



**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](mailto:presse@dgk.org)  
Web: [www.dgk.org](http://www.dgk.org)

**Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 04/2018“**

**„Randomisierter Vergleich systolischer und diastolischer CT-Datensätze zur Planung der kathetergestützten Aortenklappenimplantation: Eine prospektive Outcome Studie“**

**Marcel Feher, Erlangen**

Zu den technischen und prozeduralen Fortschritten, aufgrund derer der kathetergestützte Aortenklappenersatz zu einem Standardverfahren für die Behandlung der degenerativen Aortenklappenstenose bei Patienten mit erhöhtem Operationsrisiko geworden ist, gehört die detaillierte Planung des Eingriffs auf der Basis nichtinvasiver Bildgebung. Die korrekte Wahl der Prothesengröße ist – neben anatomischen Faktoren – zur Vermeidung einer paravalvulären Regurgitation nach Implantation von Bedeutung. Das Ausmaß einer verbleibenden paravalvulären Regurgitation ist mit dem Outcome der Patienten verknüpft.

Mittels der kardialen Computertomographie ist es möglich, die Anatomie der Aortenwurzel und des Aortenklappenannulus mit hoher Auflösung darzustellen. Diese Messmodalität ermöglicht im Vergleich zu anderen bildgebenden Verfahren wie der Echokardiographie eine besonders exakte Analyse der Dimensionen des Aortenannulus und der Aortenwurzel. Bisher wurde eine systolische Akquisition zur Bestimmung der Prothesengrößen vor TAVI empfohlen. Allerdings sind diastolisch akquirierte Datensätze gerade zur eventuell möglichen Mitbeurteilung der Koronararterien häufig von besserer Bildqualität.



Marcel Feher

Im Rahmen dieser Studie sollte prospektiv analysiert werden, ob der Zeitpunkt der Datenakquisition (Systole vs. Diastole) einen signifikanten Einfluss auf die Inzidenz einer postinterventionellen Aortenklappeninsuffizienz und auf das klinische Outcome der Patienten hat.

Es wurden initial 160 Probanden in diese Studie eingeschlossen. In einem 1:1 Verhältnis erfolgte eine Randomisierung zu systolischer oder diastolischer Akquisition. Für die CT-Bildgebung wurde ein Dual Source CT System (Somatom Force, Siemens Healthineers, Forchheim, Germany) mit einer EKG-synchronisierten, high-pitch Spiralakquisition oder prospektiv EKG-getriggert axialer Akquisition eingesetzt. Die systolische Datenerfassung erfolgte 300ms nach dem Peak der R-Zacke.



**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](mailto:presse@dgk.org)  
Web: [www.dgk.org](http://www.dgk.org)

### **Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 04/2018“**

Als diastolische Akquisition wurde der Zeitpunkt 60% des R-R-Intervalls definiert. Zur Rekonstruktion wurden eine Schichtdicke von 0.75 mm und Inkrement von 0.7 mm gewählt. Annuläre Kalzifikationen wurden entsprechend einer standardisierten, visuellen Analogskala in vier Schweregrade eingeteilt. Als primärer Endpunkt wurde eine Aortenklappeninsuffizienz  $\geq$  II (Graduierung nach Sellers) in der Post-Implantation invasiven Aortographie definiert. Sekundäre Endpunkte umfassten die Häufigkeit erforderlicher Nachdilatationen sowie Mortalitätsraten nach 30 und 365 Tagen.

39 Patienten mussten aufgrund von verschiedenen Gründen (Tod, Malignom, valve-in-valve Eingriff, Heart-Team Entscheidung zum operativen Aortenklappenersatz) ausgeschlossen werden. Insgesamt 62 Probanden aus der systolischen Kohorte sowie 59 Probanden aus dem diastolischen Studienarm wurden analysiert (mittleres Alter  $82 \pm 5$  versus  $82 \pm 6$  Jahre,  $p > 0.5$ ). Baseline-Charakteristika und operatives Risiko zeigten keinen signifikanten Unterschied (Log. EuroScore  $26 \pm 18\%$  versus  $26 \pm 14\%$ ,  $p > 0.5$ ).

Sowohl die planimetrisch bestimmte Fläche des Aortenannulus, der mittlere Diameter als auch der Perimeter des Annulus zeigten in den computertomographischen Auswertungen keinen signifikanten Unterschied zwischen beiden Gruppen ( $495 \pm 95 \text{ mm}^2$ ,  $25 \pm 4 \text{ mm}$  und  $78 \pm 16 \text{ mm}$  in der Systole versus  $483 \pm 94 \text{ mm}^2$ ,  $25 \pm 2 \text{ mm}$  und  $78 \pm 16 \text{ mm}$  in der Diastole,  $p > 0.2$ ). Nicht signifikant unterschiedlich war auch der Grad an Kalzifikationen des Aortenklappenannulus (Grad 0 zu 53 versus 55%, Grad 1 zu 31 versus 24%, Grad 2 zu 11 versus 10% und Grad 3 zu 5 versus 6%,  $p > 0.5$ ). Die Wahl des Prothesentyps (ballonexpandierende Prothesen 81 versus 86% und selbstexpandierbare Prothesen 19 versus 14%,  $p > 0.1$ ) sowie der Prothesengrößen (23mm 23 versus 22%, 26mm 48 versus 51%, 29mm 29 versus 27%,  $p > 0.6$ ) waren nicht signifikant unterschiedlich.

Eine Aortenklappeninsuffizienz  $\geq$  II manifestierte sich in der Aortographie (Graduierung nach Sellers) in 16% der Patienten mit systolischer Akquisition und 15% der Patienten mit diastolischer Akquisition ( $p = 0.8$ ). Die Rate an erforderlichen Nachdilatationen während der Implantation zur Reduktion einer verbliebenen relevanten Leckage unterschieden sich nicht signifikant (eine Nachdilatation in 46.8% versus 54.2% der Fälle, zwei Nachdilatationen in 1.6% versus 1.7% der Fälle,  $p > 0.1$ ). Hinsichtlich der Sterblichkeit nach 30 und 365 Tagen zeigten sich mit aktuellen größeren Registerdaten vergleichbare Mortalitätsraten (30-Tages-Mortalität 8% versus 2% (kumulativ: 5%) sowie 1-Jahres-Mortalität 17% versus 14% (kumulativ: 16%),  $p > 0.2$ ).

Zusammenfassend sind EKG-synchronisierte systolische und diastolische computertomographische Akquisitionen zur Größenbestimmung der Aortenklappenprothese in dieser prospektiv randomisierten Studie hinsichtlich des prozeduralen Erfolgs und des Outcomes nach 1 Jahr gleichwertig.



## Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 04/2018“

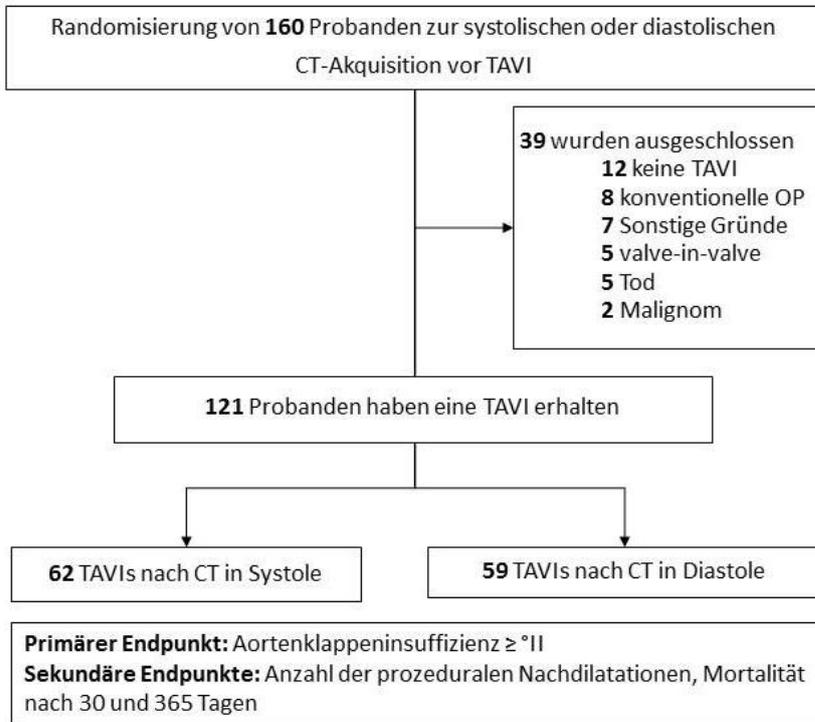


Abbildung 1: Flow Chart der Studie

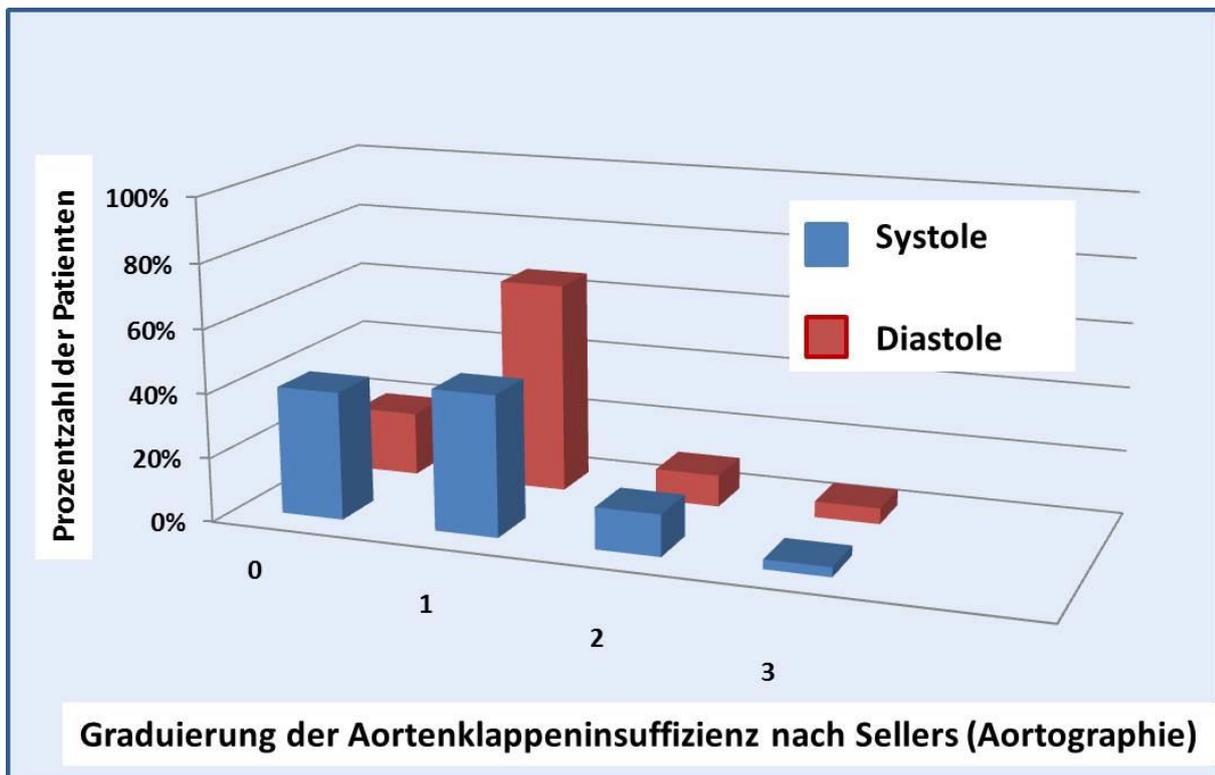


Abbildung 2



**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](mailto:presse@dgk.org)  
Web: [www.dgk.org](http://www.dgk.org)

---

**Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 04/2018“**

*Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK) mit Sitz in Düsseldorf ist eine gemeinnützige wissenschaftlich medizinische Fachgesellschaft mit mehr als 10.500 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)*