



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
Main Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2012

CME-Sonographie 47: Ungewöhnliches Steal-Phänomen

Thalhammer, C

DOI: <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a001063>

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-64756>

Journal Article

Accepted Version

Originally published at:

Thalhammer, C (2012). CME-Sonographie 47: Ungewöhnliches Steal-Phänomen. *Praxis*, 101(16):1010-1011.

DOI: <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a001063>

PRAXIS

CME-Sonographie

Ungewöhnliches Steal-Phänomen

[Unusual steal phenomenon]

Anamnese

Ein 56jähriger Mann stellte sich wegen seit einigen Monaten bestehenden Beschwerden mit belastungsabhängigen stechenden Schmerzen, Schwäche und einem Taubheitsgefühl in der rechten Hand vor. Eine typische Armclaudicatio, Ruheschmerzen oder Läsionen bestanden zu keiner Zeit. Auch waren keine zerebrovaskuläre Symptome aufgetreten. Der Hausarzt stellte eine Seitendifferenz des Blutdrucks von 50 mmHg fest und wies den Patienten mit dem Verdacht auf eine Subclaviastenose rechts zu. Als vaskuläre Risikofaktoren bestanden ein langjähriger Nikotinabusus (30 pack years) sowie eine arterielle Hypertonie.

Zur weiteren Abklärung wurde eine Duplexsonographie der hirnversorgenden Arterien durchgeführt:

In der farbkodierten Duplexsonographie ist jeweils ein Längsschnitt im Bereich der Arteria carotis communis rechts (**Abb. 1**), der Arteria carotis interna rechts (**Abb. 2**), der distalen Arteria subclavia rechts (**Abb. 3**), sowie des Truncus brachiocephalicus (**Abb. 4**) dargestellt, jeweils mit der abgeleiteten Dopplerspektralanalyse.

Abb. 1 Arteria carotis communis rechts

Abb. 2 Arteria carotis interna rechts

Abb. 3 Arteria subclavia rechts

Abb. 4 Truncus brachiocephalicus

Welche Befunde erheben Sie?

- | | |
|--|-----------|
| 1. normaler Fluss in der A. carotis communis rechts | Ja / Nein |
| 2. retrograder Fluss in der A. carotis interna rechts | Ja / Nein |
| 3. hochpathologischer Fluss in der A. subclavia rechts | Ja / Nein |
| 4. normaler Fluss im Truncus brachiocephalicus | Ja / Nein |
| 5. Langstreckiger Verschluss der A. subclavia rechts | Ja / Nein |
| 6. Stenose im Truncus brachiocephalicus | Ja / Nein |

Korrespondenzadresse

PD Dr. med. Christoph Thalhammer

UniversitätsSpital Zürich, Klinik für Angiologie

*Kursleiter der SGUM (Schweizerische Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin), Sektion
Gefässe*

Rämistrasse 100, CH-8091 Zürich, Schweiz

christoph.thalhammer@usz.ch

CME-Sonographie/Auflösung

Differentialdiagnostische Überlegungen

Die rechte Arteria carotis communis stellt sich im Farbdopplermodus trotz niedrig eingestellter Pulsrepetitionsfrequenz (PRF) mit relativ dunklem Rot und inkompletter Farbfüllung des Gefässlumens dar (**Abb. 1**). Dieses Phänomen deutet auf eine niedrige Flussgeschwindigkeit in dem Gefässabschnitt hin. Differentialdiagnostisch kommt eine relevante Linksherzinsuffizienz, eine schwere Aortenstenose oder ein arterielles Strombahnhindernis in der proximalen Arteria carotis communis oder weiter zentral in Frage. Weiterhin fällt ein sehr kleiner Durchmesser des Gefässes auf (3 mm), was sich insbesondere im Vergleich mit der Gegenseite bestätigte (7 mm). Die Dopplerspektralanalyse (**Abb. 2**) bestätigt die sehr niedrige Spitzenflussgeschwindigkeit von etwa 10 cm/s mit einer schwer pathologischen Kurvenform (verzögerter Anstieg, niedrige Amplitude). In der Arteria carotis interna besteht ein retrograder Fluss (hier blaue Farbe), sowie ebenfalls ein sehr kleiner Durchmesser des Gefässes (**Abb. 3 und 4**). Die Arteria carotis externa hingegen zeigt einen orthograden Fluss mit deutlich kräftigerer Farbfüllung (**Abb. 5**) mit einem schwer pathologischem Flussprofil (**Abb. 6**). Dass es sich wirklich um die Arteria carotis externa handelt kann man durch Beklopfen der Temporalarterie beweisen (**Abb. 7**). Die rechte Arteria subclavia zeigt einen schwer pathologischen, poststenotischen respektive postokklusiven Fluss als Zeichen eines vorgeschalteten Strombahnhindernisses (**Abb. 8**). Erwartungsgemäss lässt sich auch in der rechten Arteria vertebralis ein retrograder (hier blauer) Fluss feststellen mit gleicher Flussrichtung wie darüberliegende Vene (**Abb. 9**). All diese Befunde lassen sich allein durch eine hochgradige Stenose oder einen Verschluss des Truncus brachiocephalicus erklären. In Abbildung 10 erkennt man im ganz zentralen Abschnitt kurz vor dem Aortenbogen eine Flussbeschleunigung (im Farbdoppler helle, gelbe und weisse Farbe), in der Dopplerspektralanalyse mit Spitzenflussgeschwindigkeiten von 450 cm/s systolisch und 180 cm/s enddiastolisch (**Abb. 10 und 11**) als Ausdruck einer hochgradigen Stenose. In Abbildung 12 ist die hämodynamische Situation nochmals graphisch dargestellt (**Abb. 12**)

Diagnose

Hochgradige Stenose des Truncus brachiocephalicus

Abbildungen

Abb. 1: Längsschnitt der Arteria carotis communis rechts im Farbdopplermodus

Abb. 2: Längsschnitt der Arteria carotis communis rechts im Farbdopplermodus mit Dopplerspektralanalyse

Abb. 3: Längsschnitt der Arteria carotis interna rechts im Farbdopplermodus

Abb. 4: Längsschnitt der Arteria carotis interna rechts im Farbdopplermodus mit Dopplerspektralanalyse

Abb. 5: Längsschnitt der Arteria carotis externa rechts im Farbdopplermodus

Abb. 6: Längsschnitt der Arteria carotis externa rechts im Farbdopplermodus mit Dopplerspektralanalyse

Abb. 7: Längsschnitt der Arteria carotis externa rechts im Farbdopplermodus mit Dopplerspektralanalyse mit Beklopfen der Arteria temporalis rechts

Abb. 8: Längsschnitt Arteria subclavia rechts im Farbdopplermodus mit Dopplerspektralanalyse

Abb. 9: Längsschnitt der intervertebralen Arteria vertebralis rechts im Farbdopplermodus

Abb. 10: Längsschnitt des Truncus brachiocephalicus im Farbdopplermodus

Abb. 11: Längsschnitt des Truncus brachiocephalicus im Farbdopplermodus mit Dopplerspektralanalyse

Abb. 12: Schematische Darstellung der hämodynamischen Situation bei hochgradiger Stenose des Truncus brachiocephalicus

Bibliographie

Thalhammer C, Aschwanden M, Jäger KA. Occlusion of the brachiocephalic trunk. *Vascular Medicine* 2004 (9): 313-314.

Korrespondenzadresse

PD Dr. med. Christoph Thalhammer

UniversitätsSpital Zürich, Klinik für Angiologie

Kursleiter der SGUM (Schweizerische Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin), Sektion Gefässe

Rämistrasse 100, CH-8091 Zürich, Schweiz

christoph.thalhammer@usz.ch

Lösung

- | | |
|--|------------------|
| 1. normaler Fluss in der A. carotis communis rechts | Ja / Nein |
| 2. retrograder Fluss in der A. carotis interna rechts | Ja / Nein |
| 3. hochpathologischer Fluss in der A. subclavia rechts | Ja / Nein |
| 4. normaler Fluss im Truncus brachiocephalicus | Ja / Nein |
| 5. Langstreckiger Stenose der A. subclavia rechts | Ja / Nein |
| 6. Stenose im Truncus brachiocephalicus | Ja / Nein |