



Deutsche Gesellschaft für Kardiologie –
Herz- und Kreislaufforschung e.V. (DGK)

Achenbachstr. 43, 40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Tel: 0211 / 600 692 - 0 Fax: 0211 / 600 692 - 10 E-Mail: info@dgk.org
Pressestelle: Tel: 0211 / 600 692 - 61 Fax: 0211 / 600 692 - 67 E-Mail: presse@dgk.org

Pressemitteilung

Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 03/2008

Stellenwert der CT in der Charakterisierung atherosklerotischer Plaques

Dr. Christof Burgstahler et al., Tübingen

Freitag, 28. März 2008 (Saal 13), 8.30 – 10 Uhr

Die Ruptur des „instabilen koronaren Plaque“ ist Hauptursache für das Auftreten akuter Koronarsyndrome. Dabei hängt die „Vulnerabilität“ des Plaques maßgeblich von dessen Zusammensetzung ab. Vor allem ein großer Lipidkern und eine dünne fibröse Kappe gelten als wichtiges Kriterium für die Rupturgefährdung einer koronaren Läsion. Während die invasive Koronarangiografie als Goldstandard zur Detektion von Koronarstenosen gilt, erlaubt sie nur in Kombination mit der intravasalen Ultraschalluntersuchung (IVUS) eine Plaquecharakterisierung. Vor diesem Hintergrund ist das Interesse an neuen, nicht-invasiven Untersuchungsverfahren zur Plaquedarstellung und -charakterisierung zu verstehen.



Dr. Christof Burgstahler

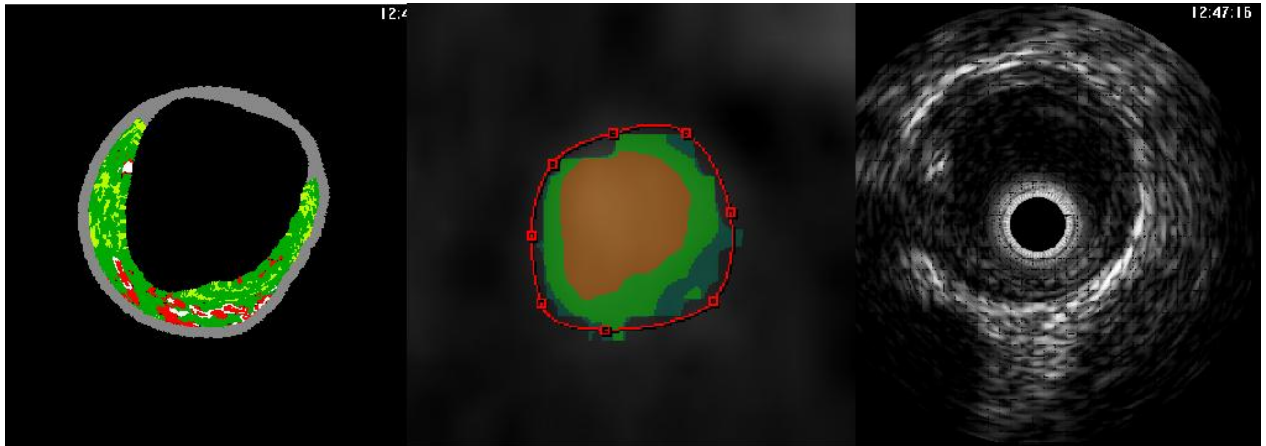
Bereits mit der Elektronenstrahl-Computertomografie konnte eine Visualisierung koronarer Kalzifizierung und deren Quantifizierung (Agatston-Score) durchgeführt werden. Mit der Entwicklung der kardialen Mehrzeilendetektor-Computertomografie (MDCT) Ende der 90er Jahre stand dann erstmals eine nicht-invasive Untersuchungsmethode zur Verfügung, die nicht nur die Darstellung der Koronararterien erlaubt, sondern auch eine Aussage über die Gefäßwandbeschaffenheit und Plaquecharakteristika ermöglicht.

Im Jahre 2001 konnte erstmals gezeigt werden, dass bereits mit der 4-Zeilen-MDCT anhand unterschiedlicher Dichtewerte eine Unterscheidung zwischen kalzifizierten, „fibrösen“ und „lipidreichen“ Plaques möglich ist. Bedingt durch einen großen Überlappungsbereich der gemessenen Hounsfield-Einheiten für „fibröse“ und „lipidreiche“ Plaques ist eine zuverlässige Unterscheidung dieser beiden Plaqueformationen mit der MDCT nicht möglich.

Im Gegensatz zum Agatston-Score, dessen prognostische Bedeutung durch eine Vielzahl von Studien belegt ist, fehlen diese bisher für die Plaquedarstellung mit der MDCT. In einer kleinen, prospektiven Studie an 46 Patienten konnte der Einfluss einer lipidsenkenden Therapie auf die koronare Plaquelast mit der MDCT nachgewiesen werden. Während sich das Ausmaß der koronaren Kalzifizierung nicht änderte, kam es unter der Therapie zu einem signifikanten Rückgang der nicht-kalzifizierten Plaquevolumina. Zudem wurde in Übereinstimmung mit anderen Studien gezeigt, dass sich auch bei Patienten ohne Nachweis koronarer Kalzifizierungen in der MDCT Plaques detektieren lassen. Inwieweit dies jedoch prognostische Aussagen ermöglicht, ist unklar, zumal bei der Mehrzahl der Patienten, die ein akutes Koronarsyndrom erleiden, Koronarkalk nachweisbar ist. Andererseits bedeutet der Nachweis ausgeprägter Koronarverkalkungen nicht zwingend, dass eine signifikante Koronarstenose vorliegt.

Die Detektion und Quantifizierung koronarer Plaques wurde in einigen Studien im Vergleich zum intrakoronaren Ultraschall untersucht. Dabei zeigte sich bezüglich der Detektion von Plaques in Koronarsegmenten eine Sensitivität und Spezifität von zirka 80 bis 90 Prozent bei einer hohen Interobserver-Variabilität. Erste, neuere Daten mit Dual-Source-CT weisen jedoch darauf hin, dass eine Hounsfield-basierte, semiautomatische Plaquedarstellung mit der MDCT das Problem der Interobserver-Variabilität deutlich reduziert und gute Übereinstimmungen bezüglich der Plaquevolumina und dem IVUS beziehungsweise der virtuellen Histologie möglich sind. Das Phänomen, dass kalzifizierte Plaqueanteile durch so genanntes „blooming“ überschätzt werden, könnte in naher Zukunft durch die Einführung der „Dual-energy“-Technologie – (zwei Röntgenröhren mit unterschiedlichen Röhrenspannungen auf einer CT-Gangry – überwunden werden.

Letztendlich kann zum jetzigen Zeitpunkt aufgrund der aktuellen Datenlage – bis auf die Bestimmung des Agatston-Scores – keine klinisch gesicherte Indikation für die nicht-invasive Plaquedarstellung mit der MDCT abgeleitet werden.



Korrespondierende Plaquedarstellung mit virtueller Histologie (links), kardialer Computertomografie (Mitte) und Graubild-IVUS (rechts)