



DGK.

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-43
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10
E-Mail: presse@dgk.org
Web: www.dgk.org

Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 08/2017“

OCT-Charakteristika und zeitliche Entwicklung koronarer Evaginationen nach Scaffold-Implantation

Dr. Florian Blachutzik, Erlangen

Koronare Evaginationen wurden erstmals nach intravaskulärer Untersuchung von Drug-Eluting Stents (DES) der ersten Generationen mit optischer Kohärenztomographie (OCT) beschrieben (1). Während sie bei DES neuerer Generation praktisch nicht auftraten, zeigen Beobachtungen, dass Evaginationen nach Implantation bioresorbierbarer Scaffolds relativ häufig und in unterschiedlicher Ausprägung zu finden sind (2) (**Bild 1**). Ziel dieser Studie war es unter Verwendung der OCT das Ausmaß sowie die Entwicklung angiographisch sichtbarer Evaginationen („Major Evaginations“) genauer zu analysieren. Eine Kohorte von 94 Patienten, die in den Jahren 2014 bis 2016 eine Folgeangiographie nach vorheriger BRS-Implantation erhielten, wurde retrospektiv untersucht. In 8 dieser 94 Patienten mit insgesamt 10 BRS (Absorb, Abbott Vascular, Santa Clara, CA, USA) fanden sich angiographisch sichtbare Evaginationen, die mittels OCT bestätigt wurden. Aus der Kohorte wurden weitere 8 Patienten mit 10 BRS identifiziert, die angiographisch sowie im OCT keine Evaginationen entwickelt hatten. Diese Patienten bildeten die Kontrollgruppe. Bei allen Scaffolds wurde im Rahmen der Implantation eine Prä- und Postdilatation mit non-compliant (NC) Ballon durchgeführt.



Dr. Florian Blachutzik

Die OCT-Querschnitte wurden in einem Abstand von 200µm untersucht, wobei die Gefäß- und BRS-Dimensionen jeweils zur angiographischen Referenzgröße (reference vessel diameter und reference vessel area) nach Implantation ins Verhältnis gesetzt wurden. Große koronare Evaginationen betrafen im Mittel ca. 25% der gesamten BRS-Länge. Scaffolds mit Evaginationen zeigten in der OCT-Analyse eine signifikant größere Lumen area, Scaffold area sowie einen signifikant größeren Scaffold diameter als Scaffolds ohne Evaginationen (**Tabelle 1**). Wie in früheren Studien zeigte sich auch in diesem Fall eine Assoziation von Evaginationen mit dem Auftreten von frakturierten oder malappositionierten Struts – wobei nicht geklärt werden kann, was Ursache und was Wirkung



DGK.

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-43
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10
E-Mail: presse@dgk.org
Web: www.dgk.org

Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 08/2017“

ist. Interessanterweise korrelierten bei BRS mit Evaginationen die Lumen area ($r=0.47$; $p<0.001$), die Scaffold area ($r=0.52$; $p<0.001$) und der Scaffold diameter ($r=0.74$; $p<0.001$) positiv mit der Zeit seit Scaffold-Implantation, was auf einen progredienten Verlauf hinweist (**Bild 2**). In Patienten ohne koronare Evaginationen fand sich keine signifikante Korrelation zwischen der Gefäß- und Scaffoldgröße mit der Zeit seit Implantation.

Während sichtbare koronare Evaginationen im Scaffold nur lokalisiert auftreten (im Durchschnitt ca. 25% der Scaffoldlänge), kommt es dennoch über die gesamte Länge der implantierten Scaffolds zu einer kontinuierlichen Vergrößerung der Gefäß- und Scaffolddimensionen. Hierbei zieht die Überexpansion des Gefäßes vermutlich den im Zuge der Degradation seiner Matrix weicher werdenden Scaffold im Verlauf mit nach außen. Die Veränderungen der Gefäßstruktur beginnen wahrscheinlich kurz nach Implantation und schreiten dann kontinuierlich voran. Kürzlich veröffentlichte Case-Reports legen dies ebenfalls nahe (3-5).

BRS wurden entwickelt, um einige Nachteile klassischer Drug-Eluting Stents (DES) zu überwinden. Die Inzidenz, zeitliche Entwicklung und die klinische Konsequenz koronarer Evaginationen im Zusammenhang mit der Implantation von BRS sollte umfassender analysiert werden, um zur Evaluation des klinischen Stellenwerts von bioresorbierbaren Scaffold beizutragen.

Referenzen:

- 1.) Radu MD et al. Coronary evaginations are associated with positive vessel remodelling and are nearly absent following implantation of newer-generation drug-eluting stents: an optical coherence tomography and intravascular ultrasound study. *Eur Heart J* 2014; 35(12): 795-807
- 2.) Gori T et al. Coronary evaginations and peri-scaffold aneurysms following implantation of bioresorbable scaffolds: incidence, outcome, and optical coherence tomography analysis of possible mechanisms. *Eur Heart J* 2016; 37(26): 2040-2049
- 3.) Cortese B et al. Late coronary BVS malapposition and aneurysm: A Time for Appraisal. *Catheter Cardiovasc Interv* 2015; 86(4): 678-681
- 4.) Timmers L et al. Coronary aneurysm without malapposition after bioresorbable vascular scaffold implantation. *EuroIntervention* 2016; 12(1): 60
- 5.) O'Gallagher K et al. Acquired coronary artery aneurysm following treatment with bioresorbable vascular scaffolds. *EuroIntervention* 2016; 12(9): 1174

**DGK.**Deutsche Gesellschaft für Kardiologie
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-43
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10
E-Mail: presse@dgk.org
Web: www.dgk.org**Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 08/2017“****Tabelle 1:
Ergebnisse der OCT-Analyse: Evaginations- vs. Kontrollgruppe**

	Patienten mit Evagination	Patienten ohne Evagination	P-Wert
Scaffold area	1.36±0.60	1.13±0.43	<0.001
Lumen area	1.19±0.58	0.77±0.38	<0.001
Scaffold diameter	1.17±0.33	1.04±0.19	<0.001
Strut Frakturen (n/Querschnitt)	0.08±0.11	0.02±0.18	0.03
Malappositionierte Struts (n/Querschnitt)	0.13±0.24	0.03±0.07	0.006
Proximale edge dissection	0	0	>0.99
Distale edge dissec- tion	0	0	>0.99

Werte sind Mittelwerte ± Standardabweichung oder n (%); Scaffold area, lumen area und scaffold diameter sind normalisiert in Bezug auf die angiographische reference vessel size bei Implantation



DGK.

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-43
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10
E-Mail: presse@dgk.org
Web: www.dgk.org

Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 08/2017“

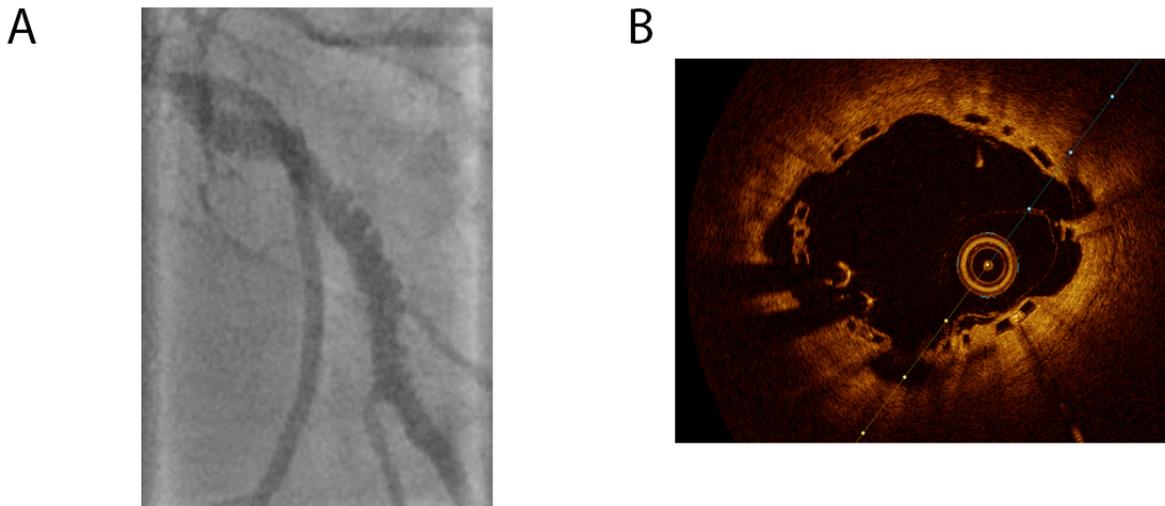


Bild 1:

Absorb Scaffold mit großen koronaren Evaginationen

A Angiogramm eines 3.0/28mm Absorb BVS 33 Monate nach Implantation in den Ramus circumflexus. **B** zeigt einen OCT-Querschnitt des BRS. Der mittlere BRS-Diameter (4.16mm) ist ungefähr 40% größer als zum Zeitpunkt der Implantation (3.0mm)

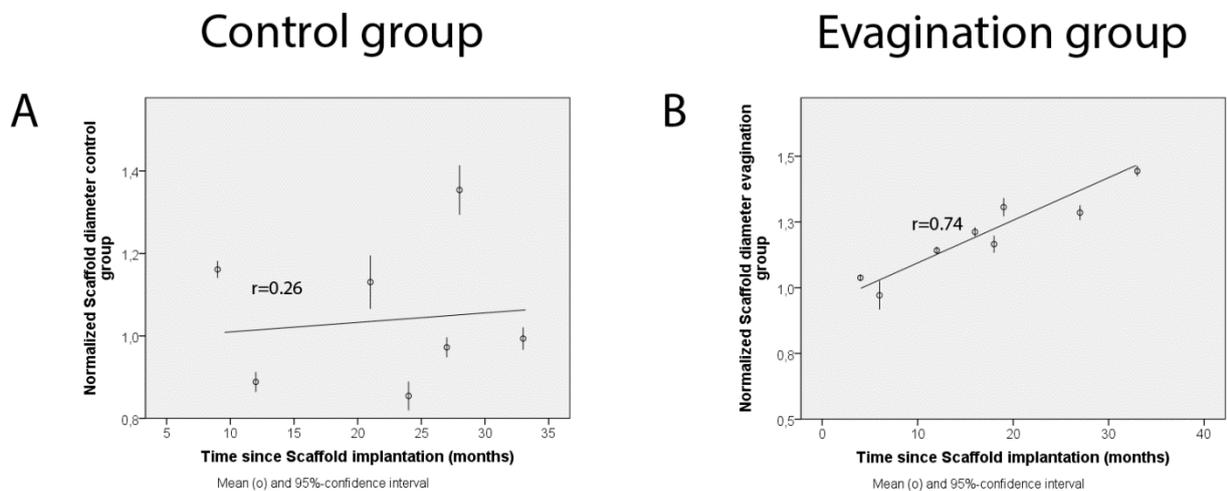


Bild 2: Korrelation der Scaffoldgröße mit der Zeit seit Implantation

A und **B**: Normalisierte Scaffold-diameter in Relation zur Zeit seit Implantation für die Kontroll- (**A**) und Evaginationsgruppe (**B**). Werte sind Mittelwerte (o) und 95%-Konfidenzintervall. r = Pearsons Korrelationskoeffizient

Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK) mit Sitz in Düsseldorf ist eine gemeinnützige wissenschaftlich medizinische Fachgesellschaft mit mehr als 10.000 Mitgliedern. Sie ist die älteste und größte kardiologische Gesellschaft in Europa. Ihr Ziel ist die Förderung der Wissenschaft auf dem Gebiet der kardiovaskulären Erkrankungen, die Ausrichtung von Tagungen die Aus-, Weiter- und Fortbildung ihrer Mitglieder und die Erstellung von Leitlinien. Weitere Informationen unter www.dgk.org