

Zeitschrift für Gefäßmedizin

Bildgebende Diagnostik • Gefäßbiologie • Gefäßchirurgie •
Hämostaseologie • Konservative und endovaskuläre Therapie •
Lymphologie • Neurologie • Phlebologie

Duplexsonographie aktuell: Truncus-brachiocephalicus-Stenose – eine Ferndiagnose

Haumer M

Zeitschrift für Gefäßmedizin 2005;

2 (2), 28-29

Homepage:

www.kup.at/gefaessmedizin

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

Offizielles Organ der
Österreichischen Gesellschaft
für Phlebologie und
dermatologische Angiologie



Offizielles Organ des Österreichischen
Verbandes für Gefäßmedizin



Offizielles Organ der
Österreichischen Gesellschaft für
Internistische Angiologie (ÖGIA)



Indexed in EMBASE/COMPENDEX/GEOTitles/SCOPUS

Datenschutz:

Ihre Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz und werden nicht an Dritte weitergegeben. Die Daten werden vom Verlag ausschließlich für den Versand der PDF-Files der Zeitschrift für Gefäßmedizin und eventueller weiterer Informationen das Journal betreffend genutzt.

Lieferung:

Die Lieferung umfasst die jeweils aktuelle Ausgabe der Zeitschrift für Gefäßmedizin. Sie werden per E-Mail informiert, durch Klick auf den gesendeten Link erhalten Sie die komplette Ausgabe als PDF (Umfang ca. 5–10 MB). Außerhalb dieses Angebots ist keine Lieferung möglich.

Abbestellen:

Das Gratis-Online-Abonnement kann jederzeit per Mausklick wieder abbestellt werden. In jeder Benachrichtigung finden Sie die Information, wie das Abo abbestellt werden kann.

Das e-Journal

Zeitschrift für Gefäßmedizin

- ✓ steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) stets internetunabhängig zur Verfügung
- ✓ kann bei geringem Platzaufwand gespeichert werden
- ✓ ist jederzeit abrufbar
- ✓ bietet einen direkten, ortsunabhängigen Zugriff
- ✓ ist funktionsfähig auf Tablets, iPads und den meisten marktüblichen e-Book-Readern
- ✓ ist leicht im Volltext durchsuchbar
- ✓ umfasst neben Texten und Bildern ggf. auch eingebettete Videosequenzen.

Duplexsonographie aktuell: Truncus-brachiocephalicus-Stenose – eine Ferndiagnose

M. Haumer

Aus dem Duplexsonographischen Labor (Leiter: OA Dr. M. Haumer) der Abteilung für Angiologie, Universitätsklinik für Innere Medizin II, Wien

■ Vorgeschichte

Bei einem 68jährigen Mann war laut Anamneseerhebung sieben Jahre vor der Erstvorstellung in unserem duplexsonographischen Labor eine stentgestützte Angioplastie der rechten A. subclavia durchgeführt worden. Seither hatte der Patient zwei epileptische Anfälle erlitten und klagte über eine in letzter Zeit zunehmende ungerichtete Vertigo-Symptomatik beim raschen Aufstehen, nicht aber bei Belastung des rechten Armes. Bei dieser unspezifischen Symptomatik und unauffälligem Befund einer kraniellen Computertomographie stützte sich der klinische Verdacht auf eine wirksame Rezidivstenose, vor allem auf eine signifikante systolische Blutdruckdifferenz der Oberarme (rechts 115 mmHg, links 190 mmHg) und ein Strömungsgeräusch im Bereich des rechten Kostoklavikulargelenkes.

■ Sonographie

Die B-Mode-Darstellung der extrakraniellen hirnversorgenden Gefäße sowie der Aa. subclaviae erbrachte bei geringen Bifurkationsplaques ein weitestgehend unauffälliges Ergebnis ohne Hinweise auf eine entzündliche Gefäßwandverdickung. Ein Stent in der A. subclavia dextra konnte nicht zur Darstellung gebracht werden. Die systematische Auswertung der arteriellen Flußprofile in den sonographisch einsehbaren Gefäßabschnitten mittels farbkodierter Flußdarstellung und Spektrumanalyse der Dopplersignale (Abb. 1 und 2) ergab den folgenden Befund:

1. Direkter Stenose- oder Verschlussnachweis

Weder in der rechten A. subclavia noch im Tr. brachiocephalicus konnte eine dem auskultatorisch nachweisbaren Strömungsgeräusch entsprechende Flußbeschleunigung im Sinne einer *primären Flußänderung* im Bereich einer hochgradigen Stenose oder ein eindeutig verschlossenes Gefäßsegment dargestellt werden.

2. Indirekter Stenose- oder Verschlussnachweis

- Typisch poststenotische Flußprofile mit verzögertem systolischem Anstieg, verminderter und abgerundeter systolischer Spitze und relativ hoher diastolischer Flußkomponente („Pulsus parvus et tardus“) im Sinne einer *sekundären Flußänderung* in der nachgeschalteten Strombahn fanden sich sowohl in der A. subclavia als auch in der A. carotis interna (Abb. 1).
- Eine systolische Entschleunigung im Sinne einer *tertiären Flußänderung* durch (inzipiente) Flußumkehr in Kollateralstrombahnen lag in der rechten A. vertebralis und angedeutet auch in der rechten A. carotis communis vor (Abb. 1). Eine Belastung mit 20 Faustschlüssen führte keine signifikante Flußänderung in der A. vertebralis herbei.

In der rechten A. thyreoidea superior war während der Systole eine bidirektionale Pendelströmung (Abb. 2), in der A. carotis externa und in der A. thoracica interna, die im zweiten und dritten Interkostalraum parasternal leicht aufzufinden ist, sogar eine vollständige Flußumkehr während des gesamten Herzzyklus nachweisbar (Abb. 1).

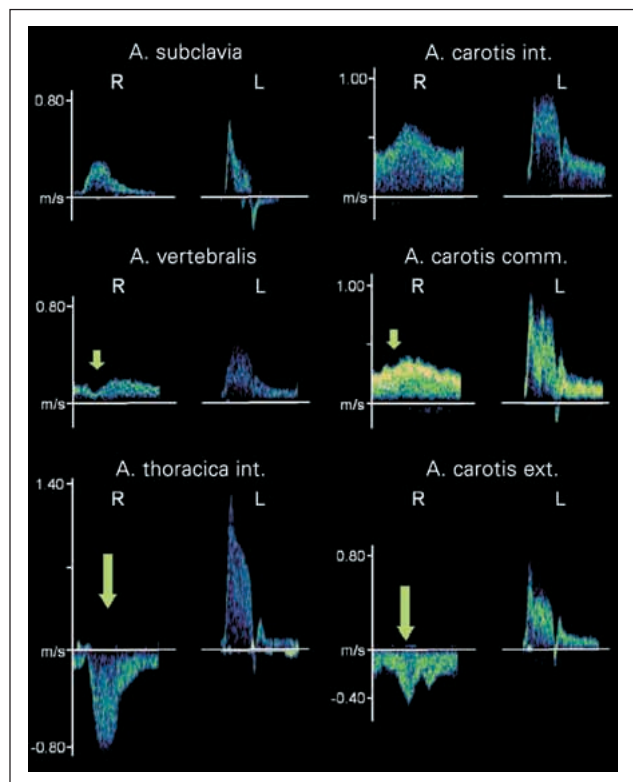


Abbildung 1: Gegenüberstellung der Spektral-Doppler-Kurven einzelner Abschnitte der supraaortalen Arterien. Grüne Pfeile markieren die zunehmende systolische Entschleunigung bzw. Umkehr der Flußrichtung. [R: rechts; L: links].

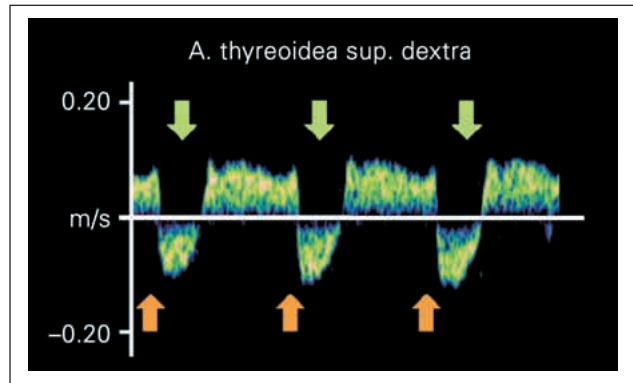


Abbildung 2: Bidirektionales Flußprofil der A. thyreoidea sup. Gelbe Pfeile markieren den Beginn der Systole, grüne Pfeile markieren die systolische Flußumkehr. Während der gesamten Diastole ist der Blutfluß antegrad.

■ Interpretation

Das gleichzeitige Vorliegen poststenotischer Flußmuster in der rechten A. subclavia und der A. carotis interna bei morphologisch weitestgehend unauffälliger Karotisbifurkation sowie der deutlich verlangsamte Fluß in der A. carotis communis sprachen, entgegen der Zuweisungsdiagnose, für eine hämodynamisch wirksame Stenose des Tr. brachiocephalicus. Der zwar dezelerierte, aber durchwegs antegrade Fluß in der A. vertebralis machte einen Verschuß weniger wahrscheinlich [1, 2]. Eine bei dem Patienten letztlich durchgeführte transbrachiale intraarterielle Angiographie zeigte eine hochgradige In-Stent-Stenose des Truncus brachiocephalicus im Abgangsbereich, die mittels neuerlicher Stent-Implantation erfolgreich behandelt werden konnte.

Trotz der beträchtlichen Blutdruck-Seitendifferenz erschien die Beeinträchtigung der zerebralen Blutversorgung gering. Die arterielle Blutversorgung des Armes wurde durch eine geringe systolische Entschleunigung in der A. vertebralis und eine damit gelegentlich in Begleitung auftretende Flußumkehr in der A. thoracica interna [3], die über die Interkostalarterien eine direkte Verbindung zur Aorta thoracalis darstellt, unterstützt. Weiters erhielten die A. subclavia und die A. carotis interna offenbar auch einen arteriellen Zustrom aus der vollständig retrograd perfundierten A. carotis externa über die A. carotis communis. Die Flußumkehr in der A. carotis externa über einen Zustrom aus Endästen wie der A. thyroidea superior ist relativ ungewöhnlich. Laut einschlägiger Literatur wird bei wirksamen Strombahnhindernissen der A. carotis communis oder des Tr. brachiocephalicus wesentlich häufiger das Gegenteil, nämlich ein Anzapf-Phänomen der A. carotis interna zugunsten der A. carotis externa, gefunden [1, 2]. Diese Beobachtung steht in klarer Analogie zur Flußumkehr in der A. vertebralis bei Obstruktionen der A. subclavia. Als Ur-

sache für den antegraden Blutfluß im dargestellten Fall wäre eine primäre Kollateralinsuffizienz der A. carotis interna, d. h. eine insuffiziente intrakranielle Einbindung in den Circulus arteriosus Willisii, denkbar. Dieser Verdacht konnte angiographisch aber nicht eindeutig bestätigt oder entkräftet werden.

■ Diskussion

Stenosen oder Verschlüsse des Truncus brachiocephalicus machen nur knapp 5 % aller atherosklerotischen Obstruktionen der hirnversorgenden Gefäße aus [4]. Aufgrund seiner intrathorakalen Lage ist die direkte sonographische Beurteilung dieses Gefäßsegments insbesondere im Abgangsbereich aus dem Aortenbogen beim Erwachsenen nur in Ausnahmefällen möglich. Deshalb ist für die Diagnosefindung die Erfassung indirekter Stenose- oder Verschußzeichen in der nachgeschalteten Strombahn und in potentiellen Kollateralgefäßen von entscheidender Bedeutung.

Literatur:

1. Grosveld WJ, Lawson JA, Eikelboom BC, vd Windt JM, Ackerstaff RG. Clinical and hemodynamic significance of innominate artery lesions evaluated by ultrasonography and digital angiography. *Stroke* 1988; 19: 958–62.
2. Brunhölzl C, von Reutern GM. Hemodynamic effects of innominate artery occlusive disease. Evaluation by Doppler ultrasound. *Ultrasound Med Biol* 1989; 15: 201–4.
3. Ozbek SS, Parildar M. Hemodynamic disorders in internal thoracic artery: How often are they associated with subclavian steal via ipsilateral vertebral artery? *J Ultrasound Med* 1998; 17: 147–51.
4. Haas WK, Fields WS, North RR, Kricheff II, Chase NE, Bauer RB. Joint study of extracranial arterial occlusion. II. Arteriography, techniques, sites and complications. *JAMA* 1968; 203: 961–8.

Korrespondenzadresse:

OA Dr. med. Markus Haumer
 Abt. f. Angiologie, Univ.-Klinik für Innere Medizin II
 A-1090 Wien, Währinger Gürtel 18–20
 E-Mail: markus.haumer@meduniwien.ac.at

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

[Medizintechnik-Produkte](#)



Neues CRTD Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH



InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)