



PRAXIS DR. FISCHER
ALLGEMEINMEDIZIN

Carotissonographie¹

Ein generelles Screening auf das Vorliegen einer Carotisstenose wird nicht empfohlen, aber eine Duplex-Carotissonographie kann sinnvoll sein wenn diese 3 Kriterien zutreffen:

1. klinisch gesunder Patient mit altersentsprechender Lebenserwartung >5 Jahre
2. Vorliegen vaskulärer Risikofaktoren
3. wenn die Diagnose einer Carotisstenose eine therapeutische Konsequenz nach sich zieht²

Patienten mit bekannter Carotisstenose sollten in sechs- bis zwölfmonatigen Abständen nachuntersucht werden

Eine Carotissonographie ist nicht sinnvoll bei:

- Patienten ohne Risikofaktoren
- Patienten mit einer Lebenserwartung < 5 Jahre³

Prinzipiell steht die konservative Therapie sowie die Carotis-Thrombendarteriektomie (CEA) und das Carotis-Stenting (CAS) zur Verfügung.

¹ Katzenschlager R. Duplexsonographie der extrakraniellen Halsgefäße 2015 <http://www.kup.at/kup/pdf/3947.pdf>

² z.B. zur Klärung der Indikationsstellung für Statin, ASS, wenn bei hochgradiger Stenose Revaskularisation grundsätzlich erwogen würde

³ Das intraoperative Schlaganfalls-Risiko wird erst nach etwa 5 Jahren durch die Verminderung von Schlaganfällen aufgewogen

Arteria Carotis communis (ACC)

Gefäßdurchmesser ca. 7 mm, die

Flußgeschwindigkeit im Mittel

0,7 m/sec. systolisch

0,2 m/sec. enddiastolisch

Der Carotisbulbus ist physiologischerweise erweitert, dadurch kommt es zu einer Verlangsamung des Blutflusses

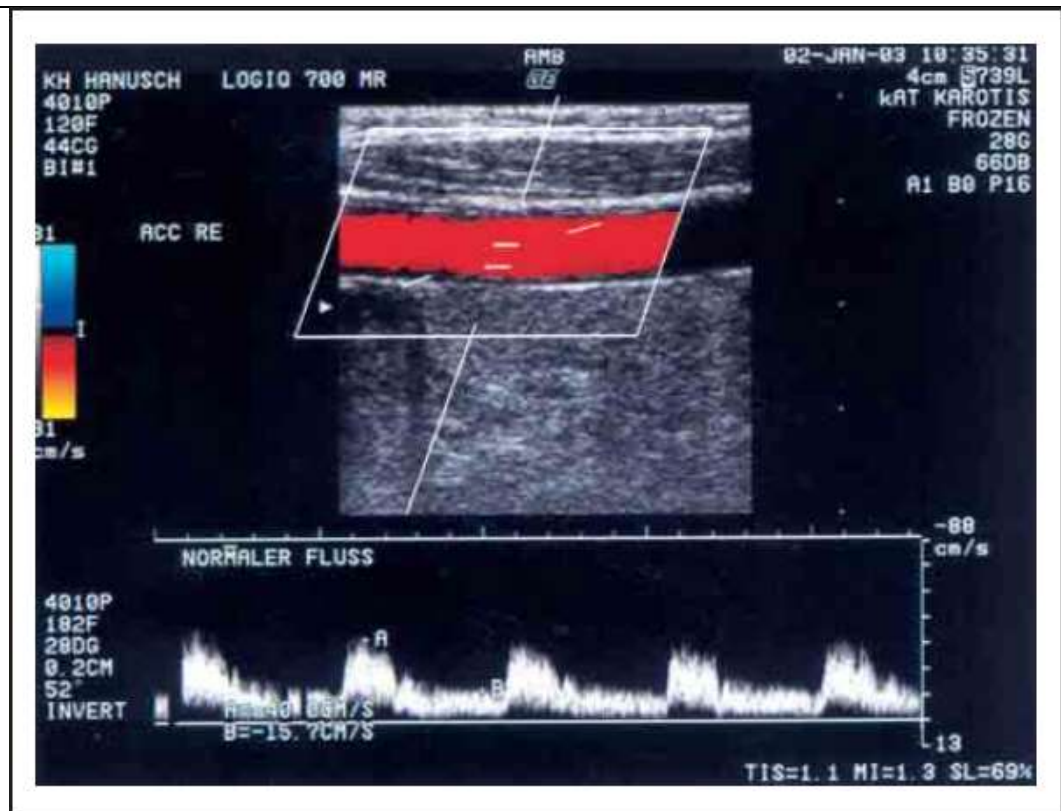


Abbildung 2: Normalbefund der A. carotis communis

Arteria Carotis interna (ACI)

Gefäßdurchmesser ca. 5 mm,

Flußgeschwindigkeit im Mittel

0,8 m/sec. systolisch/

0,2–0,4 m/sec. enddiastolisch

Das Flußmuster ist kontinuierlich mit deutlichem, orthogradem Fluß in der Diastole. (Pfeil)

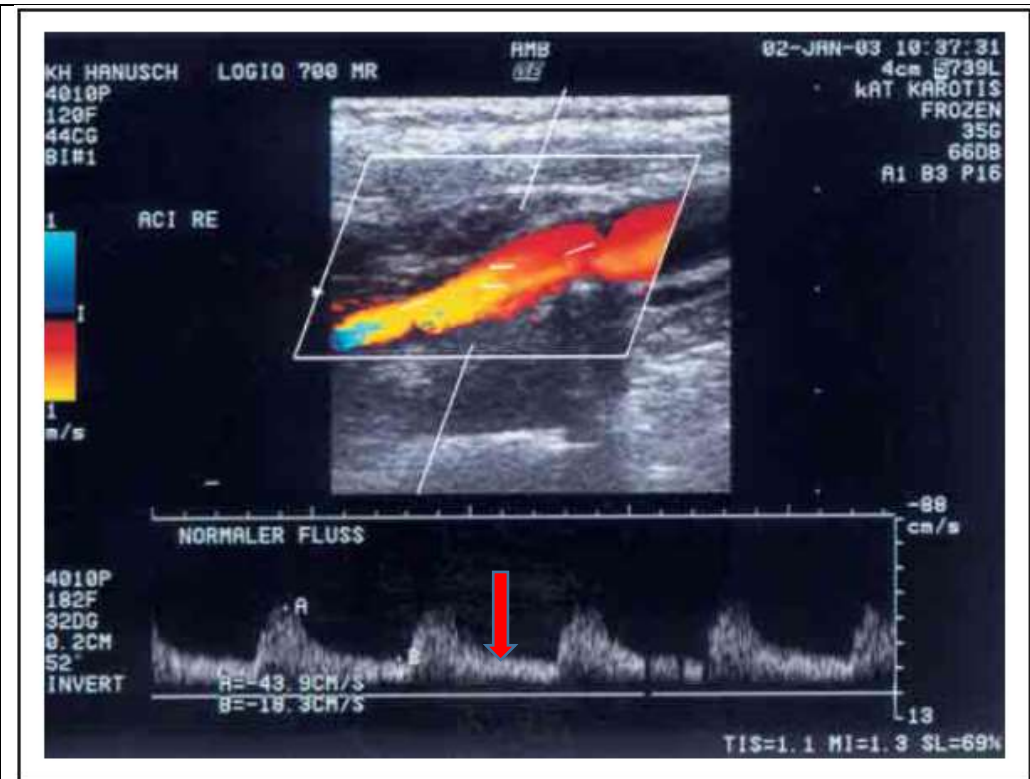


Abbildung 3: Normalbefund der A. carotis interna

Arteria Carotis externa (ACE)

Gefäßdurchmesser ca. 4 mm,

Flußgeschwindigkeit

0,8 m/sec. systolisch

0,2 m/sec. enddiastolisch

Das Flußmuster ist pulsatiler als in der A. carotis interna, zu Beginn der Diastole kommt es fast zum Nullfluß oder zu einem kurzdauernden Rückfluß

„frühdiastolischer Rückfluß“

das Dopplergeräusch ist ähnlich wie an der Arteria radialis damit kann sie von der seidenweichen homogenen Strömung in der Carotis interna unterschieden werden!

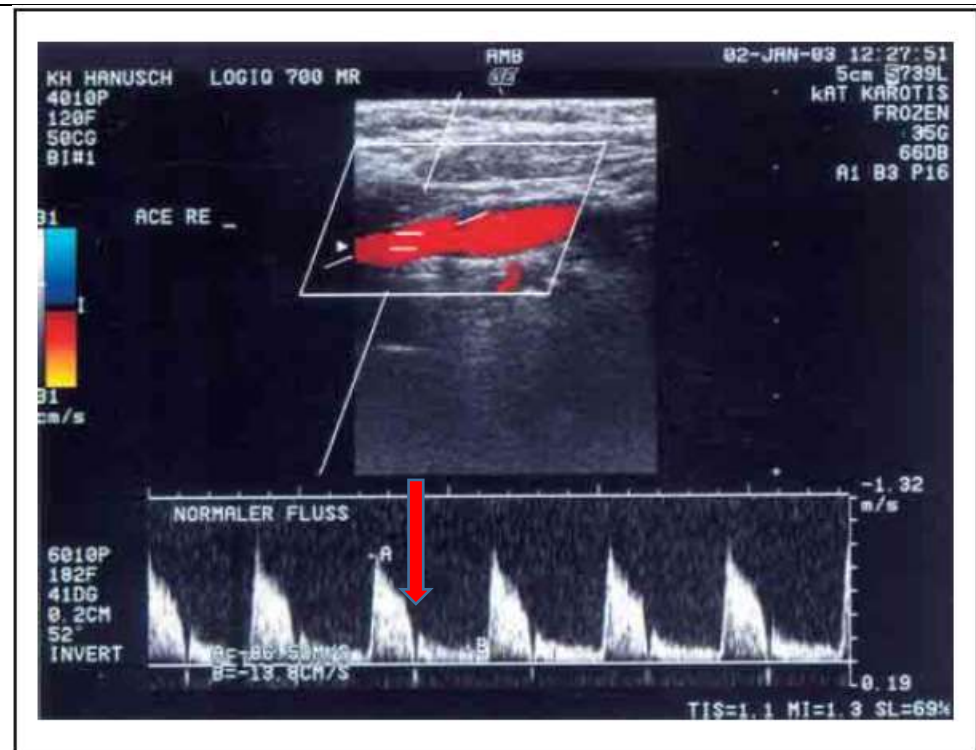


Abbildung 4a: Normalbefund der A. carotis externa

Stenosegrade der A. Carotis interna

- **Hämodynamisch nicht wirksame Plaques:** $V_{\max} < 1 \text{ m/sec syst.}$ (Stenosegrad $< 25 \%$) B-Bild: glatte Auflagerungen, meist im Abgang der A. carotis interna. Die Lumeneinengung ist sehr gering, daher findet sich keine Flußbeschleunigung.
- **Geringgradige Stenose:** $V_{\max} 1,0\text{--}1,3 \text{ m/sec syst.}$ $< 0,5 \text{ m/sec enddiast.}$ (Stenosegrad $25\text{--}50 \%$) B-Bild: Stenose erkennbar durch Reduktion des perfundierten Lumens, bedingt durch wandständige, in das Lumen vorragende Plaques, Flußbeschleunigung auf Höhe der Plaque poststenotische Turbulenzen.
- **Mittelgradige Stenose:** $V_{\max} > 1,3 \text{ m/sec syst.}$ $< 1 \text{ m/sec enddiast.}$ (Stenosegrad $50\text{--}70 \%$) B-Bild: deutliche Reduktion des perfundierten Lumens.
- **Hochgradige Stenose:** $V_{\max} > 1,3 \text{ m/sec syst.}$ $\geq 1 \text{ m/sec enddiast.}$ (Stenosegrad $> 70 \%$) B-Bild: Lumenreduktion definitionsgemäß noch größer

Stenose	Hämodynamisch nicht wirksam	Geringe Stenose 25 – 50%	Mittelgradige Stenose 50 – 70%	Hochgradige Stenose >70%
$V_{\max}$ systolisch	$< 1 \text{ m/sec}$	$1,0 - 1,3 \text{ m/sec}$	$> 1,3 \text{ m/sec}$	$> 1,3 \text{ m/sec}$
$V_{\max}$ diastolisch	$0,3 - 0,4 \text{ m/sec}$	$< 0,5 \text{ m/sec}$	$< 1 \text{ m/sec}$	$> 1 \text{ m/sec}$

Prävalenz von asymptomatischen Carotissenosen

Ab dem 65. Lebensjahr steigt die Prävalenz atherosklerotisch bedingter, extrakranieller, über 50-prozentiger Karotisstenosen auf über fünf Prozent an. Männer sind etwa doppelt so häufig betroffen wie Frauen.

Schlaganfallsrisiko der asymptomatischen Carotisstenose⁴

Stenosen oder Verschlüsse der extrakraniellen Arteria carotis verursachen zehn bis 20 Prozent aller zerebralen Ischämien⁵ Das Risiko für einen ipsilateralen Schlaganfall nimmt in der Mehrzahl der Studien mit dem Stenosegrad zu und beträgt bei unter 50-prozentigen Stenosen weniger als ein Prozent pro Jahr und ein bis fünf Prozent pro Jahr bei über 50-prozentigen Stenosen

Behandlung

Konservative Behandlung asymptomatischer Carotisstenosen

In einer kanadischen Studie konnte das Karotis-assoziierte Schlaganfallrisiko durch eine intensivierte medikamentöse Therapie, Nikotinverzicht, mediterrane Kost und sportliche Aktivitäten von ca. drei Prozent auf ein Prozent pro Jahr gesenkt werden, damit ist bei asymptomatischen Stenosen die konservative Therapie eine sinnvolle möglich Option.

Carotis-Endarterektomie (CEA) bei asymptomatischen Stenosen

Bei über 60-prozentiger asymptomatischer Carotisstenosen konnte ein schlaganfall-präventiver Effekt nachgewiesen werden. Das Fünf-Jahres-Schlaganfallrisiko betrug im operativen Arm dieser Studien fünf bis sechs Prozent, im konservativen Arm ca. elf Prozent.

- CEA soll beim 60- bis 99-prozentigen Stenose erwogen werden (↑↑).
- Die Restlebenserwartung sollte mehr als fünf Jahre betragen (↑) und die
- Komplikationsrate der CEA soll unter drei Prozent liegen (↑↑).
- Männer profitieren dabei mehr von einer operativen Therapie als Frauen.

⁴ <https://www.der-arzneimittelbrief.de/de/Artikel.aspx?J=1999&S=84>

⁵ <http://www.bayerisches-aerzteblatt.de/inhalte/details/news/detail/News/s3-leitlinie-extrakranielle-karotisstenose-multidisziplinaere-evidenz-und-konsensbasierte-deutsch.html>

Symptomatische Carotisstenosen

OP-Indikation⁶ bei Symptomen innerhalb der vergangenen sechs Monate, 1. Wahl Endarterektomie⁷:

- | |
|---|
| ➤ Amaurosis fugax,
➤ transitorische ischämische Attacke
➤ ipsilateraler Schlaganfall (nicht schwer invalidisierend) |
| • 70 – 99% Stenose ARR 16% nach fünf Jahren NNT=6 |
| • 50- 69% Stenosen ARR 4,6% NNT=22 |
| • < 50% Stenosen
• Patienten mit extrem hohen vaskulären Risikofaktoren CEA keinen Vorteil. |

⁶ Der prophylaktische Effekt der CEA ist dauerhaft, das Risiko eines postoperativen ipsilateralen Schlaganfalls liegt unter einem Prozent pro Jahr. Die perioperative Komplikationsrate darf sechs Prozent nicht überschreiten.

⁷ OP-Methode der 1. Wahl Endarterektomie, der Stent soll bei schwierigem Zugang eingesetzt werden