

Koronarkalkmessung zeigt Herzinfarkttrisiko

Eine Koronarkalkmessung mit dem Cardio-CT erfasst Kalkablagerungen in den Wänden der koronaren Gefäße. Sie zeigt das individuelle absolute kardiovaskuläre Risiko an, auch wenn noch keine Symptome aufgetreten sind. Bei sachgemäßer Anwendung kann sie dazu beitragen, überflüssige Katheteruntersuchungen zu vermeiden und trotzdem Patienten mit erhöhtem Risiko rechtzeitig einer Behandlung zuzuführen. Herr Prof. Dr. Sigmund Silber, München, führt ein Forschungsprojekt über „Koronarkalkbestimmung zur Risikoabschätzung mit dem ultraschnellen CT“ durch. Wir haben uns mit ihm über den Wert der neuen Diagnosemethode und ihren Vorteil gegenüber etablierten Verfahren unterhalten.

Herr Prof. Silber, seit wann wird das Cardio-CT bei uns in Deutschland eingesetzt und wie verbreitet ist es?

Man unterscheidet zwei grundsätzlich verschiedene Arten des Cardio-CT: Einerseits gibt es die Elektronenstrahltomographie (EB-CT), andererseits das Mehrschicht-CT (MS-CT). Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass das EB-CT keine mechanischen, rotierenden Teile aufweist, während im MS-CT Röntgenröhre und Detektor um die Patienten herum kreisen, was hohe Ansprüche an die Mechanik stellt. Das EB-CT wird weltweit und auch in Deutschland schon seit über 10 Jahren eingesetzt, war allerdings aufgrund seiner hohen Anschaffungskosten nicht weit verbreitet. Erfreulicherweise gelang es den Ingenieuren, das klassische, mechanische CT so zu verbessern, dass es sich für die Anwendung am Herzen eignet. Dies geschah einerseits durch schnellere Rotationszeiten (früher: über 1 Sekunde pro Umdrehung, jetzt: 420 Millisekunden) andererseits durch die Mehrzeilentechnologie, so dass jetzt mehrere Schichten (früher 2, dann 4, jetzt 16 Zeilen bzw.

Schichten) gleichzeitig aufgenommen werden. Somit kann heute mit dem MS-CT eine Herzuntersuchung mit hoher Auflösung während eines einzigen Atemanhaltens durchgeführt werden.

Aufgrund der im Vergleich zum EB-CT günstigeren Anschaffungs- und Folgekosten des MS-CT ist letzteres wesentlich weiter verbreitet: Mit dem MS-CT gibt es seit über 5 Jahren ausreichende Erfahrungen, in der BRD stehen schätzungsweise weit über 200 Geräte zur Verfügung. Im südbayerischen Raum steht ein solches modernes Gerät z.B. im Herzdagnostikzentrum München (Tal 34, www.herzdiagnostik.com).

Genügt die Koronarkalkmessung zum Nachweis der koronaren Herzerkrankung?

Diese Frage wirft die gesamte Problematik auf, die immer wieder zu Verwechslungen führt. Die klassische Definition der koronaren Herzerkrankung heißt, dass eine mindestens 50 %ige Einengung eines relevanten Koronargefäßes besteht. Unter Verwendung dieser klassischen Definition ist die Koronarkalkmes-



Prof. Dr. Sigmund Silber

sung nicht zum Nachweis einer koronaren Herzerkrankung geeignet. Der Nachweis von Koronarkalk steht in keiner Beziehung zum Nachweis von Koronarstenosen. Die Wahrscheinlichkeit des Vorliegens von über 50 %igen Stenosen bei Koronarkalk beträgt nur ca. 50 %. Da könnte man mit gleicher Aussagekraft genauso gut eine Münze werfen – das wäre billiger.

Das Vorhandensein von Koronarkalk ist jedoch identisch mit einem pathologischen Befund: Er beweist das Vorliegen einer kalzifizierten Koronarsklerose. Kalk in den Koronararterien ist immer pathologisch. Die Frage ist, wie man den Befund hinsichtlich seiner prognostischen Aussage interpretiert (siehe Bildbeispiel).

Erübrigen sich durch das Cardio-CT andere Verfahren zur Diagnose von Stenosen?

Klares „Nein“. Die beste und genaueste Methode zum Nachweis bzw. Ausschluss von Koronarstenosen ist unverändert der Herzkatheter. Da reichen derzeit weder das Cardio-CT noch das Cardio-MR auch nur annähernd ran. Allerdings gibt es auf dem

Gebiet des Cardio-CT positive Entwicklungen, die zumindest in Einzelfällen in Zukunft eine Katheteruntersuchung ersetzen könnten.

Welche Aussagekraft besitzt die Quantifizierung des Kalkgehaltes mit dem Agatston-Score insbesondere auch im Vergleich zu anderen einfachen Risikoskalen wie dem Framingham-Score und dem PROCAM-Score? Welchen Vorteil bietet die Kalkmessung mit dem Cardio-CT und welche Patienten profitieren von der Koronarkalkmessung?

Der Vorteil der Koronarkalkmessung mit dem Cardio-CT liegt eindeutig darin, dass eine zusätzliche Information gewonnen wird. Im Allgemeinen wird das Risiko, ein koronares Ereignis zu erleiden, mit den heute üblichen Punktescores berechnet: In Deutschland wird meist der PROCAM-Score verwendet, in den USA traditionell der Framingham-Score. Ganz neu veröffentlicht wurde jetzt der Europäische

SCORE-Score. Unabhängig davon, welchen Score man verwendet, besteht das Problem, dass diese Scores zwar Hochrisikopatienten identifizieren können, der große Teil der Herzinfarkte aber aus der Gruppe mit „mittlerem Risiko“ stammt! Jeder zweite Patient mit Herzinfarkt hat einen normalen Cholesterinspiegel und ein „mittleres PROCAM-Risiko“. Wir brauchen daher Methoden, um aus den Patienten mit „mittlerem PROCAM-Risiko“ die eigentlichen Hochrisikopatienten herauszufiltern. Wie mehrere Studien kürzlich gezeigt haben, gelingt dies mit dem Cardio-CT sehr gut. Die Methode gestattet eine genauere Differenzierung der Patienten, die traditionell mit „mittlerem Risiko“ eingestuft werden, und gibt diejenigen zu erkennen, bei denen in Wirklichkeit ein hohes Risiko besteht.

Bei wem sollte aus Ihrer Sicht eine Koronarkalkmessung durchgeführt werden?

Eine Kalkscorebestimmung ist zu empfehlen bei Männern ab 40

und bei Frauen ab 50 Jahren, insbesondere wenn sich aus den Risikofaktoren ein mittleres PROCAM-Risiko ergibt. Sie ist außerdem indiziert bei Patienten mit metabolischem Syndrom oder mit unklarem Risiko, wenn „moderne“ Risikofaktoren wie Lp(a), Homocystein, Lp-PLA2 und Apolipoproteine erhöht sind, sowie zur Erkennung von Hochrisikopatienten mit arterieller Hypertonie (ASCOT).

Warum kann die Kalkmessung Herzkatheteruntersuchungen nicht ersetzen?

Der Herzkatheter weist Stenosen nach, die Koronarkalkmessung beurteilt das individuelle koronare Risiko. Selbstverständlich muss der Kalkscore in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht interpretiert werden, so ist z.B. ein Score von 30 bei einem 75-jährigen Mann nicht so zu interpretieren wie der gleiche Score bei einer 40-jährigen Frau. Patienten mit „normalem“ Herzkatheterbefund - d.h. keine „signifikanten Stenosen“ - können trotzdem ein deutlich erhöhtes koronares Risiko aufweisen, da hämodynamisch „nicht-signifikante“ Stenosen durchaus prognostisch signifikant sein können.

Dieses erhöhte koronare Risiko ohne hochgradige Stenosen kann nicht mit dem Herzkatheter, sondern nur durch das Cardio-CT erkannt werden. ■

Herr Professor Silber, wir danken Ihnen für das Gespräch.

Adresse:
Prof. Dr. med. Sigmund Silber
Kardiologische Praxis und
Herzdiagnostikzentrum
80331 München
Tal 21
Tel: 089-74215130
Fax: 089-75215131
e-mail: silber@med.de

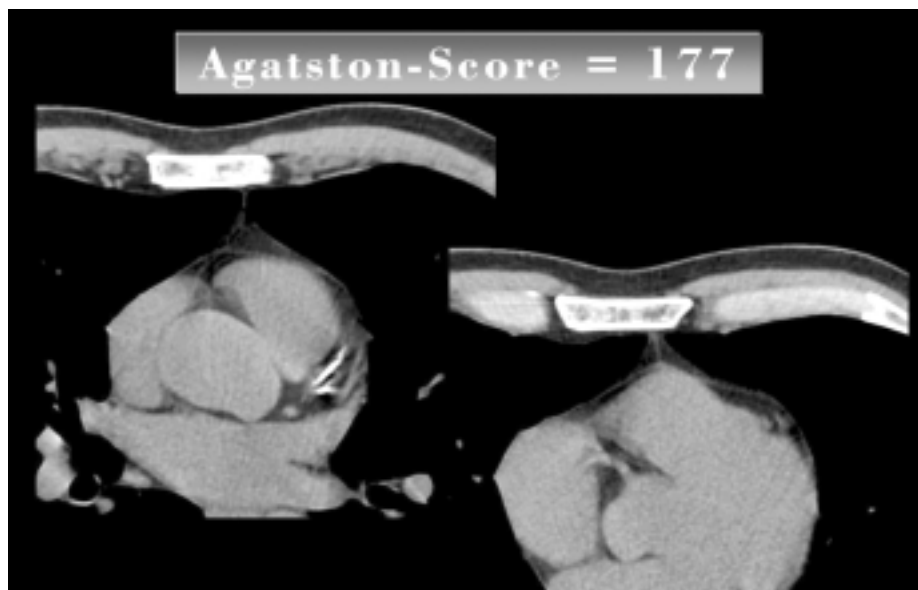


Abb.: Beispiel eines Patienten mit deutlich Koronarkalk im Bereich des Ramus interventricularis anterior (RIVA, LAD) und seines Diagonalastes (links im Bild). Die rechte Koronararterie ist frei von kalzifizierten Plaques (rechts im Bild). Der Agatston-Score beträgt 177.