

Jahns E<sup>1</sup>, Hammoud W<sup>2</sup>, Schulze S<sup>3</sup>, Teymoortash A<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Univ.-Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie, UKGM, Standort Marburg

<sup>2</sup>Univ.-Klinik für Neuroradiologie, UKGM, Standort Marburg

<sup>3</sup>Univ.-Klinik für Augenheilkunde, UKGM, Standort Marburg

## Einleitung

Bei der Carotis-Sinus-Cavernosus-Fistel handelt es sich um einen arterio-venösen Kurzschluss der A. carotis interna mit dem sie umgebenden Sinus-Cavernosus an der Schädelbasis. Die Einteilung der Sinus-Cavernosus Fisteln erfolgt in direkte und indirekte Fistel. Die Klassifikationen richten sich zumeist nach den Drainagewegen der Fisteln [1] und dem zu erwartendem Komplikations-bzw. Blutungsrisiko [2] und können eine Entscheidungshilfe zum therapeutischen Vorgehen sein. Seit den 90iger Jahren wird zunehmend die transvenöse Embolisation der Sinus-Cavernosus Fistel als Alternative zum transarteriellen Zugangsweg beschrieben. Die alternativen Zugangswege zeigen aufgrund des Fortschreitens der Technik und der Erfahrung niedrige Gesamtmorbiditätsraten [3]. Hier wird der Fall einer spontan aufgetretenen Carotis-Sinus-Cavernosus-Fistel dargestellt, welche retrograd transvenös über die V. ophthalmica superior embolisiert wurde.

## Material & Methoden

Eine 73 jährige Patientin stellte sich bei einer akut aufgetretenen Visusminderung links, Doppelbildern, Chemosis der Bindehaut und Stauung sowie Hyperämie der episkleralen Gefäße beidseits vor (Abb. 2a). Die Patientin gab gleichzeitig pulsatile Cephalgien linksseitig an. Es zeigte sich ein erhöhter Augeninnendruck links sowie eine Abducensschwäche links. Angiographisch zeigte sich eine indirekte Carotis-Sinus-Cavernosus-Fistel rechts mit Drainage über den

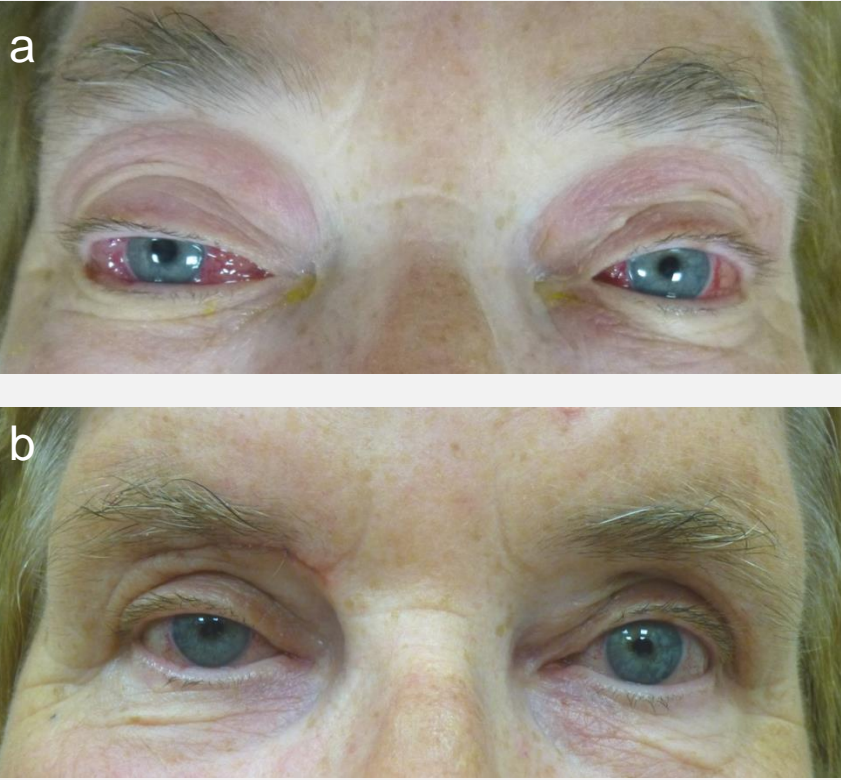


Abb 1: a: Pat. mit präoperativer Chemosis  
b: Patientin in der Verlaufskontrolle postoperativ

Sinus intercavernosus anterior und posterior und über die V. Ophthalmica superior beidseits. Es erfolgte die transorbitale Darstellung und Punktion mittels einer Braunüle der V. ophthalmica superior rechts. Durch diesen Zugang erfolgte die Angiographie und Coil-Embolisation des Sinus-Cavernosus links. Nach transvenöser Embolisation konnte die Fistel erfolgreich verschlossen werden.

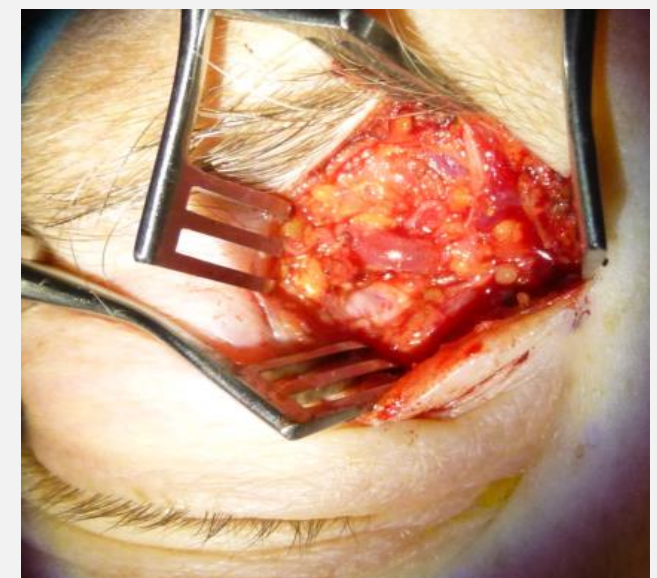


Abb 2: intraoperative Darstellung der V. ophthalmica superior rechts

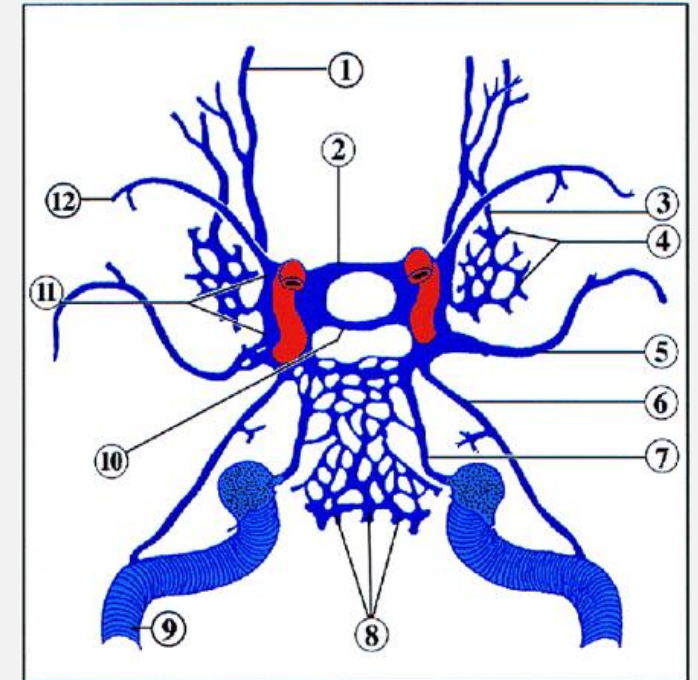


Abb 3: Schema des venösen intrakraniellen System  
1- V. ophthalmica sup.  
2- Sinus intercavernosus  
3- V. ophthalmica inferior  
4- Plexus pterygoideus  
5- V. meningea medialis  
6- Sinus petrosus superior  
7- Sinus petrosus inferior  
8- Plexus basilaris  
9- Sinus transversus  
10- Sinus intercavernosus posterior  
11- Sinus cavernosus  
12- Sinus sphenoparietalis

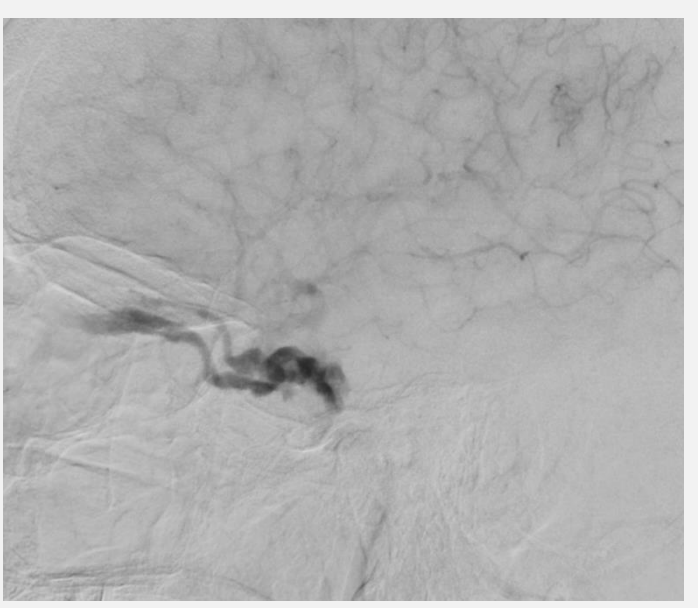
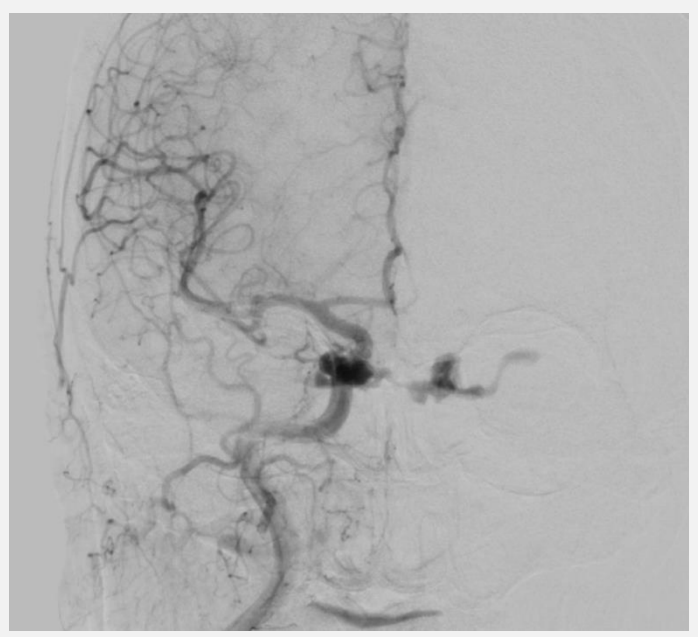


Abb 4: a: Angiographie präaoperativ ap  
b: Angiographie präaoperativ seitlich  
c: Angiographie Kontrolle postoperativ ap  
d: Angiographie Kontrolle postoperativ seitlich

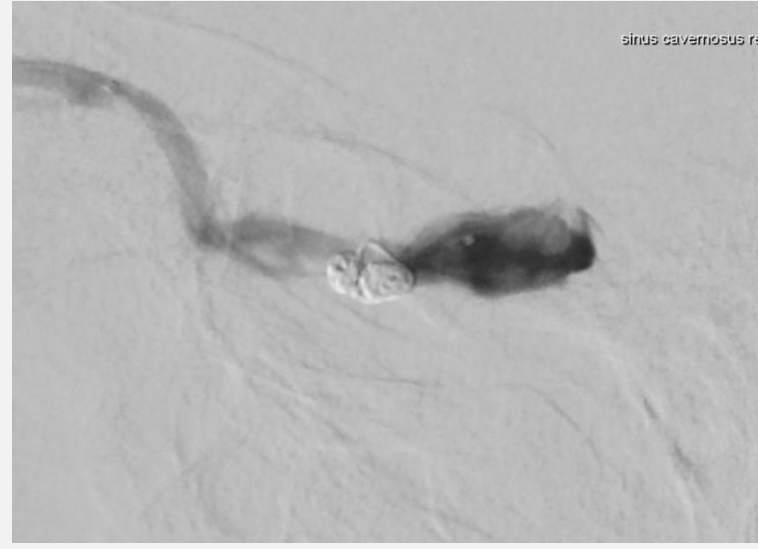
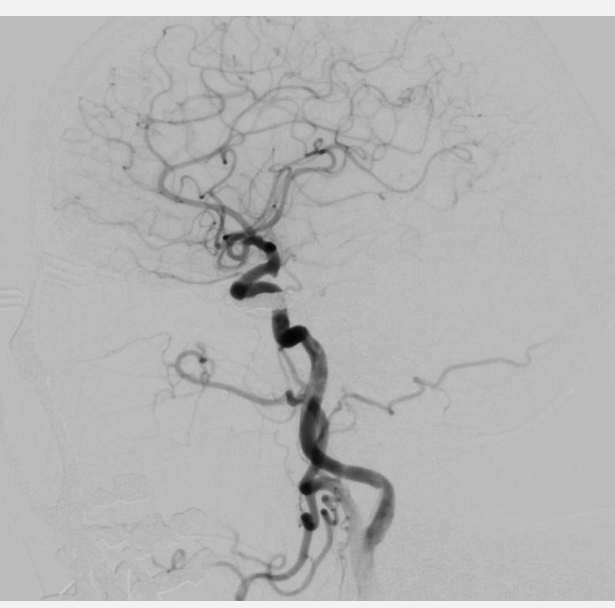
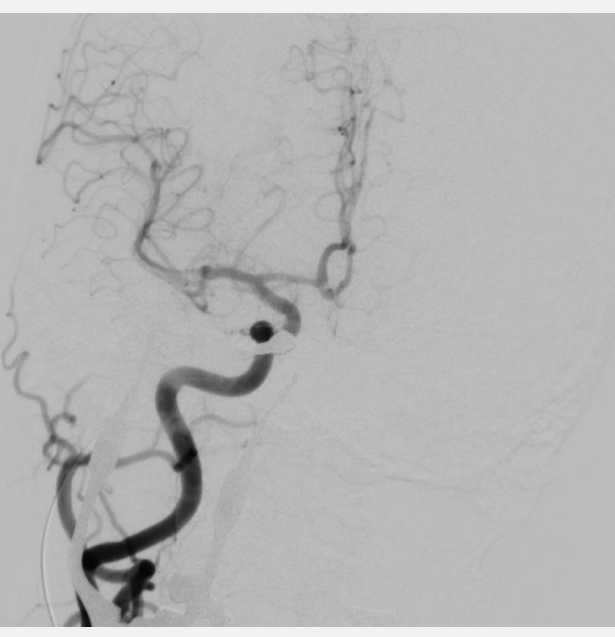


Abb 5: intraoperatives Angio mit Coil

## Ergebnisse

Postoperativ zeigte die Patientin einen Visusanstieg auf das Vorniveau. Die venöse Stauung sowie die Chemosis war deutlich rückläufig (Abb 2b). Auch die neurologischen Symptome sowie die Abducensschwäche links war regredient. Im Follow up nach sechs Monaten zeigte sich in der Kontrollangiographie keine Carotis-Sinus-Cavernosus Fistel.

## Zusammenfassung:

Die Direktpunktion der dilatierten V. Ophthalmica superior stellt einen alternativen Zugangsweg zur interdisziplinären Behandlung der Carotis-Sinus-Cavernosus-Fistel dar [4].

Literatur:  
1. Barrow DL, Spector RH, Braun IF, Landman JA, Tindall SC, Tindall GT., Classification and treatment of spontaneous carotid-cavernous sinus fistulas., J Neurosurg. 1985 Feb;62(2):248-56.  
2. Cognard et al., Cerebral dural arteriovenous fistulas: clinical and angiographic correlation with a revised classification of venous drainage., Radiology. 1995 Mar;194(3):671-80.  
3. Morton et al, Radiographic and clinical outcomes in cavernous carotid fistula with special focus on alternative transvenous access techniques..J Clin Neurosci. 2015 im Druck  
4. Goldberg et al, Management of cavernous sinus-dural fistulas. Indications and techniques for primary embolization via the superior ophthalmic vein., Arch Ophthalmol. 1996 Jun;114(6):707-14.