



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

Achenbachstr. 43, 40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Tel: 0211 / 600 692 - 0 Fax: 0211 / 600 692 - 10 E-Mail: info@dgk.org
Pressestelle: Tel: 0211 / 600 692 - 51 Fax: 0211 / 600 692 - 10 E-Mail: presse@dgk.org

Pressemitteilung

Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 04/2012

Detektion myokardialer Schädigung mittels kardialer Magnetresonanztomographie nach perkutaner Aortenklappenimplantation

Dr. Won-Keun Kim et al., Bad Nauheim

Die transkutane Aortenklappenimplantation (TAVI) hat sich in den letzten Jahren als Standardverfahren für Hochrisikopatienten mit Aortenklappenstenose etabliert und hat sich gegenüber der konservativen Therapie bei diesem Patientenkollektiv als überlegen erwiesen. Dennoch bleibt die Methode noch mit einer relativ hohen Mortalität behaftet, und Prädiktoren für eine schlechte Prognose nach TAVI konnten noch nicht hinlänglich identifiziert werden.

Es konnte gezeigt werden, dass erhöhte Biomarker der myokardialen Nekrose bei TAVI sehr häufig nachweisbar und gleichzeitig prognostisch ungünstig sind. Erhöhte Troponin-Spiegel weisen zwar auf eine Myokardschädigung, nicht jedoch auf den zugrunde liegenden Mechanismus hin. Hierzu gibt es bislang nur vage Vermutungen, beispielsweise durch diffuse Myokardischämie bei extremer periprozeduraler Hypotonie, durch Embolien in die Koronarien oder durch das direkte Trauma im Rahmen der Ballonvalvuloplastie oder Implantation der Klappenprothese.



Dr. Won-Keun Kim

Das Ziel unserer Untersuchungen bestand darin, durch Einsatz der kardialen Magnetresonanztomographie (CMR) die Inzidenz und das Ausmaß von neu aufgetretenen myokardialen Narben nach TAVI zu erfassen und unter Einbeziehung von periprozedural bestimmtem hochsensitiven Troponin T (hs TNT) sowie CK-MB Kenntnisse über den zugrunde liegenden Pathomechanismus der Myokardschädigung zu gewinnen.

Zu diesem Zweck wurden zwischen Januar und Dezember 2011 38 Patienten untersucht, bei welchen sowohl eine prä- als auch eine postinterventionelle CMR vorhanden war und eine unkomplizierte Implantation und einen unkomplizierten postoperativen Verlauf hatten. Relevante Koronarstenosen wurden vor der TAVI in gesonderter Sitzung behandelt. Der Zugang richtete sich primär nach medizinischen Gesichtspunkten und verteilte sich auf 17 antegrade (transapikal = TA) und 21 retrograde (20 transfemorale = TF, 1 transsubclavikulär = TS) Fälle. 22 Patienten erhielten einen Edwards Sapien XTTM (14 TA und 8 TF)-Zugang, und 16 Patienten erhielten die Medtronic-Corevalve[®]-Prothese (TF/TS).

In der CMR wurde die Ejektionsfraktion, die linksventrikuläre Masse sowie Anzahl, Masse und Volumen von pathologischen Signalanhebungen (late enhancement, LE) vor und nach TAVI ermittelt.

Bei allen Patienten wurde hsTNT und CK-MB unmittelbar vor sowie vier, 24, 48 und 72 Stunden nach Implantation im Serum bestimmt. Das mittlere Patientenalter betrug 82 ± 4 Jahre und der logistische Euroscore 24,3 Prozent.

Nach erfolgreicher Prozedur konnten bei sechs von 38 Patienten (15,7%) im MRT neu aufgetretene pathologische Signalanhebungen ischämischer Genese nachgewiesen werden. Anhand des Verteilungsmusters und der geringen Größe der Läsionen mit einer durchschnittlichen Masse von 2,3 g beziehungsweise einem Anteil von 1,4 Prozent des linksventrikulären Volumens war eine embolische Ursache zu vermuten. Bei fünf dieser Patienten war eine koronare Herzerkrankung bekannt, zwei Patienten wiesen vorbestehende Myokardinfarkte auf, und keiner dieser Patienten war Bypass-operiert.

Erwartungsgemäß war der antegrade gegenüber dem retrograden Zugang mit einem signifikant erhöhten hsTNT assoziiert ($775,7 \pm 524$ vs. $298,7 \pm 199,5$ pg/ml; $p < 0,001$), während kein signifikanter Unterschied hinsichtlich des CK-MB Spiegels und der postinterventionellen Ejektionsfraktion beziehungsweise prä- und postprozeduralen Differenz der Ejektionsfraktion nachweisbar war.

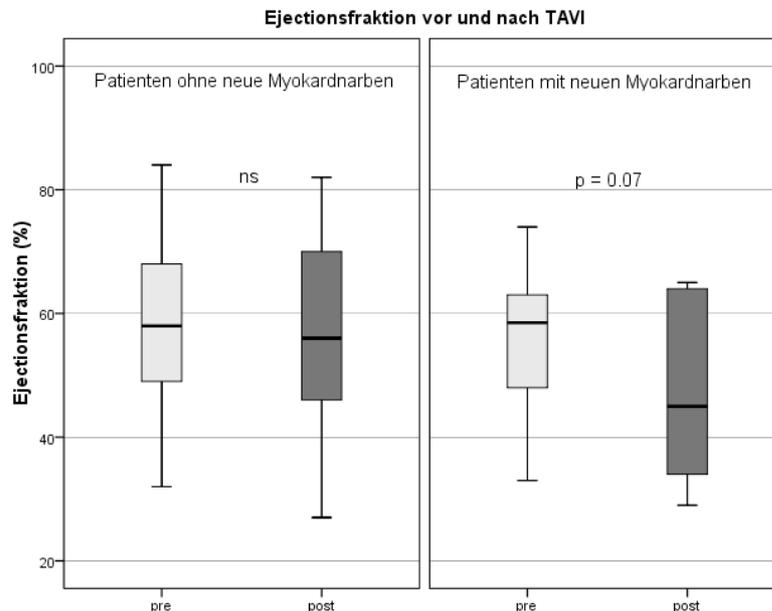
Patienten mit neu aufgetretenem LE wiesen einen deutlichen, jedoch statistisch nicht signifikanten Trend einer abnehmenden linksventrikulären Funktion im Vergleich vor und nach der Prozedur auf (EF $55,8 \pm 13,9\%$ vor vs. $47 \pm 16,4\%$ nach TAVI; $p = 0,07$). Hingegen zeigte sich bei den Patienten ohne neue Myokardnarben keine Veränderung der linksventrikulären Funktion.

Alle Patienten wiesen einen signifikanten Anstieg des hsTNT ($49,8 \pm 87,9$ vor, $512,2 \pm 445,3$ pg/ml nach TAVI; $p < 0,0001$) mit einem 10fachen Anstieg in 86,9 Prozent der Fälle auf.

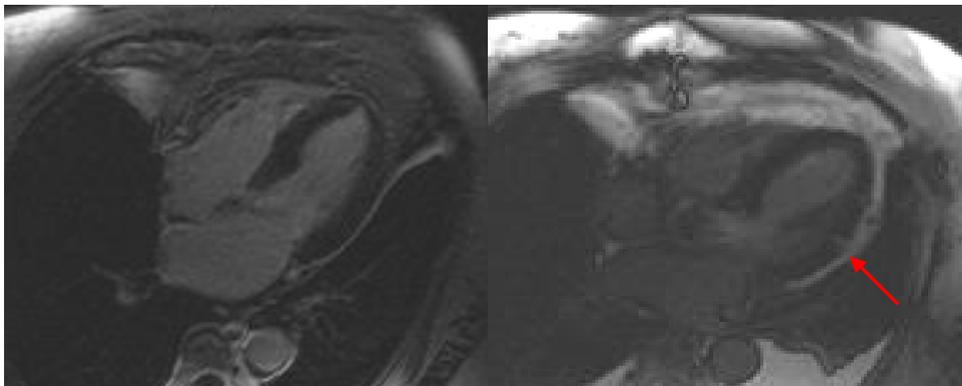
Die CK-MB war in vier Fällen pathologisch erhöht und bei lediglich zwei Patienten (5,2%) war ein 10facher Anstieg zu verzeichnen, jeweils ohne Nachweis neuer myokardialer Narben im CMR. Anhand des maximalen Anstiegs der Biomarker war keine Diskriminierung zwischen Patienten mit und ohne neu aufgetretenem LE möglich (hsTNT $500,8 \pm 254,4$ vs. $514,2 \pm 475,5$ pg/ml; ns. CK-MB $27,2 \pm 14,1$ vs. $32 \pm 32,5$ U/l; ns).

Schlussfolgerung: Bei allen Patienten konnte ein deutlicher postprozeduraler Anstieg von hsTNT als Hinweis für eine Myokardschädigung beobachtet werden. Neue myokardiale Narben ischämischer Herkunft traten bei 15,7 Prozent unserer

Studienpopulation auf und waren assoziiert mit einer deutlichen, jedoch statistisch nicht signifikanten Abnahme der linksventrikulären Funktion unmittelbar nach TAVI. Allerdings zeigte sich keine Korrelation zur Höhe von Biomarkern der Myokardnekrose. Unsere Ergebnisse lassen auf eine primär nicht-ischämische Genese der Myokardschädigung schließen.



Ejektionsfraktion vor und nach TAVI im Vergleich zwischen Patienten mit und ohne neu aufgetretene myokardiale Narben



Late Enhancement (Flash 3D) Spätaufnahmen nach intravenöser Gadoliniumgabe vor (links) und nach (rechts) TAVI. Der rote Pfeil markiert eine neu aufgetretene umschriebene transmurale Narbe im Bereich der midventrikulären Lateralwand.

Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK) mit Sitz in Düsseldorf ist eine wissenschaftlich medizinische Fachgesellschaft mit knapp 8000 Mitgliedern. Ihr Ziel ist die Förderung der Wissenschaft auf dem Gebiet der kardiovaskulären Erkrankungen, die Ausrichtung von Tagungen und die Aus-, Weiter- und Fortbildung ihrer Mitglieder. 1927 in Bad Nauheim gegründet, ist die DGK die älteste und größte kardiologische Gesellschaft in Europa. Weitere Informationen unter www.dgk.org.