



**DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE  
– HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG e.V.  
German Cardiac Society**

Achenbachstraße 43  
40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-0 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: info@dgk.org  
Pressestelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-51 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: presse@dgk.org

**Pressemitteilung** *Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 04/2014*

**Der Aorten-Insuffizienz Index zur Quantifizierung der  
Wirksamkeit einer Ballon-Nachdilatation auf die Reduktion  
der paravalvulären Aorteninsuffizienz bei Patienten  
nach kathetergestütztem Aortenklappenersatz**

**Priv.-Doz. Dr. Jan-Malte Sinning, Bonn**

Eine signifikante paravalvuläre Aortenklappeninsuffizienz (AI) nach kathetergestützter Aortenklappenimplantation (transcatheter aortic valve implantation, TAVI) ist mit einer erhöhten Patientensterblichkeit verbunden. Eine Nachdilatation mittels Ballon-Valvuloplastie ist eine Option, um den Grad der paravalvulären AI zu reduzieren, indem eine optimale Entfaltung des Prothesengerüsts (v.a. bei selbst-expandierenden Klappen) erzielt und damit der periprothetische Raum besser abgedichtet wird. Mit dem AI Index (oder Aortic Regurgitation Index) steht ein objektiver und reproduzierbarer hämodynamischer Parameter zur Verfügung, der einfach und schnell im Herzkatheter-Labor gemessen werden kann, um den Schweregrad der paravalvulären AI nach TAVI, komplementär zu Angiographie oder Echokardiographie eingesetzt, zu quantifizieren.



Priv.-Doz. Dr. Jan-Malte Sinning

In dieser Studie untersuchen wir, ob der periprozedural gemessene AI Index (oder Aortic Regurgitation Index) hilft, die Wirksamkeit einer Nachdilatation auf die Reduktion der paravalvulären AI zu quantifizieren.

Der AI Index wird berechnet, indem man nach der TAVI den transvalvulären, end-diastolischen Gradienten aus diastolischem Aortendruck ( $RR_{dia}$ ) und



**DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE**  
**– HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG e.V.**  
**German Cardiac Society**

Achenbachstraße 43  
40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-0 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: info@dgk.org  
Pressestelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-51 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: presse@dgk.org

**Pressemitteilung** *Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 04/2014*

linksventrikulärem end-diastolischem Druck (LVEDP) bildet und durch den systolischen Aortendruck ( $RR_{sys}$ ) dividiert:

$$\mathbf{AI\ Index} = [(RR_{dia} - LVEDP) / RR_{sys}] \times 100$$

In diese prospektiven Studie wurden 223 TAVI Patienten nach Etablierung eines multimodalen Algorithmus zur Quantifizierung und Behandlung der paravalvulären AI (**Abbildung 1**), welcher neben bildgebenden Maßnahmen auch hämodynamische Parameter berücksichtigt, eingeschlossen. Bei Patienten mit einer mehr als leichtgradigen paravalvulären AI direkt nach der TAVI wurde eine Nachdilatation mittels Ballon-Valvuloplastie durchgeführt, um die paravalvuläre Leckage zu minimieren. Bei diesen Patienten wurde dann die Hämodynamik vor und nach der Nachdilatation gemessen.

223 Patienten (Alter  $81.3 \pm 6.3$  Jahre, 54.3% männliches Geschlecht, linksventrikuläre Ejektionsfraktion  $52.2 \pm 14.4\%$ , STS Score  $8.4 \pm 5.6\%$ ) unterzogen sich einer transvaskulären TAVI mit der selbst-expandierenden CoreValve (79.4%) und der ballon-expandierbaren Edwards-SAPIEN XT Prothese (20.6%). Nach Freisetzung der Klappen-Prothesen zeigte sich eine mittel- bzw. hochgradige paravalvuläre AI bei 54 (24.7%) bzw. 26 (11.9%) der Patienten. Bei 78 Patienten (35.0%) war eine Nach-Dilatation wegen suboptimaler Prothesenentfaltung notwendig. Bei Patienten mit mittelgradiger AI erhöhte sich danach der AI Index signifikant von  $20.3 \pm 11.5$  auf  $26.4 \pm 5.2$ , und bei Patienten mit hochgradiger AI von  $15.4 \pm 6.2$  auf  $26.1 \pm 7.7$ . Wegen einer Fehlplatzierung der Klappe mit konsekutiver signifikanter AI führten wir bei 11 (4.9%) Patients eine Valve-in-Valve Implantation durch. Nach den Korrekturmaßnahmen zeigte sich eine mittelgradige AI nur noch bei 17 von 223 (7.6%) Patienten.

Die 30-Tages und 1-Jahres-Mortalitätsraten betragen 4.0% bzw. 18.4%. Die Notwendigkeit einer Nachdilatation war höher bei Patienten ohne Vordilatation (44.1% vs. 25.0%;  $P=0.003$ ). Eine Annulusruptur mit tödlichem Ausgang ereignete sich bei einem Patienten (1.3%). Das Durchführen einer Nachdilatation nach TAVI war jedoch nicht mit einer erhöhten 1-Jahres-Mortalität (17.5% vs. 18.9%;  $P=0.87$ ), Herzschrittmacher-Implantations-Rate (16.2% vs. 14.3%;  $P=0.73$ ), oder Schlaganfall-Rate (1.3% vs. 1.4%;  $P=0.94$ ) verbunden.

**Zusammenfassung:** Die Nachdilatation mittels Ballonvalvuloplastie ist eine sichere und wirksame Behandlungsmethode, um den Schweregrad einer paravalvulären AI bei Patienten mit suboptimaler Klappenprothesen-Entfaltung zu reduzieren. Die Wirksamkeit dieser Massnahme kann präzise mittels hämodynamischer Messungen (wie z.B. dem AI Index) im Einklang mit bildgebenden Massnahmen bei der Schweregradbeurteilung beurteilt werden.

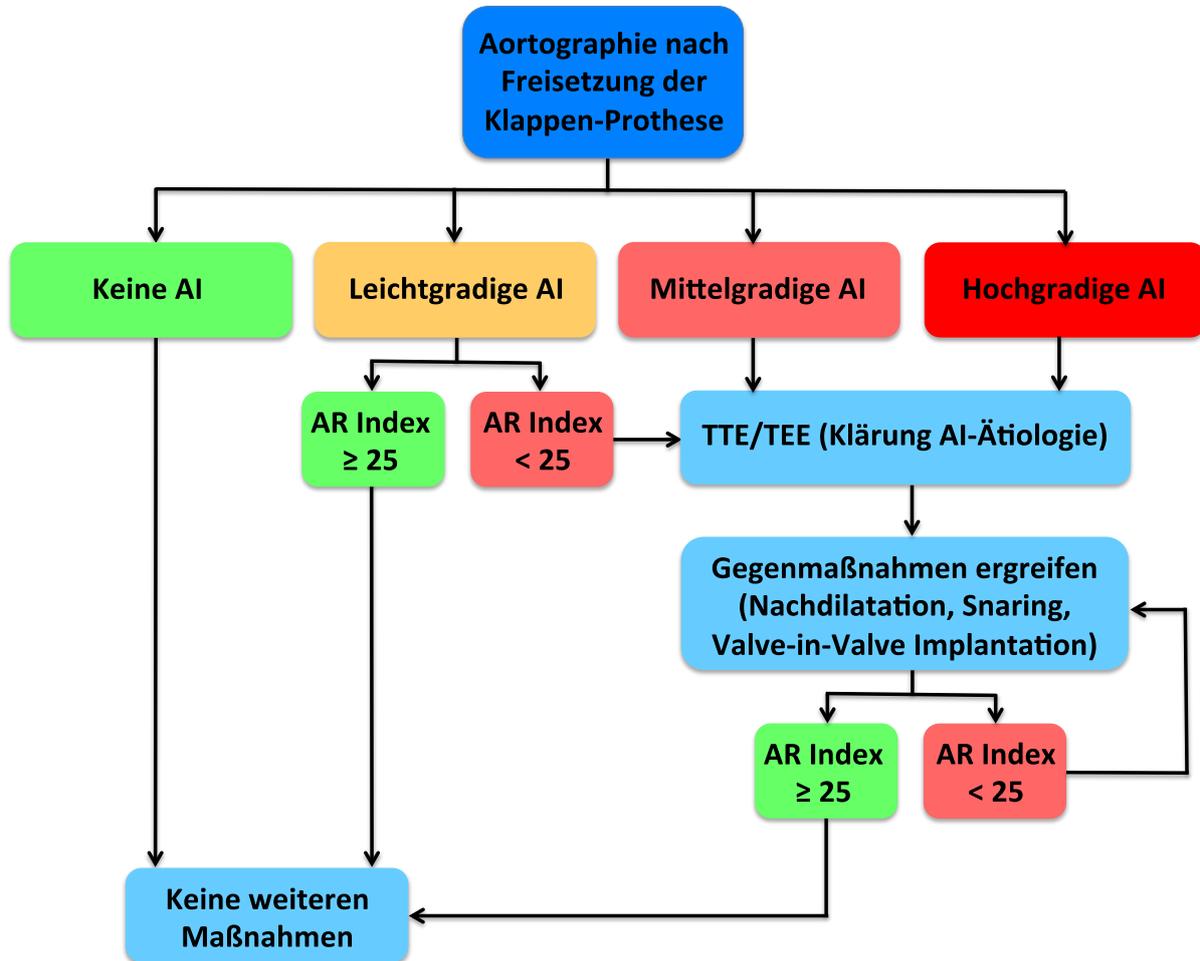


**DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE**  
**– HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG e.V.**  
**German Cardiac Society**

Achenbachstraße 43  
40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-0 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: info@dgk.org  
Pressestelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-51 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: presse@dgk.org

**Pressemitteilung** Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 04/2014



**Abbildung 1** - Algorithmus zur Behandlung einer signifikanten paravalvulären AI nach TAVI

Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK) mit Sitz in Düsseldorf ist eine gemeinnützige wissenschaftlich medizinische Fachgesellschaft mit mehr als 8500 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](http://www.dgk.org)