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 „Pressetext DGK 08/2017“

Short- and long-term results after bail out stenting of Transcatheter Aortic Valve Replacement (TAVR)-related vascular access site injury

Paul Ledwig, Düsseldorf

Hintergrund / Einleitung:
Dank des technischen Fortschrittes und der steigenden Erfahrung in der Durchführung der transfemoralen Aortenklappenimplantation (TAVI) werden periprozedural schwergradige Komplikationen immer seltener. Trotzdem sind nahezu 20% aller VARC-2 (Valve Academic Research Consortium) - assoziierten Komplikationen vaskulären Komplikationen in Abhängigkeit des Zugangsweges und der Zugangsart (Vascular access site related complications, VASRC) zuzuschreiben. Sie beeinflussen das Outcome der meist multimorbiden Patienten erheblich (1). Das Management vaskulärer Komplikationen hängt von der Schwere und Lokalisation ab und kann von manueller Kompression über den Einsatz von Ballon-Katheter zur temporären Okklusion bis hin zur dauerhaften Implantation eines gecoverten Stents (covered stent graft, CSG) oder einer notwendigen operativen Versorgung reichen (2-4).

Paul Ledwig

Es konnte bereits gezeigt werden, dass die Implantation eines CSG eine sichere und effektive Option zur Beherrschung von Blutungskomplikationen darstellt, wenn Nahtverschlusssysteme und anschließende manuelle Kompression versagen. Obwohl potentielle Stentfrakturen (StF) durch Kräfte im Bewegungssegment der Hüfte naheliegend sind, konnte die bisherige Datenlage keine sicheren Hinweise auf das Vorliegen von StF nach CSG-Implantation zeigen (2, 5, 6). Einschränkend muss hierbei erwähnt werden, dass sich die wenigen Studien dabei oftmals lediglich auf duplex- und dopplersonographische Verlaufskontrollen und klinische Symptome bezogen und somit die Existenz von und Menge an StF sowie ihr funktioneller und klinischer Einfluss möglicherweise - ohne konsequentes Screening- unterschätzt wird. Der Goldstandard für die Diagnose einer StF ist die Durchleuchtung.
In Bezug auf die drastische Expansion des interventionellen Aortenklappenersatzes und die Indikationserweiterung in intermediäre Risikokollektive muss geklärt werden, ob eine routinemäßige Im-

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

plantation eines CSG als bail-out Prozedur bei Blutungskomplikationen über den unbestreitbaren Vorteil der unmittelbaren Blutungskontrolle hinaus nicht zusätzliche langfristige Nachteile (z.B. Fraktur-bedingte Stenosen/Thrombosen) mit sich bringt.

Methodik

Zwischen 2013 und 2015 wurden im Herzzentrum Düsseldorf 243 TAVIs mit transfemoralem Zugangsweg durchgeführt. Die resultierende Studienpopulation bestand aus 51 Patienten mit VASRC (21%), von denen 39 Patienten (77%) einen CSG erhielten und 12 Patienten (23%) auf andere Weise behandelt wurden (manuelle Kompression, Ballon-Katheter oder gefäßchirurgische Versorgung, siehe Abbildung 1). Die akute Blutungskontrolle wurde durch eine finale selektive Angiographie über den kontralateralen Zugang in zwei Projektionen visualisiert.
Im Falle eines implantierten CSG wurden alle verfügbaren Patienten (n=29) nach mindestens sechs Monaten einem klinisch-angiologisch-fluoroskopischen Follow-Up (FU) unterzogen. Dabei klassifizierten wir das Auftreten von fluoroskopisch gesicherten StF nach Nakazawa G et al. (7), welche wir durch den Typ 0 (keine Fraktur) ergänzten.

Wir evaluierten folgende Endpunkte:
Kurzfristig (periinterventionell):
I) Sofortigen Erfolg der Blutungskontrolle.
Mittel-bis langfristig (FU):
II) Neu auftretende Symptome, funktionelle Parameter wie Fluss- und Gefäßwand-Charakteristika mittels farbkodierter Dopplersonographie (FKDS) und
III) Strukturelle Parameter (Fluoroskopie in gestreckter sowie flektierter Position der Hüfte) in Bezug auf mögliche StF und deren mögliche Determinanten.

Ergebnisse

Kurzfristig:
I) Jede Implantation eines CSG resultierte erwartungsgemäß in einer sofortigen und vollständigen Blutungskontrolle (100%) und entspricht der bereits bestehenden Literatur.
Mittel- bis langfristig:
II) Keiner der Patienten zeigte während des FU eine Claudicatio-Symptomatik (0%). 28 der 29 Stents zeigten eine gute funktionelle Beschaffenheit mit einem mittleren Öffnungsdurchmesser von 8.1±1.0mm, eine mittlere vaskuläre Strömungsgeschwindigkeit von 91.6±33.6cm/s, ein Spitzengeschwindigkeitsverhältnis (peak velocity ratio, PVR) von 1.2±0.4 und die folgenden Flussprofile: 18 triphasisch (62.1%), 10 biphasisch (34.5%), 1 kollateralisierte und asymptomatische Stenose (3.5%).
III) In Bezug auf die vermeintliche Existenz von Stentfrakturen konnten wir in unserem Kollektiv insgesamt 13,7% StF nachweisen (Abbildung 2): 86.2% (n=25) der Patienten wiesen keine StF (Typ 0), 10.3% (n=3) eine einzelne StF (Typ 1, Fraktur einer einzelnen Strebe) und 3.4% (n=1) ≥2 frakturierte Streben ohne Deformation des Stents (Typ 2) auf. All diese Patienten waren klinisch

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

asymptomatisch und es wurden keine flusslimitierenden Stenosen oder Deformationen der Stents beobachtet.

Schlussfolgerung

In dieser Studie konnten wir erstmalig demonstrieren, dass Stentfrakturen in nahezu 14% der implantierten CSG gefunden werden können, wenn diese -auch im asymptomatischen Kollektiv- systematisch durch fluoroskopische Visualisierung gescreent werden. Wir konnten außerdem zeigen, dass in einem 6 Monats-FU die StF mit einer uneingeschränkten Funktionalität einhergehen. Betrachtet man die bereits vorhandenen Daten, gibt die aktuelle Analyse erstmalig die exakte Häufigkeit von StF nach CSG-Implantation im Bewegungssegment an. Welche Auswirkungen die StF auf die Langzeitfunktionalität haben, muss im weiteren Verlauf untersucht werden. Insbesondere in Erwartung eines jüngeren und mobileren TAVI-Kollektivs dürften diese Daten von höchstem Interesse sein und einige Fragen zur „best-choice“ der Blutungskontrolle beantworten.

Referenzen

1. Van Mieghem NM, Tchetche D, Chieffo A, et al. Incidence, predictors, and implications of access site complications with transfemoral transcatheter aortic valve implantation. Am J Cardiol. 2012;110(9):1361–7.
2. Sedaghat A, Neumann N, Schahab N, et al. Routine endovascular treatment with a stent graft for access-site and access-related vascular injury in transfemoral transcatheter aortic valve implantation. Circ Cardiovasc Interv. 2016;9(8).
3. Sharp AS, Michev I, Maisano F, Taramasso M, Godino C, Latib A, et al. A new technique for vascular access management in transcatheter aortic valve implantation. Catheter Cardiovasc Interv.2010;75(5):784–93.
4. Buchanan GL, Chieffo A, Montorfano M, et al. A “modified crossover technique” for vascular access management in high-risk patients undergoing transfemoral transcatheter aortic valve implantation. Catheter Cardiovasc Interv. 2013;81(4):579–83.
5. De Backer O, Arnous S, Sandholt B, et al. Safety and efficacy of using the Viabahn endoprosthesis for percutaneous treatment of vascular access complications after transfemoral aortic valve implantation. Am J Cardiol Elsevier Inc.; 2015;115(8):1123–9.
6. Steinvil A, Bernardo N, Rogers T, et al. Use of an ePTFE-covered nitinol self-expanding stent graft for the treatment off pre-closure device failure during transcatheter aortic valve replacement. Cardiovasc Revascularization Med. Elsevier Inc.; 2016;6–10.
7. Nakazawa G, Finn AV, Vorpahl M, et al. Incidence and predictors of drug-eluting stent fracture in human coronary artery a pathologic analysis. J Am Coll Cardiol. 2009;54:1924–31.

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 „Pressetext DGK 08/2017“

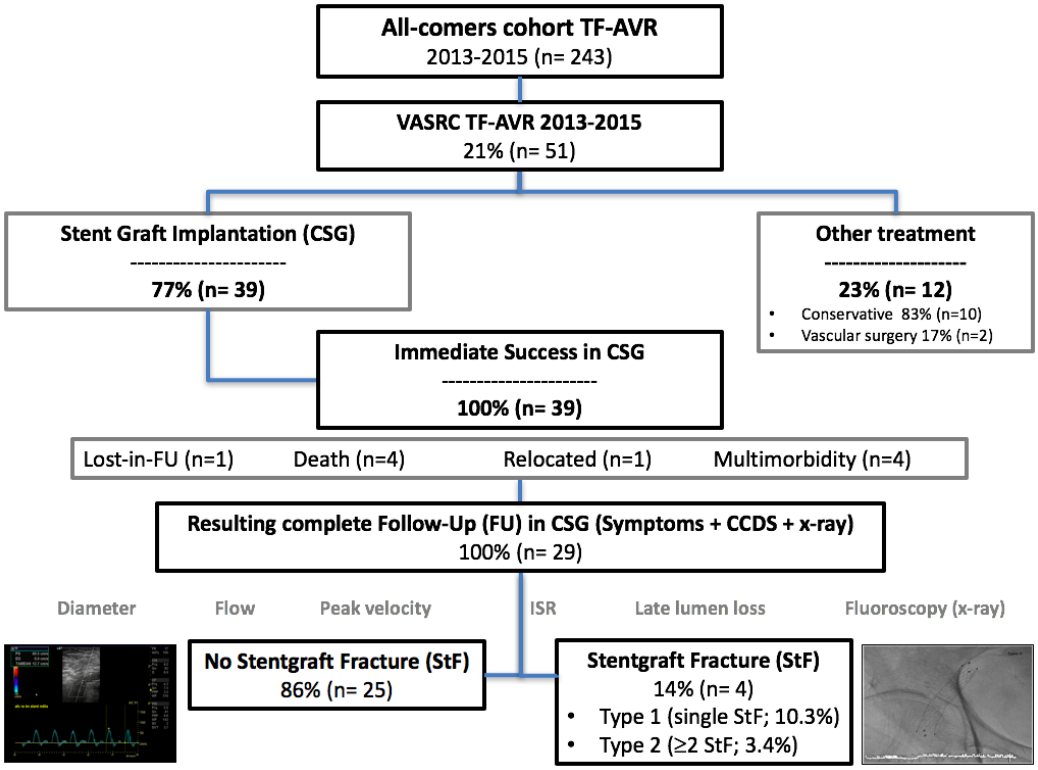

Abbildung 1: Studiendiagramm

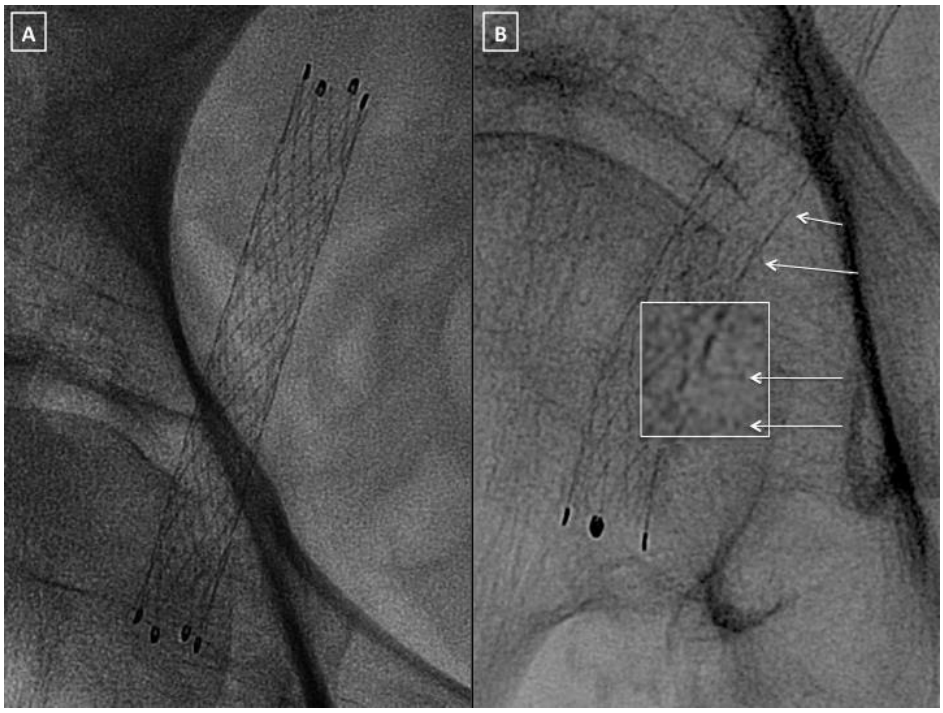

Abbildung 2: CSG mit und ohne Stentfrakturen
Die Fluoroskopische Analyse zeigt implantierte CSG mindestens 6 Monate nach TAVR:
(A) CSG ohne StF
(B) CSG mit StF (ohne weitere Deformationen)

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 „Pressetext DGK 08/2017“

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