



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 04/2017“

Value of additional magnetic resonance myocardial perfusion imaging in patients with high calcium score or intermediate stenoses detected by computed tomography coronary angiography

Dr. Christopher Schneeweis, Frankfurt am Main

Die koronare Herzerkrankung (KHK) ist weiterhin eine der Haupttodesursachen in unserer Gesellschaft. Die Prävalenz nimmt mit dem Alter zu und erreicht bis zu 14%. Oft bestehen nicht eindeutig typische Symptome, wodurch die Diagnostik erschwert wird. Die ESC-Leitlinien sehen bei einer Prätest-Wahrscheinlichkeit von 15-85% primär eine nicht-invasive Diagnostik vor, bevorzugt mittels bildgebender Diagnostik [6]. Dies schließt – insbesondere bei prä-Test-Wahrscheinlichkeiten < 50% – die CT-Angiographie (CTA) der Koronararterien ein, die einen sehr hohen negativ-prädiktiven Wert für Koronarstenosen aufweist. Limitiert ist die koronare CTA bei sehr ausgeprägter Koronarverkalkung, die eine zuverlässige Beurteilung ggf. nicht mehr erlaubt. Eine weitere Einschränkung der koronaren CTA liegt in der Tatsache, dass nur eine morphologische Diagnostik möglich ist. Rückschlüsse auf die funktionelle Bedeutung von Koronarstenosen, wie das Vorliegen einer signifikanten Ischämie, können nicht getroffen werden.



Dr. Christopher Schneeweis

Die kardiale Adenosin-Stress-Magnetresonanztomographie (CMR-MPI) liefert dahingegen exzellente funktionelle Daten mit relevanter prognostischer Bedeutung [3, 4]. Hinsichtlich der diagnostischen Genauigkeit und des prognostischen Nutzens ist anhand aktueller Studien die CMR-MPI der Myokardszintigraphie (SPECT) überlegen [1, 2, 5].

Ziel unserer Arbeit war es, das Ausmaß der myokardialen Ischämie bei Patienten mit starker Koronarverkalkung und bei Patienten mit intermediären Stenosen in der koronaren CTA zu bestimmen.

Wir untersuchten insgesamt 102 Patienten bei denen die koronare CTA keinen eindeutigen Befund zuließ. Bei 87 Patienten bestand der Verdacht auf Vorliegen einer KHK, bei 15 eine bekannte KHK mit Verdacht eines Progresses. Alle Patienten erhielten eine standardisierte CT-Untersuchung des



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 04/2017“

Herzens (Somatom Definition 64 Cardio bzw. Somatom Force, Siemens Healthcare, Forchheim, Germany) sowie eine standardisierte CMR-MPI-Untersuchung (Magnetom, Siemens Healthcare, Forchheim, Germany). Der Abstand zwischen beiden Untersuchungen betrug im Mittel 8 Tage. Aufgrund eines sehr hohen CAC-Score (CAC-Score: 1510 ± 1005) musste bei 47 Patienten auf eine koronare CTA verzichtet werden, bei den übrigen 55 Patienten fand sich in der koronaren CTA zumindest eine intermediäre Koronarstenose (> 30 and ≤ 70 %).

Bei 27 Patienten (26.5 %) zeigte die CMR-MPI ein relevantes Perfusionsdefizit als Hinweis auf eine myokardiale Ischämie. Insgesamt wurde bei 34 Patienten (33 %) aufgrund der Untersuchungsergebnisse und der klinischen Symptomatik eine invasive Koronarangiographie empfohlen, dabei bevorzugten 6 Patienten ein konservatives Procedere und lehnten eine Herzkatheter-Untersuchung ab. Demnach erfolgte eine invasive Untersuchung bei 28 Patienten, bei 21 von ihnen konnte dabei eine signifikante KHK ($> 50\%$ ige Koronarstenose) bestätigt werden. Im Falle einer pathologischen CMR-MPI (n=17) ließ sich bei 15 Patienten eine signifikante KHK nachweisen (89.5 %). In den übrigen Fällen zeigte sich lediglich bei 4 Patienten (36.4 %) eine relevante KHK.

Da zwei kostenintensive Untersuchungen durchgeführt wurden, erfolgte eine ergänzende Kostenanalyse. Dabei wurden die Kosten mit denen einer möglichen direkten invasiven Strategie mit Ermittlung der fraktionellen Flußreserve (FFR) verglichen. Es zeigte sich eine deutliche Kostenreduktion bei den Patienten, bei denen aufgrund des hohen CAC-Scores auf eine koronare CTA verzichtet werden musste (25.437 Euro). Bei Patienten mit CAC-Score, koronarer CTA und CMR-MPI lagen die Kosten jedoch um insgesamt 7.167 Euro höher. Auf das untersuchte Kollektiv konnten 18.270 Euro im Vergleich zu einer möglichen direkten invasiven Strategie eingespart werden. Zusammenfassend erbrachte die stufenweise Diagnostik in unserem Kollektiv mittels koronarer CTA und CMR-MPI eine Gesamtersparnis von 9%.

Unsere Daten zeigen, dass die CMR-MPI hilft, Patienten mit relevanter myokardialer Ischämie bei unklaren CT-Ergebnissen zu identifizieren und eine invasive Diagnostik nur in weniger als 30% der Fälle notwendig ist. Zudem ergab sich ein Kostenbenefit im Vergleich zur möglichen direkten invasiven Ischämiediagnostik mittels FFR.



Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 04/2017“

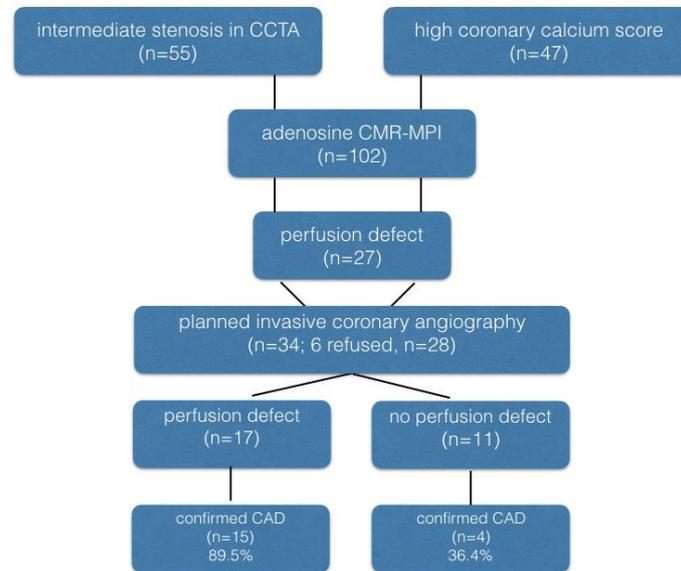
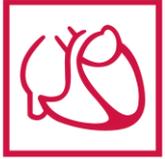


Abbildung 1

Literatur

1. Greenwood JP, Herzog BA, Brown JM et al (2016) Prognostic Value of Cardiovascular Magnetic Resonance and Single-Photon Emission Computed Tomography in Suspected Coronary Heart Disease: Long-Term Follow-up of a Prospective, Diagnostic Accuracy Cohort Study. *Ann Intern Med* 165:1–9. doi: 10.7326/M15-1801
2. Greenwood JP, Maredia N, Younger JF et al (2012) Cardiovascular magnetic resonance and single-photon emission computed tomography for diagnosis of coronary heart disease (CE-MARC): a prospective trial. *The Lancet* 379:453–460. doi: 10.1016/S0140-6736(11)61335-4
3. Jahnke C, Nagel E, Gebker R et al (2007) Prognostic Value of Cardiac Magnetic Resonance Stress Tests: Adenosine Stress Perfusion and Dobutamine Stress Wall Motion Imaging. *Circulation* 115:1769–1776. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.652016
4. Lipinski MJ, McVey CM, Berger JS et al (2013) Prognostic value of stress cardiac magnetic resonance imaging in patients with known or suspected coronary artery disease: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol* 62:826–838. doi: 10.1016/j.jacc.2013.03.080
5. Schwitler J, Wacker CM, Wilke N et al (2013) MR-IMPACT II: Magnetic Resonance Imaging for Myocardial Perfusion Assessment in Coronary artery disease Trial: perfusion-cardiac magnetic resonance vs. single-photon emission computed tomography for the detection of coronary artery disease: a comparative multicentre, multivendor trial. *European Heart Journal* 34:1–7. doi: 10.1093/eurheartj/ehs022
6. Task Force Members, Montalescot G, Sechtem U et al (2013) 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: The Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal* 34:2949–3003. doi: 10.1093/eurheartj/ehs296



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 04/2017“

Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK) mit Sitz in Düsseldorf ist eine gemeinnützige wissenschaftlich medizinische Fachgesellschaft mit mehr als 10.000 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