

Volumencoils – höhere Packungsdichte, bessere Okklusionsrate und weniger Rezidive?

Müller-Leisse C.¹, Dorn F.², Boeckh-Behrens T.¹, Bauer J.S.¹, Kreiser K.¹, Kleine J.F.¹, Zimmer C.¹, Prothmann S.¹

¹ Klinikum rechts der Isar, Technische Universität München, Abteilung für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie, München

² Uniklinik Köln, Institut und Poliklinik für Radiologische Diagnostik, Neuroradiologie, Köln

Hintergrund

Rezidive nach endovaskulärer Behandlung von Aneurysmen stellen nach wie vor ein klinisches Problem dar³. Durch neuartige Volumencoils soll eine höhere Packungsdichte erzielt und die Rezidivrate gesenkt werden⁴. In dieser monozentrischen retrospektiven Analyse berichten wir über unsere Erfahrung mit dem Penumbra Coil 400 System.



Coil: 8x30 Standard (coil 400)
Cumulative Length: 30cm



Coil: 8x30 Standard
Cumulative Length: 30cm

Glasmodell; Informationsmaterial Firma Penumbra, Coil400; Vergleich konventionelle Coil vs. Volumencoil

Methoden

Zunächst wurden alle Fälle identifiziert, bei welchen seit 2010 Volumencoils zum Einsatz kamen (n=41).

Bei 7 Patienten konnte aufgrund technischer Schwierigkeiten keine Volumencoil eingebracht werden. Eine Regressionsanalyse wurde mit den übrigen durchgeführt. Anschließend wurden zwei Vergleichsgruppen gebildet (konventionelle Coils KC n=88 und Volumencoils VC n=29), wobei in beiden Gruppen kleine Aneurysmen (<7mm) ausgeschlossen wurden. Vergleichsparameter waren unter anderem Interventionsdauer, Packungsdichte, Okklusionsrate, Komplikationen und Follow-up Ergebnisse.

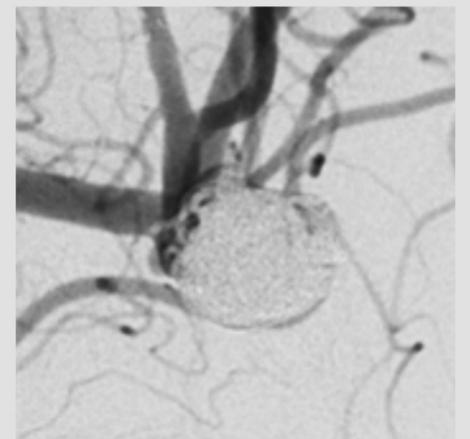
Ergebnisse

In 7/41 (17,1%) Fällen konnten aufgrund technischer Schwierigkeiten letztlich keine Volumencoils eingebracht werden. In 10/41 (24,4%) Fällen wurden zusätzlich konventionelle Coils verwendet.

In VC fand sich bei den erfolgreich mit Volumencoils behandelten Aneurysmen eine signifikant höhere durchschnittliche Packungsdichte von 41,6% zu 33,6% in KC (p<0,001). In VC konnte beim Einsatz von Volumencoils in 82,8% der Fälle eine komplette Okklusion (Raymond Score=1) erreicht werden, in KC nur in 62,8% (p=0,185). Bei der ersten Follow-up Untersuchung traten in VC 3/16 (18,8%) Coilkompaktierungen vs. 14/70 (38,2%) in KC und 1/16 Rezidiv (6,3%) versus 10/55 (18,2%) in KC auf (p=0,364). Bezüglich der Interventionsdauer und Komplikationen gab es keine signifikanten Unterschiede. Unabhängig von den Gruppen konnte eine Korrelation zwischen der Packungsdichte nach Intervention und Coilkompaktierung beim Follow-up (p=0,014), bzw. zwischen Packungsdichte und Raymond Score beim Follow up (p=0,061), beobachtet werden.

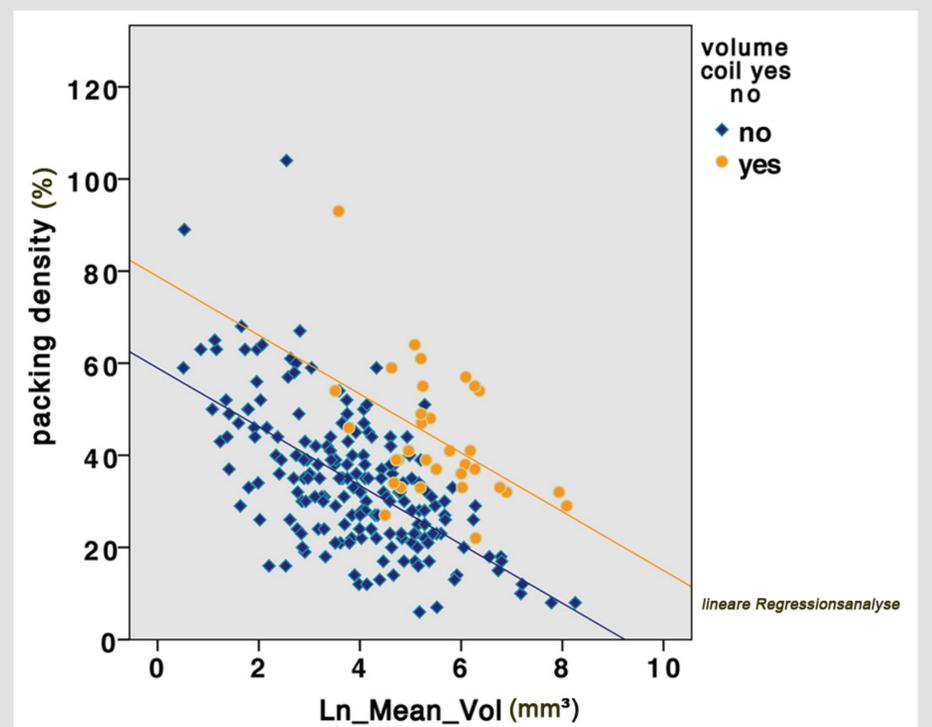


Angio Vergleich, post-Billing



463: Basiklariskopfaneurysma, 513,2mm³, 10 konventionelle Coils (kumulierte Länge: 230 cm) Packungsdichte: 26%, Raymond Score=1

447: Mediaaneurysma, 529mm³, 11 Volumencoils (kumulierte Länge: 98cm) Packungsdichte: 37%, Raymond Score=1



Schlussfolgerung

Durch die Verwendung von Volumencoils konnte eine signifikant höhere Packungsdichte erzielt werden, welche auch in der Regressionsanalyse und unter Berücksichtigung des durchschnittlich höheren Aneurysmavolumens in dieser Gruppe, dargestellt werden konnte. In unserer Kohorte waren auch die Okklusionsrate höher und die Rezidivhäufigkeit geringer; diese Unterschiede waren jedoch nicht signifikant und sollten an einer größeren Fallzahl überprüft werden. Technische Schwierigkeiten limitierten den Einsatz des Penumbra Coil 400 Systems.

Literatur:

³Colby, Paul et al. 2012

⁴Mascitelli, Polykarpou et al. 2013