

Kardiologie
<https://doi.org/10.1007/s12181-022-00563-3>
Angenommen: 24. Mai 2022

© The Author(s), under exclusive licence to Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2022



Koronar-CT oder Herzkatheter bei stabiler Angina pectoris (DISCHARGE Trial)

Florian von Knobelsdorff

KIZ – Kardiologie im Zentrum, München, Deutschland

Originalpublikation

The DISCHARGE Trial Group, Maurovich-Horvat P et al (2022) CT or invasive coronary angiography in stable chest pain. *N Engl J Med* 386(17):1591–1602.

Zur Abklärung von Brustschmerzen empfehlen die ESC-Leitlinien zunächst die Einschätzung der Prätestwahrscheinlichkeit für eine obstruktive koronare Herzkrankheit (KHK) und davon abhängig gegebenenfalls weiterführende Tests. Diese beinhalten für die große Gruppe der Patienten mit intermediärer Prätestwahrscheinlichkeit anatomische (Koronar-CT) und funktionelle Tests (Stress-Echokardiographie, Stress-MRT, Myokardszintigraphie). Je nach Befund schließt sich neben einer optimalen medikamentösen Therapie eine Herzkatheteruntersuchung zur interventionellen Myokardrevaskularisation oder zur Planung einer operativen Myokardrevaskularisation an [1]. Dieses Vorgehen findet zunehmende Verbreitung. Dennoch zeigt weiterhin ein erheblicher Anteil der Herzkatheteruntersuchungen keine zu revaskularisierende obstruktive KHK. Kritiker bezeichnen diese Untersuchungen oft als „unnecessary“ und fordern eine bessere Selektion durch nicht-invasive Voruntersuchungen.

Die Koronar-CT hat in dieser Hinsicht in den letzten Jahren an Stellenwert gewonnen, u. a. durch die wachsende Evidenz über die diagnostische Genauigkeit und über den Einfluss auf das Patientenmanagement sowie die zunehmende Verfügbarkeit der Methode. Wichtige CT-Studien bei stabiler Angina pectoris sind PROMISE und SCOT-HEART. Sie zeigten die Vergleichbarkeit der Koronar-CT mit funk-

tionellen Tests sowie einen prognostischen Nutzen durch die Hinzunahme der Koronar-CT zum diagnostischen Standardvorgehen [2].

Welchen Stellenwert die Koronar-CT bei Patienten mit stabiler Angina pectoris haben kann, die aus verschiedenen Gründen gezielt zu einer Herzkatheteruntersuchung eingewiesen werden, ist bislang nur in kleinen Studien untersucht worden. Gründe für die Vorstellung zum Herzkatheter bei stabiler Angina pectoris sind z. B. auffällige oder uneindeutige Ergebnisse von nicht-invasiven Tests oder anhaltende Symptome trotz optimaler medikamentöser Therapie. Dieser Konstellation widmete sich die große, randomisierte, multizentrische DISCHARGE-Studie.

Zusammenfassung der Studie

Die Studie schloss Patienten mit Sinusrhythmus und ohne vorbekannte koronare Herzkrankheit ein, die wegen stabiler Angina pectoris für eine Herzkatheteruntersuchung in eines der 26 Studienzentren in 16 europäischen Ländern eingewiesen wurden. Die Patienten hatten eine intermediäre Vortestwahrscheinlichkeit für eine obstruktive KHK (10–60%). Die Vortestwahrscheinlichkeit wurde unter Berücksichtigung von Patientenalter, Geschlecht und Brustschmerzcharakter („typisch“, „atypisch“, „nicht-anginös“, „sonstiges“) mit einem an der Charité-Universitätsmedizin Berlin entwickelten Kalkulator berechnet. Grundlage dieses Kalkulators sind die Ergebnisse einer Metaanalyse von Patienten mit Brustschmerzen und vermuteter KHK.

Die Patienten wurden entweder zu einer Koronar-CT oder zu einer Herzkatheteruntersuchung randomisiert. Das weitere



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Patientenmanagement oblag den behandelnden Ärzten. Dabei dienten die ESC-Leitlinien zu stabiler KHK, Prävention und Myokardrevaskularisation sowie ein CT-basierter DISCHARGE-Behandlungsalgorithmus als Grundlage für weitere Entscheidungen.

Der primäre kombinierte Endpunkt umfasste den kardiovaskulären Tod, nicht-tödlichen Myokardinfarkt und nicht-tödlichen Apoplex. Ein sekundärer Endpunkt war das Auftreten von Komplikationen im Zusammenhang mit der initialen CT- oder Herzkatheteruntersuchung. Ein weiterer sekundärer Endpunkt war das Vorhandensein von Angina pectoris während der letzten 4 Wochen des Follow-up.

Die Studie schloss 3561 Patienten (56 % Frauen, mittleres Alter 60 Jahre) ein. 46 % hatten atypische Angina pectoris und 36 % nicht-anginösen Brustschmerz, nur 14 % typische Angina pectoris. Die Vortestwahrscheinlichkeit für eine obstruktive KHK betrug im Median 37 %. Etwa ein Drittel der Patienten hatte vorab einen funktionellen Test, etwa die Hälfte davon mit einem positiven Ergebnis. Die Indikation für die Überweisung zur Herzkatheteruntersuchung war bei etwa der Hälfte der Patienten die klinische Konstellation mit hohem kardiovaskulären Risiko und Beschwerdepersistenz trotz medikamentöser Therapie.

Bei jeweils 26 % der Patienten in beiden Gruppen zeigte sich eine obstruktive KHK. Eine „high risk anatomy“ (3-Gefäß-KHK, Hauptstammstenose, proximale LAD-Stenose) lag bei 14 % (CT) bzw. 11 % (Herzkatheter) vor. Eine nicht-obstruktive KHK fand sich bei 36 % (CT) bzw. 22 % (Herzkatheter). Keine KHK lag bei 32 % (CT) bzw. 50 % (Herzkatheter) vor. 6 % der CT-Untersuchungen waren nicht-diagnostisch. 22 % der CT-Patienten erhielten im Rahmen der initialen Abklärung zusätzlich einen Herzkatheter und 19 % zusätzlich einen funktionellen Test. Eine Myokardrevaskularisation erfolgte bei 14 % in der CT- und 18 % in der Herzkathetergruppe.

Das Follow-up umfasste im Median 3,5 Jahre. Der primäre Endpunkt ereignete sich bei 38 der 1808 Patienten in der CT-Gruppe (2,1 %) und bei 52 der 1753 Patienten in der Herzkathetergruppe (3,0 %; $p=0,10$). Insgesamt traten 42 „major“ prozedurbezogene Komplikationen auf,

fast alle (37/42) waren mit der Herzkatheterprozedur assoziiert (7 in der CT-, 30 in der Herzkathetergruppe), darunter 11 × nicht-tödlicher Myokardinfarkt und einmal nicht-tödlicher Apoplex. Von den anderen 5 Komplikationen war eine CT-assoziiert und 4 waren mit einer Bypassoperation verbunden. Insgesamt traten die „major“ prozedurassoziierten Komplikationen seltener in der CT-Gruppe als in der Herzkathetergruppe auf (0,5 vs. 1,9 %, Hazard Ratio 0,26). In den letzten 4 Wochen des Follow-up hatten weniger als 10 % der Patienten noch Angina pectoris, ohne Unterschied zwischen den Gruppen.

Die Autoren schlussfolgern, dass bei Patienten mit stabiler Angina pectoris und intermediärer Vortestwahrscheinlichkeit für eine obstruktive KHK, die zu einer Herzkatheteruntersuchung vorgestellt werden, die Koronar-CT hinsichtlich Outcome und Symptomatik dem Herzkatheter nicht unterlegen ist und hinsichtlich der prozedurbezogenen Komplikationen überlegen ist.

Kommentar

Die DISCHARGE-Studie reiht sich in bisherige Landmark-Studien, wie PROMISE und SCOT-HEART, zum Einsatz der Koronar-CT bei der Abklärung von stabilen Brustschmerzen ein. Sie liefert wichtige, praktisch relevante Evidenz und wird das zukünftige diagnostische Vorgehen prägen.

Die Studie bildet ein klinisches Szenario ab, das häufig in der Praxis vorkommt: Beschwerden persistieren trotz medikamentöser Behandlungsversuche, nicht-invasive Tests sind nicht eindeutig oder nicht verfügbar, und Patienten sowie Ärzte sind in Sorge, eine potenziell lebensbedrohliche KHK zu übersehen. Hier hat bislang die Herzkatheterdiagnostik einen wichtigen Stellenwert, liefert sie doch fast ausnahmslos eine eindeutige Antwort auf die Frage nach einer obstruktiven KHK. Insofern muss der häufige Vorwurf, ein diagnostischer Herzkatheter ohne Myokardrevaskularisation sei „unnecessary“, zurückgewiesen werden, vor allem, solange keine ebenbürtige Alternative vorhanden ist oder im Gesundheitssystem verfügbar gemacht wird.

Richtig ist sicherlich, dass die Vorselektion für den Herzkatheter weiter optimiert werden sollte. Denn, wie aus vie-

len Studien bekannt ist, nur die Minderheit der Patienten mit Angina pectoris hat wirklich eine obstruktive KHK als Ursache der Symptomatik. Dies bestätigt auch die DISCHARGE-Studie mit nur 26 % Anteil von obstruktiver KHK trotz medianer Vortestwahrscheinlichkeit von 37 %. Die Abschätzung der Vortestwahrscheinlichkeit basierend auf Patienteneigenschaften ist komplex [3]. Zwar ist die basierend auf Alter, Geschlecht und Symptomcharakter kalkulierte Vortestwahrscheinlichkeit in den letzten Jahren in den ESC-Leitlinien immer weiter nach unten korrigiert worden. Die Gruppe der Patienten mit intermediärer Prättestwahrscheinlichkeit und daher mit Bedarf an weiterführender Diagnostik ist jedoch weiterhin groß.

Eine große Stärke der Koronar-CT liegt in dem exakten „rule out“ einer obstruktiven KHK. Da die Mehrheit der Patienten mit stabiler Angina pectoris und intermediärer Vortestwahrscheinlichkeit gar keine obstruktive KHK als Ursache der Beschwerden hat, eignet sich die Methode für dieses Kollektiv offensichtlich besonders gut. Diesen Aspekt unterstreicht die DISCHARGE-Studie. Zusätzlich lässt die Koronar-CT frühe Formen der Koronarsklerose erkennen, die zwar nicht die eigentlichen Beschwerden erklären, jedoch zur Einleitung von präventiven Maßnahmen (Lebensstiländerung, Statintherapie) führen (36 % in DISCHARGE). Und das ist wahrscheinlich ein wesentlicher Aspekt, warum die Koronar-CT in anderen Studien positive Effekte auf die Prognose dieser Patienten hatte. Limitierend bei der Koronar-CT ist wiederum, dass sie oft nicht die klärende, letzte Untersuchung ist, sondern nicht selten einen funktionellen Test oder eine Herzkatheteruntersuchung nach sich zieht (41 % in DISCHARGE). Zusätzlich ist der Anteil an nicht-diagnostischen CT-Untersuchungen nicht unerheblich (6 % in DISCHARGE), obgleich bei DISCHARGE sogar die Patienten keine Arrhythmie hatten und die CT-Zentren einem strukturierten Trainingsprogramm unterzogen wurden. Auch hier sind in der Folge meist alternative Untersuchungen notwendig.

Fazit für die Praxis

- Patienten mit stabiler Angina pectoris haben sehr oft keine obstruktive KHK als Ursache der Symptome. Die Koronar-CT kann früh die klinische Frage nach einer KHK klären, die – wenn auch seltenen – Komplikationen eines Herzkathetereingriffs reduzieren und die Möglichkeit bieten, Patienten mit nicht-stenosierenden Koronarplaques zu identifizieren, die zwar die Symptome nicht erklären, aber einer prognoserelevanten Prävention zugänglich sind.

Korrespondenzadresse



Prof. Dr. Florian von Knobelsdorff

KIZ – Kardiologie im Zentrum
Eisenmannstr. 4, 80331 München, Deutschland
von-knobelsdorff@kiz-muenchen.de

Interessenkonflikt. F. von Knobelsdorff gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbatto E, Funck-Brentano C et al (2020) ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. Eur Heart J 41(3):407–477. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz425>
2. Joshi PH, de Lemos JA (2021) Diagnosis and Management of Stable Angina: A Review. JAMA 325:1765–1778
3. Di Carli MF, Gupta A (2019) Estimating Pre-Test Probability of Coronary Artery Disease: Battle of the Scores in an Evolving CAD Landscape. JACC Cardiovasc Imaging 12:1401–1404