

# Kleiner Schlaganfall mit grosser Ursache

Christoph Zubler<sup>a</sup>, Thierry Aymard<sup>b</sup>, Stephan Bohlhalter<sup>c</sup>, Christina Vouga<sup>c</sup>, Marcel Arnold<sup>c</sup>, Jan Gralla<sup>a</sup>

Inselspital Bern

<sup>a</sup> Neuroradiologie, Departement Radiologie, Neuroradiologie und Nuklearmedizin

<sup>b</sup> Universitätsklinik für Herz- und Gefässchirurgie



<sup>c</sup> Universitätsklinik für Neurologie

## Fallbeschreibung

Eine 43 Jahre alte Patientin wurde wegen einer akut aufgetretenen Schwäche des linken Armes notfallmässig unserer *Stroke Unit* zugewiesen. In der Anamnese fand sich ein Kollaps am späten Nachmittag zu Hause. In der Folge suchte die Patientin bei persistierender Schwäche des linken Armes ihren Hausarzt auf. Bei Verdacht auf einen akuten zerebrovaskulären Insult erfolgte eine notfallmässige Zuweisung mit der REGA in das Zentrumsspital zur Evaluation einer Thrombolysetherapie.

Bei Eintreffen war die Patientin wach und ansprechbar, allseits orientiert und gab kohärente Auskunft. Keine kardiopulmonalen Beschwerden, normofrequenter Sinusrhythmus im EKG. Im neurologischen Status fand sich ein sensomotorisches armbetontes Hemisyndrom links (Kraftgrad M4, *National Institute of Health Stroke Scale [NIHSS]* 2). Die Muskeleigenreflexe waren symmetrisch auslösbar. Ansonsten zeigte sich, abgesehen von grenzwertig niedrigen Blutdruckwerten (90/65 mm Hg), ein unauffälliger klinischer Status.

In der notfallmässig durchgeführten Magnetresonanztomographie zeigten sich bilaterale frische embolische Ischämien zerebellär beidseits und im Stromgebiet der

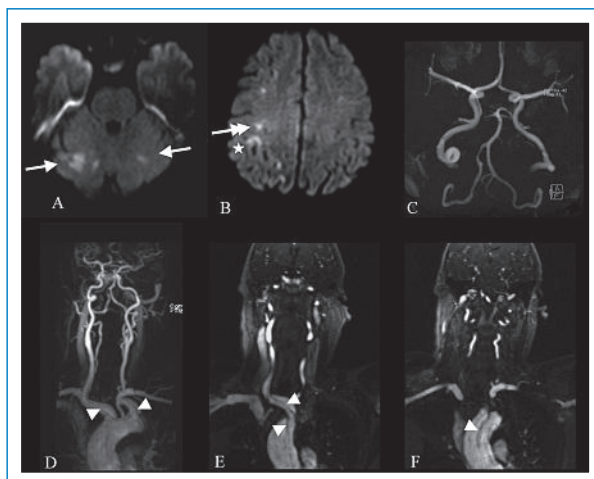
Arteria cerebri media rechts. Die intrakraniellen Gefässe waren unauffällig. Ebenso erschien die routinemässig durchgeführte, kontrastmittelangehobene Angiographie der Halsgefässe in der 3-D-Rekonstruktion zunächst unauffällig. Die Einzelschichten hingegen wiesen auf eine Dissektion der Aorta ascendens mit Ausdehnung in die supraaortalen Gefässe hin (Abb. 1 ). In der unmittelbar danach durchgeführten Computertomographie (CT) bestätigte sich die Aortendissektion Typ A mit Beginn am Abgang der Aortenwurzel und nach distal bis in die Iliakalbifurkation reichend (Abb. 2 ). Die Dissektion betraf zudem den Truncus brachiocephalicus und die Arteria carotis communis rechts sowie die Arteria subclavia links. Zusätzlich zeigte sich eine bereits ausgeprägte Perikardtamponade.

Die Patientin wurde in der Folge notfallmässig operiert und erhielt einen Aorta-ascendens-Ersatz sowie einen Hemi-Arch-Ersatz. Sie erholte sich nach dem Eingriff gut und zeigte eine deutliche Regredienz der neurologischen Symptome.

## Diskussion

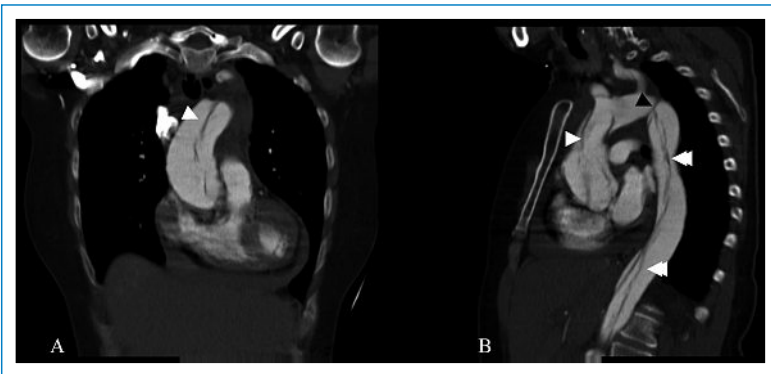
In der Schweiz erleiden schätzungsweise 16 000 Menschen pro Jahr einen Schlaganfall; es ist national die dritthäufigste Todesursache [1]. Die schnelle Behandlung dieser Patienten ist entscheidend, da zum einen die etablierten Therapien (intravenöse und intraarterielle Thrombolyse) zeitlich begrenzt sind (4,5 resp. 6 Stunden) und sich zum anderen die Erfolgsaussichten der Therapie mit zunehmendem Zeitintervall deutlich verschlechtern [2, 3]. Daher findet jede Form der Abklärung unter erheblichem Zeitdruck statt. Oft wird aus diesem Grund auf eine zeitraubende Bildgebung verzichtet, insbesondere im Rahmen einer intravenösen Lyse oder des Bridging-Konzeptes (sog. kombinierter i.v.-i.a. Ansatz mit initialer systemischer Lyse und Wechsel auf intraarterielle Lyse im Zentrumsspital [4, 5]). In einigen Zentren wird die intravenöse Lysetherapie bei eindeutigen klinischen Symptomen, fehlenden Kontraindikationen nach Anfertigung eines Nativ-Schädel-CTs zum Ausschluss einer intrakraniellen Blutung begonnen ohne vorgängige Darstellung der hirnersorgenden Gefässe. Im vorgestellten Fall mit Typ-A-Aortendissektion und bereits bestehender Perikardtamponade hätte eine medikamentöse Fibrinolyse wahrscheinlich fatale Folgen gehabt [6, 7].

Die akute Aortendissektion Typ A ist eine sehr selten beschriebene Differentialdiagnose beim akuten Hirninfarkt [8, 9] mit einer Inzidenz von 0,5 bis 3/100 000 pro



**Abbildung 1**

Diffusionssequenzen mit frischen Ischämien mit hyperintensem Signal zerebellär beidseits im Versorgungsgebiet der Arteria cerebelli superior (**A**, lange Pfeile) sowie im Gyrus prä- (Doppelpfeil) und postcentralis (\*) rechts entsprechend Versorgungsgebiet der Arteria cerebri media (**B**). In der arteriellen Time-of-flight-Angiographie (ToF) regelrechte Darstellung der intrakraniellen Arterien (**C**). Rekonstruktionen der kontrastmittelverstärkten MR-Angiographie der extrakraniellen hirnzuführenden Gefässe (**D**). In den Quellbildern zeigt sich die Dissektionsmembran (Pfeilspitze) in Aorta ascendens und Aortenbogen mit Ausdehnung in die Halsgefässe (**E, F**).



**Abbildung 2**

Rekonstruktionen der thorakalen CT-Angiographie. **A:** koronare Rekonstruktion, **B:** sagittale Rekonstruktion. Darstellung der Dissektionsmembran in der Aorta ascendens (weisse Pfeilspitze), im Aortenbogen (schwarze Pfeilspitze) und in der Aorta thoracalis (weisse Doppelpfeilspitzen).

Jahr [10]. Sie ist allerdings bei Patientinnen mit Turner-Syndrom weit häufiger (je nach Alter bis zu 78/100 000 im direkten Vergleich mit der Normalbevölkerung oder 1,4% bei Turner-Patientinnen [11, 12]). Die Mortalität und Morbidität der Aortendissektion ist hoch und steigt zudem mit dem Zeitintervall zwischen Auftreten und Diagnosestellung stark an. Die Symptome können sehr unterschiedlich sein und sind weitgehend vom betroffenen Aortenabschnitt respektive seinen Seitenästen determiniert [13]. Symptome können auch gänzlich fehlen. Das typische Leitsymptom der Aortendissektion ist jedoch der plötzlich einschliessende heftige Thoraxschmerz, den ca. 90% aller Betroffenen angeben [10]. Weitere typische klinische Zeichen als Folge der Dissektion sind Bewusstseinstäubung, Pulsbeschleunigung, Blutdruckabfall, Pulsabschwächung bis hin zum Pulsverlust und Schock, so dass bei diesen Patienten die klinische Abklärung von Beginn an anders fokussiert wird.

Der klinische Status sowie die Anamnese der Patientin waren diesbezüglich wenig richtungsweisend. Retrospektiv war der niedrige Blutdruck, gemessen am rechten Arm, ein Hinweis auf die Ätiologie des Hirninfarktes. Ebenso gab die Patientin postoperativ in der

gezielten Anamnese einen kurzzeitig einschliessenden Thoraxschmerz vor Beginn der neurologischen Symptome an.

Tatsächlich haben in diesen seltenen Fällen von Patienten mit geringen oder fehlenden Thoraxschmerzen die sorgfältige klinische Untersuchung und Bildgebung einen besonderen Stellenwert [14]. Der Einbezug der Halsgefässe in die neuroradiologische Bildgebung ist lediglich mit einem Zeitaufwand von ein paar Minuten verbunden und dient in unserem Zentrum zur Entscheidungsfindung, ob primär eine intraarterielle oder intravenöse Thrombolyse durchgeführt werden soll, sowie der Erfassung von vorgeschalteten Stenosen und Gefässveränderungen, welche eine endovaskuläre Therapie erschweren könnten. Der vorliegende Fall zeigt, dass eine erweiterte Bildgebung Patienten mit oligosymptomatischer Aortendissektion vor wahrscheinlich folgenschweren Entscheidungen wie der i.v.-Thrombolyse bewahren kann und einer adäquaten Therapie zuführt.

Der präsentierte Fall sensibilisiert für das Spektrum an seltenen Differentialdiagnosen des akuten ischämischen Schlaganfalls, welche eine absolute Kontraindikation zur intravenösen Thrombolyse darstellen und ihrerseits einer sofortigen Therapie bedürfen.

#### Korrespondenz:

Dr. med. Christoph Zubler  
Institut für Diagnostische und  
Interventionelle Neuroradiologie  
Inselsspital  
CH-3010 Bern  
[christoph.zubler@insel.ch](mailto:christoph.zubler@insel.ch)

#### Empfohlene Literatur

- Meyer K. Stroke events and case fatalities in Switzerland based on hospital statistics and cause of death statistics. *Swiss Med Wkly.* 2009;139(5-6):65-9.
- Hacke W. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. *N Engl J Med.* 2008;359(13):1317-29.
- Grupper M. Ischemic stroke, aortic dissection, and thrombolytic therapy – the importance of basic clinical skills. *J Gen Intern Med.* 2007 Sep; 22(9):1370-2.

Die vollständige nummerierte Literaturliste finden Sie unter [www.medicalforum.ch](http://www.medicalforum.ch).

# Kleiner Schlaganfall mit grosser Ursache

## Literatur (Online-Version)

- 1 Meyer K. Stroke events and case fatalities in Switzerland based on hospital statistics and cause of death statistics. *Swiss Med Wkly.* 2009;139(5–6):65–9.
- 2 Hacke W. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. *N Engl J Med.* 2008;359(13):1317–29.
- 3 Del Zoppo GJ. PROACT: a phase II randomized trial of recombinant pro-urokinase by direct arterial delivery in acute middle cerebral artery stroke. PROACT Investigators. *Prolyse in Acute Cerebral Thromboembolism. Stroke.* 1998;29:4–11.
- 4 [http://neurologie.insel.ch/fileadmin/neurologie/neurologie\\_users/Pdf/StrokeRichtlinien-22-10-09.pdf](http://neurologie.insel.ch/fileadmin/neurologie/neurologie_users/Pdf/StrokeRichtlinien-22-10-09.pdf)
- 5 IMS Study Investigators. Combined intravenous and intra-arterial recanalization for acute ischemic stroke: the Interventional Management of Stroke Study. *Stroke.* 2004;35(4):904–11.
- 6 Flemming K. Acute cerebral infarction caused by aortic dissection: caution in the thrombolytic era. *Stroke* 1999; 30:477-8.
- 7 Fessler A. Stroke treatment with tissue plasminogen activator in the setting of aortic dissection. *Neurology.* 2000;54(4):1010.
- 8 Uchino K. Aortic dissection presenting as an acute ischemic stroke for thrombolysis. *J Neuroimaging.* 2005;15(3):281–3.
- 9 Yeh JF. Ischemic infarction masking aortic dissection: a pitfall to be avoided before thrombolysis. *Emerg Med J.* 2007;(8):594–5.
- 10 Erbel R. Diagnosis and management of aortic dissection. *Eur Heart J.* 2001;22:1642–81.
- 11 Carlson M. Dissection of the aorta in Turner syndrome: two cases and review of 85 cases in the literature. *J Med Genet.* 2007;44:745–9.
- 12 Bondy C. Current opinion in cardiology. 2008;23:519–26.
- 13 Gaul C. Neurologic symptoms in type A aortic dissections. *Stroke* 2007;38:292–7.
- 14 Grupper M. Ischemic stroke, aortic dissection, and thrombolytic therapy – the importance of basic clinical skills. *J Gen Intern Med.* 2007 Sep; 22(9):1370–2.