



**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*

Objektive Infarktgrößenerfassung durch die Bestimmung des myokardialen Strains mittels kardialer Magnetresonanztomographie bei Patienten mit ST-Hebungsinfarkt

Dr. med. Sebastian Buß, et al, Heidelberg

Hintergrund: Wichtigster Prädiktor für den klinischen Verlauf nach akutem Myokardinfarkt ist, neben der Infarktgröße, das Ausmaß der Einschränkung der linksventrikulären (LV) Funktion. Diese wird standardmäßig anhand der Ejektionsfraktion und der semiquantitativen Wandbewegungsanalyse beurteilt. Wir konnten bereits in früheren Studien zeigen, dass die myokardiale Gewebsdeformierung, der so genannte ‚Strain‘ im Vergleich zu den oben genannten Standardparametern, einen sensitiveren Marker für die Erfassung der globalen und darüber hinaus auch der regionalen LV Funktion darstellt. Eine weitere neuartige nichtinvasive Möglichkeit zur Bestimmung des myokardialen Strains stellt der Feature Tracking Algorithmus dar, der in der vorliegenden Studie untersucht wurde. Der Vorteil dieser Software Anwendung liegt darin, dass die Quantifizierung des linksventrikulären 2-dimensionalen Strains nun anhand konventioneller Cine SSFP-Sequenzen retrospektiv möglich ist und somit die Durchführung zusätzlicher Sequenzen nicht mehr zwingend notwendig ist.



Dr. med. Sebastian Buß

Methoden: Bei 57 Patienten (Mittleres Alter 57 ± 12 Jahre) mit erstmaligem akutem ST-Hebungsinfarkt wurde innerhalb von 3 ± 1 Tagen nach erfolgreicher Reperfusionstherapie eine kardiale Magnetresonanztomographie (1.5 Tesla Philips Achieva) durchgeführt. Mit Hilfe des Feature Tracking Algorithmus (2D CPA MR©, TomTec Imaging Systems), erfolgte die Bestimmung des linksventrikulären Strains (Abb. 1). Der systolische circumferentielle Strain wurde an Standard SSFP-Sequenzen erhoben und zur Infarktgröße, welche durch Kontrastmittelanreicherung 10 Minuten nach der i.v. Injektion von 0,2 mmol/kg Gd-DTPA (Magnevist) detektiert wurde, in Relation gesetzt.



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*

Ergebnisse: Insgesamt wurden 860 Segmente ausgewertet. Die Unterschiede hinsichtlich des systolischen circumferentiellen Strains in nicht vom Infarkt betroffenen, nicht-transmural betroffenen und transmural betroffenen Segmenten erwiesen sich als signifikant („remote“ Myokard: -28.9 ± 7.4 ; 1-75%ige Infarkttransmuralität: -13.4 ± 8.0 ; 76-100%ige Infarkttransmuralität: -3.1 ± 6.8 ; jeweils $p < 0.001$, siehe Abb. 2). Weiterhin korrelierte der systolische circumferentielle Strain auf globaler ($r = 0.75$, $p < 0.001$) und segmentaler Ebene ($r = 0.71$, $p < 0.001$) stark mit der quantitativ ermittelten Infarktgröße. Dadurch war es möglich, Patienten, mit einer Infarktgröße von über 20% des Ventrikelvolumens, mittels eines Cutoff- Wertes von -22% für den systolischen circumferentiellen Strain von Patienten mit geringerer Infarktgröße zu differenzieren. Die Sensitivität lag in diesem Fall bei 88%, die Spezifität bei 75%. Darüber hinaus könnten Segmente, deren Infarktgröße mehr als 50% betrug, von nicht-transmural infarzierten Segmenten durch einen Strain Cutoff Wert von -15% mit einer Sensitivität von 91% und einer Spezifität von 83% abgegrenzt werden.

Schlussfolgerung: Die neuartige Feature Tracking Methode erlaubt eine schnelle und objektive Quantifizierung der globalen und regionalen Myokardfunktion, basierend auf konventionellen MRT Sequenzen, so dass spezielle und teils aufwendige Pulssequenzen hierfür nicht mehr notwendig sind. Da eine Assoziation zwischen regionaler Myokardfunktion und Infarktgröße mittels „late enhancement“ innerhalb dieser Studie belegt wurde, könnte Feature Tracking eine sinnvolle Alternative zur Infarktgrößenbestimmung und zur Beurteilung des myokardialen Remodelings darstellen, insbesondere bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion mit der Gefahr einer nephrogenen systemischen Fibrose.



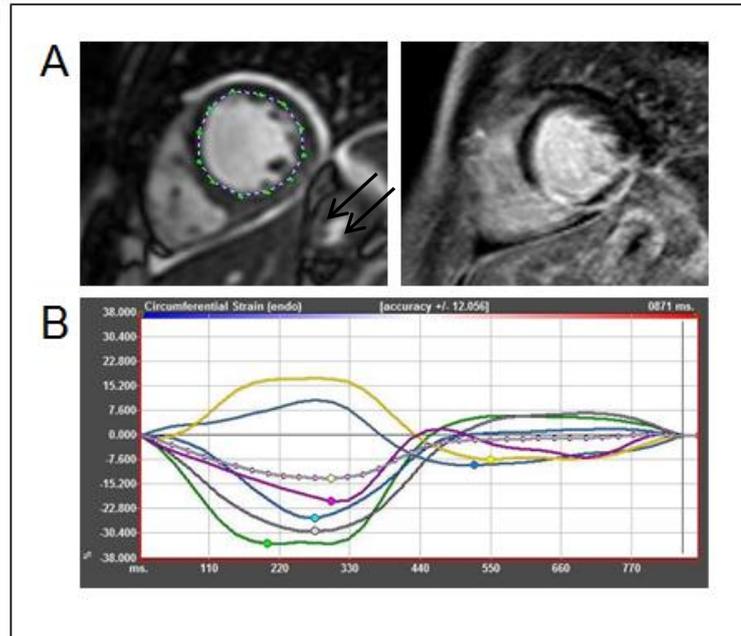
**DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE
– HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG e.V.
German Cardiac Society**

Achenbachstraße 43
40237 Düsseldorf

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

PI IGK 04/2013

**Abbildungen:
Abb 1:**



A: Feature Tracking Analyse und Darstellung der Infarkt Narbe mittels late enhancement bei einem Patienten nach inferiorem STEMI.

B: Korrespondierende Strain Kurven mit Nachweis eines gestörten Kontraktionsverhalten im inferoseptalen und inferioren (Pfeile).

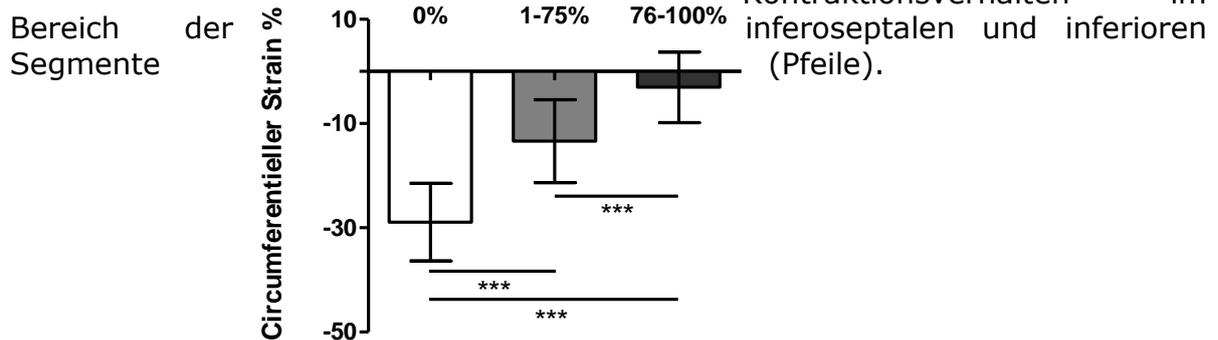


Abb 2: Deutliche Unterschiede hinsichtlich des circumferentiellen Strains zeigen sich in nicht vom Infarkt betroffenen (0%), nicht-transmurale betroffenen (1-75%) und transmural betroffenen (76-100%) Segmenten; *** p<0.001



**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

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