



**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 04/2013*

## **Kardiale Magnetresonanztomographie und Prognose nach STEMI – Ergebnisse einer deutschlandweiten multizentrischen Studie**

**Dr. med. Suzanne de Waha, Leipzig**

Bei Patienten mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) ist die rasche Wiedereröffnung des akut verschlossenen Koronargefäßes das primäre Therapieziel. Der Reperfusionserfolg kann durch Surrogatparameter wie z.B. die ST-Streckenresolution oder den Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI)-Fluss nach perkutaner Koronarintervention (PCI) antizipiert werden. Im Gegensatz zu diesen indirekten Markern des Reperfusionserfolges erlaubt die kardiale Magnetresonanztomographie (MRT) eine direkte Visualisierung und Quantifizierung der ischämiebedingten Schäden. Hierbei kann neben dem eigentlichen Infarkt auch die Zone der mikrovaskulären Obstruktion (MO) dargestellt werden, die dem MR-tomographischen Äquivalent des angiographischen No-Reflow-Phänomens entspricht (Abbildung a). Aus dem potentiell ohne Reperfuptionsmaßnahmen untergehenden Areal (Area-at-Risk) und der finalen Infarktgröße lässt sich des Weiteren der Myocardial Salvage Index (MSI) als Ausdruck des Anteils des geretteten Myokards errechnen (Abbildung b).



Dr. med. Suzanne de Waha

Bisherige Studien zum prognostischen Wert dieser MRT-Parameter haben allerdings zu stark divergierenden Ergebnissen geführt, wobei bei einer Anzahl von 44 bis zu maximal 423 eingeschlossenen Patienten die bisher analysierten Studienkollektive relativ klein waren. Weitere wichtige Limitationen der bis dato publizierten Daten sind die rein monozentrische Planung und Durchführung der Studien sowie der häufig fehlende Vergleich zu klassischen unkompliziert innerhalb der klinischen Routine beurteilbaren Outcome-Markern. Daher war das Ziel der vorliegenden Studie, den prognostischen Wert der Infarktgröße, MO 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 04/2013*

des MSI erhoben mittels kardialer MRT in einer großen multizentrischen STEMI-Kohorte im Vergleich zu etablierten Outcome-Markern zu untersuchen.

Hierzu wurden Daten von insgesamt 1217 Patienten mit akutem STEMI in 8 verschiedenen Zentren in Deutschland erhoben (Universität Ulm, Herz- und Gefäß-Klinik Bad Neustadt, Zentralklinik Bad Berka, Klinikum Nürnberg, Schwarzwald-Baar Klinikum Villingen-Schwenningen, Klinikum Pirna, Klinikum Pforzheim, Universität Leipzig – Herzzentrum). Bei allen Patienten erfolgte die primäre PCI innerhalb von 12 h nach Symptombeginn. Des Weiteren wurden klassische prognostische Marker wie der TIMI-Risiko Score, der TIMI-Fluss vor und nach PCI als auch die ST-Streckenresolution und die linksventrikuläre Ejektionsfraktion sowie die Ischämiezeit, definiert als die Zeit von Symptombeginn bis zur Wiedereröffnung des Gefäßes, erhoben. Nachfolgend wurde im Median nach 3 Tagen (interquartiler Range [IQR] 2;4) eine kardiale MRT gemäß eines standardisierten Protokolls durchgeführt. Die Auswertung der MRT-Daten erfolgte zentralisiert am Herzzentrum der Universität Leipzig mittels semiautomatischer Technik. Der primäre kombinierte Endpunkt (MACE) wurde als Tod, Re-Infarkt und neu-aufgetretene Herzinsuffizienz definiert. Das Follow-Up wurde im Median nach 12 Monaten (IQR 11;13) durchgeführt.

In der univariaten Analyse waren sowohl die Infarktgröße als auch MO und der MSI signifikant mit dem zeitabhängigen Auftreten des kombinierten Endpunktes assoziiert (alle  $p < 0,001$ ). In einer multivariaten Cox Regressionsanalyse, welche neben den MRT-Parametern auch die Ischämiezeit, den TIMI-Risiko Score sowie den TIMI-Fluss vor und nach PCI, die ST-Streckenresolution und die linksventrikuläre Ejektionsfraktion beinhaltete, zeigte sich eine unabhängige Assoziation des MSI mit dem MACE im Vergleich zu den traditionellen Outcome-Markern (Hazard Ratio 0,98, 95%CI 0,97-0,99,  $p = 0,004$ ).

In dieser bisher weltweit größten Analyse zum prognostischen Wert von MRT-Parametern nach STEMI konnte somit eine klare Assoziation der Infarktgröße, MO und MSI mit einem schlechten klinischen Outcome demonstriert werden. Des Weiteren konnte ein unabhängiger prognostischer Wert des MSI im Vergleich zu traditionellen Outcome-Markern beobachtet werden. Diese Daten unterstreichen die Bedeutung der kardialen MRT als Endpunkt für klinische Studien zum Reperfusionserfolg nach STEMI. Darüber hinaus weisen die vorliegenden Ergebnisse auch auf die potentielle Rolle der kardialen MRT zur weiteren Risikostratifizierung nach STEMI hin, was bei weiterhin relativ schlechter Prognose trotz intensiver sekundärprophylaktischer Maßnahmen zunehmend an Bedeutung gewinnen könnte. Unabhängig von den eigentlich gelieferten Resultaten zeigt die vorliegende Studie auch das Potential deutscher multizentrischer Zusammenarbeit zur Akquirierung großer Datenmengen, um wichtige Evidenz bei bisher unklarer Datenlage liefern zu können.



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

Achenbachstraße 43  
40237 Düsseldorf

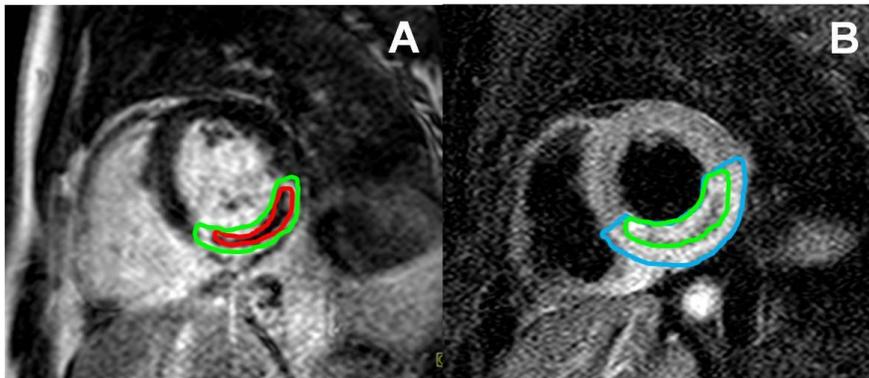
Geschäftsstelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-0 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: info@dgk.org  
Pressestelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-51 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: presse@dgk.org

**Pressemitteilung** Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 04/2013

**Legenden Abbildungen:**

Abbildung 1 a: Delayed Enhancement Imaging zur Beurteilung der Infarktgröße (grün) sowie der Zone der mikrovaskulären Obstruktion (rot).

Abbildung 1 b: T2-gewichtete Sequenz zur Beurteilung der Area-at-Risk (blau). Wird die finale Infarktgröße (grün) im Verhältnis zur Area-at-Risk gesetzt erhält man den Myocardial Salvage Index.



*Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK) mit Sitz in Düsseldorf ist eine gemeinnützige wissenschaftlich medizinische Fachgesellschaft mit mehr als 8200 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)*