



Programm für Nationale VersorgungsLeitlinien

Träger:

Bundesärztekammer

Kassenärztliche Bundesvereinigung

Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften

Nationale VersorgungsLeitlinie

Chronische KHK

Kurzfassung

Version 1.9

September 2010

basierend auf der Fassung von Juni 2006

Ergänzungen und Modifikationen der Leitlinie sind über
die Webseite <http://www.khk.versorgungsleitlinien.de> zugänglich.

Wichtiger Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass nur die unter <http://www.versorgungsleitlinien.de> enthaltenen Dokumente des Programms für Nationale VersorgungsLeitlinien durch die Träger des NVL-Programms autorisiert und damit gültig sind. Bei NVL-Dokumenten, die Sie von anderen Webseiten beziehen, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Gültigkeit.

© 



HERAUSGEBER

- Bundesärztekammer (BÄK) <http://www.baek.de>
Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Ärztekammern
- Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) <http://www.kbv.de>
- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen
Fachgesellschaften (AWMF) <http://www.awmf-online.de>

sowie

- Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ) <http://www.akdae.de>
- Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und
Familienmedizin e. V. (DEGAM) <http://www.degam.de>
- Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin e. V. (DGIM) <http://www.dgim.de>
- Deutsche Gesellschaft für Kardiologie- Herz- und
Kreislaufforschung e. V. (DGK) <http://www.dgk.org>
- Deutsche Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation
von Herz- und Kreislauferkrankungen e. V. (DGPR) <http://www.dgpr.de>
- Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und
Gefäßchirurgie e. V. (DGTHG) <http://www.dgthg.de>

REDAKTION UND PFLEGE

Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin
(Gemeinsame Einrichtung von Bundesärztekammer
und Kassenärztlicher Bundesvereinigung)
im Auftrag von BÄK, KBV, AWMF



KORRESPONDENZ

ÄZQ – Redaktion Nationale VersorgungsLeitlinien
Wegelystr. 3 / Herbert-Lewin-Platz, 10623 Berlin
Tel.: 030-4005-2504
Fax: 030-4005-2555
Email: versorgungsleitlinien@azq.de
Internet: <http://www.versorgungsleitlinien.de>

– Kommentare und Änderungsvorschläge bitte nur an diese Adresse –

GÜLTIGKEITSDAUER UND FORTSCHREIBUNG

Diese Leitlinie wurde am 22. Juni 2006 durch die Planungsgruppe verabschiedet und ist bis zur nächsten Überarbeitung bzw. spätestens bis 31. Dezember 2010 gültig. Der Vorstand der Bundesärztekammer hat diese Leitlinie am 25. August 2006 als Leitlinie der Bundesärztekammer beschlossen.

Verantwortlich für die kontinuierliche Fortschreibung, Aktualisierung und Bekanntmachung ist das Ärztliche Zentrum für Qualität in der Medizin äzq gemeinsam mit der Leitlinienkommission der AWMF.

AUTOREN

Die genannten Autoren nahmen als offizielle Vertreter der genannten Fachgesellschaften am Entstehungsprozess teil.

Prof. Dr. med. Norbert Donner-Banzhoff*

Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM)

Prof. Dr. med. Klaus Held*

Deutsche Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislauf-Erkrankungen (DGPR)

PD Dr. med. Ulrich Laufs*

Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AKdÄ)

Prof. Dr. med. Hans-Joachim Trappe*

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung (DGK)

Prof. Dr. med. Karl Werdan*

Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM)

Prof. Dr. med. Hans-Reinhard Zerkowski*

Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG)

BETEILIGTE

Prof. Dr. med. Christoph Bode

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung (DGK)

Prof. Dr. med. Emmeran Gams

Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG)

Dr. med. Simone Heinemann

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung (DGK)

Prof. Dr. med. Eckart Fleck

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung (DGK)

Dr. med. Christoph Klein

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung (DGK)

PD Dr. med. Brigitte Osswald

Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG)

Prof. Dr. med. Bernhard Rauch

Deutsche Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislauf-Erkrankungen (DGPR)

Dr. med. Martin Russ

Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM)

Prof. Dr. med. Ulrich Tebbe

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung (DGK)

PD Dr. med. Ina Kopp

Moderation

Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)

Monika Lelgemann MSc, Lothar Heymans

Redaktion

Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ)

Prof. Dr. Dr. Günter Ollenschläger

Leitung des Programms für Nationale VersorgungsLeitlinien

Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ)

* Stimmberechtigte Vertreter der Fachgesellschaften



ersetzt durch Version 1.10

Besonderer Hinweis:

Die Medizin unterliegt einem fortwährenden Entwicklungsprozess, sodass alle Angaben, insbesondere zu diagnostischen und therapeutischen Verfahren, immer nur dem Wissensstand zurzeit der Drucklegung der VersorgungsLeitlinie entsprechen können. Hinsichtlich der angegebenen Empfehlungen zur Therapie und der Auswahl sowie Dosierung von Medikamenten wurde die größtmögliche Sorgfalt beachtet. Gleichwohl werden die Benutzer aufgefordert, die Beipackzettel und Fachinformationen der Hersteller zur Kontrolle heranzuziehen und im Zweifelsfall einen Spezialisten zu konsultieren. Fragliche Unstimmigkeiten sollen bitte im allgemeinen Interesse der NVL-Redaktion mitgeteilt werden.

Der Benutzer selbst bleibt verantwortlich für jede diagnostische und therapeutische Applikation, Medikation und Dosierung.

In dieser VersorgungsLeitlinie sind eingetragene Warenzeichen (geschützte Warennamen) nicht besonders kenntlich gemacht. Es kann also aus dem Fehlen eines entsprechenden Hinweises nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

Das Werk ist in allen seinen Teilen urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Bestimmung des Urhebergesetzes ist ohne schriftliche Zustimmung der NVL-Redaktion unzulässig und strafbar. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung der NVL-Redaktion reproduziert werden. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung, Nutzung und Verwertung in elektronischen Systemen, Intranets und dem Internet.

Inhaltsverzeichnis

I. Einführung	7
II. Zielsetzung, Adressaten, Anwendungsbereich	8
Zielsetzung und Fragestellung	8
Adressaten	8
III. Quellen/Auswahl und Bewertung der NVL-Empfehlungen	9
L. Literatur/Kapitel I, II, III	13
IV. Verwendete Abkürzungen	15
1. Hintergrund	18
2. Definition und Therapieziele	18
Definition	18
Therapieziele.....	18
3. Epidemiologie	19
4. Schweregrade und Klassifizierungen	20
Stabile Angina pectoris	20
Akutes Koronarsyndrom.....	21
5. Prognose und Risikostratifizierung bei KHK	22
Entscheidungshilfe: Prognose bei stabiler KHK.....	22
6. Basisdiagnostik bei KHK	23
Anamnese	23
Körperliche/technische Untersuchungen	23
Laboruntersuchungen	24
7. Spezielle Diagnostik, Nichtinvasive Verfahren: Indikationen	25
Algorithmus – V. a. Chronische KHK, Teil 1. Kardiologische Versorgungsebene.....	25
Algorithmus – V. a. chronische KHK, Teil 2. Kardiologische Versorgungsebene	26
Algorithmus bei bekannter KHK – Primär- bzw. hausärztliche Versorgungsebene ...	27
Algorithmus bei bekannter KHK – Kardiologische Versorgungsebene	28
Vortestwahrscheinlichkeit der chronischen koronaren Herzerkrankung	29
Bildgebende Verfahren	30
Empfehlungen zur nichtinvasiven Diagnostik bei Verdacht auf KHK	31
Empfehlungen zur nichtinvasiven Diagnostik bei bekannter KHK.....	33
8. Differenzialdiagnose	35
9. Invasive Diagnostik: Indikationen	36
Risikostratifizierung	36
Invasive Diagnostik: Bedeutung der Koronarangiographie	36
10. Risikofaktoren-Management, Prävention	38
Fettstoffwechselstörungen	38
Hypertonie.....	38
Diabetes mellitus.....	39
Psychosoziale Faktoren/Lebensqualität.....	39
Lebensstil: Ernährung, Rauchen, Training, Gewicht.....	39



11. Medikamentöse Therapie	42
Behandlung und Prophylaxe der Angina Pectoris.....	42
Sekundär-/Tertiärprophylaxe.....	44
Arzneimittel mit fehlendem Wirksamkeitsnachweis	45
12. Revaskularisationstherapie	46
13. Rehabilitation	49
Definition und Phasen der Rehabilitation	49
Phase II der Rehabilitation (AHB; AR)	49
Reha-Inhalte.....	50
Phase III der Rehabilitation (Langzeitbehandlung)	51
14. Hausärztliche Langzeitbetreuung	52
Lebensqualität.....	53
KHK-Wahrscheinlichkeit und hausärztliche Aufgaben	53
15. Versorgungskoordination	54
Hausärztliche Versorgung.....	54
Überweisung vom Hausarzt zum Kardiologen (ambulant); Indikationen.....	54
Gemeinsame Betreuung Hausarzt und Facharzt für Kardiologie.....	54
Einweisung in ein Krankenhaus	55
Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme	55
16. Qualitätsförderung und Qualitätsmanagement	55

I. Einführung

Im Rahmen des Programms für VersorgungsLeitlinien **NVL** von Bundesärztekammer (BÄK), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) und Kassenärztlicher Bundesvereinigung (KBV) haben die zuständigen Fachgesellschaften **inhaltliche Eckpunkte für eine Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische KHK konsentiert**.

Dieser Konsens kam zustande durch Einigung von Experten der **Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ)**, der **Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM)**, der **Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM)**, der **Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK)**, der **Deutschen Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislauferkrankungen (DGPR)**, der **Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG)** auf einheitliche, wissenschaftlich begründete und praktikable Eckpunkte der Versorgung vom Patienten mit chronischer KHK.

Bei der Formulierung der Schlüsselfragen und Eckpunkte der **NVL** chronische KHK orientierten sich die Experten an den Ausführungen des Leitlinien-Clearingberichtes KHK des deutschen Leitlinien-Clearingverfahrens.

Der Entwicklungsprozess wurde durch das Ärztliche Zentrum für Qualität in der Medizin zwischen Herbst 2002 und Herbst 2005 organisiert.

Die grundlegende methodische Vorgehensweise ist im NVL-Methodenreport beschrieben [1]. Zusätzlich wird zu jeder NVL ein eigener LL-Report erstellt.

Bei dem vorliegenden Dokument handelt es sich um die Kurzfassung der Nationalen VersorgungsLeitlinie **Chronische KHK**.

Grundsätzlich umfassen die Nationalen VersorgungsLeitlinien folgende Komponenten:

- I. NVL-Kurzfassung mit Darlegung der Versorgungs-Eckpunkte und graduierten Empfehlungen,
- II. NVL-Langfassung enthält zusätzlich zum Inhalt der Kurzfassung die Evidenzgrade sowie Links zu den zugrunde liegenden Quellenangaben,
- III. NVL-Patientenversion,
- IV. NVL-Praxishilfen, ggf. z. B. kurze Informationen für medizinisches Personal/Kitteltaschenversionen für den Arzt,
- V. NVL-Leitlinienreport.

Ziel des Programms für Nationale VersorgungsLeitlinien ist es:

- Schlüsselempfehlungen zu bestimmten, prioritären Versorgungsproblemen abzustimmen, darzulegen und zu implementieren;
- die Behandlungsabläufe für spezielle Erkrankungen über die verschiedenen Versorgungsbereiche darzustellen, die dabei entstehenden Entscheidungssituationen zu benennen und das jeweilige Vorgehen der Wahl zu definieren;
- insbesondere Empfehlungen hinsichtlich der Abstimmung und Koordination der Versorgung aller beteiligten Fachdisziplinen und weiteren Fachberufe im Gesundheitswesen zu geben;
- die Nahtstellen zwischen den verschiedenen ärztlichen Disziplinen und den verschiedenen Versorgungsbereichen zu definieren und inhaltlich auszugestalten;
- Besonderheiten des deutschen Gesundheitswesens zu identifizieren und darin begründete Empfehlungen unter Berücksichtigung internationaler Literatur zu formulieren;
- die Empfehlungen entsprechend dem besten Stand der medizinischen Erkenntnisse unter Berücksichtigung der Kriterien der Evidenzbasierten Medizin zu aktualisieren;
- Barrieren der Umsetzung der Leitlinienempfehlungen zu identifizieren und Lösungswege aufzuzeigen;
- durch Einbeziehung aller an der Versorgung beteiligten Disziplinen, Organisationen und Patienten, eine effektive Verbreitung und Umsetzung der Empfehlungen zu ermöglichen;
- auf die systematische Berücksichtigung der im Rahmen des Programms erstellten Empfehlungen in der Aus-, Fort- und Weiterbildung und in Qualitätsmanagement-Systemen hinzuwirken.

- an betroffene Patienten und ihr persönliches Umfeld (z. B. Partner), und zwar unter Nutzung von speziellen Patienteninformationen;
- an die Öffentlichkeit zur Information über gute medizinische Vorgehensweise.

NVL richten sich weiterhin explizit

- an die Herausgeber von „Strukturierten Behandlungsprogrammen“, da sie als deren Grundlage bei der Erstellung von zukünftigen „Strukturierten Behandlungsprogrammen“ dienen, sowie
- an die medizinischen wissenschaftlichen Fachgesellschaften und andere Herausgeber von Leitlinien, deren Leitlinien ihrerseits die Grundlage für die NVL bilden.

III. Quellen/Auswahl und Bewertung der NVL-Empfehlungen

Entsprechend dem grundsätzlichen Vorgehen im Programm für NVL und den internationalen Bemühungen zur Kooperation und Arbeitsteilung im Bereich der Leitlinienentwicklung [8] entschloss sich die Leitliniengruppe **aufbereitete Evidenzdarlegungen aus internationalen evidenzbasierten Leitlinie aus dem In- und Ausland** zu nutzen, in denen konsenterte Themenbereiche und Fragestellungen adressiert wurden. Inhaltliche Grundlage dieser Empfehlungen sind nachstehend genannte **Quell-Leitlinien**:

- ACC/AHA 2002 Guideline Update for the Management of Patients With Chronic Stable Angina: A report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines [9-13].
- Leitlinie zur Diagnose und Behandlung der chronischen koronaren Herzerkrankung (2003) der Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung (DGK) in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislaufkrankungen (DGPR) und der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG) [14].
- Koronare Herzkrankheit - Empfehlungen zur Prophylaxe und Therapie der stabilen koronaren Herzkrankheit in der Reihe Arzneiverordnungen in der Praxis 2004, Therapieempfehlungen der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft [15].

Auswahl der Leitlinien:

Die Auswahl der Leitlinien erfolgte auf der Grundlage einer systematischen Leitlinien-Recherche. Die für den Clearingbericht KHK durchgeführte Recherche wurde analog der Vorgehensweise im Clearingverfahren aktualisiert [16].

Von der NVL-Gruppe wurden die Qualitätskriterien des Clearingverfahrens als Qualitätsmerkmale akzeptiert, welche eine Leitlinie erfüllen sollte, um als Quell-Leitlinie dienen zu können. Besonderer Wert wurde dabei auf eine systematische Entwicklung und nachvollziehbare Evidenzbasierung der abgegebenen Empfehlungen gelegt.

Adaptation der Quell-Leitlinie:

Die Methodik der Adaptation orientierte sich an der Vorgehensweise z.B. der New Zealand Guidelines Group von 2001 zur Adaptation nationaler Leitlinien [17] und an weiteren Projekten zur Leitlinien Adaptation [18-20]. Entsprechend den inhaltlichen Anforderungen der einzelnen Kapitel der NVL KHK wurden die aufgeführten Leitlinien als Quell- und Referenz-Leitlinien verwendet. Wenn möglich wurde eine Gegenüberstellung der Empfehlungen und der begründenden Literatur in Form einer Leitlinien-Synopse erstellt. Wenn erforderlich, wurde eine zusätzliche Literaturrecherche und Auswertung der Literatur vorgenommen. Einzelne Kapitel wurden vollständig neu erstellt. Zur Vorgehensweise in den einzelnen Kapiteln s. Tabelle 1.



Mort.	Mortalität
MRT	Magnetresonanztomografie
MSCT	Mehrschicht-Computertomographie
NNT	Number Needed To Treat
NSTEMI	Nicht-ST-Streckenhebungs-Infarkt
NVL	Nationale VersorgungsLeitlinie
NYHA	New York Heart Association
paA	Partielle antagonistische Aktivität
Pat.	Patient
pAVK	Periphere arterielle Verschlusskrankheit
PCI	Percutaneous Coronary Intervention/Perkutane Koronarintervention
PET	Positronen-Emissions-Tomographie
PJ	Patienten-Jahre
PTCA	Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty/Perkutane transluminale Koronar-Angioplastie
QoL	Quality of Life / Lebensqualität
RCT	Randomised Controlled Trial
RIVA(-Stenose)	Ramus Interventrikularis Anterior/Herzkranzgefäß
SAQ	Seattle Angina Questionnaire
SF-36	Fragebogen zur Erhebung der Lebensqualität
SLE	Systemischer Lupus erythematosus
SM	Stimulation
Sog.	sogenannt
SR	Systematic Review/Systematische Übersichtsarbeit
STEMI	ST-Streckenhebungs-Infarkt
SVR	Sachverständigenrat im Gesundheitswesen
UAW	Unerwünschte Arzneimittelwirkung
u. E.	unseres Erachtens
V. a.	Verdacht auf
VF	Ventricular Flutter/Kammerflattern
VT	Ventricular Tachycardia/Ventrikuläre Tachykardie oder Ventricular Fibrillation/Kammerflimmern
WPW-Syndrom	Wolff-Parkinson-White-Syndrom
Z. n.	Zustand nach



A. Empfehlungen und Stellungnahmen

Ersetzt durch Version 1.10



3. Epidemiologie

Die KHK gehört zu den wichtigsten Volkskrankheiten. Die chronisch-ischämische Herzkrankheit und der akute Myokardinfarkt führen die Todesursachenstatistik in Deutschland (2003) mit 10,9 % und 7,5 % der registrierten Todesfälle an.

Männer weisen eine höhere Rate koronarer Ereignisse (Myokardinfarkt und kardialer Tod) auf als Frauen. Ein mehrfach demonstrierter Zusammenhang besteht auch mit der sozialen Schichtzugehörigkeit.

Für das Auftreten bzw. den Verlauf der KHK ist eine große Zahl von Risikofaktoren identifiziert worden. Rauchen, Bewegungsarmut, Fehlernährung, Übergewicht, genetische Faktoren, Bluthochdruck und Störungen des Lipidstoffwechsels sind für die Versorgung von größter Bedeutung.

In epidemiologischen Untersuchungen ist die Letalität (case-fatality-rate) beim akuten Herzinfarkt mit 51 % bei Frauen und 49 % bei Männern immer noch sehr hoch. Zwei Drittel dieser Todesfälle ereignen sich vor Klinikaufnahme.

Akutes Koronarsyndrom

Unter dem Begriff Akutes Koronarsyndrom werden die Phasen der koronaren Herzerkrankung zusammengefasst, die unmittelbar lebensbedrohlich sind. In der klinischen Praxis sind dies die instabile Angina pectoris, der akute Myokardinfarkt und der plötzliche Herztod. Es hat sich in den letzten Jahren durchgesetzt, Patienten anhand des EKG in die Gruppen mit (STEMI) und ohne ST-Streckenhebung (NSTEMI / instabile Angina) zu unterscheiden.

In der Symptomatik besteht zwischen instabiler Angina pectoris / NSTEMI und STEMI ein fließender Übergang. Leitsymptom ist der retrosternal betonte Brustschmerz, häufig mit Ausstrahlung in Nacken, Hals, Kiefer, Arme oder Oberbauch, oft verbunden mit Luftnot, Schweißausbruch, Übelkeit oder anderen vegetativen Zeichen sowie dem Gefühl der Lebensbedrohung. Bei älteren Patienten, bei Frauen und bei Diabetikern kann die Symptomatik auch stark atypisch bzw. maskiert sein. Charakteristisch für den ST-Streckenhebungsinfarkt ist eine länger anhaltende (> 20 min) und nitrorefraktäre Schmerzsymptomatik. Häufig sind dem eigentlichen Infarkt in den letzten Stunden oder Tagen kurze Schmerzattacken unter geringer Belastung oder sogar im Ruhezustand vorausgegangen.

Quelle:

DGK-Leitlinie: Akutes Koronarsyndrom (ACS) Teil 1: ACS ohne persistierende ST-Hebung
http://www.dgk.org/leitlinien/LL_Akutes_Koronarsyndrom.pdf

DGK-Leitlinien: Akutes Koronarsyndrom (ACS) Teil 2: Akutes Koronarsyndrom mit ST-Hebung
http://www.dgk.org/leitlinien/LL_ACS_Teil_2.pdf

- Weitere Leitlinien zum ACS s. Kapitel 8: Sofortmaßnahmen bei akutem Koronarsyndrom (Verweis).
- Zu Differentialdiagnosen der chron. KHK s. Kapitel 8: Differenzialdiagnose.

Bei Verdacht auf Akutes Koronarsyndrom: Stationäre Einweisung !
(s. Verweis in Kapitel 8: Differenzialdiagnose)



Laboruntersuchungen

Laborchemische Untersuchungen leisten zur Diagnose einer chronischen KHK nur einen geringen Beitrag. Ein Kleines Blutbild kann helfen, eine Anämie festzustellen. Lipide und Blutzucker dienen der Erhebung des Risikostatus.

Lebensqualität

(s. Kapitel 14: Hausärztliche Langzeitbetreuung)



7. Spezielle Diagnostik, Nichtinvasive Verfahren: Indikationen

Algorithmus – V. a. Chronische KHK, Teil 1. Kardiologische Versorgungsebene

(verknüpft mit den Empfehlungen)^x

Ersetzt durch Version 1.10

^x Die Algorithmen für die kardiologische Versorgungsebene sind mit den Empfehlungen verknüpft. Die Ziffern innerhalb der Aktions- und Entscheidungsknoten beziehen sich auf die entsprechenden Empfehlungen des Kapitels 7.

Vortestwahrscheinlichkeit der chronischen koronaren Herzerkrankung

Die wesentlichen Ziele der Basisdiagnostik sind:

- die Einschätzung der Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer KHK bei Patienten mit typischen und atypischen Angina-pectoris-Beschwerden als Grundlage für die Indikation zu einer weiterführenden Diagnostik,
- die Ermittlung des kardiovaskulären Risikoprofils zur Planung der Therapie.

Die Anamnese ist von entscheidendem Einfluss auf die Einschätzung der Wahrscheinlichkeit einer relevanten KHK (s. Tabelle 8). Hierbei spielt die genaue Feststellung der Art der Beschwerden, die Einschätzung der körperlichen Belastbarkeit und die Erfassung der Risikofaktoren eine herausragende Rolle.

Tabelle 8: Vortest-Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer koronaren Herzerkrankung aufgrund der Parameter Alter, Geschlecht und Symptome in Abhängigkeit des Vorliegens weiterer Risikofaktoren.

Alter [Jahre]	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
	Nicht anginöse Brustschmerzen		Atypische Angina		Typische Angina	
35	3-35	1-19	8-59	2-39	30-88	10-78
45	9-47	2-22	21-70	5-43	51-92	20-79
55	23-59	4-25	45-79	10-47	80-95	38-82
65	49-69	9-29	71-86	20-51	93-97	56-84

Die erste Zahl steht für das Risiko für Patienten ohne kardiovaskuläre Risikofaktoren, die zweite Zahl für Hochrisikopatienten mit Diabetes mellitus, Hyperlipoproteinämie und Nikotinabusus.

Alle Aussagen gelten für Patienten mit unauffälligem Ruhe-EKG. Bei ST-Streckenveränderungen oder Q-Zacken steigt die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer KHK weiter.

Typische und atypische Angina-pectoris-Beschwerden

Typische Angina pectoris:

- 1) retrosternale Schmerzen oder Beschwerden;
- 2) durch körperliche Belastung oder emotionalen Stress provozierbar;
- 3) Besserung durch Ruhe und/oder Nitro.

Atypische Angina pectoris:

Thorakale Schmerzen oder Beschwerden, die einen der o. g. Punkte nicht aufweisen.

Wichtige Anmerkung zur Bestimmung der Vortestwahrscheinlichkeit

CAVE: Die zugrundegelegten Studien wurden in Universitätskrankenhäusern (tertiäre Institutionen) durchgeführt. Eine Überprediktion der KHK bei Patienten mit niedriger Wahrscheinlichkeit ist anzunehmen. Im hausärztlichen Versorgungsbereich ist deshalb Vorsicht gegenüber der Anwendung der Tabellen angebracht.



Bildgebende Verfahren

- Stress-Echokardiographie mit körperlicher oder pharmakologischer Belastung (Dobutamin);
- Myokardszintigraphie (alle gängigen Tracer) mit körperlicher oder pharmakologischer Belastung (Dipyridamol oder Adenosin);
- Dobutamin Stress Magnetresonanztomografie (DSMR);
- Myokard-Perfusions-MRT mit pharmakologischer Belastung (Dipyridamol oder Adenosin).

Wann immer möglich, sollte eine physiologische (körperliche) Belastung bevorzugt durchgeführt werden.

Empfehlungen zur nichtinvasiven Diagnostik bei Verdacht auf KHK (Fortsetzung)	
<p>7-8</p> <p>Ein Belastungs-EKG kann bei Patienten mit hoher Vortestwahrscheinlichkeit einer KHK aufgrund von Alter, Geschlecht und klinischer Symptomatik zur Ischämiediagnostik durchgeführt werden.</p>	↔
<p>7-9</p> <p>Bei Patienten mit hoher Wahrscheinlichkeit für eine KHK, bei denen eine Ergometrie nicht sinnvoll ist, kann eine Untersuchung mit einem bildgebenden Verfahren unter körperlicher Belastung durchgeführt werden, wenn sie im Ruhe-EKG folgende Veränderungen aufweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Präexzitations-Syndrom (WPW); • mehr als einen Millimeter ST-Senkung. <p>oder es kann eine Myokardperfusions-Untersuchung mit Adenosin oder Dipyridamol durchgeführt werden bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kammerrhythmus durch Schrittmacher; • Linksschenkelblock. 	↔
<p>7-10</p> <p>Ein bildgebendes Verfahren unter körperlicher oder pharmakologischer Belastung (abhängig von den Ruhe-EKG Veränderungen) kann bei Patienten mit stabiler Angina pectoris zur Bestimmung von Ausmaß, Schweregrad und Lokalisation von Ischämie durchgeführt werden.</p>	↔
<p>7-11</p> <p>Ein Myokardperfusions-Untersuchung mit Adenosin oder Dipyridamol soll bei Patienten mit einer mittleren Vortestwahrscheinlichkeit für KHK durchgeführt werden, wenn eine der folgenden EKG-Veränderungen vorliegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kammerrhythmus durch Schrittmacher; • Linksschenkelblock. 	↑↑
<p>7-12</p> <p>Bei Patienten mit folgenden Ruhe-EKG-Veränderungen soll eine bildgebende Belastungsuntersuchung als Alternative zum Belastungs-EKG bei mittlerer Vortestwahrscheinlichkeit durchgeführt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Präexzitations-Syndrom (WPW) ; • mehr als einem Millimeter ST-Senkung in Ruhe inklusive derer mit LVH/Digitalis-Medikation. 	↑↑
<p>7-13</p> <p>Bei mittlerer Vortestwahrscheinlichkeit und nicht aussagekräftiger Ergometrie soll eine bildgebende Belastungsuntersuchung durchgeführt werden.</p>	↑↑

Empfehlungen zur nichtinvasiven Diagnostik bei bekannter KHK*	
7-14 Bei Patienten mit bekannter KHK und Veränderungen der Symptome und Befunde und Verdacht auf Progression soll ein Belastungs-EKG empfohlen werden.	↑↑
7-15 Vor Revaskularisation sollte ein Ischämienachweis vorliegen.	↑
7-16 <ul style="list-style-type: none"> • Ein Belastungs-EKG ist bei Patienten mit WPW-Syndrom, VVI/DDD-Stimulation, komplettem Linksschenkelblock, mehr als 1 mm ST-Senkungen in Ruhe oder Linksherzhypertrophie nicht ausreichend aussagefähig. • In diesen Fällen sollte ein bildgebendes Verfahren eingesetzt werden. 	↑
7-17 Bei Patienten mit bekannter KHK und Veränderungen der Symptome und Befunde, die nicht soweit belastungsfähig sind, dass sich im Belastungs-EKG ein relevanter Befund ergeben würde, soll eine bildgebende Untersuchung mittels pharmakologischer Belastung als Alternative zum Belastungs-EKG durchgeführt werden.	↑↑
7-18 <ul style="list-style-type: none"> • Patienten mit chronischer KHK und eingeschränkter LV-Funktion, Mehrgefäßerkrankung, proximaler RIVA-Stenose, überlebtem plötzlichen Herztod, Diabetes mellitus, suboptimalem Interventionsergebnis oder mit gefahrgeneigten Tätigkeiten gehören zu den Hochrisiko-Personen. • Bei diesen sollte in enger Kooperation mit Kardiologen eine Risikostratifizierung und ein regelmäßiges Monitoring durch nichtinvasive Verfahren durchgeführt werden (s. auch Überweisungskriterien Kapitel 15). 	↑
7-19 Die Ergometrie zur Risikostratifizierung bei asymptomatischen Patienten mit bekannter KHK nach Revaskularisation soll nicht durchgeführt werden, da das Untersuchungsergebnis keine sichere Vorhersage zulässt (insuffiziente Daten für definitive Empfehlungen hinsichtlich Testverfahren und Häufigkeit).	↑↑
7-20 Bei Patienten mit bekannter KHK, die trotz Therapie nach symptomfreiem Intervall erneut symptomatisch werden und bei denen die Ischämie lokalisation, die funktionelle Relevanz einer Stenose und/oder Vitalität von Bedeutung sind, sollte eine bildgebende Untersuchung unter körperlicher oder pharmakologischer Belastung als Alternative zum Belastungs-EKG durchgeführt werden.	↑
7-21 Bei asymptomatischen Patienten mit KHK kann vor Aufnahme eines Fitnessprogramms eine Belastungsuntersuchung zur Risikostratifizierung durchgeführt werden. Dies darf keine Barriere darstellen zur Aktivität im Alltag.	↔

* Die Empfehlungen sind verknüpft mit dem Algorithmus bei bekannter KHK – Kardiologische Versorgungsebene.



Empfehlungen zur nichtinvasiven Diagnostik bei Verdacht auf KHK (Fortsetzung)

7-22

- Zur Evaluierung von Vitalität in dysfunktionalem Myokard können eine Szintigraphie, eine Stress-Echokardiographie, eine Stress-MRT, eine kontrastmittelverstärkte MRT oder eine PET durchgeführt werden.
- Die Hauptindikation für die Vitalitätsdiagnostik sind Patienten mit stabiler chronischer KHK, myokardialer Dysfunktion und Luftnot als Hauptsymptom. Die Wahl des nichtinvasiven Verfahrens sollte anhand der Verfügbarkeit und Erfahrung des jeweiligen Zentrums erfolgen.
- Die meisten Daten liegen für die Szintigraphie und die Stress-Echokardiographie vor. In den letzten Jahren kommt die MRT mit Dobutamin und kontrastmittelverstärkt zum Einsatz und zeigt gute Ergebnisse im Vergleich mit den anderen Techniken und der kontraktile Erholung.



9. Invasive Diagnostik: Indikationen

Risikostratifizierung

Die Anamnese ist von entscheidendem Einfluss auf die Einschätzung der Wahrscheinlichkeit einer relevanten KHK. Hierbei spielt die genaue Feststellung der Art der Beschwerden, die Einschätzung der körperlichen Belastbarkeit und die Erfassung der Risikofaktoren eine herausragende Rolle.

Abschätzung der Indikationsstellung (Prognosebewertung)

Gemeinsam mit dem Patienten ist die Entscheidung zur invasiven Diagnostik im Rahmen einer differenzierten Therapieplanung auf der Basis einer individuellen Nutzen- und Risikoabschätzung vorzunehmen. Dabei sind folgende, das individuelle Risiko des Patienten beeinflussende Faktoren zu berücksichtigen:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • NYHA-Klasse; • Hypertonie-Anamnese; • Infarkt-Anamnese; • ST-Senkung im Ruhe-EKG; | <ul style="list-style-type: none"> • Alter; • Geschlecht; • Herzinsuffizienz; • sonstige Manifestationen der Arteriosklerose; • kardiovaskuläre Risikofaktoren (siehe oben). |
|--|---|

Invasive Diagnostik: Bedeutung der Koronarangiographie

Empfehlungen zur diagnostischen Koronarangiographie bei Patienten mit V.a. Angina, einschließlich der Patienten mit bekannter KHK und signifikanter Änderung der Angina-Symptome.

Quelle: ACC/AHA 2002 Guideline Update for the Management of Patients With Chronic Stable Angina
<http://www.acc.org/clinical/guidelines/stable/stable.pdf>

<p>9-1</p> <p>Die diagnostische Koronarangiographie soll Patienten, die ein akutes Koronarsyndrom entwickelt haben, empfohlen werden (s. Verweis in Kapitel 8: Differenzialdiagnose).</p>	<p>↑↑</p>
<p>9-2</p> <p>Die diagnostische Koronarangiographie soll Patienten mit unter leitliniengerechter medikamentöser Therapie anhaltender Angina pectoris (CCS Klasse III und IV) empfohlen werden.</p>	<p>↑↑</p>
<p>9-3</p> <p>Die diagnostische Koronarangiographie soll Patienten mit pathologischem Ergebnis der nichtinvasiven Untersuchungen (s. Kapitel 7: Spezielle Diagnostik, Nichtinvasive Verfahren: Indikationen), unabhängig von der Schwere der Angina pectoris, empfohlen werden.</p>	<p>↑↑</p>

Die diagnostische Koronarangiographie kommt in Betracht für Patienten mit klinischem Risikoprofil (siehe Risikostratifizierung) und hoher Wahrscheinlichkeit für eine KHK, bei denen nichtinvasive Verfahren keine konklusiven Ergebnisse ergeben haben oder diese nicht anwendbar sind.	
9-4 Die diagnostische Koronarangiographie soll Patienten, die einen plötzlichen Herzstillstand oder eine lebensbedrohliche ventrikuläre Arrhythmie überlebt haben, empfohlen werden ^x .	↑↑
9-5 Die diagnostische Koronarangiographie soll Patienten mit Symptomen einer chronischen Herzinsuffizienz bei unbekanntem Koronarstatus bzw. V.a. Progression der KHK empfohlen werden ^x .	↑↑
Die diagnostische Koronarangiographie wird nicht empfohlen für Patienten mit einer niedrigen Wahrscheinlichkeit nach nichtinvasiver Diagnostik ^x .	
Die diagnostische Koronarangiographie wird nicht empfohlen für Patienten mit stabiler Angina pectoris (CCS Klasse I oder II) mit gutem Ansprechen auf medikamentöse Behandlung, aber ohne nachweisbare Ischämie ^x .	
Die diagnostische Koronarangiographie wird nicht empfohlen nach Intervention (CABG oder PCI) ohne wieder aufgetretene Angina pectoris und ohne nichtinvasiven Ischämienachweis.	
Die diagnostische Koronarangiographie wird nicht empfohlen bei fehlender Bereitschaft des Patienten zu einer weiterführenden Therapie (PCI oder CABG).	
Die diagnostische Koronarangiographie wird nicht empfohlen bei Patienten mit einer hohen Komorbidität, bei denen das Risiko der Koronarangiographie größer ist als der Nutzen durch die Sicherung der Diagnose.	

^x Bei nachgewiesener Expertise und adäquater Ausstattung möglicherweise durch Schichtbildverfahren CMR (MSCT) mit hoher Genauigkeit diagnostizierbar (Kapitel 7).

<p>10-14 Moderater Alkoholgenuss ist – sofern keine Kontraindikationen existieren – in Grenzen erlaubt: Männer < 30 g/Tag, Frauen < 20 g/Tag (1 g Alkohol = 7,1 kcal; Alkoholgehalt gebräuchlicher Getränke in g/100 ml: Bier 2-5; Wein 6-11; Sekt 7-10; Brantwein 32-50). Alkoholgenuss soll mit dem Arzt besprochen werden.</p>	<p>↑</p>
--	----------

<p>Rauchen</p>	
<p>10-15 Die vollständige Beendigung des Rauchens (Abstinenz) ist die wichtigste therapeutische Einzelmaßnahme bei Patienten mit Gefäßerkrankungen.</p>	<p>↑↑</p>
<p>10-16 Der behandelnde Arzt soll den Patienten über die besonderen Risiken des Rauchens für die KHK aufklären, spezifisch beraten und dringlich empfehlen, das Rauchen aufzugeben.</p>	<p>↑</p>
<p>10-17 Es ist festzustellen, ob der Raucher zu dieser Zeit bereit ist, einen Ausstiegsversuch zu beginnen. Für änderungsbereite Raucher sollen – je nach Bedarf – nichtmedikamentöse und medikamentöse Hilfen zur Raucherentwöhnung zur Verfügung gestellt werden.</p>	<p>↑</p>
<p>Für die Wirksamkeit einiger nichtmedikamentöser Verfahren zur Raucherentwöhnung wie z. B. für die ärztliche Beratung, für Selbsthilfeinterventionen, aber insbesondere auch für verhaltenstherapeutische Methoden gibt es gute Belege.</p>	
<p>Die Wirksamkeit von Nikotin hinsichtlich der Verbesserung der Abstinenzrate ist anhand klinischer Studien nachgewiesen.</p>	
<p>s. auch: AkdÄ-Therapieempfehlungen Tabakabhängigkeit, http://www.akdae.de</p>	

<p>Training</p>	
<p>Durch regelmäßiges körperliches Training kann die Morbidität von KHK-Patienten gesenkt und die Lebensqualität erhöht werden.</p>	
<p>10-18 Als Anhalt wird ein regelmäßiges aerobes Ausdauertraining (3-7 x pro Woche, je 15-60 Minuten) bei 40-60 % der maximalen Leistungsfähigkeit und im ischämiefreien Bereich empfohlen.</p>	<p>↑</p>



Übergewicht	
Body Mass Index und Taillenumfang korrelieren mit der Häufigkeit von KHK, Herzinsuffizienz, Diabetes mellitus Typ-2, arterieller Hypertonie, Fettstoffwechselstörungen und Störungen der Hämostase.	
10-19 Patienten mit einem Body Mass Index von 27-35 kg/m ² und einer KHK ist nahe zu legen, ihr Gewicht innerhalb der nächsten 6 Monate um 5-10 % zu reduzieren.	↑
10-20 Patienten mit einem Body Mass Index > 35 kg/m ² wird empfohlen, ihr Gewicht innerhalb der nächsten 6 Monate um mehr als 10 % zu reduzieren.	↑↑

Ersetzt durch Version 1.10

Beta-Rezeptorenblocker	
<p>11-3</p> <ul style="list-style-type: none"> Betablocker senken den kardialen Sauerstoffbedarf durch Hemmung der Katecholaminwirkung auf Herzfrequenz, Kontraktilität und Blutdruck. Betablocker sind daher zur Verminderung von Angina pectoris-Symptomen und zur Verbesserung der Belastungstoleranz indiziert. 	↑↑
<p>11-4</p> <p>Alle Patienten nach Myokardinfarkt sollen einen Betablocker erhalten, da für sie die Senkung der Sterblichkeit belegt ist.</p>	↑↑
<p>11-5</p> <p>Patienten mit KHK und Herzinsuffizienz sollen mit einem Betablocker behandelt werden (Reduktion der Sterblichkeit gesichert z. B. für Bisoprolol, Carvedilol, Metoprolol).</p>	↑↑
<p>11-6</p> <ul style="list-style-type: none"> Bei Patienten mit Hypertonie reduzieren Betablocker Morbidität und Letalität. Obwohl speziell für Patienten mit stabiler Angina pectoris keine derartigen Daten vorliegen, werden diese Ergebnisse als Indikatoren für eine vorteilhafte Wirksamkeit auch bei diesen Patienten akzeptiert. Betablocker werden als blutdrucksenkende Medikamente der 1. Wahl empfohlen, da eine günstige sekundärpräventive Beeinflussung des kardiovaskulären Risikos und der KHK Symptomatik zu erwarten ist. 	↑

Kalziumkanalblocker	
<p>Kalziumkanalblocker wirken bei der Behandlung der Angina pectoris insbesondere durch die Verringerung der Nachlast und der Kontraktilität.</p>	
<p>11-7</p> <ul style="list-style-type: none"> Für kurzwirksame Kalziumkanalblocker wurde keine Senkung der KHK-Morbidität nachgewiesen. Langwirksame Kalziumkanalblocker (z. B. Verapamil SR, Amlodipin) senken die Morbidität bei Patienten mit KHK und Hypertonus. Sie können als Medikamente der 2. Wahl zur Blutdrucksenkung und zur symptomatischen Behandlung der Angina pectoris eingesetzt werden. Bei einer symptomatischen Behandlung der Angina pectoris ist die Indikation im Rahmen einer Dauertherapie immer wieder zu überprüfen. 	↑
<p>Dihydropyridin-Kalziumkanalblocker sind im Zeitraum bis zu 4 Wochen nach Infarkt und bei instabiler Angina pectoris kontraindiziert.</p>	

ACE-Hemmer, AT-1-Rezeptorantagonisten	
ACE-Hemmer	
11-11 Alle Patienten mit Linksherzinsuffizienz sollen aufgrund der belegten Senkung der Morbidität und Sterblichkeit mit einem ACE-Hemmer behandelt werden.	↑↑
11-12 Alle Patienten nach Myokardinfarkt mit Linksherzinsuffizienz sollen aufgrund der belegten Senkung der Morbidität und Sterblichkeit mit einem ACE-Hemmer behandelt werden.	↑↑
11-13 <ul style="list-style-type: none"> Bei Patienten mit erhöhtem vaskulärem Risiko und Hypertonie reduzieren ACE-Hemmer die Morbidität und Sterblichkeit. Sie reduzieren im Unterschied zu Betablockern jedoch nicht die Angina pectoris-Beschwerden. Sie werden daher bei Patienten mit KHK und normaler kardialer Pumpfunktion als Medikamente der 2. Wahl zur Blutdruck-Senkung empfohlen. 	↑↑

AT-1-Rezeptorantagonisten	
11-14 Bei Unverträglichkeit von ACE-Hemmern sollen Angiotensin1-Blocker eingesetzt werden.	↑

Grippeimpfung	
11-15 Aktuelle Arbeiten zeigen eine Reduktion der Sterblichkeit von Patienten mit symptomatischer KHK durch die Gripeschutzimpfung. Daher wird die jährliche Durchführung dieser Maßnahme empfohlen.	↑↑

Arzneimittel mit fehlendem Wirksamkeitsnachweis	
<p>Für folgende Maßnahmen fehlen hinreichende Daten der Wirksamkeit der symptomatischen Behandlung oder prognostischen Besserung der KHK:</p> <ul style="list-style-type: none"> Chelattherapie; Homöopathie; Phytotherapie; peri- und postmenopausale Hormontherapie; Vitaminsupplementierung; Sauerstofftherapie. 	

12. Revaskularisationstherapie

Einführung, allgemeine Empfehlung und Tabelle

Die Therapie der Patienten mit KHK ist einem ständigen Wandel unterworfen. Dies trifft für alle Behandlungsoptionen medikamentös, interventionell oder chirurgisch zu.

Die kontinuierliche Fortentwicklung der Revaskularisationstechniken zusammen mit der Einführung innovativer Technologien macht deutlich, dass vergleichende Studien das Risiko beinhalten, dass Behandlungsstrategien sich wesentlich (besonders zutreffend für interventionelle Techniken) ändern, noch bevor die randomisierten Studien abgeschlossen und publiziert sind.

Die vorliegenden Empfehlungen begründen sich aus prospektiv-randomisierten Vergleichsstudien und Risiko-adjustierten Analysen großer Behandlungskohorten, untersetzt von Meta-Analysen. Die Behandlungsempfehlungen beruhen auf kontrollierten Studien, Metaanalysen und Registerdaten.

Differenzierende Empfehlungen für Patienten mit Diabetes mellitus und/oder reduzierter Ventrikelfunktion können derzeit noch nicht gemacht werden.

12-1

Vor einer Revaskularisation sind Patienten über die Wirksamkeit konservativer, interventioneller und chirurgischer Maßnahmen in Bezug auf die Therapieziele Symptomatik/Lebensqualität und Prognose zu informieren.





Spezielle Empfehlungen

Die folgenden Empfehlungen gelten für die klinische Situation:

Diagnose einer chronischen KHK mit stabiler Angina pectoris/Anginaäquivalent und planbarer Revaskularisation (unabhängig von der Ventrikelfunktion).

Koronare Herzkrankheit mit signifikanter ($\geq 50\%$) linkskoronarer Hauptstammstenose

12-2

- Bei linkskoronarer signifikanter Hauptstammstenose soll die operative Revaskularisation (ACB) angestrebt werden. Sie ist in Bezug auf Überleben, MACE und Lebensqualität der PCI und der konservativen Therapie überlegen.
- Inoperablen Patienten und Patienten, die nach sorgfältiger Aufklärung eine operative Revaskularisation ablehnen, kann alternativ die PCI empfohlen werden. Dies gilt für die Therapieziele Verbesserung der Prognose und Lebensqualität.



Koronare Mehrgefäßerkrankung mit hochgradigen proximalen Stenosen ($> 70\%$)

12-3

- Bei Patienten mit Mehrgefäßerkrankung sollen revaskularisierende Maßnahmen empfohlen werden, da dadurch die Lebensqualität erhöht werden kann und sie – nach Expertenmeinung und Registerdaten – auch zu einer Verbesserung der Prognose führen.
- Bei Mehrgefäßerkrankung soll eine komplette Revaskularisation angestrebt werden.
- Bei 3-Gefäßerkrankung ist der ACB das primäre Vorgehen und die PCI das sekundäre Vorgehen.



12-4

Patienten mit proximaler RIVA-Stenose ($\geq 70\%$) sollten unabhängig von der Symptomatik einer revaskularisierenden Maßnahme zugeführt werden.



12-5

Alle anderen Patienten ohne RIVA-Stenose mit symptomatischer, medikamentös nicht adäquat beherrschbarer Eingefäßerkrankung sollen mit einer revaskularisierenden Maßnahme (in der Regel PCI) aus antianginöser Indikation behandelt werden.



12-6

- Älteren Patienten (> 75 Jahre) mit ausgeprägter, persistierender, trotz medikamentöser Therapie bestehender Symptomatik soll die Revaskularisation empfohlen werden.
- PCI und ACB führen im Vergleich zur medikamentösen Therapie zu einer deutlichen symptomatischen Verbesserung der KHK, ohne eine erhöhte Sterblichkeit zu bedingen. Sie sollten auch bei alten Patienten mit ausgeprägter persistierender Symptomatik trotz medikamentöser Therapie empfohlen werden.



Reha-Indikationen	
Die Durchführung einer multidisziplinären Rehabilitation	
13-5 • soll nach ST-Hebungsinfarkt empfohlen werden.	↑↑
13-6 • sollte auch nach einem Nicht-ST-Hebungsinfarkt (Non-STEMI) empfohlen werden.	↑
13-7 • soll nach koronarer Bypass-Operation (auch in Kombination mit Klappenoperation) empfohlen werden.	↑↑
13-8 • sollte in ausgewählten Fällen nach elektiver PCI empfohlen werden <ul style="list-style-type: none"> ○ bei ausgeprägtem Risikoprofil, ○ bei besonderem Schulungsbedarf, ○ bei Compliance-Problemen. 	↑

Reha-Inhalte	
Die Inhalte der multidisziplinären kardiologischen Rehabilitation umfassen im Wesentlichen vier Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> • somatischer Bereich; • edukativer Bereich; • psychologischer Bereich; • sozialer Bereich. 	
Somatischer Bereich	
13-9 Zu den Aufgaben der Phase II-Rehabilitation sollten die Risikostratifizierung, medizinische Überwachung, Betreuung und Mobilisierung der Patienten, die Optimierung der medikamentösen Therapie und die Umsetzung oder Intensivierung der Maßnahmen zur Sekundärprävention (einschließlich körperlichem Training) gehören.	↑↑
Edukativer Bereich	
Neben der Vermittlung von Grundlagen zum Verständnis der KHK, ihrer Folgen und Therapiemöglichkeiten werden folgende Programme und Schulungsinhalte nach Verfügbarkeit und individuellem Bedarf empfohlen:	
<ul style="list-style-type: none"> • Hilfe und psychologische Unterstützung bei der Krankheitsverarbeitung sowie Motivation zur Mitwirkung und Eigenverantwortlichkeit bei den therapeutischen Maßnahmen. • Prävention, Erkennung und Behandlung von Risikofaktoren und Risikoerkrankungen. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Bestandteil und Bedeutung eines gesundheitlich günstigen Lebensstils (z. B. gesunde Ernährung, individuell angepasstes körperliches Training). 	
<ul style="list-style-type: none"> • Verhaltenstherapeutisch fundierte Schulungsprogramme für Übergewichtige und Raucher. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Stressbewältigung und/oder Entspannungstraining. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Spezielle Schulungen nach individueller Indikation (Blutzuckerselbstkontrolle, Blutdruckselbstkontrolle, INR-Selbstkontrolle). 	
13-10	<p>Auch Angehörige betroffener Patienten sollen in die Beratungen und Schulungen einbezogen werden, wobei deren spezielle Problematik berücksichtigt werden soll (Partnerprobleme, sexuelle Probleme, Lebensbewältigung).</p>
<p>Psychologischer Bereich</p>	
<p>Zu Beginn einer kardiologischen Rehabilitationsmaßnahme wird ein validiertes psychologisches/psychiatrisches Screening empfohlen.</p>	
<p>Psychologische und psychoedukative Maßnahmen sind fester Bestandteil einer multidisziplinären Rehabilitation.</p>	
13-11	<p>Bei schweren oder zeitlich andauernden Depressionen sollte eine adäquate Diagnostik und Therapie eingeleitet werden.</p>
<p>Sozialer Bereich</p>	
13-12	<p>In der kardiologischen Rehabilitation sollte eine bedarfsgerechte, individuelle soziale Beratung und Unterstützung des Patienten bei der beruflichen und sozialen Wiedereingliederung erfolgen. Dabei sollte die enge Kooperation mit den nachsorgenden Hausärzten, Betriebsärzten sowie ambulanten sozialen Einrichtungen (ältere Patienten) und Kostenträgern empfohlen werden.</p>

<p>Phase III der Rehabilitation (Langzeitbehandlung)</p>	
<p>Bei allen Patienten mit KHK werden regelmäßige Kontrollen der Risikofaktoren sowie kontinuierliche und individuelle Beratung in Bezug auf die notwendigen Maßnahmen zur Sekundärprävention empfohlen (Hausarzt, Kardiologe, Rehabilitationsarzt, Herzgruppenarzt).</p>	
<p>Für Patienten mit KHK (insbesondere nach ACS und/oder nach Bypass-Operation) ist die Teilnahme in einer ambulanten Herzgruppe zur Förderung eines regelmäßigen körperlichen Trainings und anderer risiko-reduzierenden Lebensstiländerungen empfehlenswert.</p>	
13-13	<p>Bei KHK-Patienten mit limitierender Symptomatik trotz Standardtherapie, ausgeprägtem und unzureichend eingestelltem Risikoprofil, ausgeprägter psychosozialer Problematik sowie bei drohender Berufs-/Erwerbsunfähigkeit oder Pflegebedürftigkeit sollte eine zeitlich begrenzte Rehabilitationsmaßnahme in spezialisierten Rehabilitationseinrichtungen (Heilverfahren: ambulant oder stationär) empfohlen werden.</p>

Lebensqualität

- Lebensqualität als Ziel präventiver und therapeutischer Maßnahmen (s. auch Kapitel 13: Rehabilitation) ist definiert als der subjektiv wahrgenommene Gesundheitsstatus im physischen, psychischen und sozialen Bereich.
- Bei der KHK ist die Lebensqualitäts-Diagnostik wegen der Risiken „Depression“, „soziale Isolation“, „Fehlen qualifizierter sozialer Unterstützung“ für Morbidität und Mortalität besonders relevant.
- Die Erfassung der Lebensqualität sollte anhand zuverlässiger, krankheitsspezifischer Messinstrumente (Fragebögen) erfolgen, die geeignet sind, Veränderungen in Abhängigkeit von unterschiedlichen Rahmenbedingungen und im Therapieverlauf quantitativ abzubilden.

Geeignete Fragebögen

s. auch SF 36 in Kombination mit Seattle Angina Questionnaire (SAQ)
www.sf-36.com, <http://www.outcomes-trust.org/instruments.htm#saq>

KHK-Wahrscheinlichkeit und hausärztliche Aufgaben

Die hausärztliche Arbeitsmethodik berücksichtigt die Niedrigprävalenz-Situation im unselektierten Krankenkollektiv der Praxis: höchstens 20 % der Patienten mit thorakalen Beschwerden haben eine KHK.

Bei Patienten mit einer nach dem ersten Eindruck niedrigen Wahrscheinlichkeit für eine KHK (z. B. pleuritische Beschwerden bei akutem Atemwegsinfekt) wird nach Anamnese und körperlicher Untersuchung die KHK-Hypothese nicht weiter verfolgt.

Aufgabe des Hausarztes ist es, eine weiterführende Diagnostik nur ab einem mittleren Wahrscheinlichkeitsbereich durchzuführen bzw. zu veranlassen. In Zusammenhang mit der KHK ergeben sich für den Hausarzt bei Symptompräsentation Thoraxschmerz die folgenden Aufgaben:

- ätiologische Klärung (KHK ja/nein; akutes Koronarsyndrom);
- prognostische Stratifizierung;
- Weiterbehandlung oder Überweisung/Weiterleitung.

15. Versorgungskoordination

Die Betreuung des chronischen KHK-Patienten erfordert die Zusammenarbeit aller Sektoren (ambulant und stationär) und Einrichtungen. Eine qualifizierte Behandlung muss über die gesamte Versorgungskette gewährleistet sein.

Hausärztliche Versorgung

Die Langzeit-Betreuung des Patienten und deren Dokumentation sowie die Koordination diagnostischer, therapeutischer und rehabilitativer Maßnahmen, z. B. im Rahmen eines strukturierten Behandlungsprogramms, erfolgen grundsätzlich durch den Hausarzt.

Wenn medizinische Gründe es erfordern, sollte der Patient gemeinsam mit einem Facharzt für Kardiologie betreut werden.

Überweisung vom Hausarzt zum Kardiologen (ambulant): Indikationen

Symptome, die mit der KHK in einem engen Zusammenhang stehen können und hausärztlich nicht befriedigend zu klären sind.

Befriedigende symptomatische Behandlung ist auf der hausärztlichen Versorgungsebene nicht möglich (Verschlimmerung – Therapieziel „Lebensqualität“ gefährdet).

Medikamentöse und sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Prognose sind unzureichend umsetzbar (z. B. Unverträglichkeiten, Interaktionen, Non-Compliance, die durch Facharztbeurteilung optimierbar erscheint – Therapieziel „Verbesserung der Prognose“ gefährdet).

Deutliche Verschlechterung einer bekannten bzw. Verdacht auf neue Herzinsuffizienz, neu aufgetretene, klinisch relevante Rhythmusstörungen (Sicherung der Diagnose und Prognose, ggf. Therapie).

Gemeinsame Betreuung Hausarzt und Facharzt für Kardiologie

- Patienten, bei denen ein akutes Koronarsyndrom oder eine Revaskularisations-Maßnahme weniger als ein Jahr zurück liegen.
- Patienten mit einer ausgeprägten Herzinsuffizienz (mindestens Stadium III/IV NYHA, auch anamnestisch).
- Patienten mit ventrikulären Rhythmusstörungen (VT, VF, ICD).
- Patienten mit Klappenvitien.

