



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 04/2015“

Einfluss des Koronarkalks auf die Beurteilbarkeit der Koronararterien in der CT Koronarangiographie

Dr. Annika Schuhbäck, Erlangen

Die CT Koronarangiographie ermöglicht die nicht-invasive Abklärung von symptomatischen Patienten, die sich mit dem Verdacht auf eine koronare Herzerkrankung vorstellen und zwar insbesondere dann, wenn die prä-Test Wahrscheinlichkeit eher gering ist. Mit dieser Indikation wurde die CT-Koronarangiographie in mehrere aktuelle Leitlinien für die Abklärung von Patienten mit Brustschmerzen aufgenommen [1-3]. Allerdings hängt die zu erwartende Bildqualität von Patientencharakteristika ab, und dies muss bei der Indikationsstellung berücksichtigt werden. Neben einer unregelmäßigen und hohen Herzfrequenz, starkem Übergewicht und Problemen, Atemkommandos zu befolgen, können ausgeprägte Koronarverkalkungen die Bildqualität nachhaltig beeinträchtigen. Es ist allerdings unklar, ab welcher Kalkmenge (meist quantifiziert durch den „Agatston-Score“) bei modernen CT-Systemen eine CT-Koronarangiographie nicht mehr durchgeführt werden sollte, weil die Wahrscheinlichkeit einer eingeschränkten Bildqualität zu hoch ist. Wir analysierten deshalb den Zusammenhang zwischen dem Agatston-Score und der Beurteilbarkeit der Koronararterien in der CT-Angiographie an einem großen, konsekutiven Patientenkollektiv.



Dr. Annika Schuhbäck

Methode:

Die Studie umfasste eine Kohorte von 2614 konsekutiven Patienten, bei denen mit der Indikation „Verdacht auf das Vorliegen einer Koronaren Herzerkrankung“ über einen Zeitraum von 6 Jahren sowohl eine Koronarkalkbestimmung (Agatston-Score) als auch eine CT Koronarangiographie mittels Dual Source CT durchgeführt wurde. Der Einfluss des Koronarkalks auf die Beurteilbarkeit der Koronararterien wurde analysiert. Da Bewegungsartefakte die Schwierigkeiten bei der Beurteilung verkalkter Koronarsegmente im CT aggravieren, wurde zwischen Patienten mit Herzfrequenzen ≤ 65 Schläge/min und > 65 Schläge/min unterschieden, um den zusätzlichen Einfluss der Herzfrequenz zu bestimmen.

**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 04/2015“****Ergebnisse:**

Das mittlere Alter der Patienten betrug 60 ± 11 Jahre. 1695 Patienten (65%) waren männlich. Der mittlere Body Mass Index (BMI) betrug $27.5 \pm 6.8 \text{ kg/m}^2$. Die mittlere Herzfrequenz während der CT-Koronarangiographie betrug 61 ± 10 Schläge pro Minute (2009 Patienten: $\leq 65/\text{min}$; 605 Patienten: $> 65/\text{min}$). 106 von 2614 CT Koronarangiographien (4,1%) bzw. 159 von 10456 Koronararterien (1,5%) waren nicht vollständig beurteilbar. Eine multiple Regressionsanalyse, die die Koronarkalkmenge, die Herzfrequenz und den BMI einschloss, zeigte, dass die Koronarkalkmenge und die Herzfrequenz signifikante Prädiktoren der Beurteilbarkeit der Koronararterien waren. Bei einem Agatston-Score > 400 gelang es noch, 84% aller Koronararterien vollständig zu beurteilen. Bei einer Auswertung, die sowohl die Koronarkalkmenge als auch die Herzfrequenz berücksichtigte, zeigte sich für alle Schweregrade des Kalkscores eine höhere Rate an nicht-beurteilbaren Koronararterien, wenn die Herzfrequenz über 65 Schlägen/Minute lag (siehe Tabelle 1 und Abbildung 1). Als Limitation ist festzuhalten, dass die Ergebnisse der CT-Angiographie nicht in allen Fällen durch eine invasive Koronarangiographie verifiziert wurden.

Zusammenfassung:

Zunehmende Koronarkalkmengen schränken die Beurteilbarkeit der CT Koronarangiographie ein. Der Einfluss des Koronarkalks wird durch eine hohe Herzfrequenz aggraviert.

Agatston Score	Alle Koronararterien	Koronararterien (Herzfrequenz $\leq 65/\text{min}$)	Koronararterien (Herzfrequenz $> 65/\text{min}$)	p-Wert (Vergleich Herzfrequenz ≤ 65 vs. $> 65/\text{min}$)
0	100%	100%	99%	0,004
0,1-10	99%	100%	98%	0,01
10,1-100	98%	99%	96%	0,0007
100,1-400	94%	95%	91%	0,03
400,1-800	86%	84%	90%	n.s.
> 800	77%	88%	55%	0,004

Tabelle 1: Analyse aller Koronararterien hinsichtlich des Anteils von vollständig beurteilbaren Koronararterien in Abhängigkeit vom Agatston Score und der Herzfrequenz



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 04/2015“

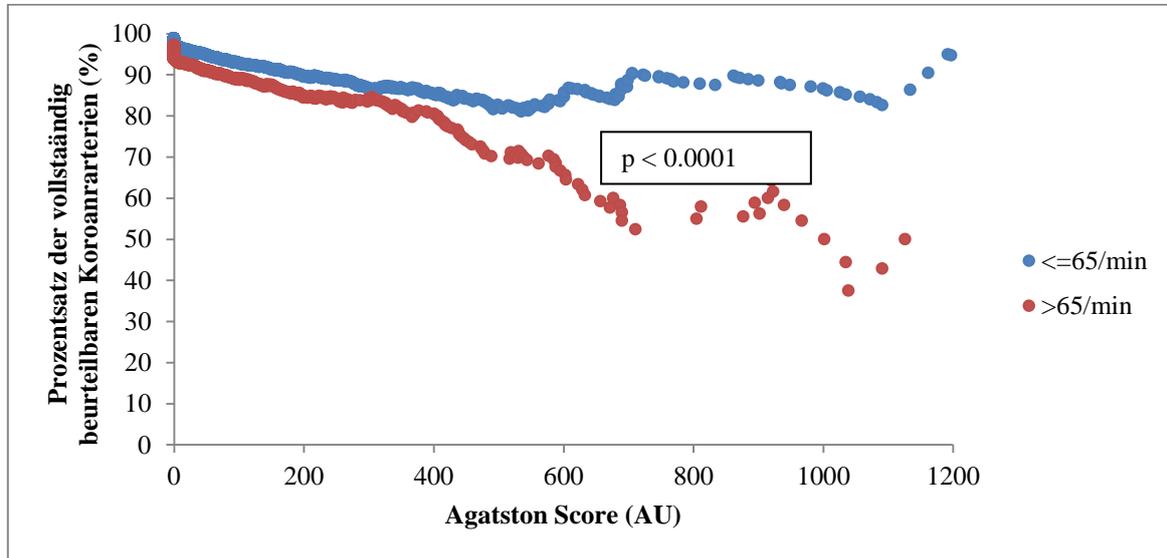


Abbildung 1: Beurteilbarkeit der Koronararterien in Abhängigkeit der Koronarkalkmenge und der Herzfrequenz

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.

- ¹ Hamm CW, Bassand JP, Agewall S, et al. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes (ACS) in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2011;32:2999-3054
- ² Fihn SD, Gardin JM, Abrams J, et al. 2012 ACCF/AHA/ACP/AATS/PCNA/SCAI/STS Guideline for the diagnosis and management of patients with stable ischemic heart disease: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, and the American College of Physicians, American Association for Thoracic Surgery, Preventive Cardiovascular Nurses Association, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. J Am Coll Cardiol. 2012; 60: e44-e164. doi: 10.1016/j.jacc.2012.07.013.
- ³ Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S, et al. 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. Eur Heart J. 2013;34:2949-3003