

Periphere und viszerale Aneurysmata

Abschlusskurs Sektion Gefäße SGUM

Freitag, 24.04.2026

Markus Aschwanden
Universitätsspital Basel
markus.aschwanden@usb.ch



Durchmesser normaler Arterien

Abhängig von

- Alter
- Geschlecht
- Körperoberfläche/ body mass index (BMI)

→ Im Einzelfall zu berücksichtigen

Durchmesser normaler Arterien

mittl. Durchmesser (cm)

| | Mann | Frau |
|------------------------------|-----------|-------------|
| <i>Aorta infrarenal</i> | 1.4 – 2.1 | 1.2 – 1.9 |
| <i>A. iliaca</i> | 1.1 – 1.2 | 0.97 – 1.02 |
| <i>A. femoralis communis</i> | 0.8 – 1.1 | 0.8 – 0.85 |
| <i>A. poplitea</i> | 0.9 | -- |

Durchmesser normaler Arterien

| Artery | Female | | Male | | Assessment Method |
|------------------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|---------------|--|
| | Mean Diameter, cm, Range | SD, cm, Range | Mean Diameter, cm, Range | SD, cm, Range | |
| Abdominal aorta, supraceliac | 2.10–2.31 | 0.27 | 2.50–2.72 | 0.24–0.35 | CT |
| Abdominal aorta, suprarenal | 1.86–1.88 | 0.09–0.21 | 1.98–2.27 | 0.19–0.23 | CT |
| Abdominal aorta, infrarenal | 1.66–2.16 | 0.22–0.32 | 1.99–2.39 | 0.30–0.39 | CT, intravenous arteriography |
| Abdominal aorta, infrarenal | 1.19–1.87 | 0.09–0.34 | 1.41–2.05 | 0.04–0.37 | B-mode ultrasound, CT, intravenous arteriography |
| Celiac | 0.53 | 0.03 | 0.53 | 0.03 | B-mode ultrasound |
| Superior mesenteric | 0.63 | 0.04 | 0.63 | 0.04 | B-mode ultrasound |
| Common iliac | 0.97–1.02 | 0.15–0.19 | 1.17–1.23 | 0.20 | CT |
| Internal iliac | 0.54 | 0.15 | 0.54 | 0.15 | Arteriography |
| Common femoral | 0.78–0.85 | 0.07–0.11 | 0.78–1.12 | 0.09–0.30 | CT, B- or M-mode ultrasound |
| Popliteal | NA | NA | 0.9 | 0.2 | B-mode ultrasound |
| Posterior tibial | NA | NA | 0.3 | 0.01 | M-mode ultrasound |

Natürlicher Verlauf

Kontinuierliche und / oder sporadische Expansion
(d.h. Grössenwachstum nicht sicher voraussagbar)

Akkumulation von Wandthrombus



3 häufigste Komplikationen

- (1) Ruptur (vorwiegend AAA)
- (2) Thromboembolisches Ereignis (vorwiegend A. poplitea)
- (3) Kompression oder Arrosion anliegender Strukturen

Screening / Follow up von Aneurysmata peripherer Arterien

(Duplex) Ultraschall ist Methode der Wahl

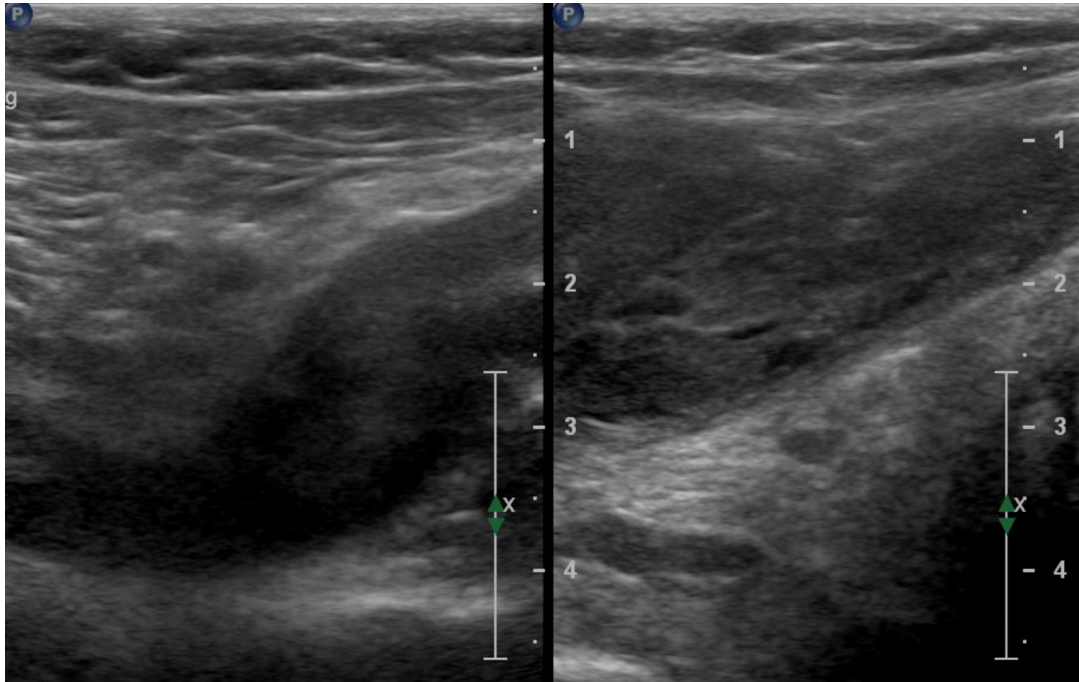
minimal zu erhebende Information:

→ maximaler Durchmesser

Weitere Aneurysmata

Patienten mit AAA sollten eine erweiterte US - Untersuchung haben um auszuschliessen:

- iliacale
- femorale
- popliteale Aneurysmata



A. iliaca communis (interna) - Aneurysma

Definition:

“in general”AIC ab 18mm ♂, 15mm ♀
IIA ab 8mm

selten isoliert

in 30 – 50%

in Kombination mit AAA

AIE – Aneurysma sehr selten!



A. iliaca communis (interna) - Aneurysma

Follow up:

D 20 – 24mm

alle 3 Jahre

D 25 – 29mm

alle 2 Jahre

D > 30mm

alle Jahre



Ruptur

selten, wenn < 3cm
häufig(er), wenn > 5cm

→ Intervention should be considered at D > 40mm

A. femoralis communis - Aneurysma

Aetiologie multifaktoriell:

Aneurysma verum, Aneurysma falsum

(Anastomosen-A., postinterventionell, mykotisch, drug abuse....)

→ Intervention indiziert, wenn symptomatisch unabhängig vom Diameter
(Kompression, Rupturgefahr durch Haut, Embolisation)

→ Intervention empfohlen bei $D > 3\text{cm}$

A. poplitea - Aneurysma

70 % der Aneurysmata der unteren Extremitäten popliteal

In 50 % bilateral

Ruptur selten, Symptome rasch zunehmend bei
Diameter > 2 cm

Ca. 40 % mit Symptomen als Erstmanifestation
(z.B. Okklusion, periphere Embolisation)

Bei Komplikationen hohe Amputationsrate (bis 25%)

- (Chirurgische) Intervention zu erwägen bei Durchmesser > 2cm
- ohne Wandthrombus ev > 3cm

Hirsch AT, J Am Coll Cardiol 2006 Mar 21;47(6):1239

Beuschel B, J Vasc Surg 2021, May 29

Farber A, J Vasc Surg 2022;75;109S-20S

A. poplitea - Aneurysma...und seine Tücken

Table 1. Reports on the prevalence of PAA in AAA patients, including the present report.

| | Definition PAA (mm) | Number of AAA patients | Prevalence of PAA (%) |
|------------------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|
| Claridge et al., 2006 ² | 19 | 112 | 2.7 |
| Diwan et al., 2000 ¹² | 10.5 ^a | 313 | 10 |
| Morris-Stiff, 2005 ³⁰ | >10 ^a | 60 | 5 |
| | >20 | | 0 |
| Tuveson et al., 2016 (this study) | 10.5 | 225 (465 ^b) | 28 (13.5) |
| | 12 | | 19.1 (9.2) |
| | 15 | | 11.1 (5.5) |

PAA, popliteal artery aneurysm; AAA, abdominal aortic aneurysm.

^aStated as 50% greater than normal diameter according to Johnston et al., 1991 (i.e. 10–10.5 mm²²).

^bTwo prevalence rates presented: PAA among radiologically examined popliteal arteries; prevalence for all AAA patients presented in bars.

Viszerale Aneurysmata

Selten - und schwierig (sonographisch) zu entdecken

Ca. 25 % symptomatisch bei Diagnose
(renale Aneurysmata selten symptomatisch!)

Am häufigsten bei multiparen Frauen

A. lienalis – Aneurysma gehäuft bei portaler Hypertonie oder st. n. Leber – Tx
→ hier vielleicht aktive Suche sinnvoll

Keine Domäne des Ultraschalls!

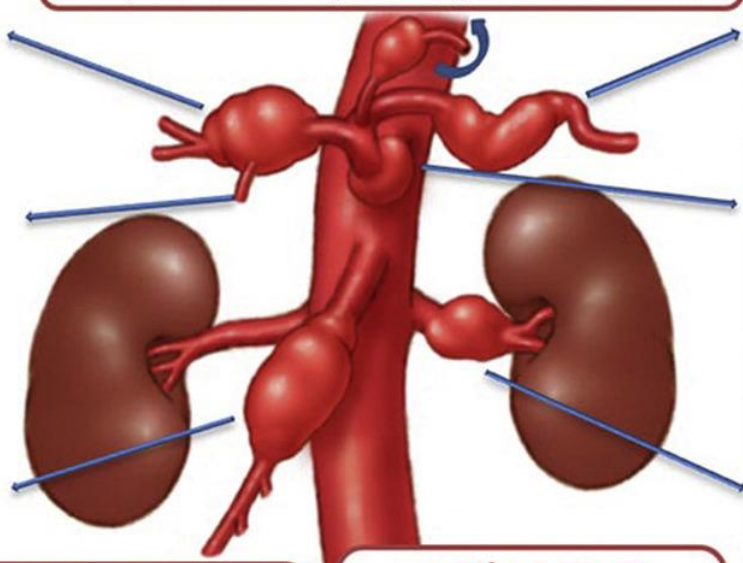
Hirsch AT, J Am Coll Cardiol 2006 Mar 21;47(6):1295

Chear RA, J Vasc Surg Vol 72, Issue 1, Suppl., July 2020, Pages 3S-39S

Juntermanns B, Gefässchirurgie 2018;23(Suppl 1):19-22

Chirurgische oder Katheter – Intervention zu erwägen bei.....

SVS Clinical Practice Guidelines on the Management of Visceral Aneurysms



Hepatic Artery

- Symptomatic
- Size >2cm
- Growth >0.5cm/year

Gastric and Gastroepiploic Arteries

Repair all aneurysms regardless of size

Splenic Artery

- All pseudoaneurysms
- Size > 3cm
- All sizes in women of childbearing age

Pancreaticoduodenal and Gastroduodenal Arteries

Repair all aneurysms regardless of size

Celiac Artery

- All pseudoaneurysms
- Size > 2cm

Superior Mesenteric Artery

Repair all aneurysms regardless of size

Renal Artery

- Symptomatic
- Size > 3cm
- All sizes
 - in women of childbearing age
 - in patients with refractory hypertension and renal artery stenosis

Jejunal and Ileal Arteries

- Symptomatic
- Size >2cm

Colic Artery

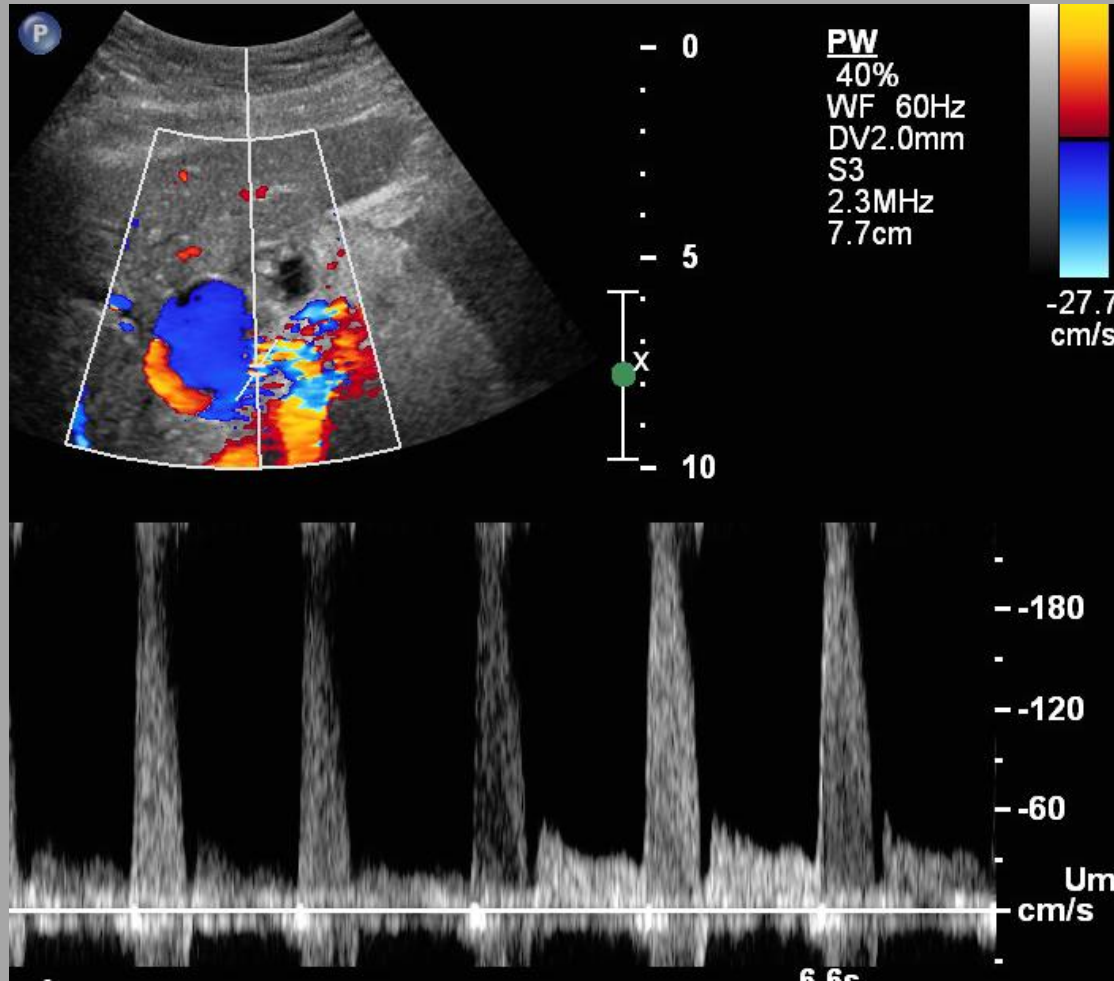
Repair all aneurysms regardless of size

JVS Journal of Vascular Surgery
Official Publication of the Society for Vascular Surgery

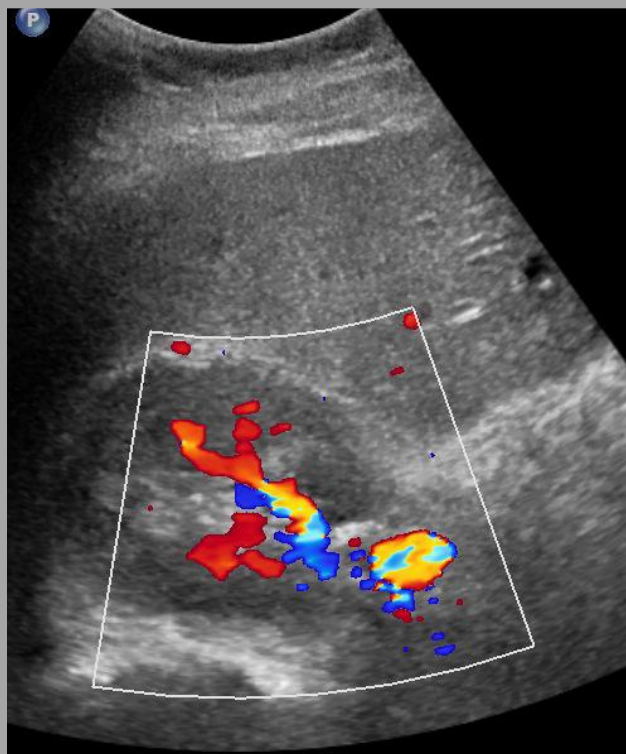
Chaer et al. J Vasc Surg, May 2020
Copyright © 2020 by the Society for Vascular Surgery®

[@JVascSurg](#)
[@TheJVascSurg](#)

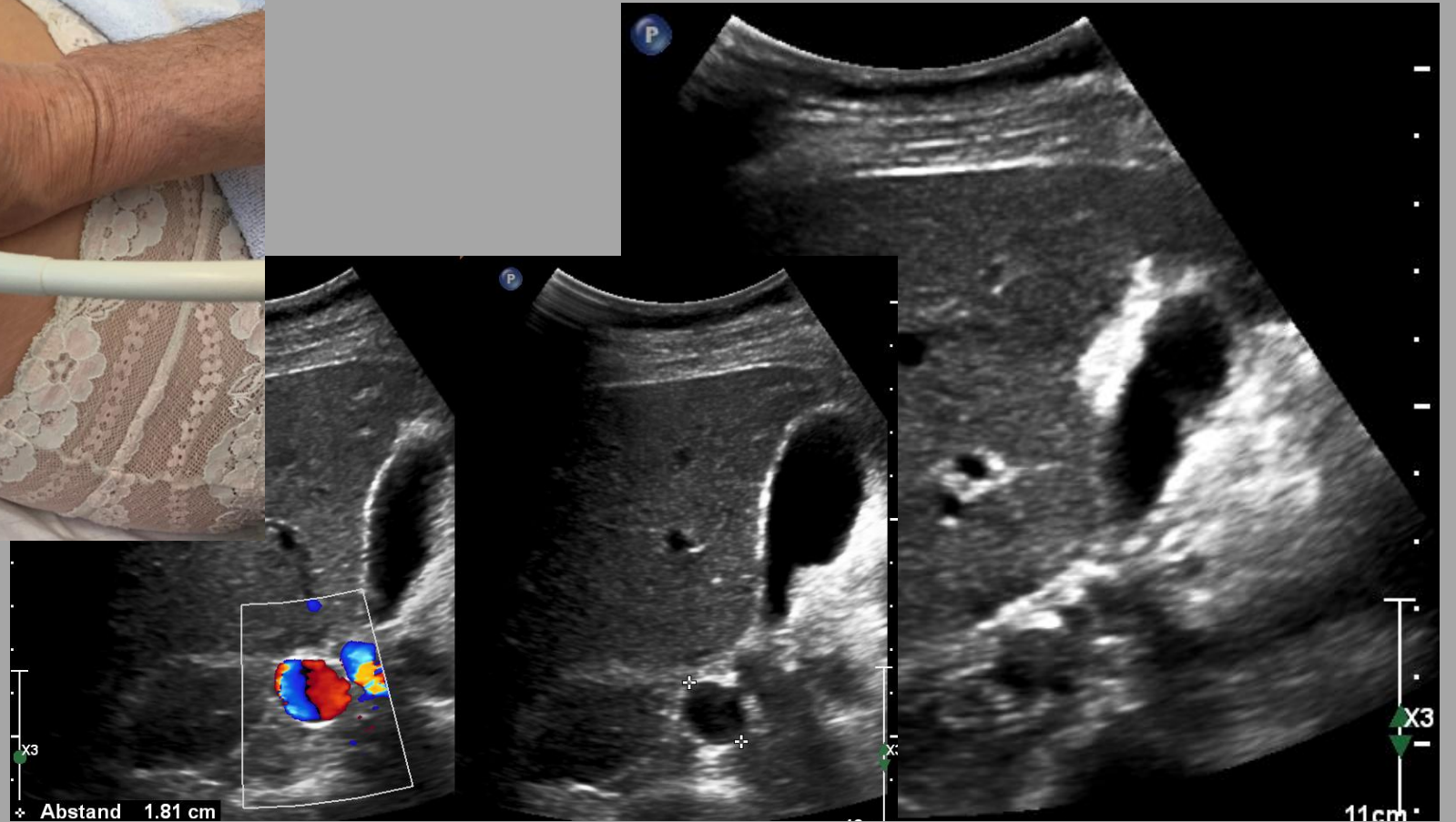
A. gastrica sinistra - Aneurysma



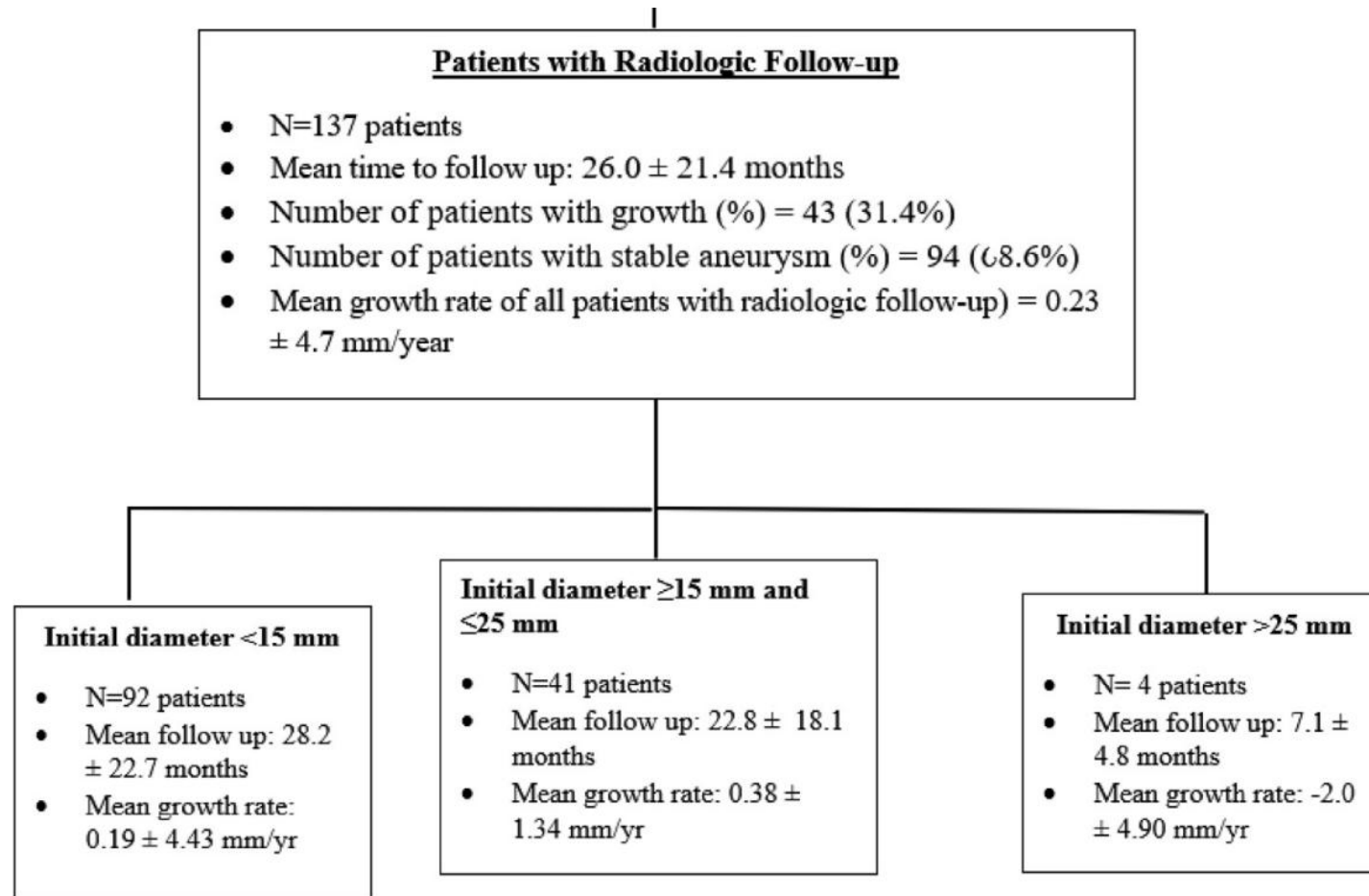
A. renalis - Aneurysma



A. renalis – Aneurysma (Dokumentation)



Renale Aneurysmata - Spontanverlauf



Zusammenfassung

- Ultraschall ist die Methode der Wahl zum Screening und Monitoring von Aneurysmata der abdominalen Aorta, aber auch der Becken- und distaler peripherer Arterien
- Der maximale Durchmesser (a.p., rechtwinklig zur Gefässachse) ist entscheidende Information

Zusammenfassung

- Intervention empfohlen, wenn:
 - (> 5.5 cm Aorta abdominalis)
 - > 4 cm A. iliaca communis
 - > 3 cm A. femoralis communis
 - > 2 cm A. poplitea
 - > 2 – 3 cm viszerale Arterienoder symptomatisch