

Embolisation arteriovenöser Malformationen mit neuem EVOH

Brill RM. et al. Safety and Effectiveness of Ethylene Vinyl Alcohol Copolymer Embolization of Peripheral High-Flow Arteriovenous Malformations: Results of a Prospective Study. *J Vasc Interv Radiol* 2021; 32: 1644–1653. doi:10.1016/j.jvir.2021.09.008

Forscher*innen aus Deutschland bewerteten Wirksamkeit und Sicherheit eines neuen embolischen Wirkstoffs auf Basis eines Ethylen-Vinylalkohol-(EVOH)-Kopolymers, mit Focus auf kurzfristigem technischen Erfolg sowie auf Verbesserung der Symptomatik bei der Behandlung symptomatischer peripherer arteriovenöser Malformation (AVM).

Im Rahmen einer prospektiven Single-Center-Studie wurde die Embolisation bei Patient*innen mit symptomatischen

AVMs mit 3 verschiedenen EVOH-Formulierungen untersucht (Squid Peri 12 cP, 18 cP und 34 cP der Firma BALT Deutschland GmbH, Düsseldorf). Der Untersuchungszeitraum erstreckte sich von April 2018 bis Oktober 2019. Eingeschlossen wurden 18 Frauen und 3 Männer im mittleren Alter von $34,7 \pm 15,6$ Jahren. Bei 11 der Patient*innen fanden sich die AVMs in den unteren Extremitäten, bei 5 in den oberen Extremitäten und bei 2 im Becken und bei den restlichen 3 in Lunge, Rumpf und Rücken. Gemäß der Cho-Do-Klassifikation

handelte es sich um 3 Typ II, 2 Typ IIIa und 16 Typ IIIb AVMs.

Insgesamt erfolgten 36 Behandlungen mit dem Flüssigembolisat. Bei 10 Patient*innen erfolgte eine einzige Intervention, bei 8 Patient*innen 2 Sessions, bei 2 erfolgten 3 Embolisierungen und bei einem 4. Bewertet wurden Symptome, technische Aspekte (transarterieller, transvenöser oder perkutaner Zugang; Okklusion mittels Plug oder Ballon), klinischer und technischer Erfolg (definiert als Verbesserung der Symptome und vollständige angiografische Era-

dikation des AVM-Nidus). Des Weiteren wurden Nebenwirkungen dokumentiert und Kurzzeitergebnisse 6 Monate nach dem Eingriff bewertet.

Das durchschnittliche Volumen des pro Sitzung verwendeten Flüssigembolisats betrug $3,4 \text{ ml} \pm 5,4 \text{ ml}$ Squid Peri 34 cP, $6,2 \text{ ml} \pm 8,1 \text{ ml}$ EVOH 18 cP und $4,6 \text{ ml} \pm 10,1 \text{ ml}$ EVOH 12 cP. Ein technischer Erfolg wurde in allen 36 Behandlungen erreicht. Ein angiografischer Erfolg nach der letzten Session, wurde bei 18 Patient*innen (85,7%) erreicht. Die mittlere Nachbeobachtungszeit betrug 190 (90–538;

median: 182) Tage. In der Nachbeobachtungsphase ergab der Befund der Magnetresonanztomografie, dass bei 19 Patient*innen (90,5%) im Vergleich zur postinterventionellen Angiografie eine persistierende Devaskularisation bestand. Bei 90,0% der Patient*innen wurde eine Besserung oder vollständige Beseitigung der Schmerzen erreicht. Bei keinem der Studienteilnehmer*innen kam es zur Verschlimmerung von Schmerzen. Insgesamt kam es zu einem schwerwiegenden, unerwünschten Ereignis. Bei 2 Patient*innen traten geringfügige unerwünschte Ereignisse auf.

FAZIT

Nach den Ergebnissen dieser Untersuchung scheint EVOH ein sicheres und wirksames embolisches Mittel zur Behandlung peripherer AVMs zu sein, schreiben die an der Studie beteiligten Ärzt*innen. Nur eine begrenzte Anzahl von Patient*innen hatten wenige Nebenwirkungen.

Richard Kessing, Zeiskam