

Kontrollen nach Bypass (Venen, Kunststoff) Freitag 26.04.2024

Dr. med. Dorothee Hellenschmidt
Angiologie
Luzerner Kantonsspital
dorothee.hellenschmidt@luks.ch

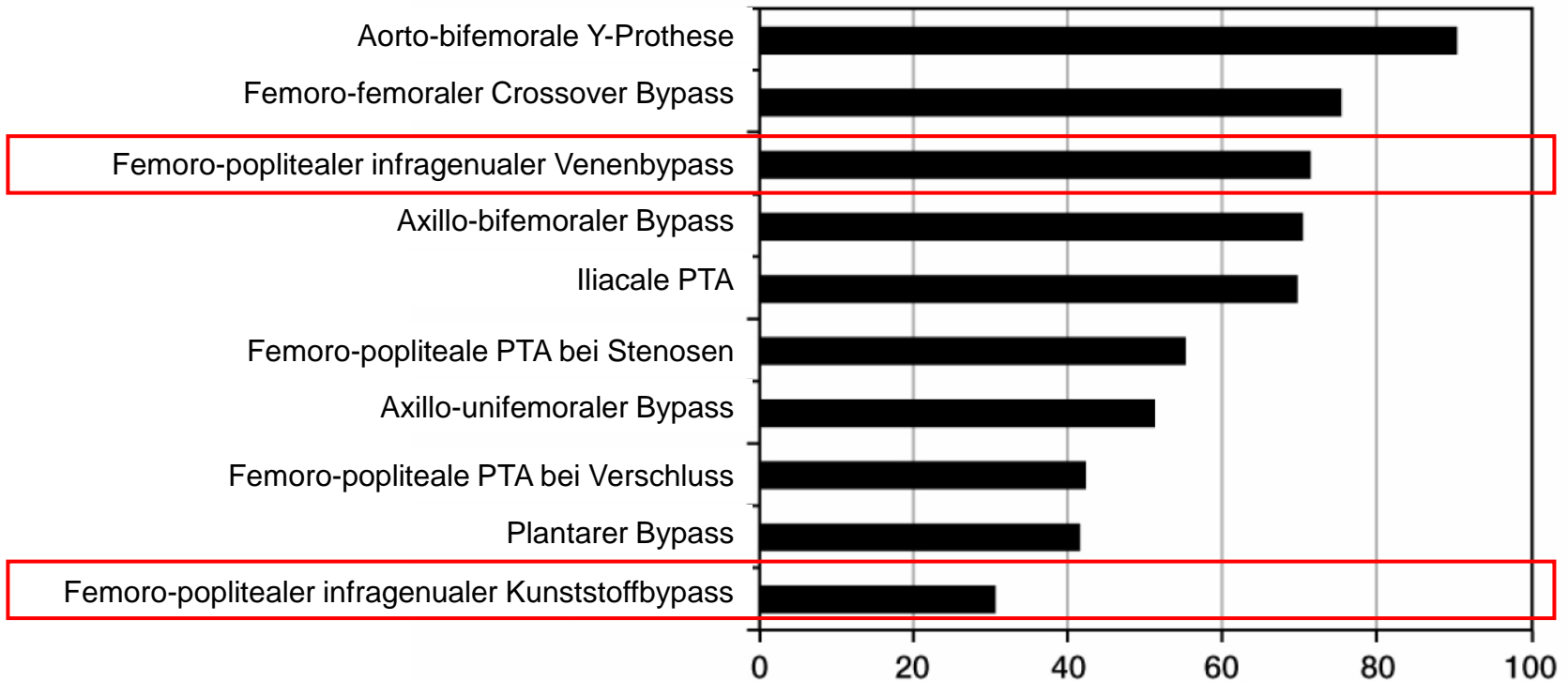
Einführung (1/2)

Ziel eines Bypasses ist **Verbesserung der Durchblutung**
(Symptome, Mobilität, Läsion Abheilung, Extremitäten Erhalt)

Offenheitsrate von Bypässe begrenzt, meistens aufgrund einer **Stenose**

Offenheitsrate nach Bypassanlage

5 year % patency estimates



Einführung (2/2)

Überwachungsprogramme nach Bypassanlage dienen der **Erfassung** und **Behandlung** eines **verschlussbedrohten Bypasses**

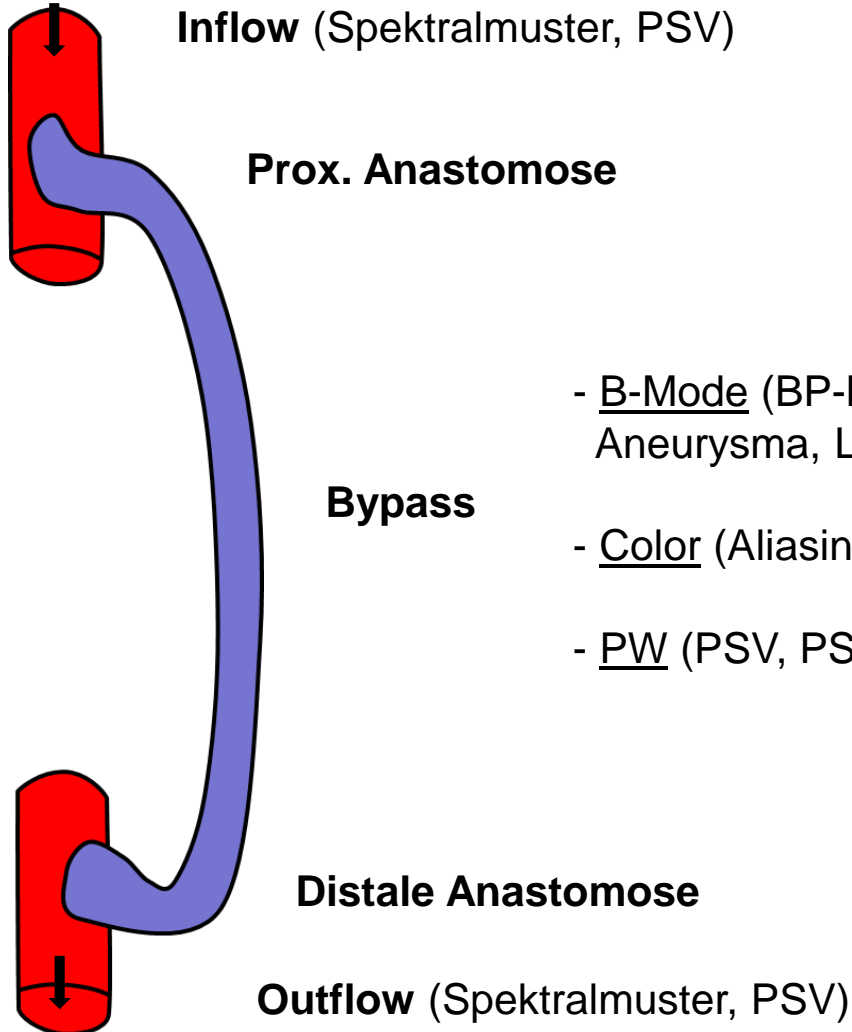
Eine **prophylaktische Revision** ist einer Revaskularisation eines verschlossenen Bypasses überlegen

Überwachungsprogramm nach Bypasschirurgie

1. Op-Bericht (Was/wann operiert?, Besonderheiten/Problem)
2. Anamnese (Claudicatio-Symptome?), Klinik
3. ABI und Oszillographie (Normal vs. Pathologie, $\Delta\text{ABI} > 0.1-0.2$)
4. Duplexsonographie

Duplexsonographie

Anatomie
Hämodynamik



- B-Mode (BP-Material, Durchmesser, Kalibersprünge, AV-Fistel, Aneurysma, Lymphozele, Wandthrombus, Aneurysma)
- Color (Aliasing)
- PW (PSV, PSVratio, mittlere PSV)

Duplexsonographie: Pathologien

Stenose

- Technischer Fehler (Striktur, Torsion, Tunnelierung) (<30d)
- Venenklappe
- Myointimale Hyperplasie (erstes Jahr)
- Progression der Atherosklerose (Jahre)

Anastomosen- / Bypassaneurysma

Andere (TVT, Lymphozele, Serom, Hämatom, Abszess)

Kriterien der kritischen Stenose (>70%)

- PSV > 300cm/s....
- PSVratio > 3.5
- Mittlere PSV <45cm/s....
(oder Vmax nirgends im BP > 45cm/s....)

Table VIII. Duplex ultrasound (DUS) velocity and ankle-brachial index (ABI) threshold criteria for stratification of risk for thrombosis of infrainguinal vein grafts

Category	High-velocity criteria (PSV)	Velocity ratio (Vr)	Low-velocity criteria (GFV), cm/s	Change in ABI
Highest risk	>300 cm/s	>3.5	<45	>0.15
High risk	>300 cm/s	>3.5	>45	<0.15
Moderate risk	180-300 cm/s	>2.0	>45	<0.15
Low risk	<180 cm/s	<2.0	>45	<0.15

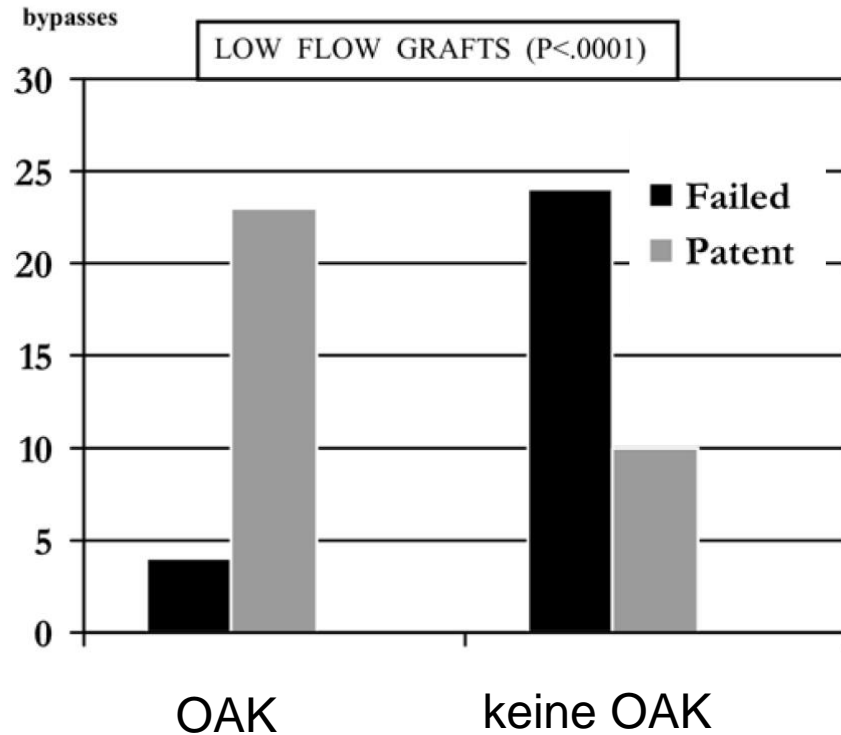
GFV, Graft flow velocity; PSV, peak systolic velocity; Vr, PSV velocity ratio—PSV at the site of a stenosis divided by the PSV in a normal vessel segment proximal to the stenosis.

Adapted from Bandyk DF, Seabrook GR, Moldenhauer P, Lavin J, Edward J, Cato R, et al. Hemodynamics of vein graft stenosis. J Vasc Surg 1988;8:688-95.

Kunststoffbypass: „Thrombose“

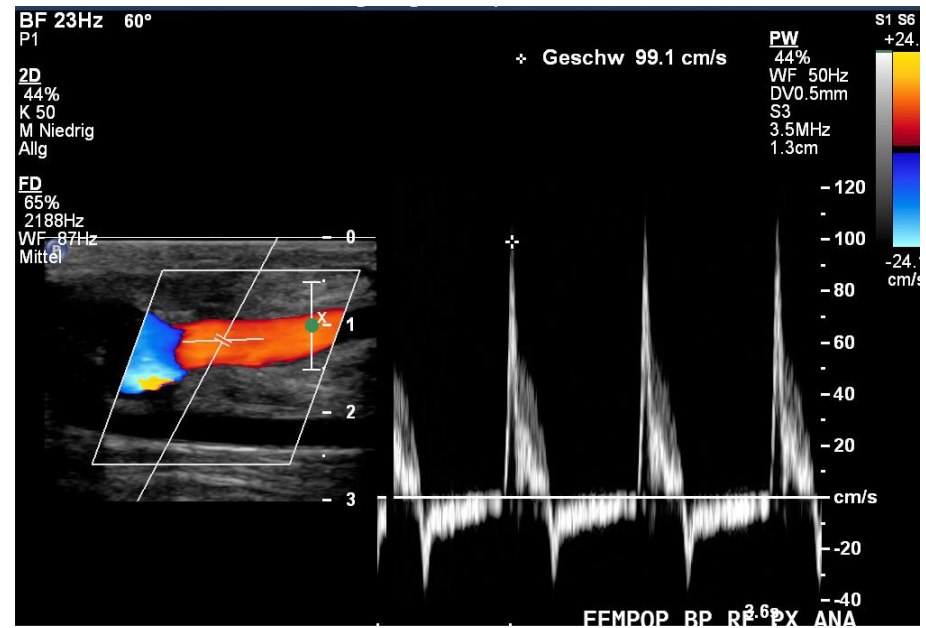
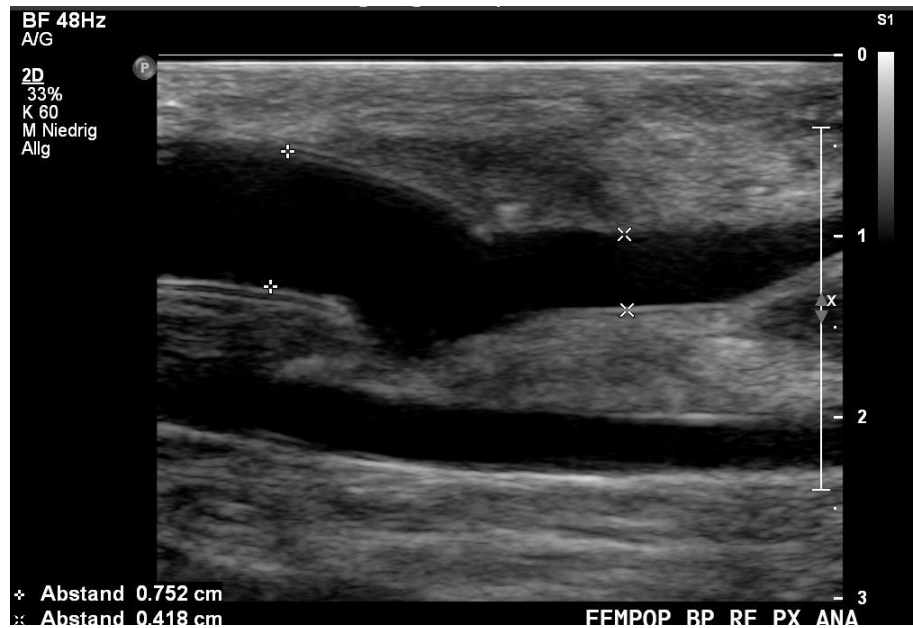
Bei 85% der Verschlüsse keine sonographische Pathologie

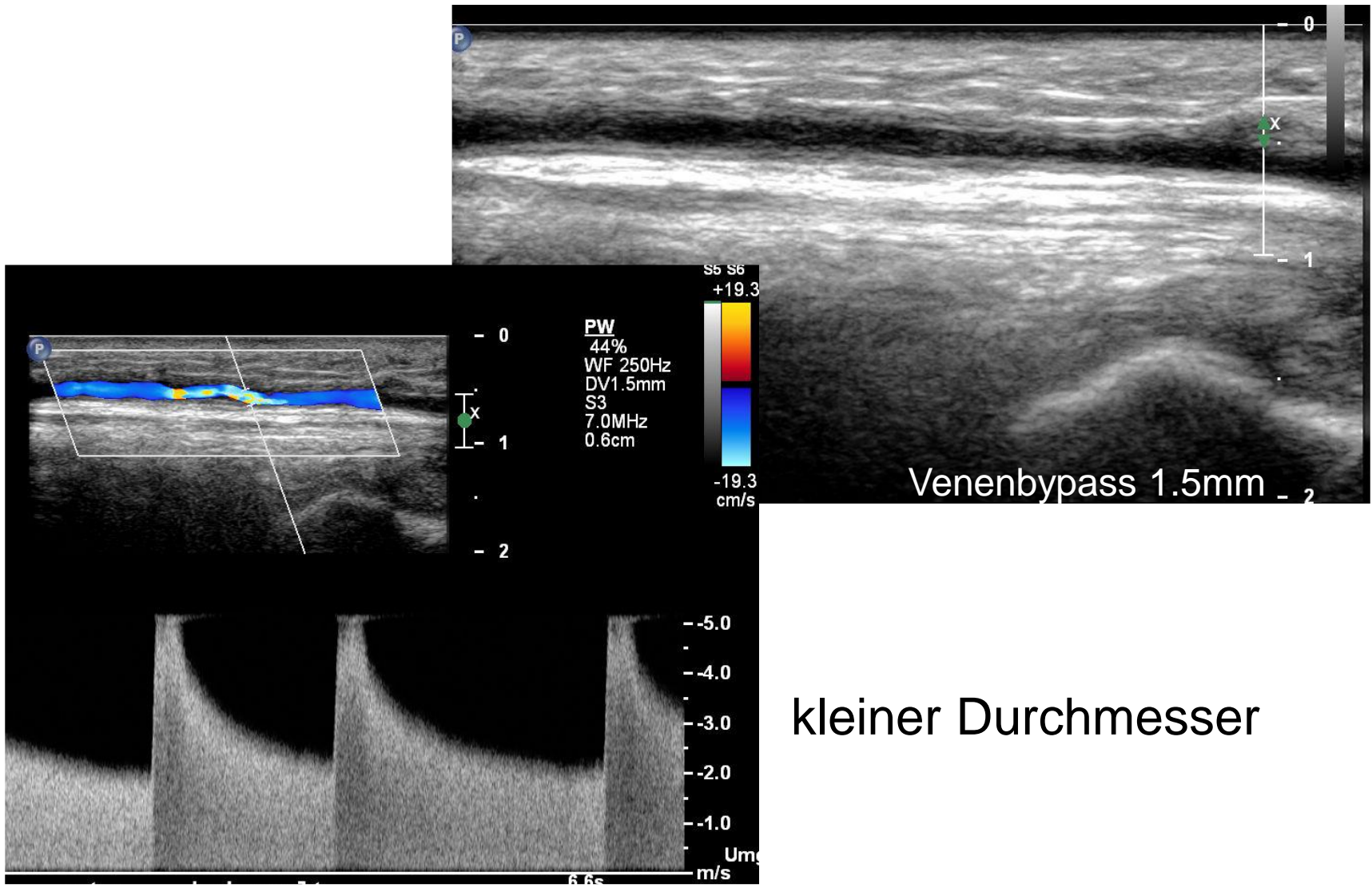
Niedriger Spitzenfluss (PSV<45cm/s): Risikofaktor für Okklusion



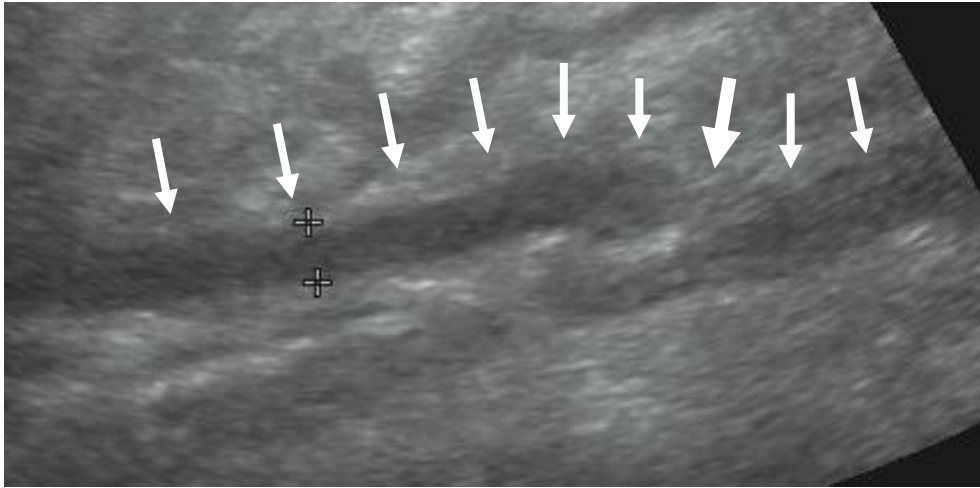
➔ Wiederholter Duplex von geringerem Nutzen, initialer Duplex ev. nützlich zur Bestimmung bzg. Antikoagulation

Kunststoff- und Venenbypass

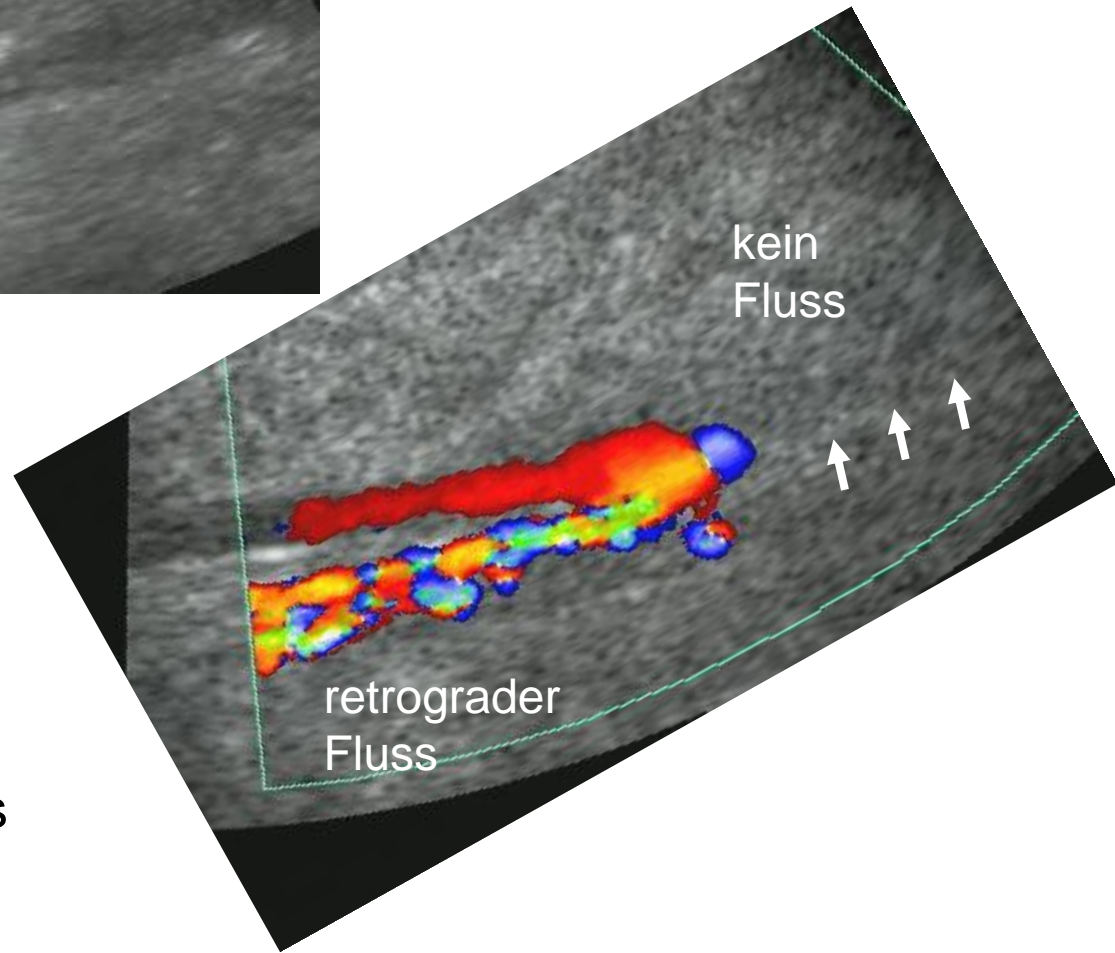




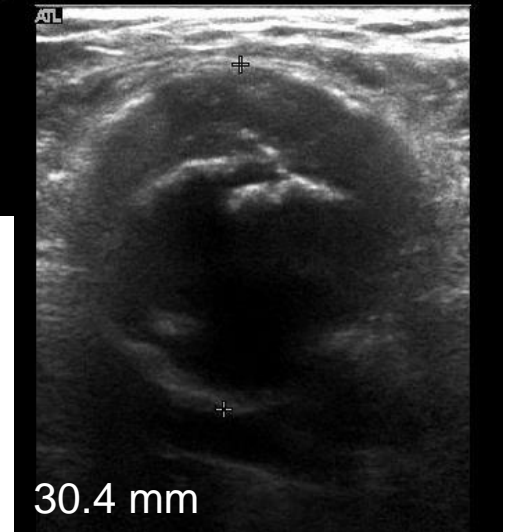
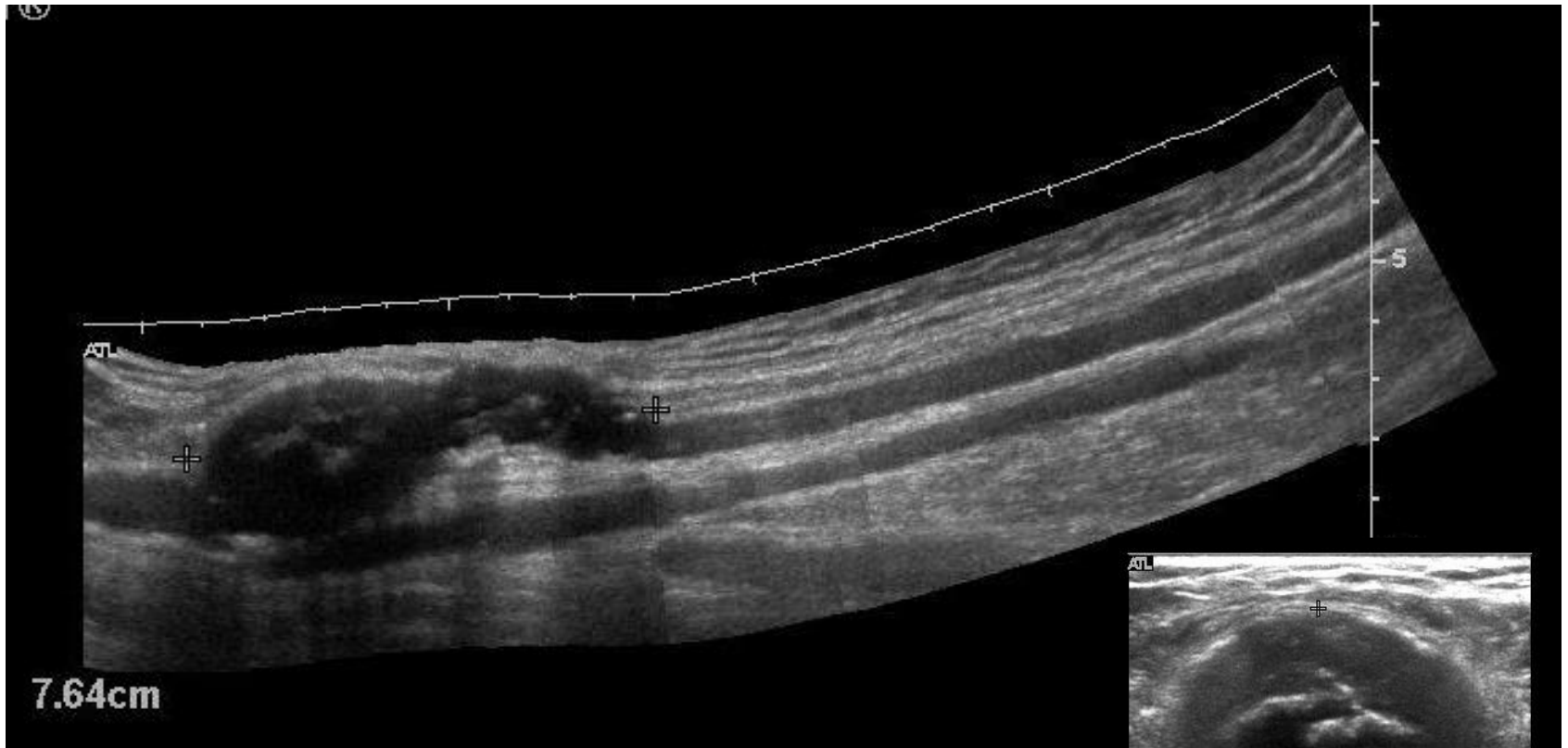
kleiner Durchmesser



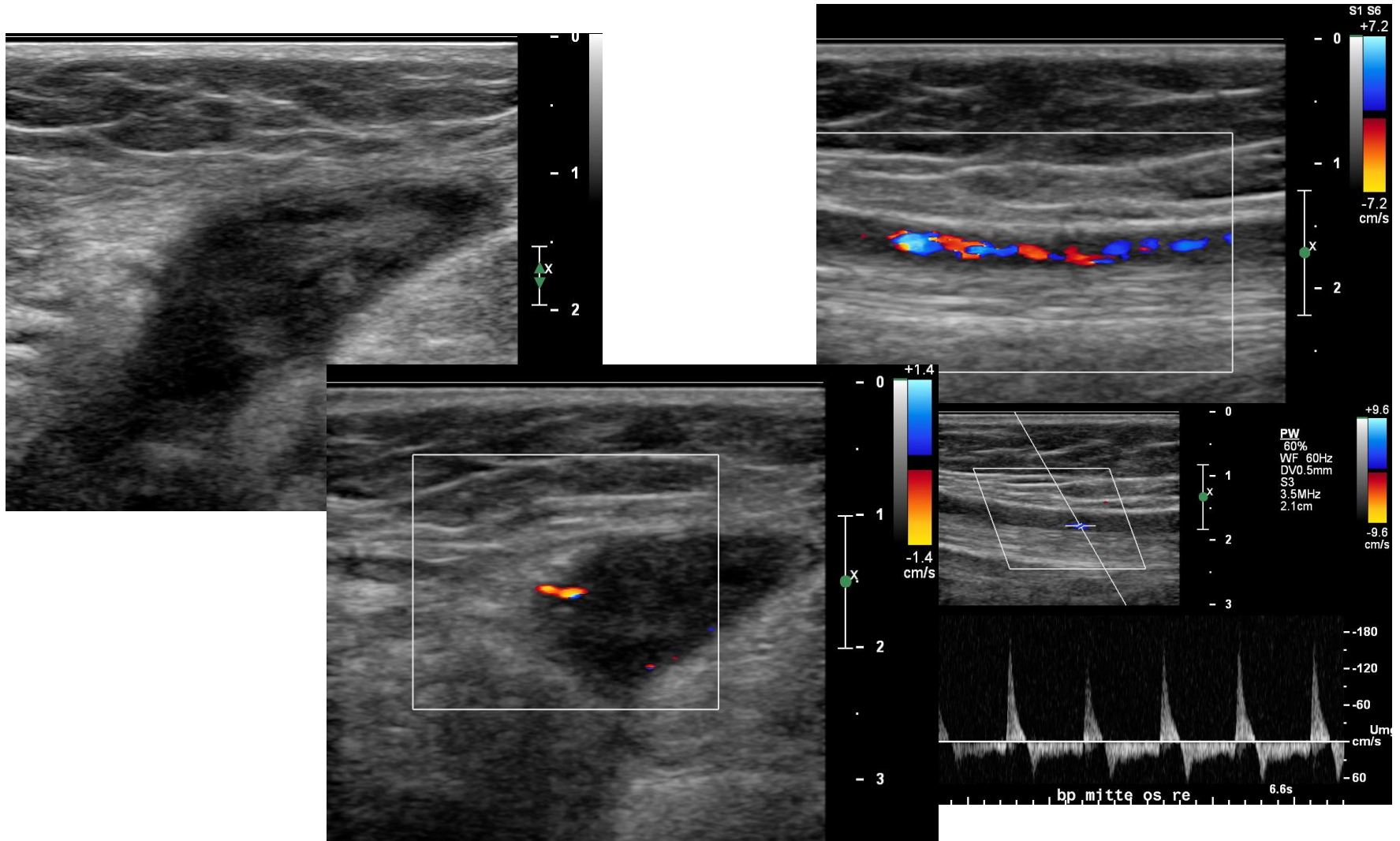
distale Anastomose OK?



Verschluss
distales Anschlussgefäß



Anastomosenaneurysma



komprimierende Lymphozele DD Hämatom

Kontrollintervalle?

Kunststoffbypass

Initiale Duplexsonographie: **Sinnvoll**

Routinemässig: **wsh. nicht sinnvoll** (ausser: Klinik, ABI-Abfall) (Level 1b, Grade B)

Venenbypass

Initiale Duplexsonographie: **Sinnvoll** (Level 1b, Grade B)

Auffälliger Duplexbefund, Bypass < 3.0-3.5mm, nicht VSM Bypass, Composite-Bypass, Bypass angelegt bei chronisch kritischer Ischämie, vorgeschaltete arteriosklerotische Veränderungen: **Routinemässig (alle 6-12Mte.) wsh. sinnvoll**

Unauffällige Duplexkontrollen nach 3-6 Monaten, Unauffällige Bypassvene, Durchmesser >5mm, Gute Compliance des Patienten: **Routinemässig wsh. nicht sinnvoll** (Level 1b, Grade B)

Neuere Literatur.....

- Keine neue (Basis-)Daten verfügbar, Metaanalyse auf derselben Basis wie Dick et al. 2011
- Low quality evidence, statistisch kein Unterschied zwischen surveillance oder keine surveillance
- Konsequenz: let's do surveillance!!

Systematic review and meta-analysis of duplex ultrasound surveillance for infrainguinal vein bypass grafts



Abd Moain Abu Dabrh, MBBCh, MS,^{a,b} Khaled Mohammed, MBBCh, MPH,^a Wigdan Farah, MBBS,^a Qusay Haydour, MD,^a R. Eugene Zierler, MD, RPVI, FACS,^c Zhen Wang, PhD,^a Larry J. Prokop, MLS,^d and M. Hassan Murad, MD, MPH,^a *Rochester, Minn; Jacksonville, Fla; and Seattle, Wash*

