

Venenmapping vor Bypasschirurgie

Abschlusskurs periphere Arterien und periphere Venen
13./14. Februar 2020

Dr. med. Kerstin Kotteck

Allgemeine Innere Medizin FMH und Angiologie FMH

SGUM Tutor Modul Abdomen, Gefäße, Basis-Notfall-Sonographie

Venenmapping vor Bypassoperation

- Femoro-distale Bypässe sollten, wenn möglich, aus autologen Venen (ipsilaterale V. saphana magna) konstruiert werden.
- *Level of Evidence A*
- Alternativen: V. saphena parva, Armvenen, V. saphena magna der Gegenseite (jeweils besser als Kunststoffbypass)
- keine Stellungnahme zu «Venenmapping», erforderlicher Diameter der Venen etc.!

Venenmapping vor Bypassoperation

- Mapping vs. ohne Mapping
- prospektive, randomisierte, kontrollierte Studie
- $n = 31$ vs. $n = 30$ (koronarer Bypass)
- kürzerer Operationszeit für Venenentnahme
- Tendenz zu weniger Wundinfekten
- frühere Entlassung aus dem Spital

control subjects

3.5 ± 0.1 mm

Level 1

3.3 ± 0.1 mm

Level 2

2.9 ± 0.1 mm

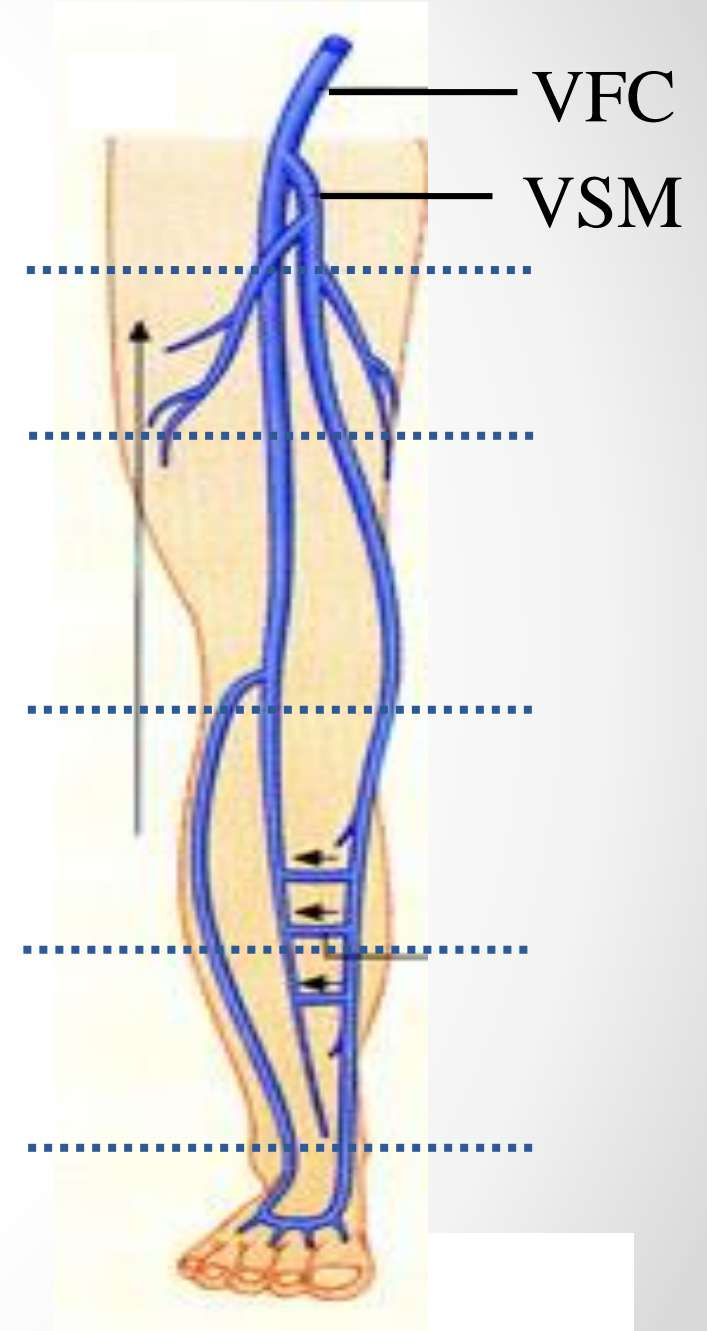
Level 3

2.5 ± 0.1 mm

Level 4

2.8 ± 0.1 mm

Level 5



patients

Keine relevante
Steigerung
des Durchmessers:

- 20° Trendelenburg
- Sitzend
- Stehend
- Tourniquet

3.1 ± 0.2 mm

Level 1

2.9 ± 0.2 mm

Level 2

2.6 ± 0.2 mm

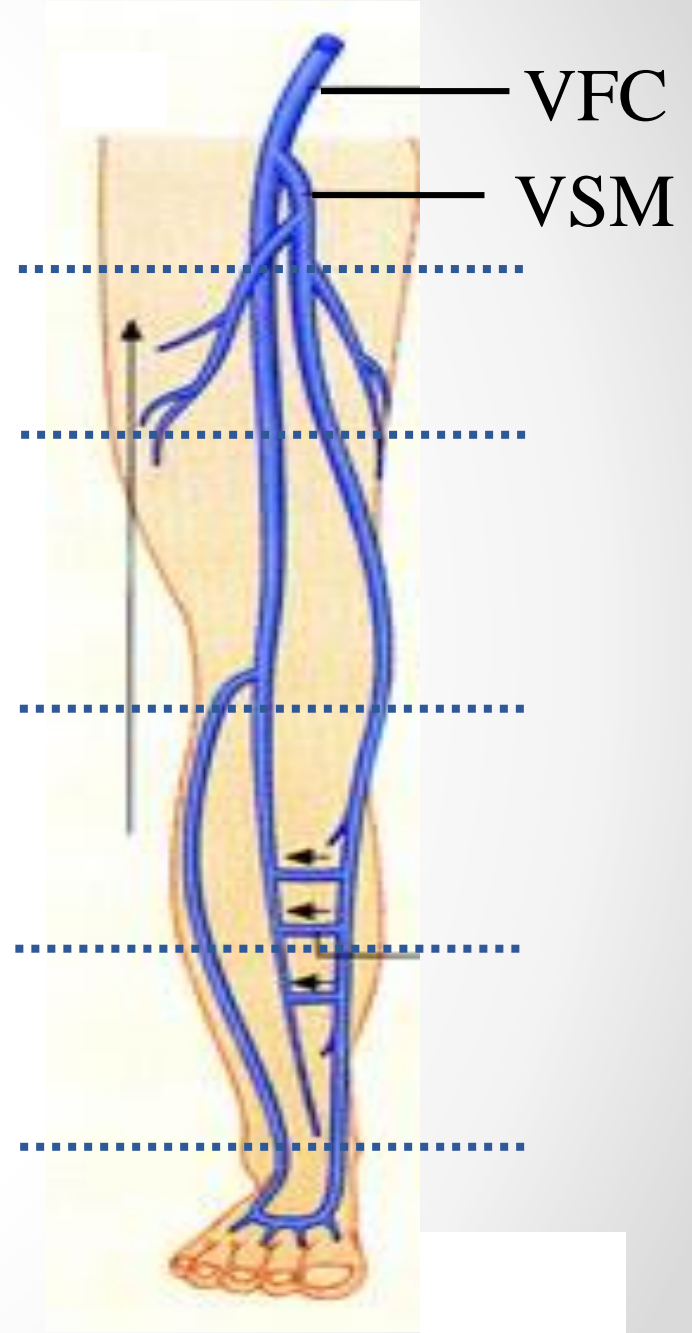
Level 3

2.5 ± 0.2 mm

Level 4

2.9 ± 0.2 mm

Level 5



Venenmapping vor Bypassoperation

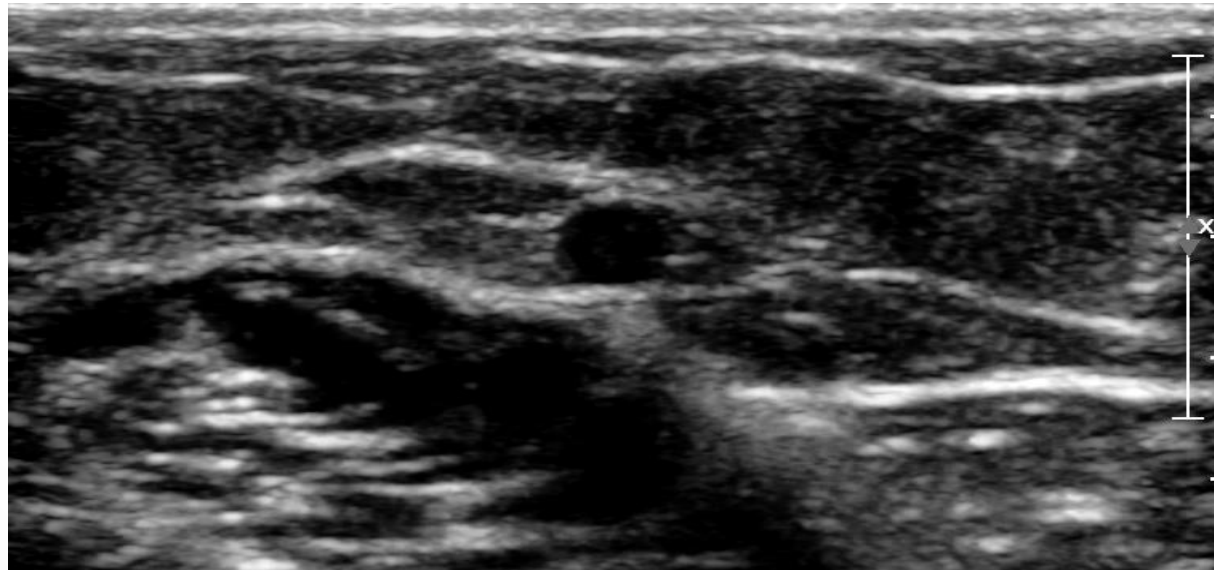
- liegender Patient
- keine Stauung
- angenehme Raumtemperatur

Venenmapping vor Bypassoperation

- Untersuchung im Querschnitt – innerer Durchmesser
- postphlebitische Veränderungen ?
- Varikose ?
- Okklusion tiefes Venensystem ?
- Abstand zur Oberfläche
- Seitenäste

Venenmapping vor Bypassoperation

- ipsilaterale V. saphena magna
- kontralaterale V. saphena magna
- V. cephalica beidseits



Optimaler Venendurchmesser

- Innerer Durchmesser < 2.0 mm
Vene nicht geeignet¹⁻³
- Aussendurchmesser < 3.0 mm
1-year patency rate 31 %
vs. 62 % als > 3.0 mm⁴
- Innerer Durchmesser > 4.0 mm
besser als < 4.0 mm^{5,6}

¹Towne et al. J Cardiovasc Surg 1991

²Scott et al. Br J Surg 1988

³Shah et al. J Vasc Surg 1986

⁴Wengerter et al J Cardiovasc Surg 1987

⁵Buxton et al Surgery 1980

⁶Taylor et al. Am J Surg 1987

Table I. Preoperative versus postoperative diameter, mean difference, and percent change in conduits.

Distance from Groin, cm	Preoperative Diameter, mm	Postoperative Diameter, mm	Mean Difference, mm	Percent Change in Diameter	P Value
10	4.7 ± 1.0	6.5 ± 1.7	1.8	38%	0.14
20	3.9 ± 0.8	5.0 ± 0.7	1.2	31%	0.005
30	3.9 ± 0.8	4.5 ± 1.2	0.6	16%	0.24
40	3.4 ± 0.9	4.3 ± 0.9	0.9	26%	0.088
50	3.5 ± 1	4.4 ± 1.0	0.8	23%	0.07
60	3.0 ± 0.8	3.8 ± 0.8	0.8	28%	0.04
70	3.3 ± 0.4	4.0 ± 0.8	0.7	22%	0.04

Table II. Mean preoperative versus postoperative size, mean difference, and percent increase in conduits according to preoperative size group.

Group According to Preoperative Size, mm	Mean Preoperative Size, mm	Mean Postoperative Size, mm	Mean Difference, mm	Percent Increase in Diameter
≤ 3	2.6 ±0.07	3.9 ±0.2	1.3	<u>32.9%</u>
3.1 to 4.0	3.4 ±0.06	4.2 ±0.2	0.8	18.8%
> 4	4.6 ±0.1	5.4 ±0.3	0.8	15.4%

Take home ...

- Optimaler Venendurchmesser 3 - 5 mm
- Standardisierte Bedingungen für die Untersuchung
- Möglichst detaillierte Angaben in den Befund
- Rücksprache mit dem Gefässchirurgen

