



**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 04/2016“**

## **The role of Cardiac magnetic resonance imaging in patients undergoing ablation for ventricular tachycardia- Defining the substrate and visualizing the outcome**

**Dr. Sabrina Oebel, Leipzig**

Die Behandlung ventrikulärer Arrhythmien mittels Katheterablation hat in den letzten Jahren an zunehmender Bedeutung gewonnen und kann mittlerweile als Goldstandard in vordefinierten Patientenkollektiven (insbesondere im Setting medikamentös unzureichend kontrollierbarer Arrhythmien) angesehen werden. Im Rahmen dessen ergibt sich der zunehmende Stellenwert der kardiovaskulären Magnetresonanztomographie (CMR) im Management dieser Patienten aus der unbedingten Notwendigkeit der suffizienten Identifizierung des zugrundeliegenden arrhythmogenen Substrats zwecks Planung der Prozedur (inkl. Wahl des korrekten Zugangsweges), Einschätzung des periinterventionellen Risikos sowie, nicht zuletzt, Erhöhung der Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Ablation.



Dr. Sabrina Oebel

Das Ausmaß und die Beschaffenheit der strukturellen Schäden, welche durch die Ablation selbst induziert werden, sowie deren Zusammenhang mit dem unmittelbaren Ablationserfolg wurden bisher jedoch kaum untersucht.

Im Rahmen unserer Studie wurden somit 11 Patienten (davon 73% männlich mit einem mittleren Alter von  $55 \pm 11$  Jahren) vor Durchführung einer Ablation von nicht- anhaltenden bzw. anhaltenden ventrikulären Tachykardien (VTs), sowohl prä- als auch postinterventionell einer CMR- Untersuchung unterzogen. Die Untersuchungen wurden an einem 1.5 Tesla- Scanner gemäß einem standardisierten Protokoll durchgeführt und setzten sich aus Cine- Sequenzen in den kardialen Stan-



**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 04/2016“**

dardgeometrien, T2- gewichteten Scans sowie Early- und Late- gadolinium- enhancement- (LGE) Aufnahmen zusammen. Die elektrophysiologischen Untersuchungen (EPU) erfolgtem gemäß haus-internen Standards unter Einsatz eines 3-D- Mapping Systems (Carto®). Für die Ablation wurden 3.5mm Thermocool- Katheter (Fluss- Rate 30ml/min) verwendet. Die Nicht- Induzierbarkeit von VTs stellte den Endpunkt der Untersuchung dar.

Von den untersuchten Patienten zeigten 8 ein positives LGE in der präinterventionellen CMR- Bildgebung (davon 7 in strikt endokardialer Lokalisation, 1 Patient endo- und epikardial und 1 Patient ausschließlich epikardial). Das mittlere LGE (als prozentualer Anteil der gesamten LV- Masse) betrug  $24.4 \pm 18.0\%$ . Die mittlere präinterventionell im MR mittels LV- Volumetrie ermittelte Ejektionsfraktion aller Patienten ergab  $44 \pm 11\%$ .

Im Rahmen der EPU erfolgte die Erstellung eines Substrat- bzw. Voltage- Maps, wobei im Mittel  $302 \pm 192$  Mapping- Punkte erfasst wurden. Eine erfolgreiche Ablation konnte in allen Fällen durchgeführt werden, wobei in 3 Patienten ein epikardialer Zugangsweg mittels subxiphoidaler Punktion erforderlich war. Das Ausmaß der in den angefertigten Substrat- Maps als "dense scar" definierten Region (low voltage Areale,  $<0.5\text{mV}$ ) korrelierte signifikant mit dem zuvor beschriebenen LGE ( $R=0.549$ ,  $p<0.05$ ). Die mittlere max. abgegebene Energie betrug  $51 \pm 6.4$  Watt.

In den postinterventionellen CMR- Aufnahmen zeigte sich bei 5 Patienten im Bereich der Ablationsstellen ein myokardiales Ödem in den T2- Sequenzen. Eine mikrovaskuläre Obstruktion (MO) (entsprechend einem intramyokardialen No- reflow Areal, welches durch eine Nekrose auf Basis einer kapillären Obstruktion bedingt ist) zeigte sich bei allen Patienten in den Early- Enhancement- Aufnahmen (bei  $n=8$   $<5\%$  der LV- Masse, bei  $n=3$   $>5\%$ ). Das Ausmaß der MO zeigte eine signifikante Korrelation mit der max. abgegebenen Energie ( $R=0.717$ ,  $p=0.013$ ) sowie der Gesamtdauer der Ablation ( $R=0.627$ ,  $p=0.039$ ).

Die vorliegenden Daten legen somit nahe, dass die kardiovaskuläre MR- Bildgebung nicht nur eine wesentliche Rolle in der präinterventionellen Substratvisualisierung vor VT- Ablation spielt, sondern auch zum weiteren Verständnis der durch die Prozedur selbst verursachten strukturellen Schäden beiträgt. Im Bereich der gesetzten Ablationsläsionen zeigte sich in der postinterventionellen CMR das Bild eines akuten Myokardinfarktes. Inwieweit diese Läsionen mit dem mittel- bis langfristigen kardiovaskulären Outcome der Patienten korrelieren, müssen weitere Untersuchungen klären.



# 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 04/2016“

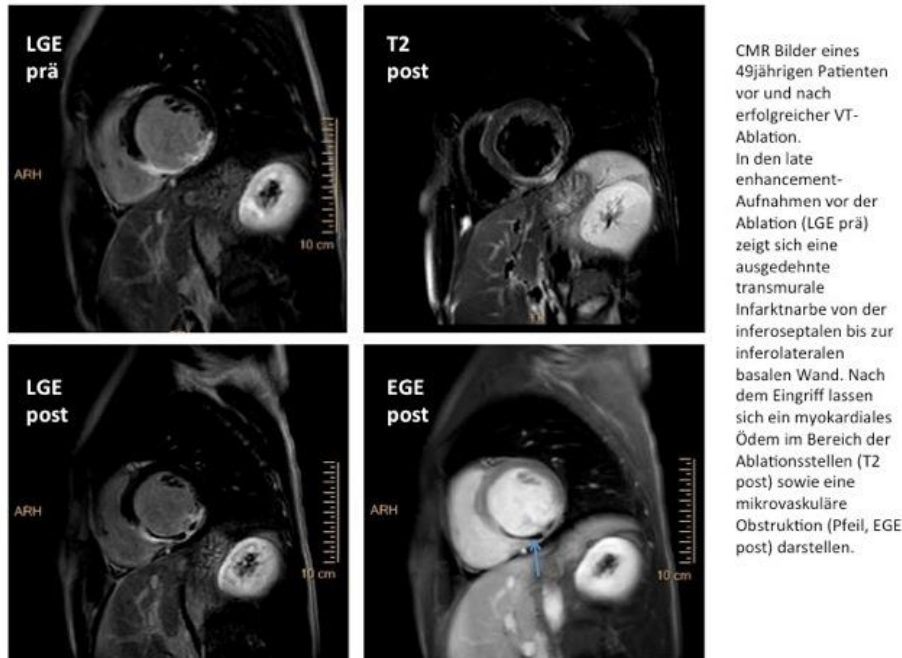


Abb.

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)