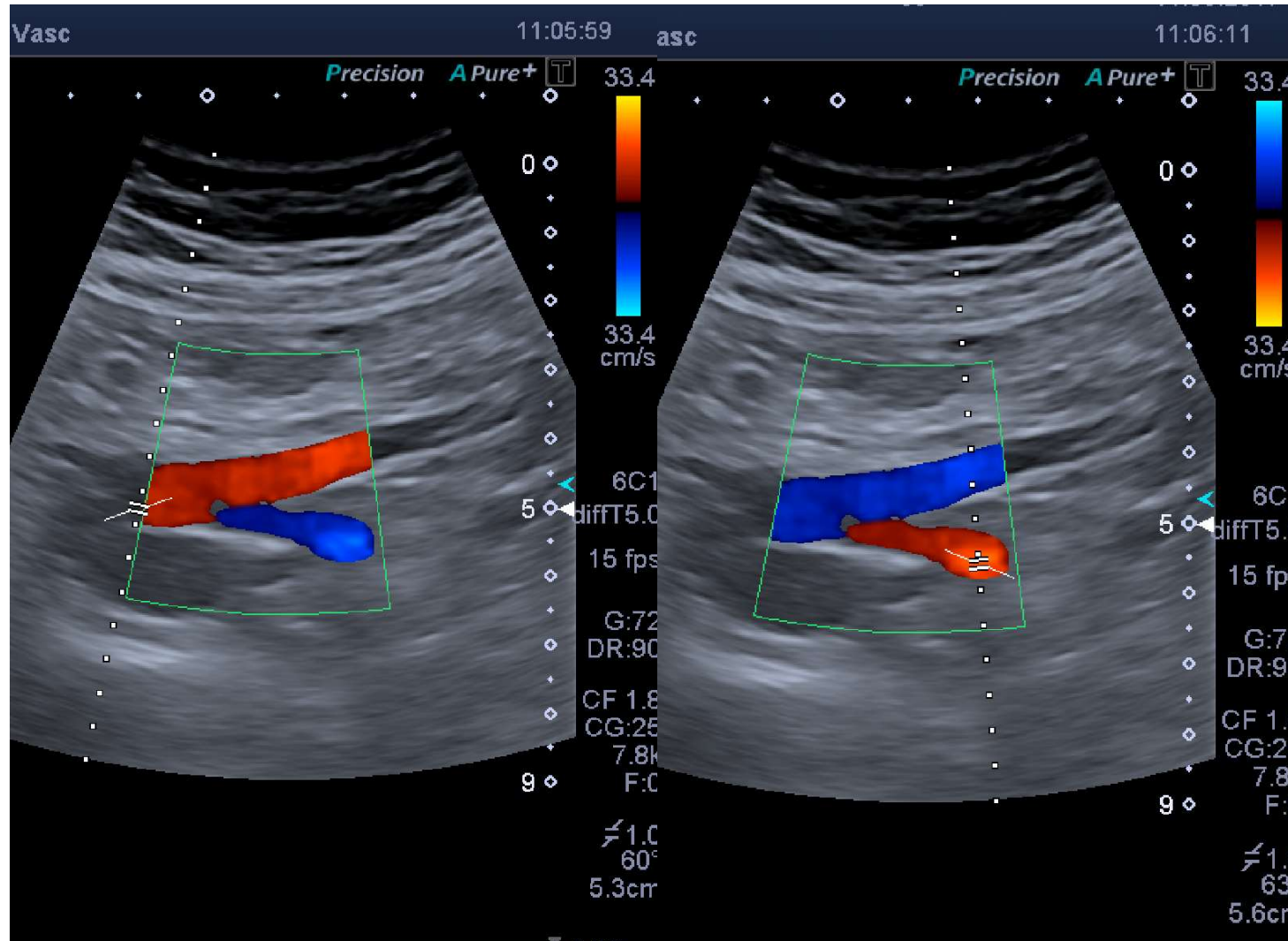
Beckenarterien



Beckenarterien



Warum rot ?
Warum blau?
Wann beide rot ?

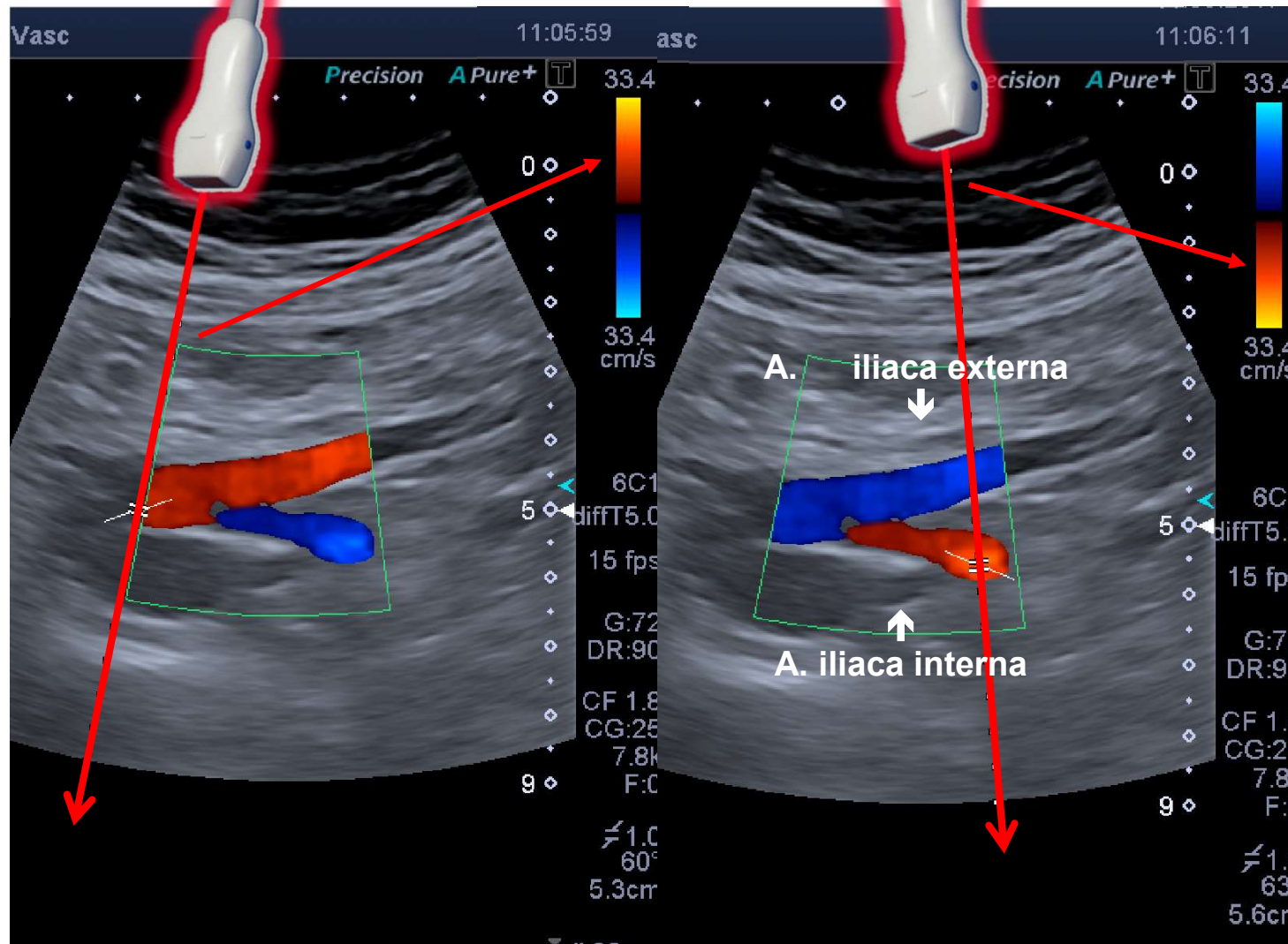


Beckenarterien

Warum rot ?

Warum blau?

Wann beide rot ?

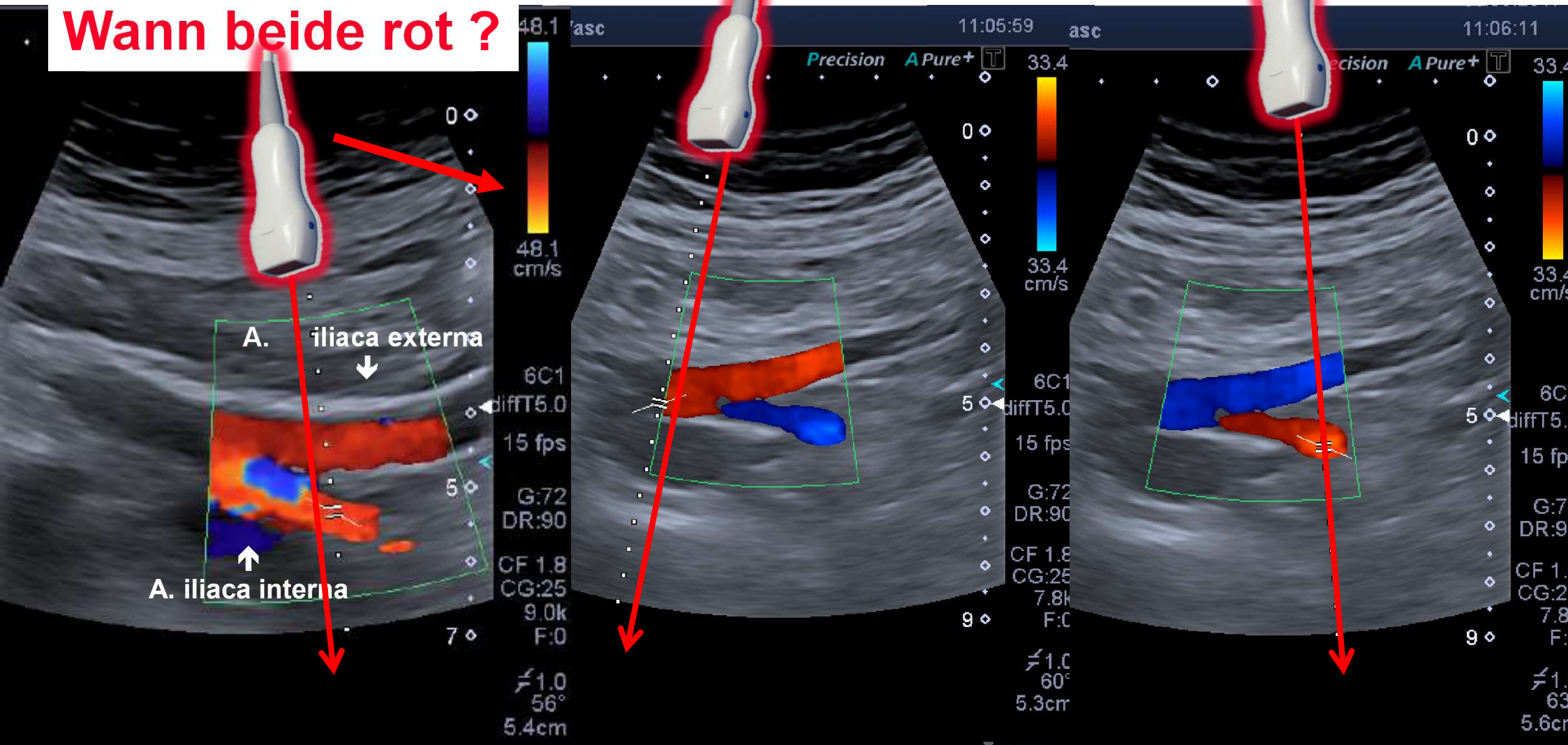


Beckenarterien

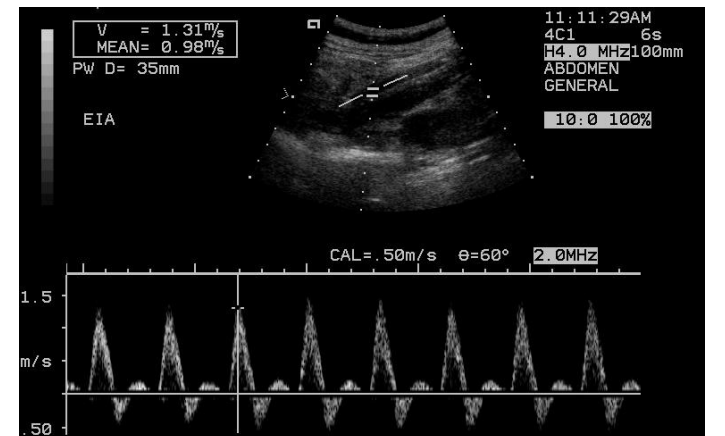
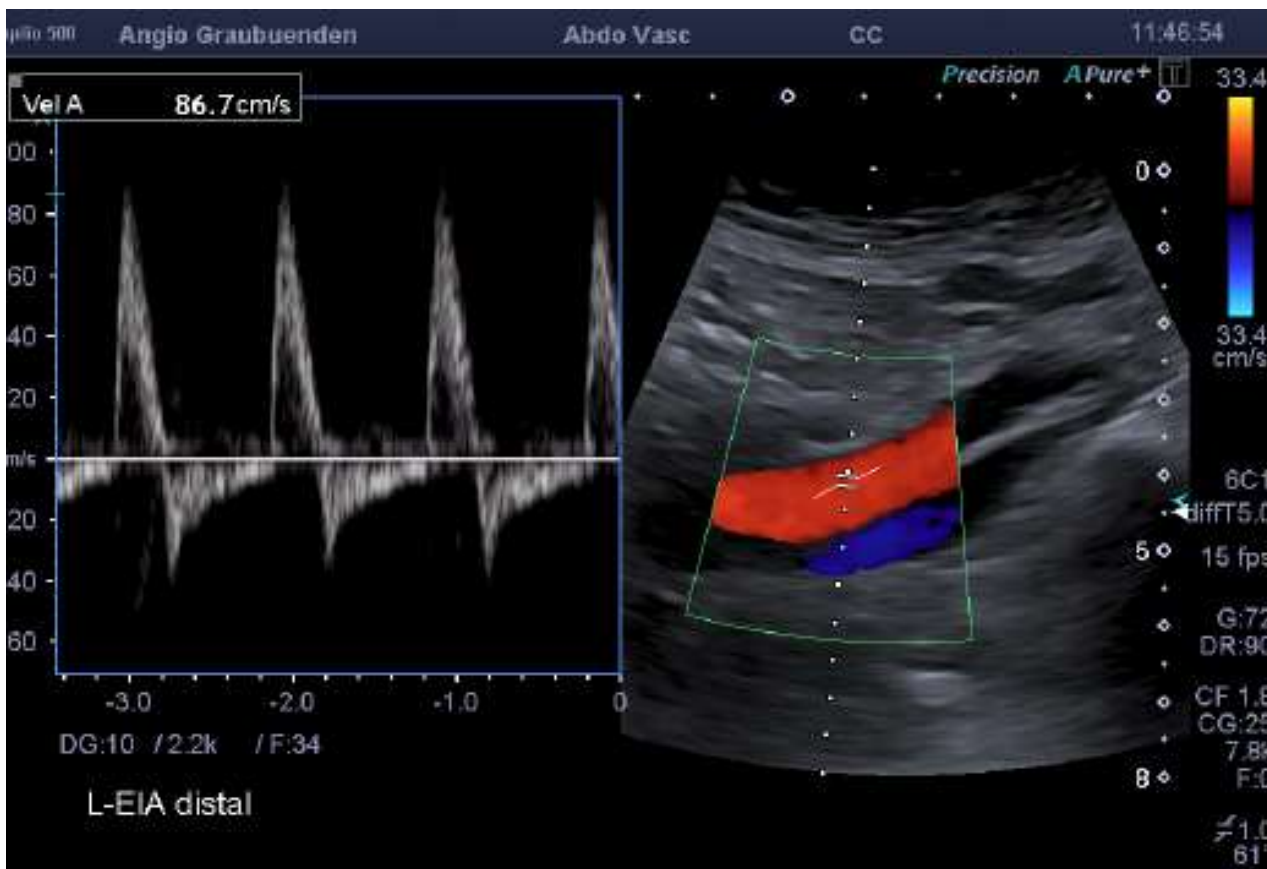
Warum rot ?

Warum blau?

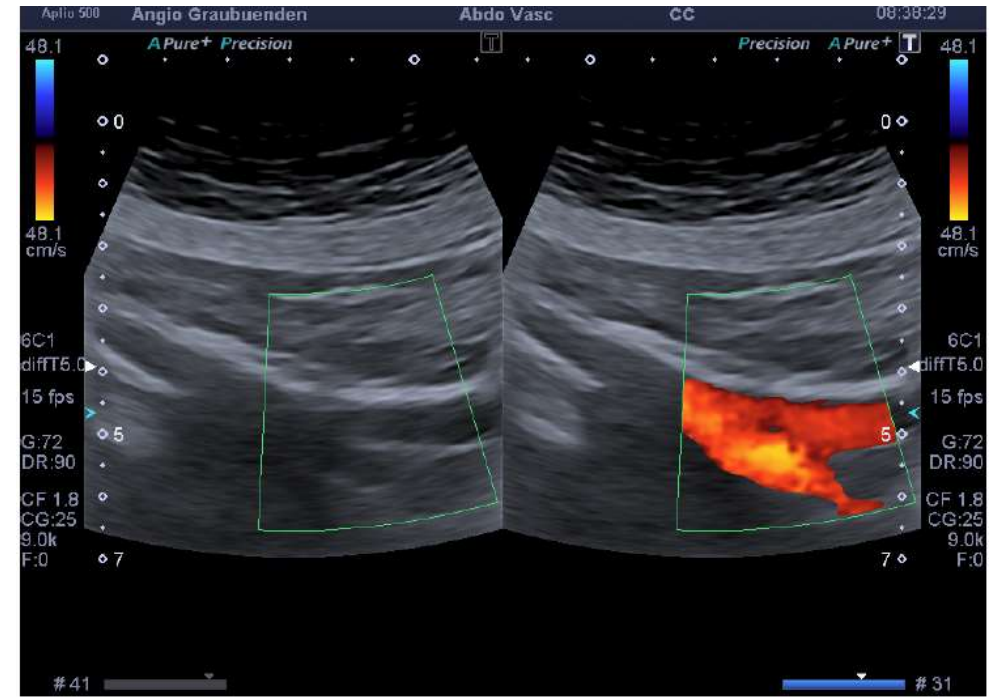
Wann beide rot ?



A. iliaca externa



A. iliaca interna



Beinarterien

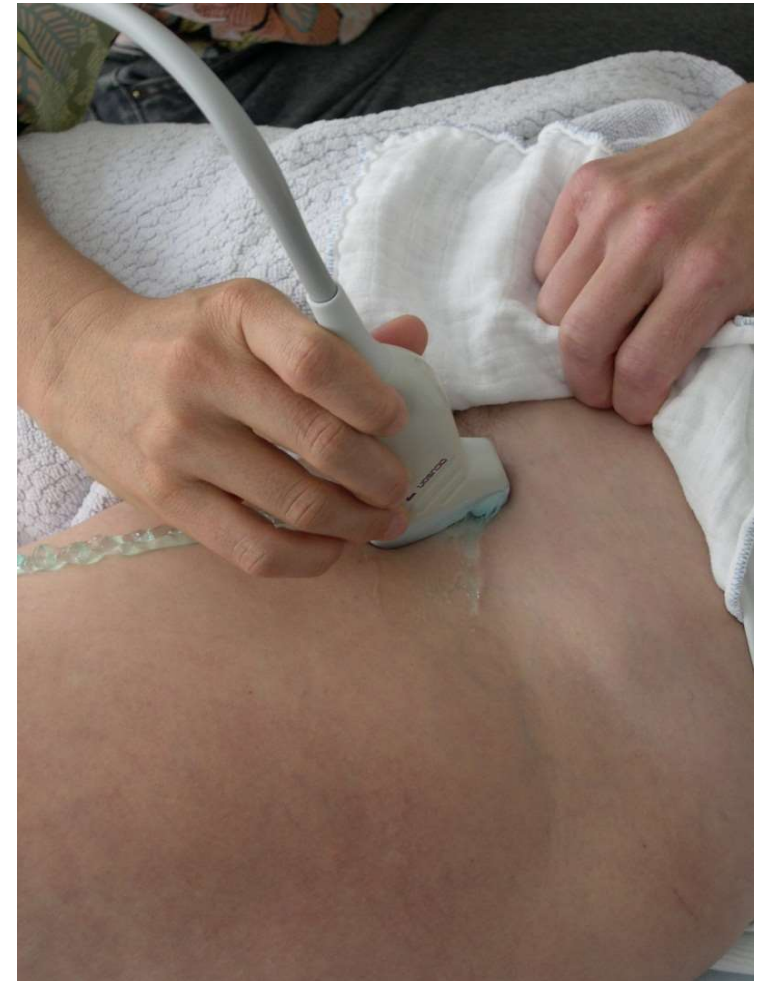
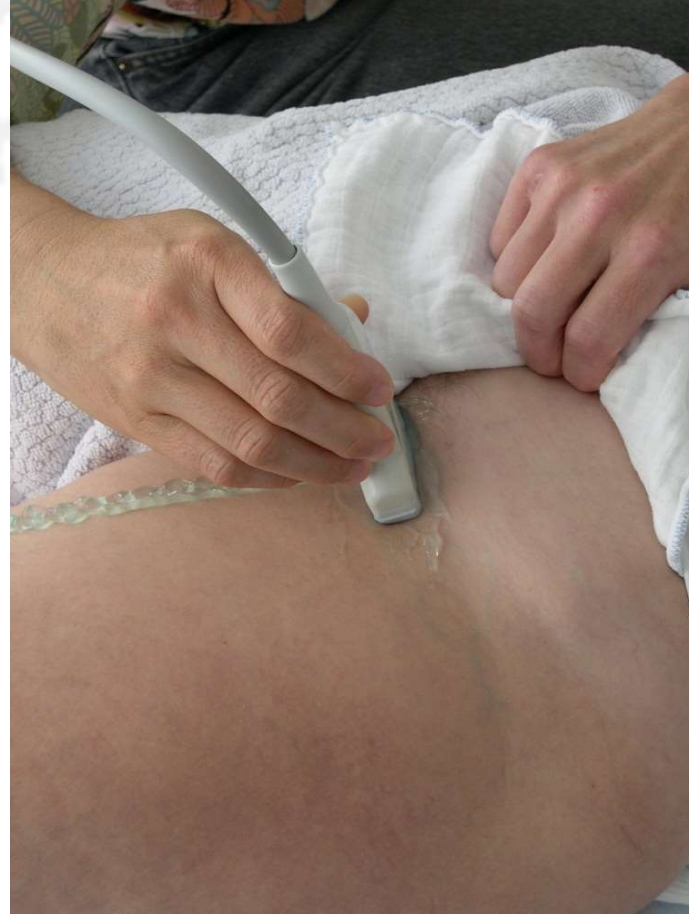


5 – 7.5 – 10 Mhz
linear array

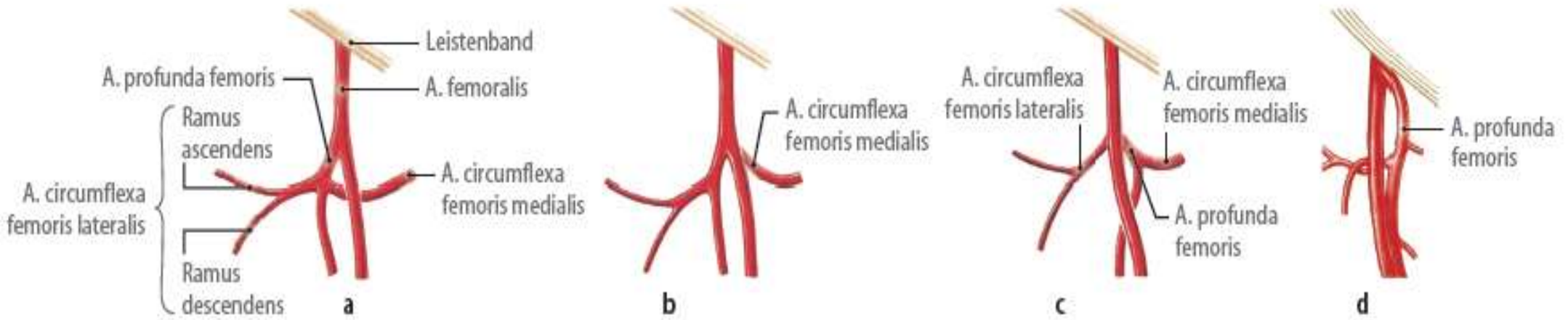
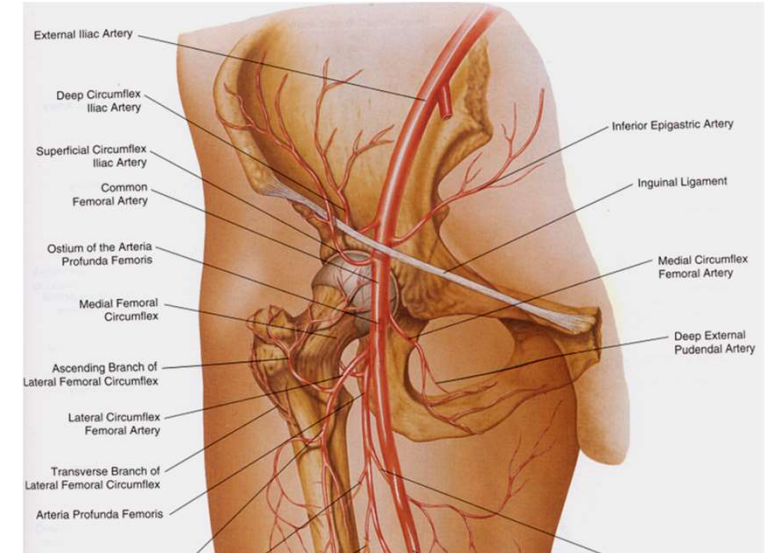
Beinposition im Liegen



Handposition Leiste



Anatomie



Femoral-Bifurkations-Varianten



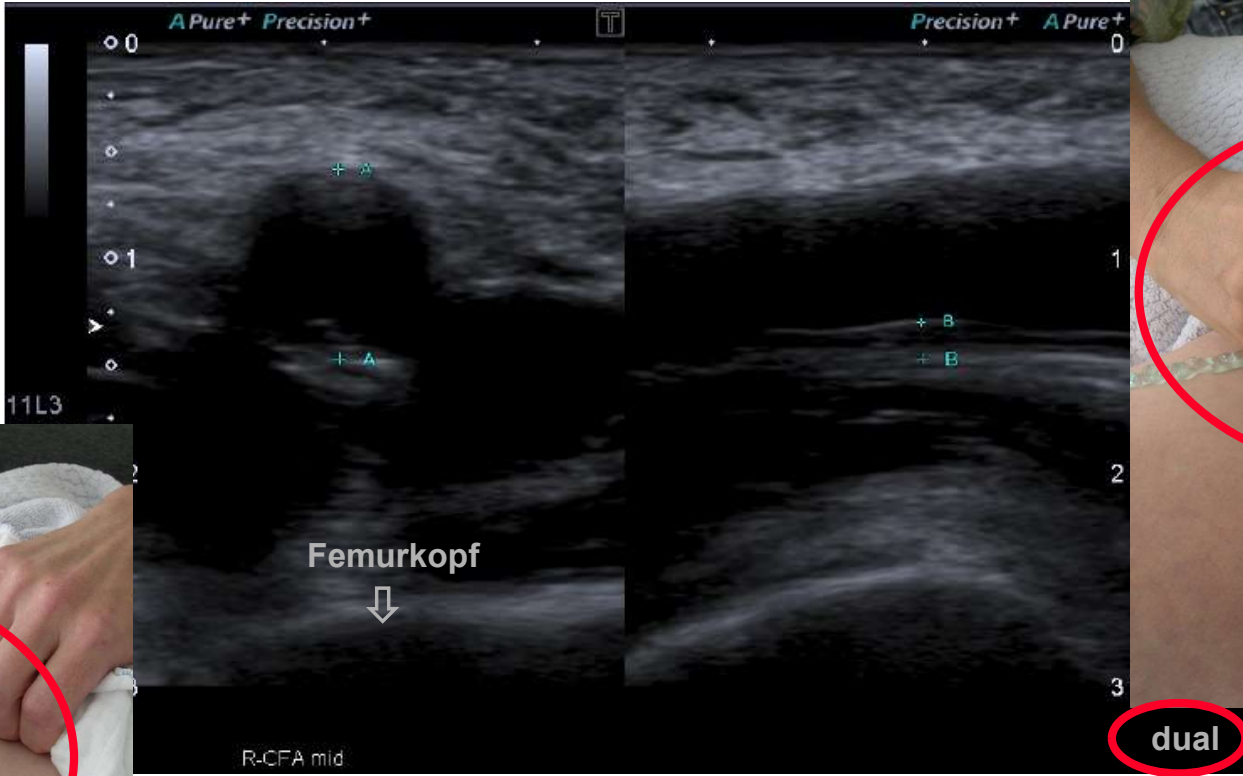
Dokumentation Leiste

Wie bei jeder Untersuchung ...

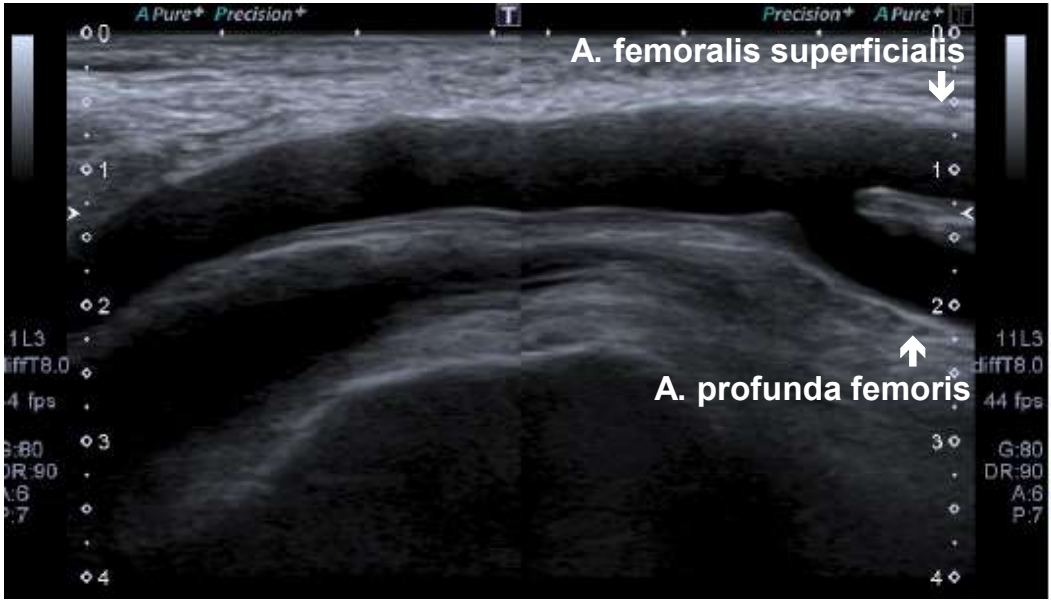
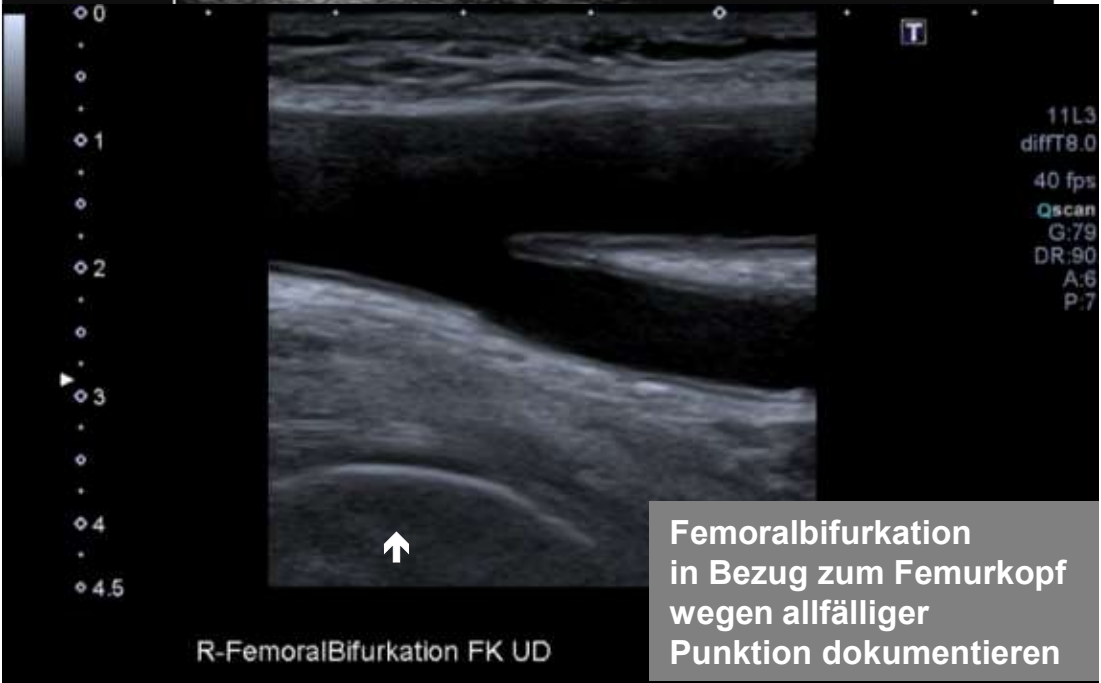
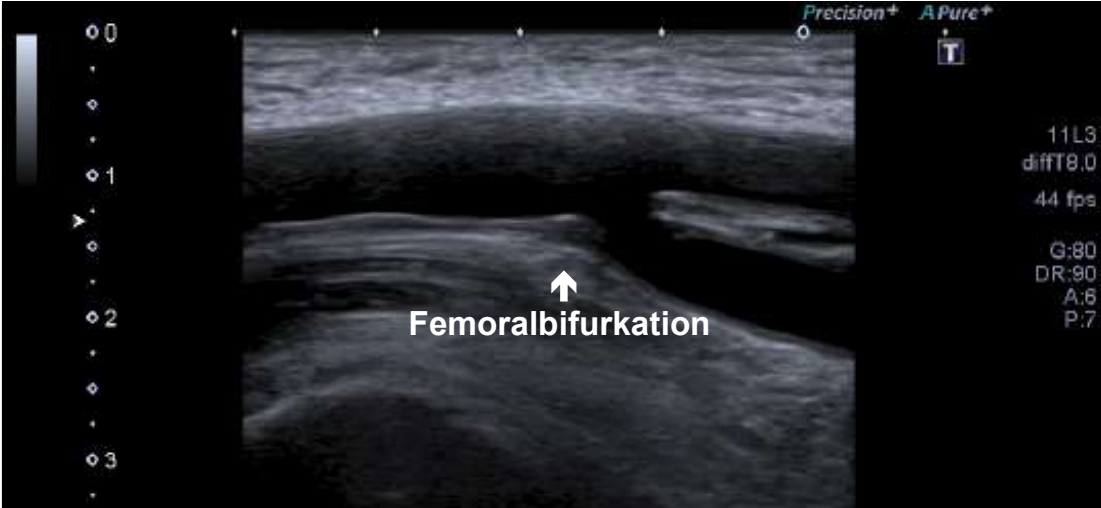
- steht die Fragestellung im Vordergrund
- versuchen wir Information zu liefern, die andere / Zusatzuntersuchungen spart
- helfen wir zur Therapieplanung



Dokumentation Leiste



Femoralbifurkation



Handposition Oberschenkel:

Mitte



Handposition Oberschenkel distal

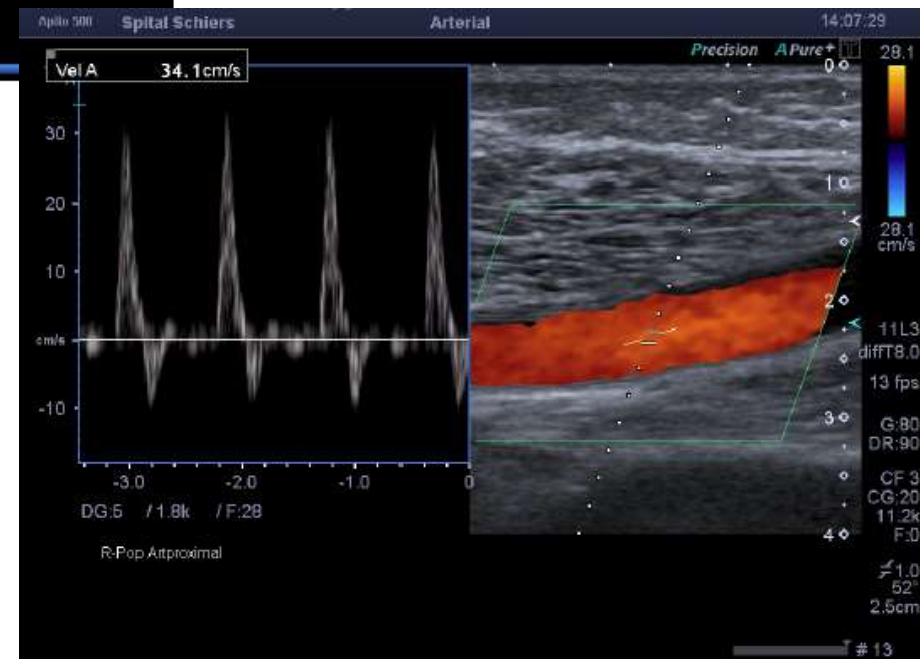


Poplitea im Liegen:

Rückenlage

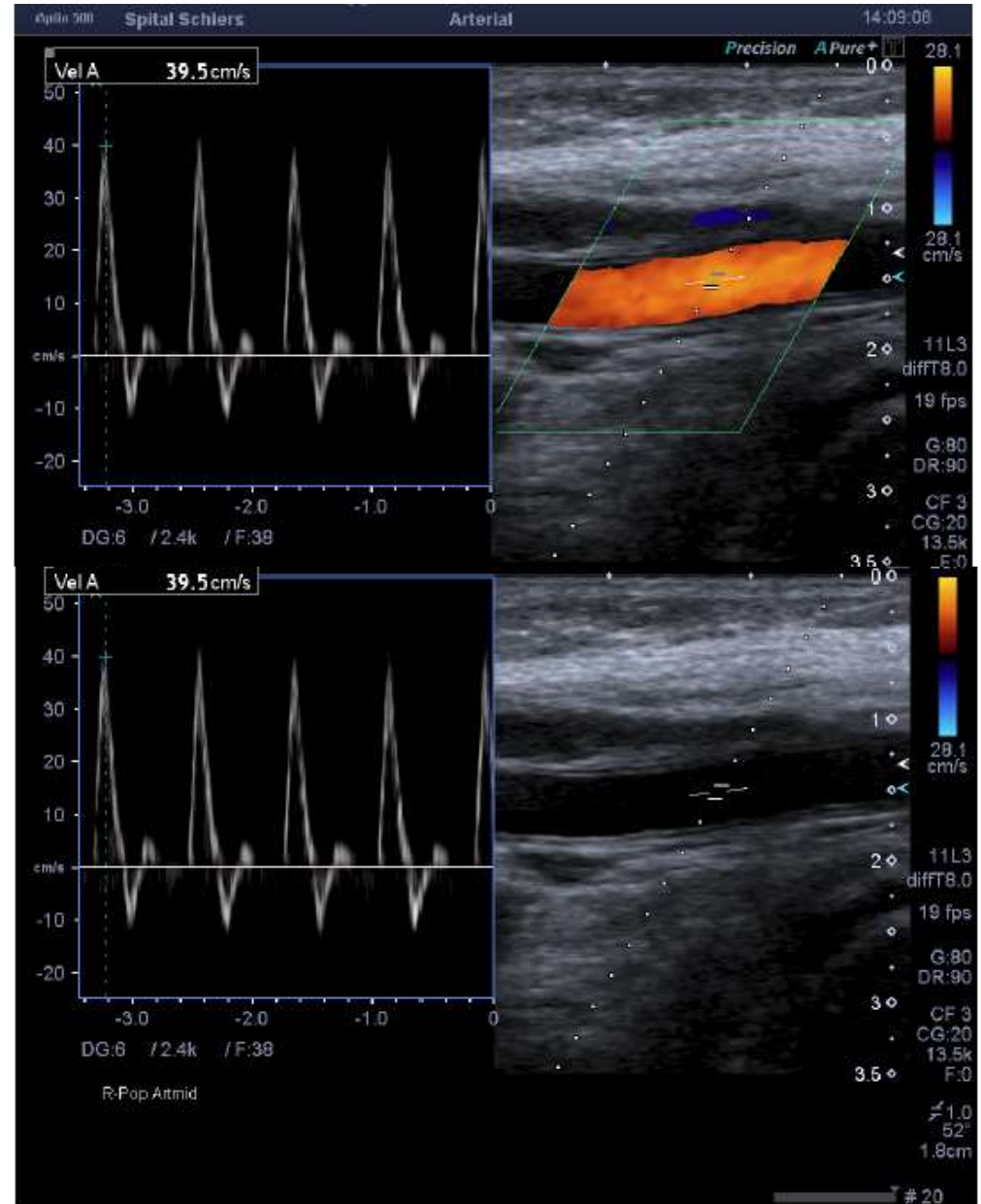


A. poplitea in Rückenlage proximal



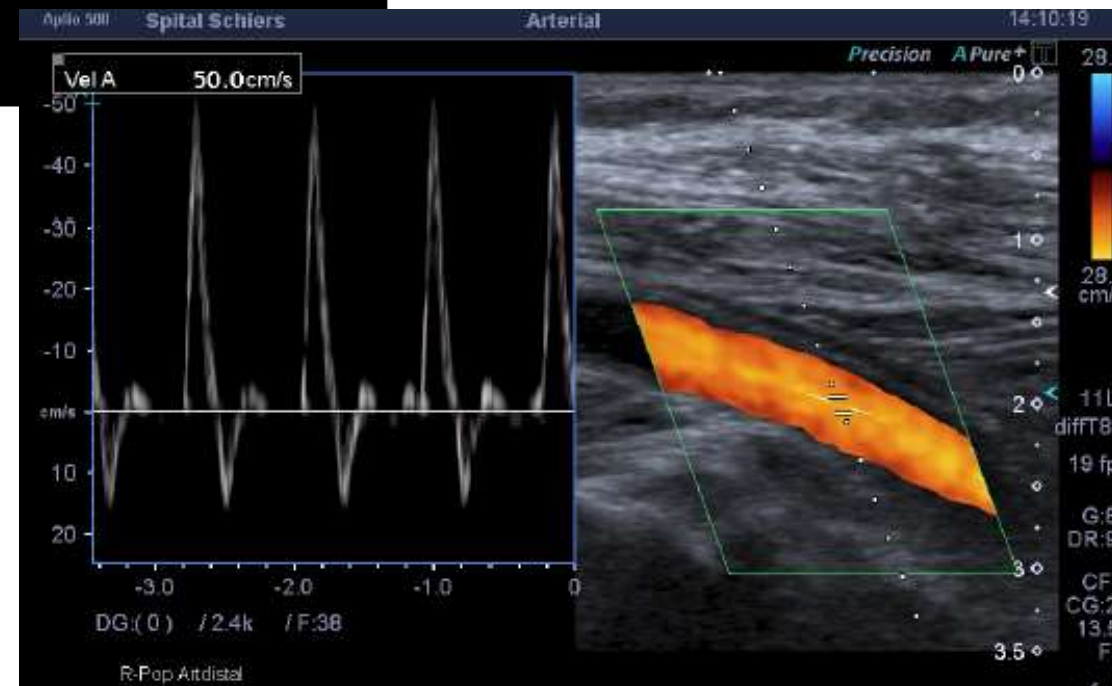
A. poplitea in Rückenlage

Mitte



A. poplitea in Rückenlage

distal

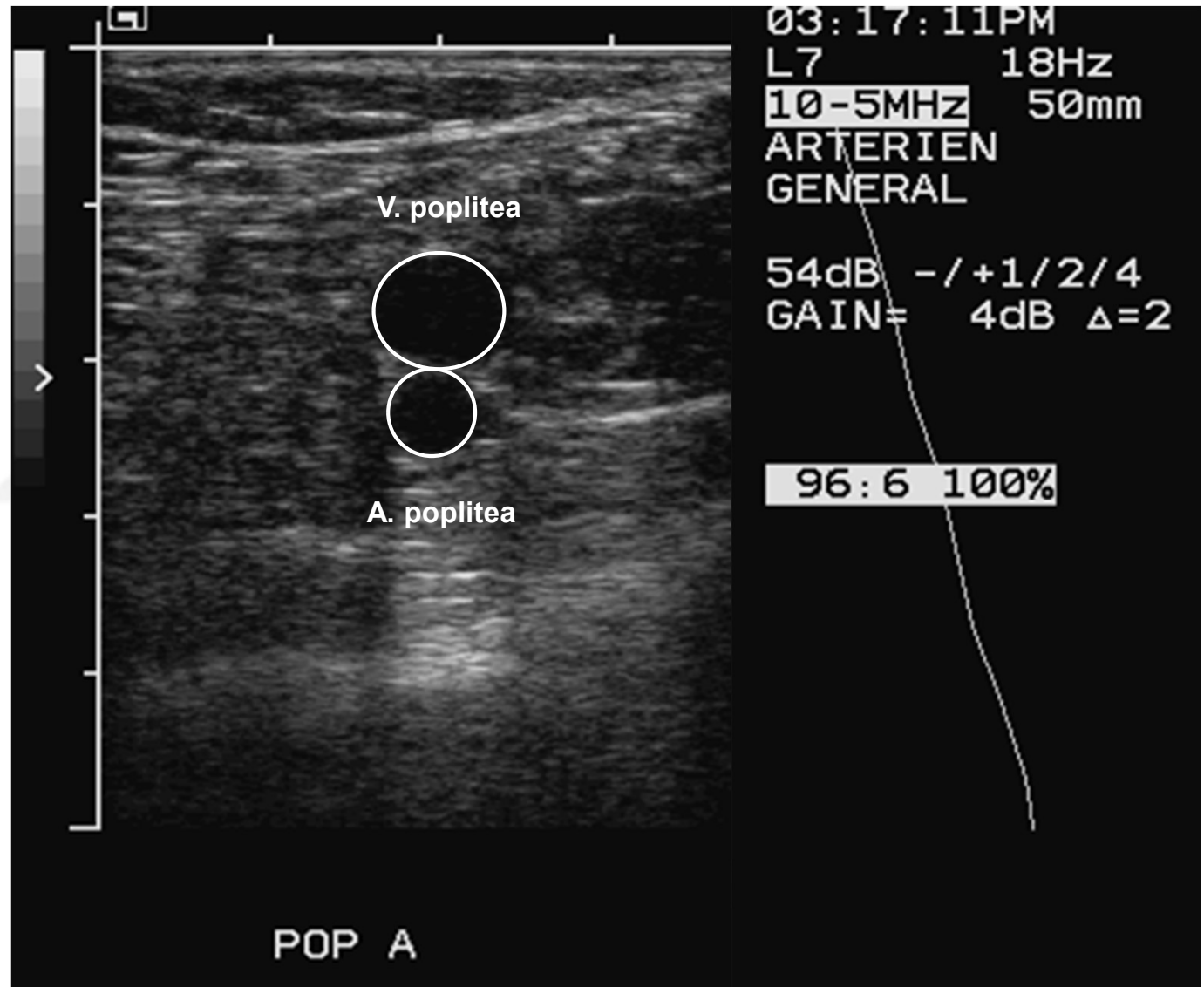


A. poplitea in Bauchlage

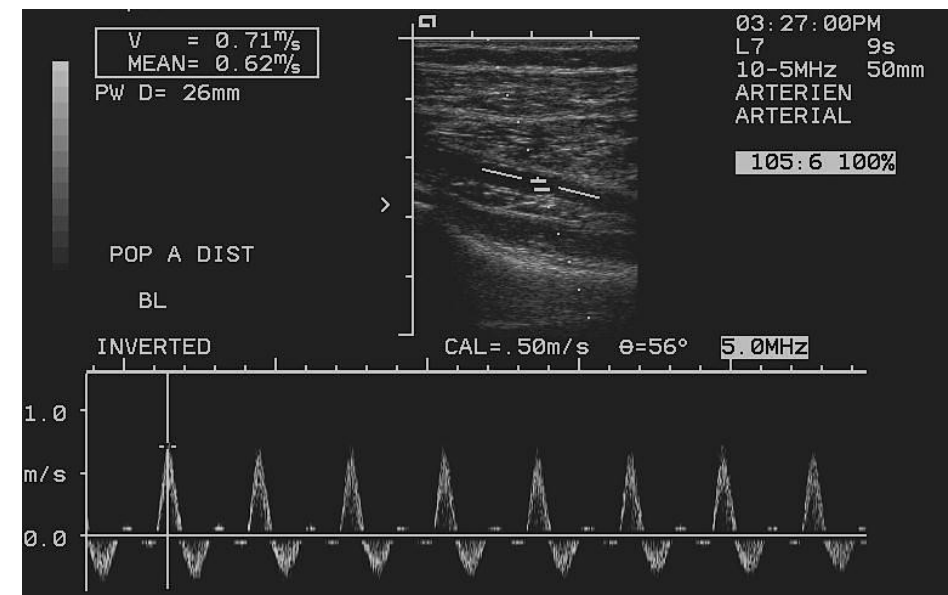
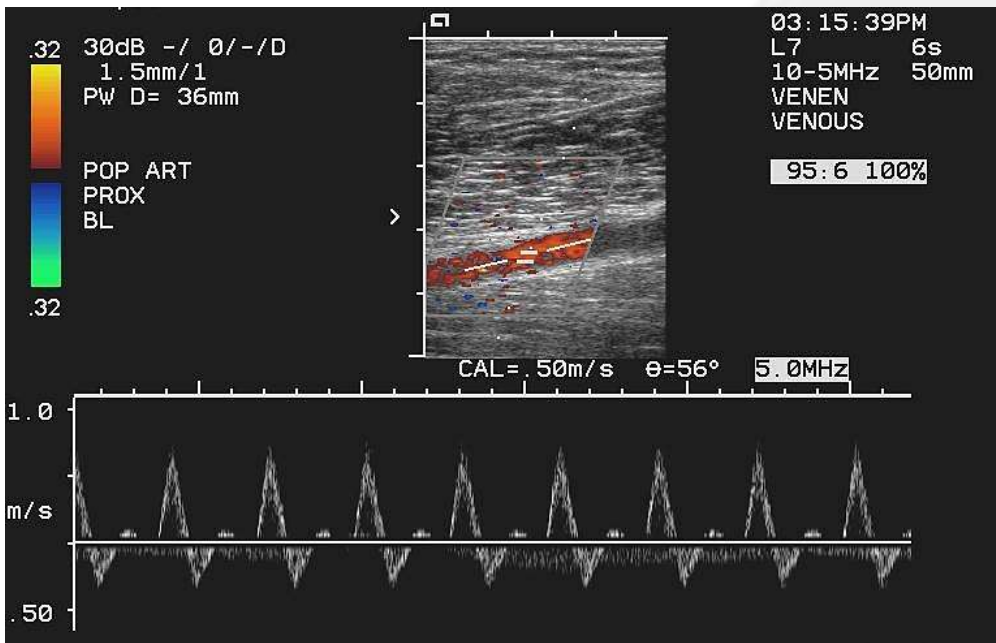
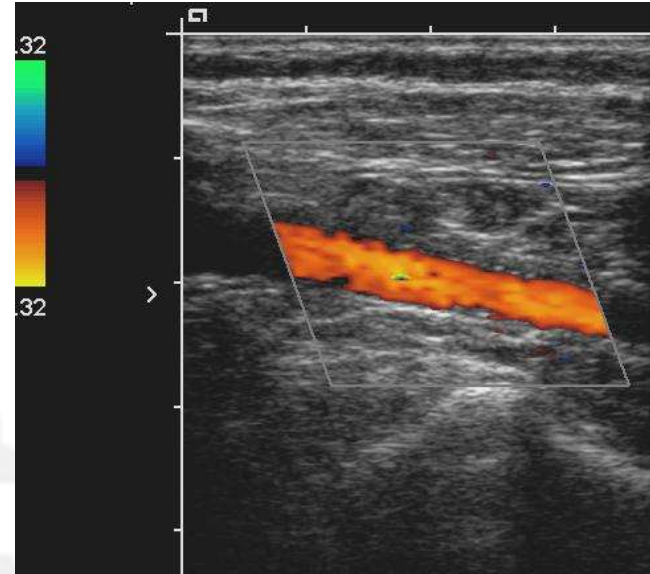


A. poplitea in Bauchlage

Mitte



A. poplitea in Bauchlage mitte / distal



Unterschenkel-Arterien

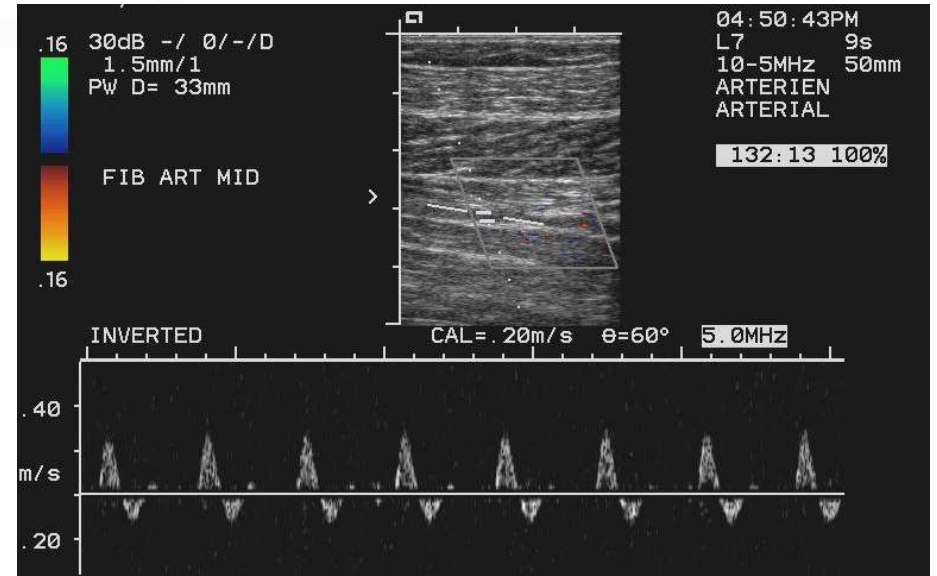
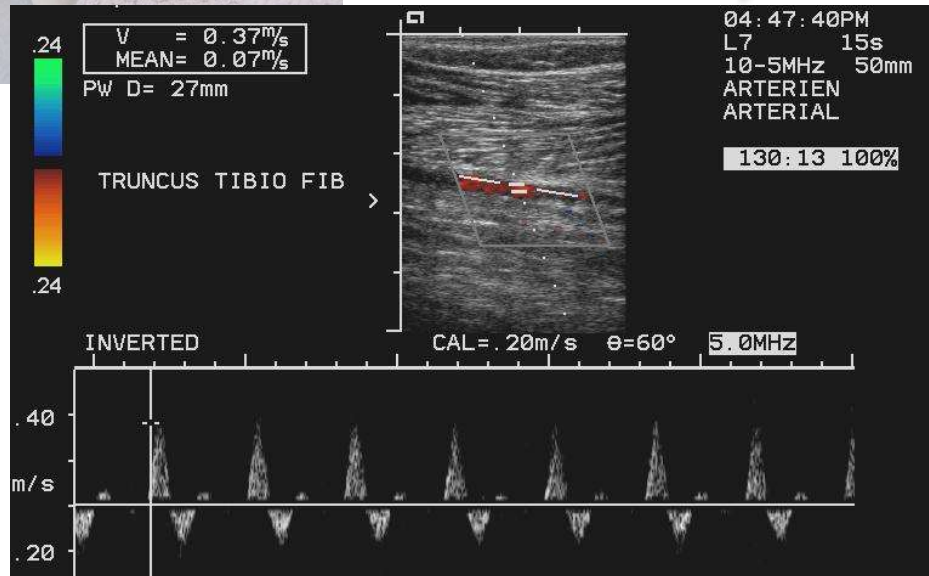
5 – 7.5 – 10 Mhz
linear array



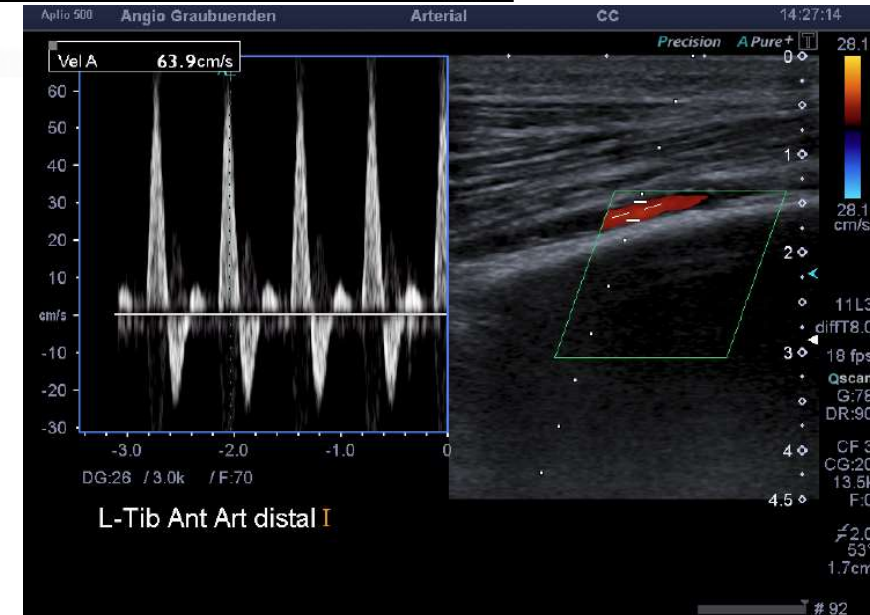
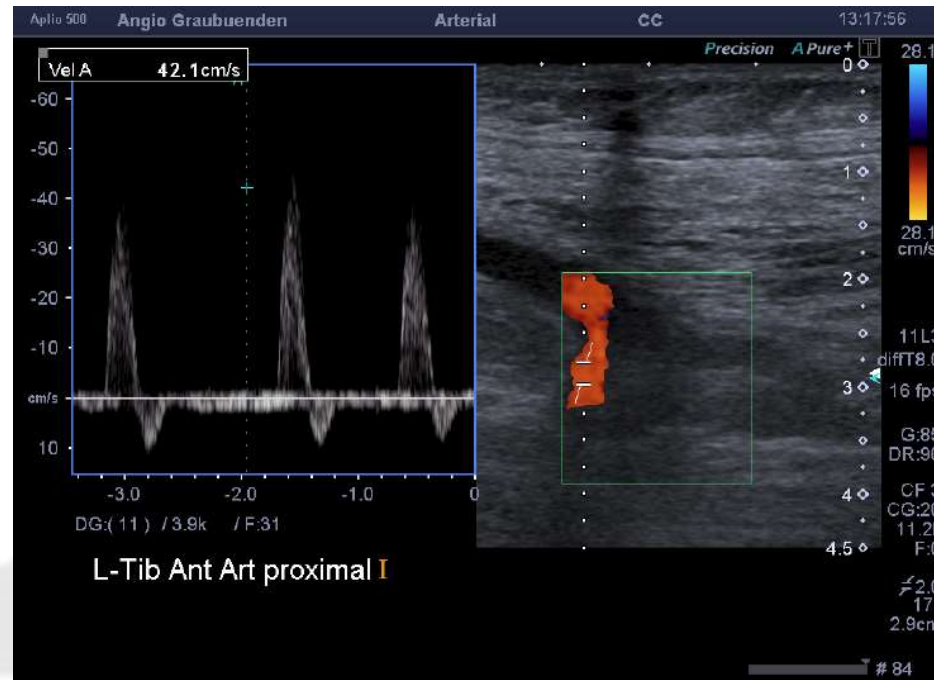
Beinposition im Liegen (oder im Sitzen)



Unterschenkelarterien im Liegen

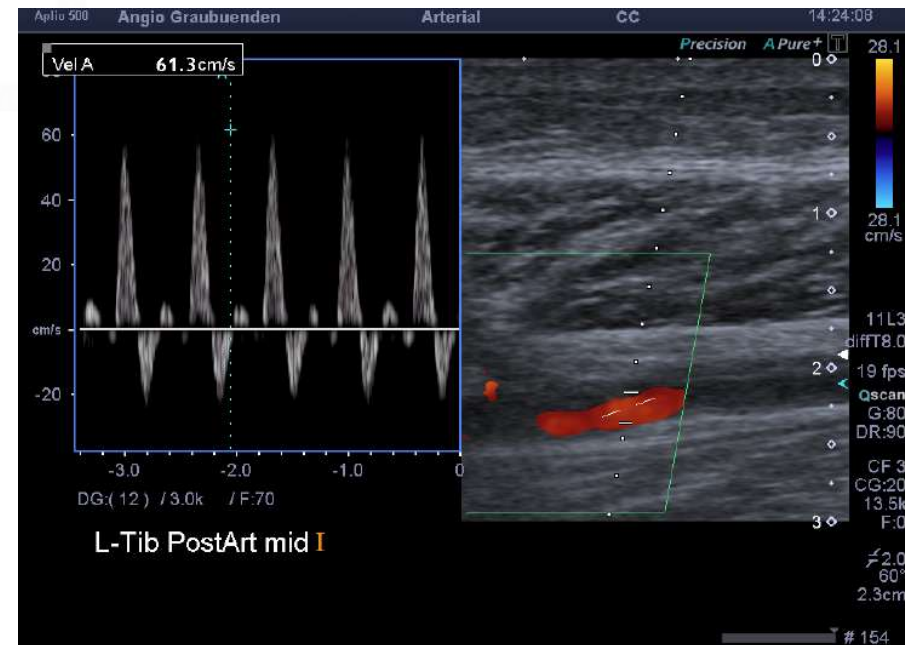


A. tibialis anterior im Liegen



A. tibialis posterior

im Liegen



A. poplitea im Sitzen



Unterschenkelarterien im Sitzen



Unterschenkelarterien im Sitzen



A. tibialis anterior



A. fibularis

