

Dr. Matthias Somavilla VU2020

Screening: abdominelles Aortenaneurysma



Refresher Kurs Akademische Lehrpraxis VU2020

morphologisch

formalpathogenetisch

- a. Aneurysma verum
- b. Aneurysma dissecans
- c. Aneurysma spurium

Riede/Schaefer 1999

Aneurysmaformen



- >80% asymptomatisch
- oft Zufallsbefund – Screening!?
- Ruptur: plötzlich Abdominalschmerzen
Ausstrahlung Rücken, Flanke, Leiste, Hoden, OS
- Synkopen
- DD: Magenulcus, Cholezystitis, Pankreatitis,
Nierenkolik, mesenteriale Ischämie,
Divertikulitis/Appendizitis Iliaca Aneurysma, Dorsolumbalgie

Klinik des AAA



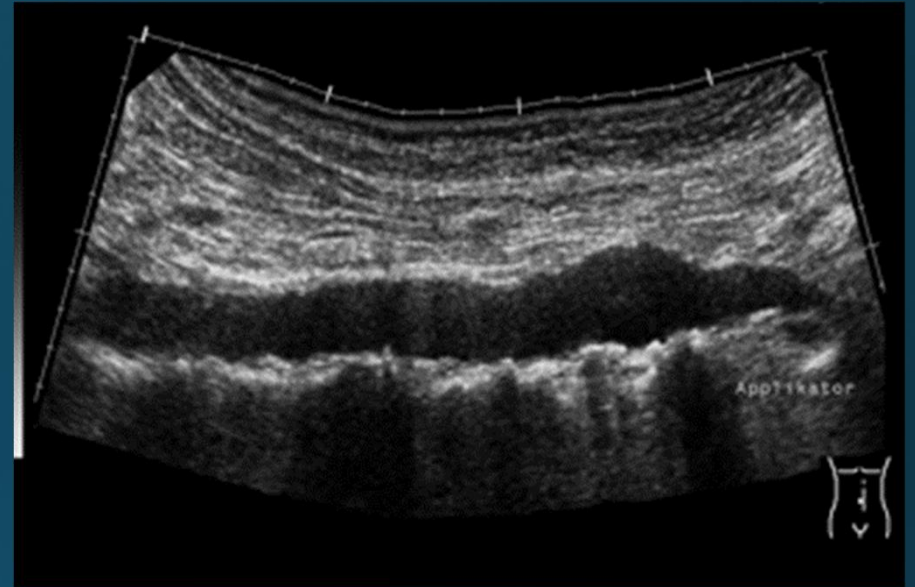
□ Atherosklerose

Alter, Geschlecht, Rauchen !

genet. Disposition, Hypertonie, Hyperchol.

□ Ehlers-Danlos, Marfan

□ Takayasu, Kawasaki



Notfallsonografie, Simanowski 2014

Pathogenese



- **AAA:**
 m 64-83J: $>3\text{ cm}$ 4-7,6% $>5,5\text{ cm}$ 0,5-0,6%
 f 65-80j: $>3\text{ cm}$ 0,6-1,5%
- **Rupturrisiko:**

$<5\text{ cm}$	0,2-1,4%	$5-5,9\text{ cm}$	3,3-9,4%
$6-6,9\text{ cm}$	9,4-19%	$>7\text{ cm}$	33%
- **Aortendissektion:**
 2-3/100.000/Jahr

Prävalenz EbM



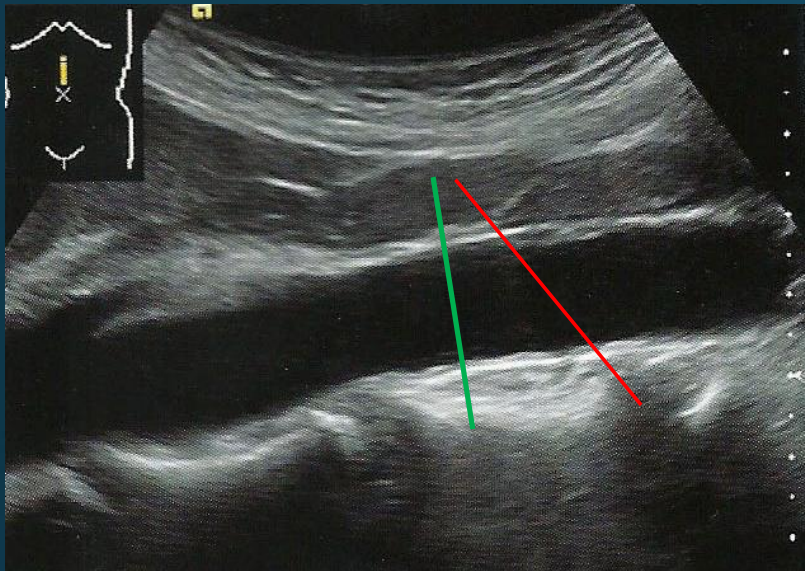
Die Prävalenz des AAA beträgt bei erstmals zum Screening eingeladenen Männern in England und Schweden 1,3 bis 1,7%.

Evidenzgrad 2b, starker Konsens

Verglichen mit den Daten des Jahres 1990 hatten damit in den letzten zwei Dekaden Inzidenz und Prävalenz des AAA weltweit abgenommen.

Feststellung (S3-Leitlinie AWMF 2018)





Aorta längs



Aorta und Cava
quer/orthogonal

Sono Schnitte



Leading Edge Methode:

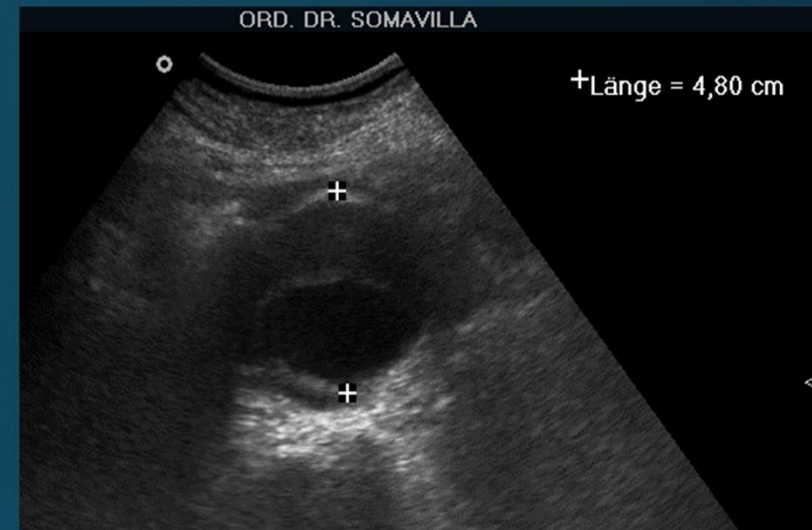
äußeren Beginn echoreicher Wandreflexes
bis lumennahen Reflexpunkt Gegenseite

Ausnahmefall Außendurchmesser

(Thromben, schlecht abgrenzbare Wand der Aorta)

Cave: Orthogonalität, Untersucherdruck, Syst./Diast.

Durchführung



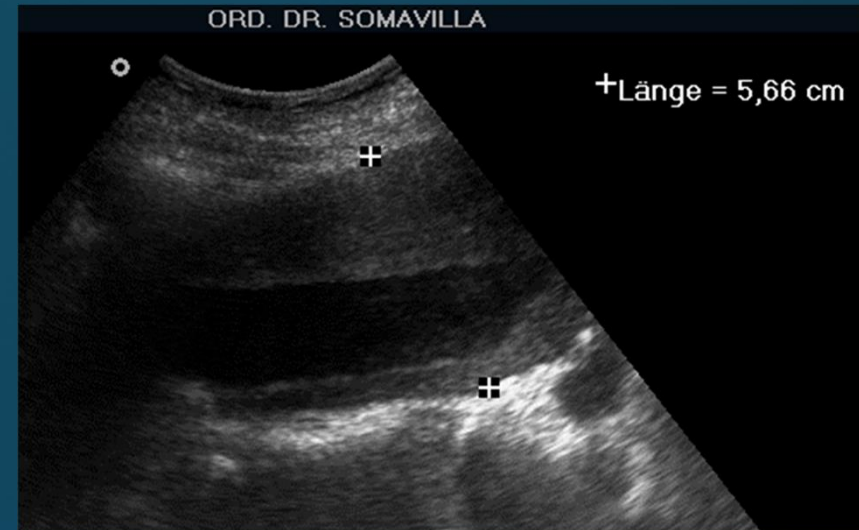
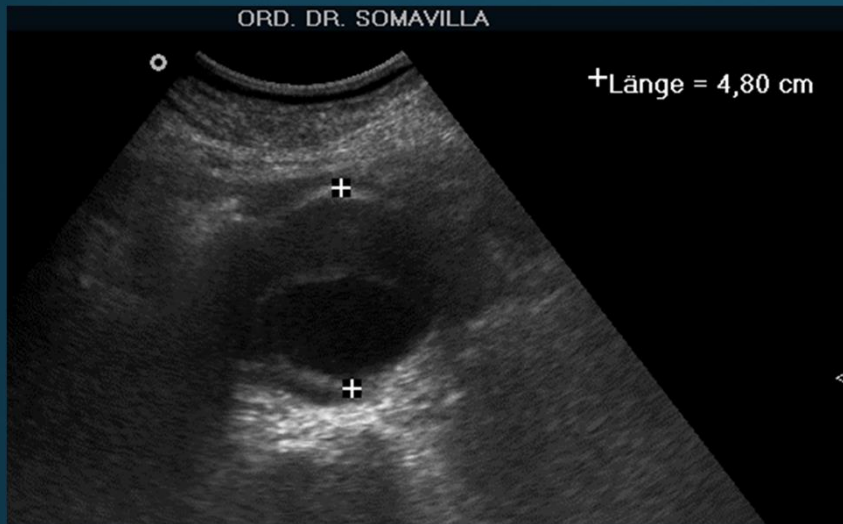
- Durchschnitt 20 mm (Alter, Geschlecht und Körpergröße)
- m 3 mm > als f
- 0,5-1 mm Zunahme pro Lebensjahrzehnt
- **Aneurysma: > 30 mm**

aus 61 Studien 1970-2011

M Sienz et al Z. Gastroenterol 2012;50:393-315

Sono Kriterien





- Umschriebene **Gefäßerweiterung** > 30 mm
- Echoreiche Wand mit Verkalkungen
- Echoreiches **thrombotisches Material**

Sonographische Zeichen des AAA





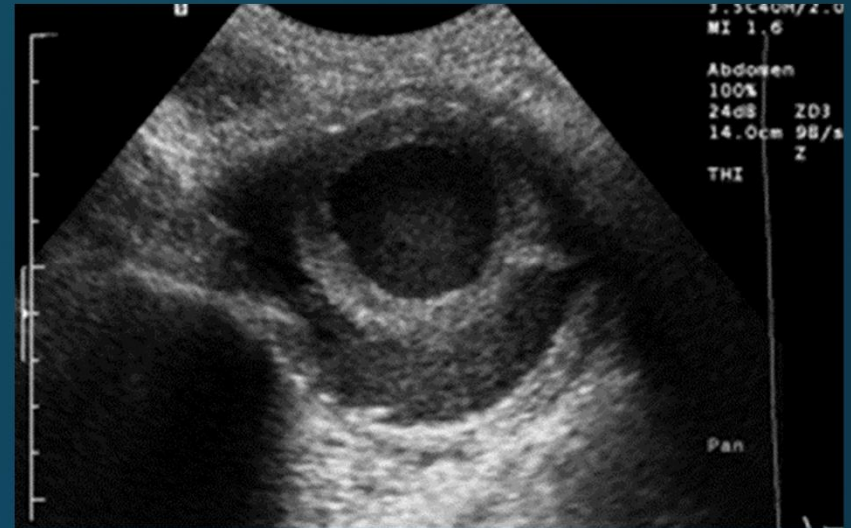
Sens 100%, Spez 98-100%
 Kuhn M 2000, Tayal VS 2003

SONO Untersuchung



Sonographisch:

- Exzentrische Lage des durchströmten Lumens
- Erhebliche Turbulenzen
- Ein Querdurchmesser von mehr als 5 cm oder eine rasche Zunahme



Rupturwege:

- retroperitoneal (70%)
- freie Perforation - Sono einzig rasche Bildgebung!

Risiko steigt exponentiell mit steigendem Durchmesser!

Gefahr der Ruptur

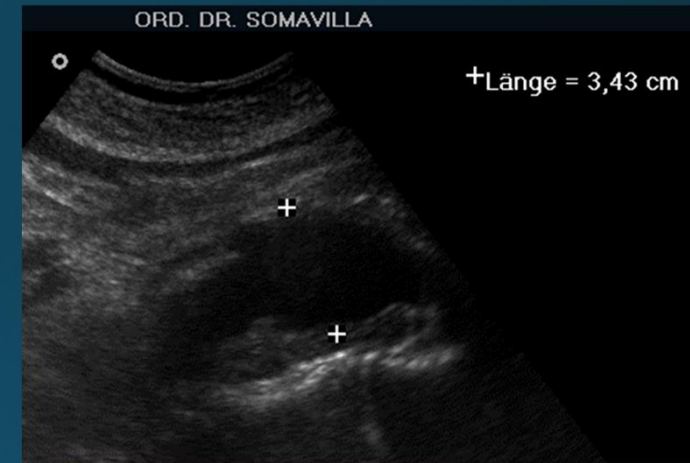


- Bauchdecke entspannen
- Luft wegdrücken: dosiert, senkrecht, dynamisch
- Ausdehnung: suprarenal – Bifurkation (&Iliaca)
- Cave: Messfehler!
- Sonographie: Ausdehnung, real time, Doppler, Screening, Verlaufskontrolle, Organperfusion

Tipps & Tricks



- Signifikante Reduktion der Mortalität bei Männern
- Nicht gesichert bei Frauen
- Männer ab 65J einmalig sinnvoll
- Risikogruppen! (Vasosklerose, Hypertonie, Raucher, pos.Familienanamnese)



Screening EbM Guidelines



Ultrasound screening for abdominal aortic aneurysm (AAA) is effective in reducing AAA related mortality and might possibly reduce all cause mortality in men aged 65 to 79 years. There is insufficient evidence to demonstrate benefit in women.

Level of evidence: A

1. Cosford PA, Leng GC. Screening for abdominal aortic aneurysm. Cochrane Database Syst Rev 2007 Apr 18;(2):CD002945. [PubMed](#)
2. Fleming C, Whitlock EP, Beil TL, Lederle FA. Screening for abdominal aortic aneurysm: a best-evidence systematic review for the U.S. Preventive Services Task Force. Ann Intern Med 2005 Feb 1;142(3):203-11. [PubMed DARE](#)
3. Takagi H, Tanabashi T, Kawai N, Umemoto T. Regarding "Screening for abdominal aortic aneurysm reduces both aneurysm-related and all-cause mortality". J Vasc Surg 2007 Dec;46(6):1311-2; author reply 1312. [PubMed](#)

EbM Evidence Summaries



Ein Screening der Bevölkerung für ein AAA mit Ultraschall

- Soll allen Männern > 65 Jahre empfohlen werden.
Evidenzgrad 1a / Empfehlungsgrad A, starker Konsens
- Soll Frauen > 65 Jahre mit einer jetzigen oder vergangenen Raucheranamnese empfohlen werden.
Evidenzgrad 2a, Empfehlungsgrad A, starker Konsens
- Sollte Nichtraucherinnen mit fehlender Familienanamnese nicht empfohlen werden.
Evidenzgrad 2a / Empfehlungsgrad B, starker Konsens
- Sollte bei Geschwistern 1. Grades eines Patienten mit AAA erwogen werden.
Evidenzgrad 2c / Empfehlungsgrad B, starker Konsens

Empfehlung (S3-Leitlinie AWMF 2018)



Der Erfolg des Screenings setzt eine niedrige periprozedurale Morbidität und Mortalität der elektiven AAA-Versorgung gescreeenter Patienten voraus, da das Rupturrisiko für kleine Aneurysmen (unter 5,5 cm) bei Männern 0 bis 1,61 pro 100 Personenjahre beträgt.

Evidenzgrad 1b / starker Konsens

Feststellung (S3-Leitlinie AWMF 2018)



- 30 - 39 mm 24 Monate
- 40 - 45 mm 12 Monate
- 45 - 50 mm 6 Monate
- > 50 mm alle 3 Monate

ab 55 mm Indikation zur OP überprüfen,
Frauen und Risikopatienten bereits ab 50 mm,
einmaliges **sonographisches Screening ab 65 a**
M Sienz et al Z. Gastroenterol 2012;50:393-315

AAA Kontrollen



Überwachungsintervalle kleiner asymptomatischer AAA bei Männern:

- Alle 2 Jahre für AAA mit einem Durchmesser von 3,0-3,9 cm
- 1-mal jährlich für AAA mit einem Durchmesser 4,0 bis 4,9 cm
- Alle 6 Monate für AAA mit einem Durchmesser 5,0-5,4 cm

Evidenzgrad 2a / Empfehlungsgrad A, starker Konsens

Empfehlung (S3-Leitlinie AWMF 2018)



Überwachungsintervalle kleiner asymptomatischer AAA bei Frauen

- Alle 2 bis 3 Jahre für AAA mit einem Durchmesser von 3,0 bis 3,9 cm
- Alle 6 Monate für AAA mit einem Durchmesser von 4,0 bis 4,5 cm*
- Alle 3 Monate für AAA mit einem Durchmesser von > 4,5 bis 4,9 cm*

* Bei Größenkonstanz kann das Intervall verlängert werden
Evidenzgrad 3b / Empfehlungsgrad B, starker Konsens

Empfehlung (S3-Leitlinie AWMF 2018)



Patient /Alter			cardiovask.	Nikotin	ED/Alter/Größe			Größe	
1.	m	76j	ACI Stenose	ja	2002	70j	5,8cm	rupturiert 2008	+
2.	m	79j	KHK, PTCA	ja	2007	67j	3,8cm	4,14cm	
3.	m	74j	NSTEMI	ja	2010	65j	3,5cm	4,2cm	
4.	m	47j	---	nein	2012	40j	Iliaca comm.	3cm, OP	
5.	m	63j	NSTEMI	ja	2012	56j	4,4cm	4,7cm	
6.	m	60j	STEMI	ja	2013	54j	?	gedeckt rupturiert	
7.	m	75j	Vasosklerose	ja	2015	75j	5,9cm	prä OP rupturiert	+
8.	m	75j	---	nein	2018	74j	Iliaca comm.	3cm	
9.	m	82j	NSTEMI	ja	2018	81j	3,1cm		
10.	m	63j	Vasosklerose	ja	2019	63j	3,45cm		
11.	m	58j	diff.KHK	ja	2019	58j	3cm		

Erfahrung präklinisch

Refresher Kurs Akademische Lehrpraxis VU2020



EbM Guidelines (2017):

- Sollte vor Ruptur diagnostiziert werden - Screening
- Kontrolle bis OP Indikation
- Rupturrisiko < 5cm gering
- Diagnose mit US leicht zu lernen – auch präklinisch
- Ruptur oder Dissektion = Notfall

Zusammenfassung AAA

