



**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 04/2015“**

## **Akute und langfristige hämodynamische Auswirkungen einer MitraClip-Implantation auf eine vorbestehende sekundäre Rechtsherzinsuffizienz**

**Dr. Mark Hünlich, Göttingen**

Die Mitralklappeninsuffizienz ist nach der Aortenklappenstenose der zweithäufigste Herzklappenfehler in Europa und führt zu einem kontinuierlichen Rückstau von Blut in die Lungengefäße.

Während eine akute Druckerhöhung in den Lungenvenen zu einem Lungenödem führt, mündet eine chronische Stauung häufig in einer reaktiven pulmonalen Vasokonstriktion mit konsekutiver sekundärer pulmonaler Hypertonie. Eine besondere Rolle spielt hierbei eine signifikante Mitralklappeninsuffizienz mit hoher v-Welle und hohen linksventrikulären und linksatrialen Druckwerten.



Dr. Mark Hünlich

Aus früheren Arbeiten ist bekannt, dass bei Patienten mit einer eingeschränkten linksventrikulären Ejektionsfraktion und pulmonal-venöser Hypertonie die rechtsventrikuläre Funktion und die Hämodynamik eine wichtige prognostische Bedeutung besitzen. Als nichtinvasive Standardmethode zur Bestimmung der rechtsventrikulären Parameter bietet sich die Echokardiographie an. Die Ejektionsfraktion des rechten Ventrikels ist jedoch im Vergleich zum linken Ventrikel aufgrund seiner komplexen Morphologie echokardiographisch schwierig zu quantifizieren, so dass es in der täglichen Routine leicht zu einer Fehleinschätzung, sowohl der Ejektionsfraktion als auch der Volumina, kommen kann. Eine sehr gute Korrelation mit der rechtsventrikulären Ejektionsfraktion ist dagegen aus der Bestimmung der Trikuspidalklappenringbewegung möglich. Der rechte Ventrikel verfügt ganz im Gegensatz zum linken Ventrikel vorwiegend über longitudinale Muskelfasern, die zu einer deutlichen baso-apikalen Bewegung des Trikuspidalklappenringes (TAPSE) während der Systole führen. Dabei sind Bewegungseinschränkungen unter 20 mm als pathologisch zu werten. Zusätz-



**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 04/2015“**

lich kann mittels der Echokardiographie der systolische pulmonalarterielle Druck bestimmt werden, der sehr gut mit invasiv gemessenen Werten korreliert.

Patienten mit einer chronischen Herzinsuffizienz unterziehen sich häufig einer operativen Revaskularisierungsmaßnahme oder Herzklappenoperation, um eine Optimierung der linksventrikulären Funktion zu erreichen. In großen chirurgischen Kohorten war eine Beeinflussung der sekundären Rechtsherzinsuffizienz durch alleinige Korrektur des Mitralvitiums häufig inkonstant und mit erhöhter Mortalität und Morbidität assoziiert.

Positive Ergebnisse einer MitraClip-Implantation, in Bezug auf eine Verbesserung der klinischen und linksventrikulären Parameter, werden in der aktuellen Literatur ausführlich beschrieben. Langzeitauswirkungen einer minimalinvasiven Mitralklappenreparatur mittels MitraClip auf eine sekundäre pulmonale Hypertonie mit Rechtsherzinsuffizienz wurden jedoch bislang noch nicht in einer größeren Patientenkohorte untersucht.

Zwischen 2009 und 2012 wurden in den Herzzentren Göttingen und Hamburg 70 Patienten mit hochgradiger Mitralklappeninsuffizienz mittels MitraClip behandelt, bei denen zusätzlich eine pulmonale Hypertonie, d.h. ein pulmonalarterieller Druck größer 50 mmHg, aufgrund einer Linksherzerkrankung vorlag. Patienten mit einer pulmonalen Hypertonie anderer Ursache oder unklaren bzw. multifaktoriellen Mechanismen wurden von der aktuellen Auswertung ausgeschlossen. Es fand eine retrospektive echokardiographische Analyse mit besonderem Augenmerk auf den Rechtsherzparametern durch zwei unabhängige Untersucher statt, die sowohl zur Person des Patienten als auch zum Untersuchungszeitpunkt (vor der MitraClip-Implantation, vor der Entlassung nach erfolgreichem MitraClip oder zwölf Monate nach der Implantation) verblindet waren.

Das durchschnittliche Alter in der untersuchten Kohorte betrug 72,5 Jahre mit einem Anteil an 66% männlichen Patienten. Die sekundäre Mitralklappeninsuffizienz überwog mit 71%. Alle Patienten hatten eine symptomatische Herzinsuffizienz, überwiegend im NYHA Stadium III und IV (94%). Gleichzeitig bestanden bei den untersuchten Patienten multiple Komorbiditäten, die zu einem sehr hohen logistischen EuroScore von 30% bzw. STS-Score von 10% beitrugen. Unmittelbar nach der erfolgreichen MitraClip-Implantation konnte eine Reduktion des Diameters der rechtsventrikulären Ausflussbahn (RVOT) von 3,52 cm auf 3,44 cm beobachtet werden. Im weiteren Verlauf reduzierte sich der Durchmesser weiter und erreichte nach 12 Monaten einen statistisch signifikanten Wert von 3,39 cm. Die vena contracta der Trikuspidalinsuffizienz (TR) nahm entsprechend dem RVOT unmittelbar nach erfolgreicher Intervention von 0,88 cm auf 0,82 cm ab, um jedoch ebenfalls erst nach 12 Monaten mit 0,77 cm das Signifikanzniveau zu erreichen. Im Gegensatz hierzu kam es sofort nach der Intervention zu einer signifikanten Reduktion der maximalen Geschwindigkeit der TR von 4,17 m/s auf 3,11 m/s, des maximalen Druckwertes über der Trikuspidalklappe von 48,5 mmHg auf 39,3 mmHg und des systolischen pulmonalarteriellen Drucks von 58,6 mmHg auf 50,0 mmHg. Diese Abnahme setzte sich in den folgenden Monaten weiter fort (Vmax TR auf 3,09 m/s, Peak TR auf 38,6 mmHg und PAPsyst auf 47,4 mmHg). Die TAPSE-Messungen ergaben ein ähnliches Bild. Direkt nach der Intervention konnte eine signifikante Zunahme von 16,5 mm auf 18,1 mm und nach 12 Monaten auf 18,9 mm beobachtet werden.



**DGK.**

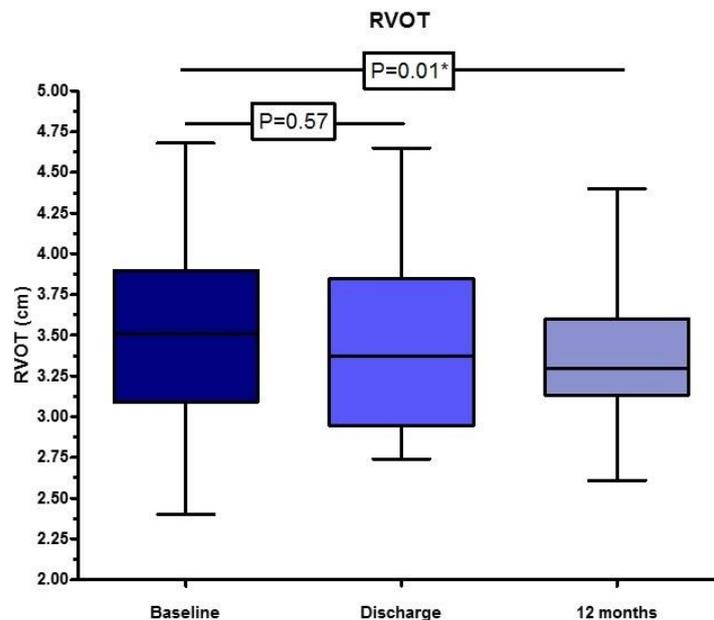
Deutsche Gesellschaft für Kardiologie  
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.

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 04/2015“**

Somit bessert eine Mitralklappenreparatur mittels MitraClip nach zwölf Monaten den pulmonalarteriellen Druck und eine Trikuspidalklappeninsuffizienz bei vorbestehender sekundärer Rechtsherzinsuffizienz. Gleichzeitig kommt es zu einer Abnahme des rechtsventrikulären Ausflussbahndurchmessers ohne signifikante Änderung der übrigen rechtsventrikulären und rechtsatrialen Dimensionen. Die TAPSE als Zeichen der rechtsventrikulären Funktion verbessert sich innerhalb der Nachbeobachtungszeit ebenfalls signifikant.

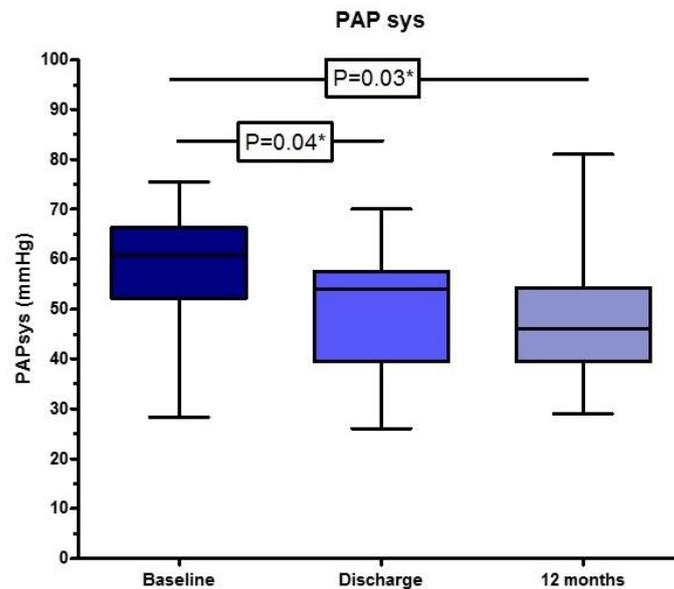
Die Daten dieser Analyse werden auf dem diesjährigen Kongress der *Deutschen Gesellschaft für Kardiologie* (Freie Vorträge: "Perkutane Mitralklappenintervention – prozedurale Aspekte": Freitag 10.04.2015 Saal 12, von 14:30 bis 16:00 Uhr) in Mannheim vorgestellt.



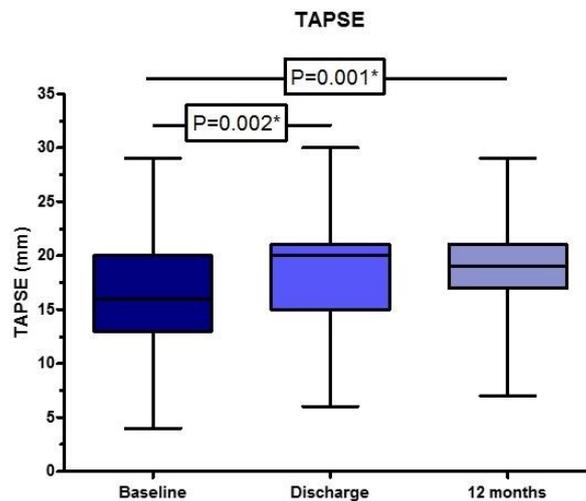
**Abbildung 1:** Signifikante Reduktion des rechtsventrikulären Ausflustraktdiameters von 3,52 cm auf 3,39 cm nach 12 Monaten



## Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 04/2015“



**Abbildung 2:** Abnahme des maximal gemessenen systolischen pulmonalarteriellen Druckes von 59 mmHg auf 47 mmHg nach 12 Monaten



**Abbildung 3:** Zunahme der TAPSE von 16,5 mm auf 18,9 mm nach 12 Monaten

Mittleres Alter (Jahren)	72,5±9
Männlich	66%
NYHA Stadium II	4 (6%)
NYHA Stadium III	43 (61%)
NYHA Stadium IV	23 (33%)



**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 04/2015“**

Niereninsuffizienz	66%
Vorhofflimmern	64%
Koronare Herzerkrankung	36%
Diabetes mellitus	27%
6-min Gehstest (m)	213±54
Log EuroScore	30±12
STS Score	10±4
Ätiologie der Mitralinsuffizienz	
Degenerativ	20 (29%)
Funktionell	50 (71%)

**Tabelle 1:** Demographische und klinische Charakteristika der Patienten bei Einschluss

Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK) mit Sitz in Düsseldorf ist eine gemeinnützige wissenschaftlich medizinische Fachgesellschaft mit mehr als 9000 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).