



Prof. Dr. med. Sigmund Silber
FESC, FACC, FAHA
Kardiologische Praxis im Tal und am Isarkanal, München

Verdacht auf stabile KHK

Wann zum Herzkatheter überweisen?

Kommt ein Patient mit unklaren stabilen Brustschmerzen in die Praxis, müssen Sie u. a. auch eine stenosierende KHK in Betracht ziehen. Wie gehen Sie schrittweise vor, um die Wahrscheinlichkeit dafür abzuschätzen? Wann ist die Überweisung zum Herzkatheter indiziert, wann nicht?

— Die koronare Herzkrankheit (KHK) ist definiert als Arteriosklerose an den Herzkranzarterien. Sie führt häufig (aber nicht immer!) zu einem Missverhältnis zwischen Sauerstoffbedarf und -angebot im Herzmuskel. Aus dieser Definition ergeben sich zwei Formen bzw. Stadien der stabilen KHK: Die Manifestation einer Koronarsklerose ohne Ischämienachweis (meist „nicht-stenosierende KHK“, **Abb. 1**) und die Koronarsklerose mit Ischämienachweis (meist „stenosierende KHK“, **Abb. 2**).



Abb. 1 CT (1,1 mSv) mit Nachweis einer nicht-stenosierenden KHK: Der 63-Jährige ist asymptomatisch und weist keine Risikofaktoren auf. Mehrere kalzifizierte Koronarplaques in der LAD (left anterior descending, gelb markiert). Der koronare Kalk-Score – und somit das Herzkathrisiko – ist mit 894 deutlich erhöht.

Nicht-stenosierende KHK

Die nicht-stenosierende KHK ist definitionsgemäß asymptomatisch und kann nicht-invasiv am besten mittels Kalk-Scoring (niedrig-dosiertes Herz-CT ohne Kontrastmittel) diagnostiziert werden. Das Konzept des Kalk-Scorings basiert darauf, dass das Ausmaß der kalzifizierten Plaques mit dem Ausmaß der nicht-kalzifizierten („vulnerablen“) Plaques einhergeht. Die Bestimmung des Kalk-Scores lässt zwar keine Rückschlüsse auf Koronarstenosen zu, liefert aber wichtige prognostische Informationen: Ein hoher Kalk-Score – unabhängig von traditionellen Risikofaktoren und deren Scores (PROCAM, ESC oder FRAMINGHAM) – geht mit einem erhöhten kardiovaskulären Risiko einher.

Stenosierende KHK

Im Gegensatz hierzu ist die Diagnostik und Therapie der chronisch stabilen, stenosierenden KHK wesentlich komplexer und wird regional sehr unterschiedlich gehandhabt. Aus diesem Grunde haben sich die Nationalen Versorgungsleitlinien (NLV) hiermit intensiv beschäftigt. Die evidenz- und expertenbasierten NLV werden von der Bundesärztekammer (BÄK), der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) und der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizin-



Abb. 2 Herzkatheter mit Nachweis einer stenosierenden KHK: Bei dem symptomatischen 53-jährigen Patienten mit arterieller Hypertonie und Nikotinkonsum erkennt man eine komplexe LAD/ Diagonalast-Bifurkationsstenose (gelber Kreis), die erfolgreich gestentet wurde.

Tab. 1 Der Marburger Herz-Score

Kriterium	Punkte
Geschlecht und Alter (Männer ≥ 55 Jahre, Frauen ≥ 65 Jahre)	1
Bekannte vaskuläre Erkrankung	1
Beschwerden sind belastungsabhängig	1
Schmerzen sind durch Palpation nicht reproduzierbar	1
Der Patient vermutet, dass der Schmerz vom Herzen kommt	1
Bei einem Wert ≤ 2 liegt die Wahrscheinlichkeit einer stenosierenden KHK unter 2,5%, bei einem Wert von 3 bei ca. 17% und bei einem Wert von 4 bzw. 5 bei ca. 50%.	

schen Fachgesellschaften (AWMF) unter interdisziplinärer und patientenorientierter Beteiligung von Delegierten zehn weiterer Fachgesellschaften unter Betreuung durch das Ärztliche Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) herausgegeben und besitzen nahezu Richtliniencharakter (www.leitlinien.de/nvl).

2016 wurde die 4. Auflage der Nationalen Versorgungsleitlinie „Chronische KHK“ veröffentlicht (Teilnehmer der Expertengruppe sowie Quellenangaben finden sich unter www.leitlinien.de/nvl/khk). Im Folgenden werden die Empfehlungen zusammengefasst und die Frage geklärt, wann der Hausarzt bei v. a. stenosierende KHK zur weiteren kardiologischen Diagnostik bzw. zur Herzkatheteruntersuchung überweisen sollte.

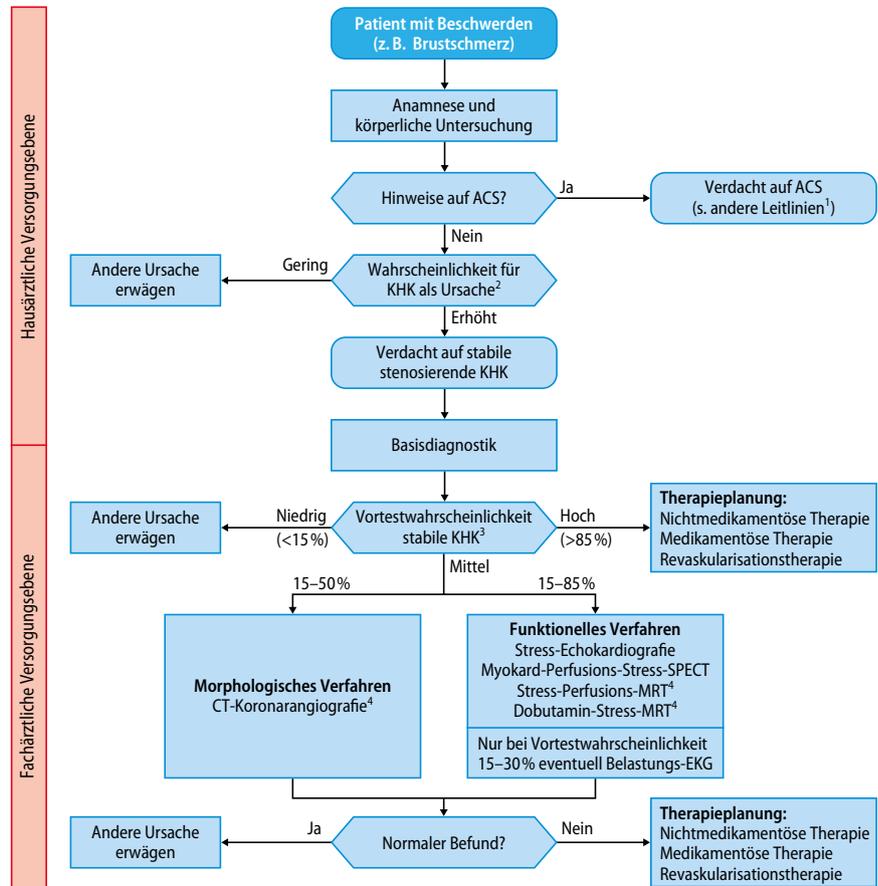
An welche Differenzialdiagnosen müssen Sie denken?

Ausgangspunkt ist in der Regel das Leitsymptom „Brustschmerz“. Aber nur bei ca. 10% der Patienten, die ihren Hausarzt mit dem Beratungsanlass „Brustschmerz“ aufsuchen, ist eine chronische KHK die Ursache der Beschwerden. Es kommen grundsätzlich eine Vielzahl anderer Ursachen, z. B. andere kardiale Erkrankungen, Erkrankungen der Atemwege, gastrointestinale Ursachen, orthopädische Erkrankungen (HWS-BWS-Syndrom, Interkostalneuralgien) oder psychogene Faktoren in Betracht.

Bei unklaren Brustschmerzen ist bei 20–25% mit kardialen Ursachen zu rechnen. Differenzialdiagnostisch sind neben Herzinfarkt Klappenerkrankungen (insb. Aortenklappenstenosen), Aortendissektion und entzündliche Erkrankungen des Myokards und/oder des Perikards zu bedenken. Gelegentlich können auch Herzrhythmusstörungen (z. B. neu aufgetretenes Vorhofflimmern) mit unspezifischen Brustschmerzen einhergehen.

Für die hausärztliche Versorgungsebene wird zur Einschätzung der Wahrscheinlichkeit einer zu Grunde liegenden stenosierenden KHK bei Brustschmerzpatienten als erstes der Marburger Herz-Score empfohlen (Tab. 1). Ist er erhöht (≥ 3), sollten als nächstes Art der stabilen Brustschmerzen, Alter und Geschlecht (Tab. 2) betrachtet werden.

Abb. 3 Empfehlungen zur Diagnostik bei „Verdacht auf stenosierende KHK“



Ein Belastungs-EKG ist heute nur noch in Ausnahmefällen sinnvoll.

¹⁾ Für die Behandlung von Patienten mit akutem Koronarsyndrom (ACS) wird auf separate Leitlinien verwiesen. ²⁾ Hausärztliche Praxis: Wahrscheinlichkeit für eine stenosierende KHK als Ursache (s. Marburger Herz-Score, Tab. 1). ³⁾ Kardiologische Praxis: Vortestwahrscheinlichkeit für eine stenosierende KHK als Ursache (s. Tab. 2). ⁴⁾ Derzeit nicht im Leistungsumfang der gesetzlichen Krankenversicherung.

Mod. nach <http://www.leitlinien.de/nvl/khk>

Eine typische Angina pectoris liegt vor, wenn alle drei der folgenden Charakteristika erfüllt sind:

- Retrosternale Symptomatik von kurzer Dauer,
- Auslösung durch körperliche oder psychische Belastung,
- Rückgang in Ruhe und/oder innerhalb von wenigen Minuten nach Nitratapplikation.

Werden nur zwei Charakteristika erfüllt, spricht man von einer „atypischen Angina pectoris“. Trifft nur einer oder keiner dieser Punkte zu, spricht man von einer „nicht-anginösen thorakalen Symptomatik“.

Diagnostisches Vorgehen bei v. a. stabile stenosierende KHK

Das Belastungs-EKG ist in Übereinstimmung mit den ESC-Leitlinien deutlich abgewertet worden (Abb. 3). Die Entscheidung für das jeweilige bildgebende diagnostische Verfahren einschließlich der körperlichen oder pharmakologischen Belastung hängt von den vor Ort verfügbaren Geräten sowie von der lokalen Expertise unter Berücksichtigung des individuellen Patientenrisikos ab.

Der hohe prädiktive Wert einer nicht-invasiven Koronarangiografie mittels Herz-CT liegt v. a. im Ausschluss einer stenosierenden KHK. Auch bei bekannter KHK (Z. n. Herzinfarkt, Z. n. Koro-

Hier steht eine Anzeige.



Tab. 2 **Vortestwahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer stenosierenden KHK**

Alter (Jahre)	Typische Angina pectoris		Atypische Angina pectoris		Nicht-anginöse Brustschmerzen	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
30–39	59%	28%	29%	10%	18%	5%
40–49	69%	37%	38%	14%	25%	8%
50–59	77%	47%	49%	20%	34%	12%
60–69	84%	58%	59%	28%	44%	17%
70–79	89%	68%	69%	37%	54%	24%
> 80	93%	76%	78%	47%	65%	32%

Mod. nach <http://www.leitlinien.de/nv/khk>

narstenting oder koronarer Bypassoperation) sollen bevorzugt nicht-invasive bildgebende Verfahren bei klinischem V. a. eine Progression zur Anwendung gelangen, bei bekannten Voruntersuchungen möglichst mit derselben Methode.

Wann nicht zum Herzkatheter überweisen?

- Bei niedriger Wahrscheinlichkeit für eine stenosierende KHK,
- bei mittlerer Wahrscheinlichkeit für eine stenosierende KHK und fehlendem Ischämienachweis bei nicht-invasiver bildgebender Diagnostik,
- bei hoher Komorbidität, bei der das Risiko der Koronarangiografie bzw. Revaskularisation größer ist als der Nutzen durch die Sicherung der Diagnose und hieraus resultierender therapeutischer Maßnahmen.

Wann ist ein Herzkatheter indiziert?

Ein Herzkatheter ist indiziert, wenn eine Revaskularisation in Betracht kommt, also bei hoher (> 85%iger) Vortestwahrscheinlichkeit gemäß **Tab. 2** oder bei pathologischem Befund einer bildgebenden Ischämiediagnostik wie Stressechokardio-, Myokardszinti- oder Kernspintomografie (s. **Abb. 3**). Die Entscheidung, ob ein konservatives Vorgehen bevorzugt wird oder welche Revaskularisationstherapie (Stenting oder Bypass-OP) für den individuellen Patienten optimal ist, sollte in einem wirklich gelebten Herzteam und unabhängig von budgetären Überlegungen der einzelnen Abteilungen (Kardiologie bzw. Herzchirurgie) erfolgen. ■

→ **Literatur beim Verfasser**

→ **Title and Keywords: Suspected stable coronary artery disease – When should the general practitioner refer to a cardiologist for further evaluation and/or cardiac catheterization?**

Chest pain / myocardial ischemia / coronary angiography

→ **Anschrift des Verfassers:**

Prof. Dr. med. Sigmund Silber
 Kardiologische Praxis im Tal und am Isarkanal, Tal 21, D-80339 München
 E-Mail: sigmund@silber.com
www.sigmund-silber.com

FAZIT FÜR DIE PRAXIS

1. Heute unterscheidet man zwischen der nicht-stenosierenden und der stenosierenden KHK. Die nicht-stenosierende KHK ist i. d. R. asymptomatisch. Sie wird am besten mit dem niedrig-dosierten Herz-CT ohne Kontrastmittel anhand des koronaren Kalk-Scores diagnostiziert.
2. Der direkte nicht-invasive Ausschluss einer stenosierenden KHK erfolgt heute mit dem Kardio-CT. Da seine Aussagekraft bei negativem Befund besonders hoch ist, macht seine Anwendung bei mittlerer Vortestwahrscheinlichkeit am meisten Sinn.
3. Bei höherer Vortestwahrscheinlichkeit für eine stabile KHK steht die bildgebende Ischämiediagnostik im Zentrum der nicht-invasiven Untersuchungen, um eine Entscheidung für oder gegen eine Herzkatheteruntersuchung zu treffen.