Journal für
Kardiologie
Austrian Journal of Cardiology
Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislauferkrankungen

DFP/CME: Aktuelles Management der stabilen KHK // Current management of CHD

Klug G, Metzler B

Journal für Kardiologie - Austrian Journal of Cardiology 2019; 26 (7-8), 198-202

Homepage:
www.kup.at/kardiologie
Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

ÖKG Österreichische Kardiologische Gesellschaft
Offizielles Partnerjournal der ÖKG

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY®
Member of the ESC-Editor's Club

Offizielles Organ des Österreichischen Herzfonds

ACVC Association for Acute CardioVascular Care
In Kooperation mit der ACVC

Indexed in ESCI part of Web of Science

Indexed in EMBASE

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz
P.b.b. 02Z031105M, Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21 Preis: EUR 10,–

Veranstaltungskalender

Hybrid-Veranstaltungen der Herausgeber des Journals für Kardiologie

Finden Sie alle laufend aktualisierten Termine auf einem Blick unter

www.kup.at/images/ads/kongress.pdf

For personal use only. Not to be reproduced without permission of Krause & Pachernegg GmbH.

DFP LITERATUR

Aktuelles Management der stabilen KHK

G. Klug, B. Metzler

Kurzfassung: Das Management der stabilen koronaren Herzerkrankung (KHK) ist eine häufige Fragestellung im Alltag eines Kardiologen. Wesentliches Symptom ist die stabile Angina pectoris. Bei klinischem Verdacht auf das Vorliegen einer KHK sollten ein Ruhe-EKG, ein kleines Labor und eine Echokardiographie durchgeführt werden. Aus der Symptomatik, dem Alter und dem Geschlecht lässt sich die individuelle Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer KHK berechnen. Bei mittlerer Vortestwahrscheinlichkeit sollte eine nicht-invasive Koronardiagnostik mittels Stress-Bildgebung oder Koronar-CT durchgeführt werden.

Ist die Diagnose gesichert, hat eine Risikostratifizierung zu erfolgen. Auf dieser basiert die Wahl der optimalen Therapieform. Alle Patienten sollten eine optimale medikamentöse Therapie (OMT) mit Acetylsalicylsäure, Statin und einer antianginösen Therapie erhalten. Hochrisikopatienten und Patienten, die unter einer OMT symptomatisch bleiben, sollte eine Koronarangiographie angeboten werden.

Schlüsselwörter: Koronare Herzerkrankung, nicht-invasive Koronardiagnostik, Risikostratifizierung, optimale medikamentöse Therapie, Koronarangiographie

Abstract: Current management of CHD. The diagnosis and therapy of stable coronary heart disease (CHD) is a common question in the everyday life of a cardiologist. The main symptom is stable angina pectoris. If there is a clinical suspicion of CHD, a resting ECG, a small laboratory and echocardiography should be performed. From symptomatology, age and sex the individual probability for the existence of a CHD can be calculated. At moderate pretest probability a non-invasive testing for CHD should be performed by stress imaging or coronary CT.

Once the diagnosis has been confirmed, risk stratification must be carried out. The choice of the optimal therapy is based upon the patients risk category. All patients should receive optimal medical therapy (OMT) with acetylsalicylic acid, a statin and an antianginal therapy. High-risk patients and patients who remain symptomatic under OMT should be offered coronary angiography. **J Kardiol 2019; 26 (7–8): 198–202.**

Key words: coronary artery disease, non invasive testing, risk stratification, optimal medical therapy, coronary angiography

Lehrziel:

Die stabile koronare Herzerkrankung (KHK) zählt aufgrund ihrer Häufigkeit, sowohl betreffend Inzidenz und Prävalenz als auch Morbidität und Mortalität, zu einer der großen Herausforderungen in der Medizin [1]. Dies gilt sowohl für den Arzt in der Betreuung des individuellen Patienten als auch für das nationale und internationale Gesundheitssystem der „ersten" Welt. Entsprechend große Beachtung findet das Management dieser Patienten in den Guidelines der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie (ESC), der amerikanischen Fachgesellschaften (AHA und ACC) sowie des britischen National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Ziel dieses DFP-Artikels ist es, den Stand dieser Leitlinien zusammenzufassen und im Licht der aktuellen Studienlage zu diskutieren.

Definition der KHK

Die stabile koronare Herzerkrankung (KHK) wird definiert als reproduzierbar wiederkehrende Episoden eines myokardialen Sauerstoffangebots-/bedarfs-Mismatch [2]. Der Übergang von der stabilen zur instabilen KHK ist ein Kontinuum, welches aufgrund der Dynamik der Symptome, des EKGs und Troponinveränderungen interpretiert werden muss. So können Episoden einer stabilen KHK zu einem Freisetzen minimaler Troponinmengen führen oder ein Patient mit einer initial instabilen Präsentation durch medikamentöse oder interventionelle Maßnahmen zu einem „stabilen" Patienten werden. Ursächlich für eine stabile KHK ist meist eine fixierte obstruktive, epikardiale Atherosklerose (> 50 % Lumeneinengung). Differentialdiagnostisch sollten jedoch auch eine mikrovaskuläre oder eine vasospastische Angina in Betracht gezogen werden [2].

Diagnose der KHK

Grundsätzlich sollte bei jedem Patienten bei einem Arztbesuch ein „KHK-Screening" durchgeführt werden. Dies erfolgt primär durch die Anamneseerhebung. Asymptomatische Patienten < 40 Jahren ohne wesentliche Komorbiditäten haben ein 10-Jahres-Risiko für ein tödliches kardiovaskuläres Ereignis von < 1 %. Ihnen werden primärpräventive Maßnahmen empfohlen, jedoch kein weiteres apparatives Screening nach einer KHK.

Das anamnestische Verdachtsmoment mit der höchsten diagnostischen und prognostischen Wertigkeit für eine stabile KHK ergibt sich aus der klassischen stabilen Angina-pectoris-Symptomatik [3, 4]. Kriterien für eine typische Angina pectoris sind (a) retrosternales Unwohlsein von charakteristischer Qualität (Druck, Brennen, Enge, Unwohlsein) und Dauer (10–15 Minuten), welches (b) durch physische oder psychische Belastung ausgelöst wird und (c) in Ruhe oder auf Nitratgabe vergeht [5]. Von einer atypischen Angina spricht man, wenn nur 2 Kriterien vorliegen, von nicht-anginösem Thoraxschmerz, wenn nur eines oder keines der Kriterien vorliegt. Individuelle Besonderheiten, wie zum Beispiel Atemnot als Anginaäquivalent bei Diabetikern, oder typische atem-, bewegungs-, lage- oder drucksensible Schmerzen – die klar für andere Differentialdiagnosen sprechen – sollten berücksichtigt werden.

Für das weitere diagnostische Vorgehen ist die Berechnung der Vortestwahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer KHK notwendig. Diese kann aus Tabellen anhand des Alters, des Geschlechts und der Symptomatik bestimmt werden (Tab. 1). Rezente Daten lassen jedoch eine deutliche Überschätzung der Vortestwahrscheinlichkeit durch die empfohlenen Tabellen vermuten [7–9]. Übereinstimmung besteht zwischen den

Eingelangt am 20. Mai 2019, angenommen nach Revision am 4. Juni 2019
Aus der Medizinischen Universität Innsbruck
Korrespondenzadresse: Assoz. Prof. PD Dr. Gert Klug, Universitätsklinik für Innere Medizin III, Kardiologie und Angiologie, Medizinische Universität Innsbruck, A-6020 Innsbruck, Anichstraße 35; E-Mail: gert.klug@tirol-kliniken.at

internationalen Fachgesellschaften [10–12] darin, dass Patienten mit einer mittleren Vortestwahrscheinlichkeit optimale Kandidaten für eine nicht-invasive Untersuchung zur Diagnosestellung einer KHK sind.

Hier geben die aktuellen ESC-Guidelines nach wie vor der funktionellen Bildgebung (Stress-Echo, MRT oder SPECT) den Vorzug vor rein anatomischen Verfahren, wie der Koronar-Computertomographie (Koronar-CT), oder dem Belastungs-EKG (Abb. 1) [10, 13]. In den NICE-Guidelines nimmt die Koronar-CT einen höheren Stellenwert ein, und da dies durch Daten der PROMISE [8] und SCOT-HEART-Studie [7] untermauert wird, wird über eine Angleichung der ESC-Guidelines an die NICE-Guidelines gerade heftig diskutiert [14].

Ist die Diagnose einer obstruktiven KHK mit großer Sicherheit (> 85 %) gestellt, gilt es, eine sinnvolle Risikoabschätzung zu betreiben und die optimale prognose- und symptomrelevante Therapie für den Patienten auszuwählen.

Tabelle 1: Tabelle zur Berechnung der Vortestwahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer KHK, basierend auf Alter, Geschlecht und klinischer Präsentation. Von der ESC empfohlene Berechnung aufgrund der Daten von Genders TS, et al [6]. Adaptiert nach [2].

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

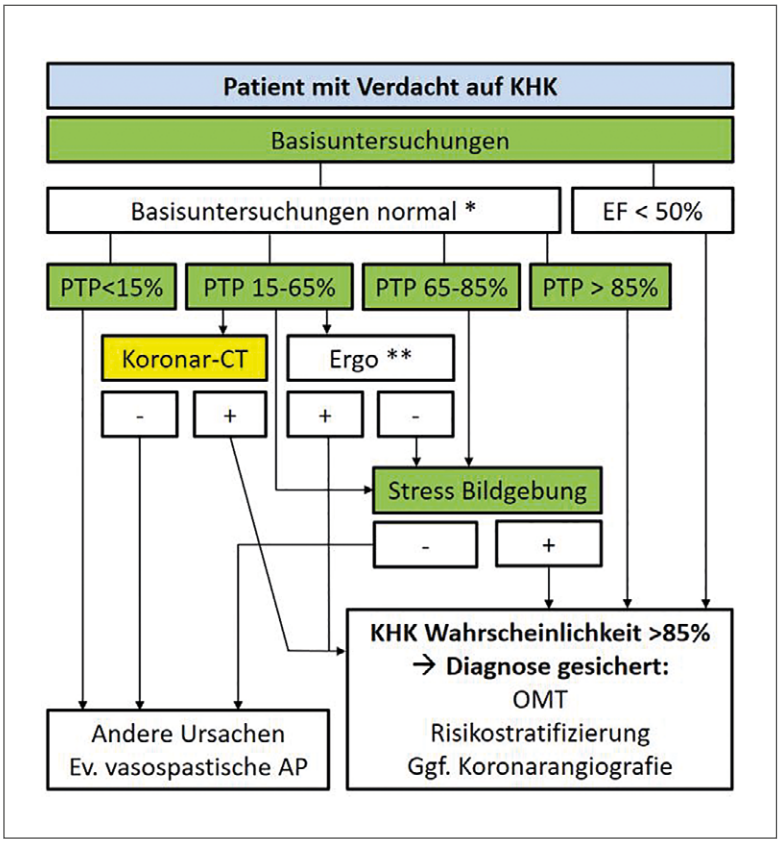


Abbildung 1: Flussdiagramm zur nicht-invasiven Diagnostik bei stabilen symptomatischen Patienten mit Verdacht auf eine KHK. Adaptiert nach [2, 10] stellen grüne Balken eine Klasse-I-Empfehlung dar und gelbe Balken eine Klasse-IIa- oder -IIb-Empfehlung. Nachdruck aus Klug G [13] mit Genehmigung von Universimed Cross Media Content GmbH.
EKG: Elektrokardiogramm. EF: Ejektionsfraktion, PTP: Vortestwahrscheinlichkeit für eine KHK, CT: Computertomographie, AP: Angina pectoris, KHK: Koronare Herzkrankheit, OMT: Optimale medikamentöse Therapie, +: positiver Befund, -: negativer Befund.
*: Keine Alternativdiagnose nach Ruhe-EKG, Echokardiographie und Labor.
**: Bei gut leistungsfähigem Patienten mit normalem Ruhe-EKG.

Risikostratifizierung und invasives Management

Obwohl sich im Vergleich zum asymptomatischen Patienten die Ereigniswahrscheinlichkeit von Patienten mit einer diagnostizierten KHK auf ca. 2 % pro Jahr um das 10-Fache erhöht, haben Patienten mit einer stabilen KHK heute eine sehr gute Prognose, die bei optimaler Therapie vor allem durch nicht-kardiale Komorbiditäten beeinflusst wird [15]. Die Wichtigkeit der Risikostratifizierung wird unserer Einschätzung nach durch die Ergebnisse der COURAGE-Studie und folgender prognoseneutraler Studien untermauert. Oberflächlich betrachtet zeigte sich in diesen Studien die prognostische Gleichwertigkeit einer optimalen medikamentösen Therapie (OMT) und eines invasiven Managements mittels Koronarangiographie und anschließender mechanischer Revaskularisation (perkutane Koronarintervention, PCI) [16]. Eine sehr gute Datenlage zeigt jedoch, dass mittels nicht-invasiver Verfahren Hochrisikopatienten (Mortalitätsrisiko > 3 % pro Jahr) sehr gut identifiziert werden können [17]. Gerade diese Patienten profitieren von einem raschen Beginn einer OMT plus Zuweisung zur Koronarangiographie. Deshalb empfehlen die Guidelines der ESC nach Diagnose der KHK je nach Risikostratifizierung (< 1 %, 1–3 % und > 3 % Mortalität pro Jahr) ein unterschiedliches Procedere. Die Risikostratifizierung von Patienten mit einer KHK basiert auf den Befunden nicht-invasiver Untersuchungen [18] (Tab. 2). Dies deckt sich mit den Empfehlungen der ESC zur Indikation für eine Revaskularisierung mittels PCI aus prognostischen Gründen [10]. Bei Patienten mit einem jährlichen Mortalitätsrisiko < 3 % kann ein vorerst konservatives Management mit Einleitung einer OMT und einer 3-monatigen Teststrecke erfolgen. Sollte damit eine Symptomkontrolle nicht möglich sein, ist die Indikation für eine Zuweisung zur Koronarangiographie plus PCI gegeben [10]. Daten aus dem Langzeitverlauf der FAME-II-Studie deuten auf einen prognostischen Nutzen der PCI hin [19]. Außerdem konnte – bei einer nicht-präspezifizierten Subanalyse – auch in der aufsehenerregenden ORBITA-Studie eine absolute Risikoreduktion von 20 % für das Auftreten einer erneuten Angina und eine deutliche Verbesserung des Ischämieareals durch die PCI im Vergleich zu einem Sham-Eingriff (= Placeboeingriff) nachgewiesen werden [20].

Tabelle 2: Risikostratifizierung mittels nicht-invasiver Tests und Anamnese. Die Farben markieren den Empfehlungsgrad laut ESC Richtlinien. Die Risikostratifizierung ersetzt nicht die Anwendung des diagnostischen Pfades laut Abbildung 1 und sollte auf diesen aufbauend zur Therapieauswahl angewandt werden. Adaptiert nach [18].

Jährliches Risiko	Echo	Stress-Test	Koronar-CT	Ergometrie	Angina
Hochrisiko ≥ 3 % Mortalität	LVEF < 35 %	Ischämie > 10 %	3x > 70 % oder LMA	ST ↓ ≥ 2 mm	CCS III–IV
Mittelrisiko ≥ 1 % aber < 3 %	LVEF 35–49 %	Ischämie 5–9,9 %	1x 70 % oder 2x > 50 %	ST ↓ ≥ 1 mm	CCS II
Niedrigrisiko < 1 %	LVEF > 50 %	Ischämie < 5 %	alle < 50 %	niederer DUKE-Score	CCS I

Optimale medikamentöse Therapie der stabilen KHK (OMT)

Die OMT sollte bei jedem Patienten unabhängig vom Procedere eingeleitet werden. Daten aus dem Langzeitverlauf der SCOT-HEART-Studie legen die Vermutung nahe, dass ein rasches Einleiten dieser Therapie unmittelbar nach Erhalt des Ergebnisses der nicht-invasiven Testung die Prognose der Patienten signifikant verbessern kann [21]. Die Zusammensetzung der OMT besteht im Wesentlichen aus prognoseverbessernder und symptomatischer Therapie.

Die prognoseverbessernde Therapie besteht aus einem Statin mit einem Ziel-LDL < 100 mg/dl, einer niederen Dosis Acetylsalicylsäure (z. B. Aspirin 75–100 mg) sowie – bei bestehender arterieller Hypertonie – einem ACE-Hemmer. Das Ziel-LDL kann bei Patienten mit einem Zustand nach einem akuten Koronarsyndrom oder bei Hochrisikopatienten (Diabetes mellitus) mit < 70 mg/dl angesetzt werden [22]. Um dieses Ziel zu erreichen, kann die Kombination mit Ezetimib notwendig werden, um klinische Endpunkte zu reduzieren [23]. Die Gabe eines PCSK-9-Inhibitors ist aufgrund der hohen Therapiekosten nur Hochrisikopatienten, welche unter maximaler Statin- und Ezetimibdosis ihr LDL-Ziel nicht erreichen oder bei Statinunverträglichkeit indiziert (Klasse IIb, C) [24]. Die Daten zur Verbesserung der Prognose für ACE-Hemmer bei Patienten mit stabiler Angina pectoris sind unterschiedlich zu bewerten [25, 26], weshalb diese vor allem Patienten mit einer zusätzlich bestehenden arteriellen Hypertonie, einer Herzinsuffizienz, einer chronischen Niereninsuffizienz oder einem Diabetes mellitus empfohlen werden sollten [27].

Die symptomatische Therapie der stabilen KHK besteht klassischerweise aus kurzwirksamen Nitraten, Betablockern und Kalziumantagonisten. Sollte darunter keine ausreichende Symptomkontrolle möglich sein, ist sehr häufig eine antianginöse Kombinationstherapie notwendig. Hierbei stehen zur Kombination Ranolazin, Trimetazidin und Ivabradin zur Verfügung. Die unterschiedlichen Wirkmechanismen und

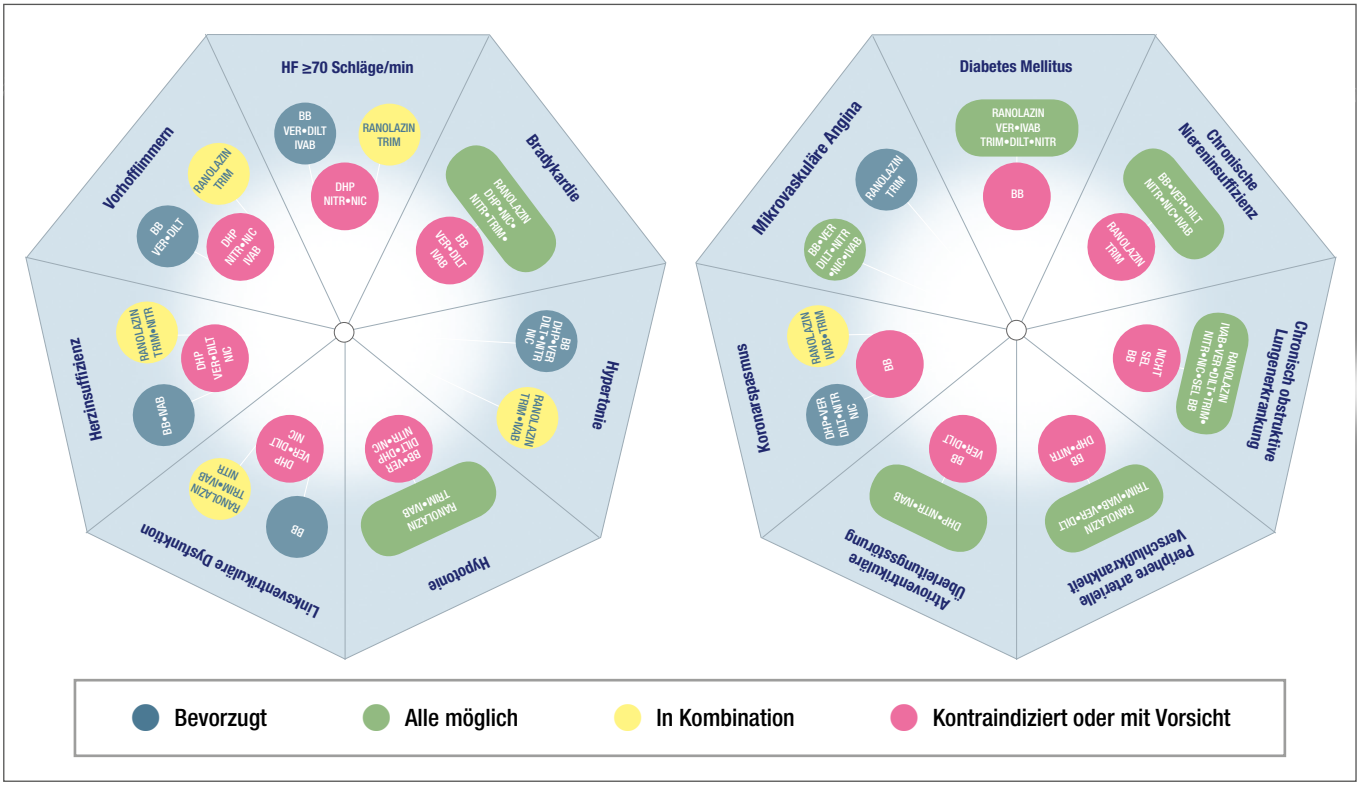


Abbildung 2: „Diamond Approach" zur Auswahl der optimalen antianginösen Therapie in Bezug auf bestehende Komorbiditäten. Mod. nach [1] (Creative-Commons-Lizenz [CC BY 4.0]).
BB: Betablocker, DHP: Dihydropyridin-Kalziumkanalblocker, DILT: Diltiazem, IVAB: Ivabradin, NIC: Nicorandil, NITR: Nitrate, NICHT SEL BB: nicht-selektive Betablocker, SEL BB: Beta-1-selektive Blocker, TRIM: Trimetazidin, VER: Verapamil.

Nebenwirkungsprofile der einzelnen Substanzen lassen heute eine klare Unterscheidung in Erst- und Zweit-Linien-Therapie nicht mehr zu. Vielmehr empfiehlt sich eine individualisierte Strategie basierend auf den patientenbezogenen Komorbiditäten und Risikofaktoren [1, 28] (Abb. 2).

Betablocker und Kalziumantagonisten zeigen eine anderen Substanzen ähnliche antianginöse Wirksamkeit [29] und scheinen bei der stabilen KHK mit normaler Ventrikelfunktion keinen prognostischen Vorteil zu haben [30]. Diese Substanzen sind vor allem bei einer Herzfrequenz von > 60/min und einem systolischen Blutdruck von > 120 mmHg sinnvoll. Ranolazin bietet sich bei Patienten, die diese Voraussetzungen nicht erfüllen als alternative Erst-Linien-Therapie an. Es vereint gute antianginöse Wirksamkeit mit hämodynamischer Neutralität. Nicorandil, Trimetazidin und Ivabradin sollten in der Regel als Zweit- oder Dritt-Linien-Therapie in Betracht gezogen werden [28].

Zusammenfassung

Die Diagnose der stabilen KHK beruht wesentlich auf einer exakten Anamnese sowie der richtigen Auswahl nicht-invasiver Verfahren. Nach Diagnosestellung sollte eine Risikostratifizierung erfolgen und umgehend eine optimale medikamentöse Therapie begonnen werden. Nach Beginn der prognoseverbessernden Therapie mit Statinen und Acetylsalicylsäure sollte die Symptomfreiheit das Ziel sein. Dazu sollte eine individualisierte antianginöse Therapie erarbeitet werden. Hochrisikopatienten sollten zeitnah invasiv abgeklärt werden, während bei Niedrigrisikopatienten eine konservative Teststrecke empfohlen wird und erst bei fortbestehenden Symptomen eine Koronarangiographie indiziert ist.

Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur:

1. Ferrari R, et al. Expert consensus document: A ‚diamond' approach to personalized treatment of angina. Nat Rev Cardiol 2018; 15: 120–32.

2. Montalescot G, et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2013; 34: 2949–3003.

3. Patel MR, et al. Low diagnostic yield of elective coronary angiography. NEJM 2010; 362: 886–95

4. Valle JP, et al. Effect of the presence and type of angina on cardiovascular events in patients without known coronary artery disease referred for elective coronary angiography. JAMA Cardiol 2016; 1: 232–4.

5. Diamond GA, et al. A clinically relevant classification of chest discomfort. J Am Coll Cardiol 1983; 1: 574–5.

6. Genders TS, et al. A clinical prediction rule for the diagnosis of coronary artery disease: validation, updating, and extension. Eur Heart J 2011; 32: 1316–30.

7. The SCOT-HEART Investigators. CT coronary angiography in patients with suspected angina due to coronary heart disease (SCOT-HEART): an open-label, parallel-group, multicentre trial. Lancet 2015; 385: 2383–91.

8. Douglas PS, et al. Outcomes of anatomical versus functional testing for coronary artery disease. NEJM 2015; 372: 1291–300.

9. Reeh J, et al. Prediction of obstructive coronary artery disease and prognosis in patients with suspected stable angina. Eur Heart J 2019; 40: 1426–35.

10. Neumann FJ, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. Eur Heart J 2019; 40: 87–165.

11. Wolk MJ, et al. ACCF/AHA/ASE/ASNC/HFSA/HRS/SCAI/SCCT/SCMR/STS 2013 multimodality appropriate use criteria for the detection and risk assessment of stable ischemic heart disease: a report of the American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force, American Heart Association, American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Failure Society of America, Heart Rhythm Society, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Computed Tomography, Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, and Society of Thoracic Surgeons. J Am Coll Cardiol 2014; 63: 380–406.

12. Chest pain of recent onset: assessment and diagnosis. Clinical Guideline [CG95]. 2010. https://www.nice.org.uk/guidance/cg95?unlid=28903932120171912336 (zuletzt gesehen: 05.06.2019)

13. Klug G. Koronare Herzerkrankung. Moderne nicht invasive Diagnostik der KH. JATROS Kardiol & Gefäßmedizin 2016; 2: 26.

14. Hecht HS, et al. Should NICE guidelines be universally accepted for the evaluation of stable coronary disease? A debate. Eur Heart J 2019; [E-pub ahead of print].

15. Bauters C, et al. Prognosis of patients with stable coronary artery disease (from the CORONOR study). Am J Card 2014; 113: 1142–5.

16. Sedlis SP, et al. Effect of PCI on long-term survival in patients with stable ischemic heart disease. NEJM 2015; 373: 1937–46.

17. Hachamovitch R, et al. Impact of ischaemia and scar on the therapeutic benefit derived from myocardial revascularization vs. medical therapy among patients undergoing stress-rest myocardial perfusion scintigraphy. Eur Heart J 2011; 32: 1012–24.

18. Patel MR, et al. ACC/AATS/AHA/ASE/ASNC/SCAI/SCCT/STS 2017 Appropriate use criteria for coronary revascularization in patients with stable ischemic Heart Disease: A report of the American College of Cardiology Appropriate Use Criteria Task Force, American Association for Thoracic Surgery, American Heart Association, American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and Society of Thoracic Surgeons. JACC 2017; 69: 2212–41.

19. Xaplanteris P, et al. Five-year outcomes with PCI guided by fractional flow reserve. NEJM 2018; 379: 250–9.

20. Al-Lamee R, et al. Fractional flow reserve and instantaneous wave-free ratio as predictors of the placebo-controlled response to percutaneous coronary intervention in stable single-vessel coronary artery disease. Circulation 2018; 138: 1780–92.

21. Newby DE, et al. Coronary CT angiography and 5-year risk of myocardial infarction. NEJM 2018; 379: 924–33.

22. Piepoli MF, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts). Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). Eur Heart J 2016; 37: 2315–81.

23. Cannon CP, et al. Ezetimibe added to statin therapy after acute coronary syndromes. NEJM 2015; 372: 2387–97.

24. Catapano AL, et al. 2016 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. Eur Heart J 2016; 37: 2999–3058

25. Braunwald E, et al. Angiotensin-converting-enzyme inhibition in stable coronary artery disease. NEJM 2004; 351: 2058–68.

26. Yusuf S, et al. Effects of an angiotensin-converting-enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients. NEJM 2000; 342: 145–53.

27. Henderson RA, et al. Management of stable angina: summary of NICE guidance. Heart 2012; 98: 500–7.

28. Manolis AJ, et al. Medical treatment of stable angina: A tailored therapeutic approach. Int J Cardiol 2016; 220: 445–53.

29. Flores JEB, et al. Ranolazine for stable angina pectoris. Cochrane Datab Sys Rev 2017; 2: CD011747.

30. Sorbets E, et al. β-blockers, calcium antagonists, and mortality in stable coronary artery disease: an international cohort study. Eur Heart J 2019; 40: 1399–1407.

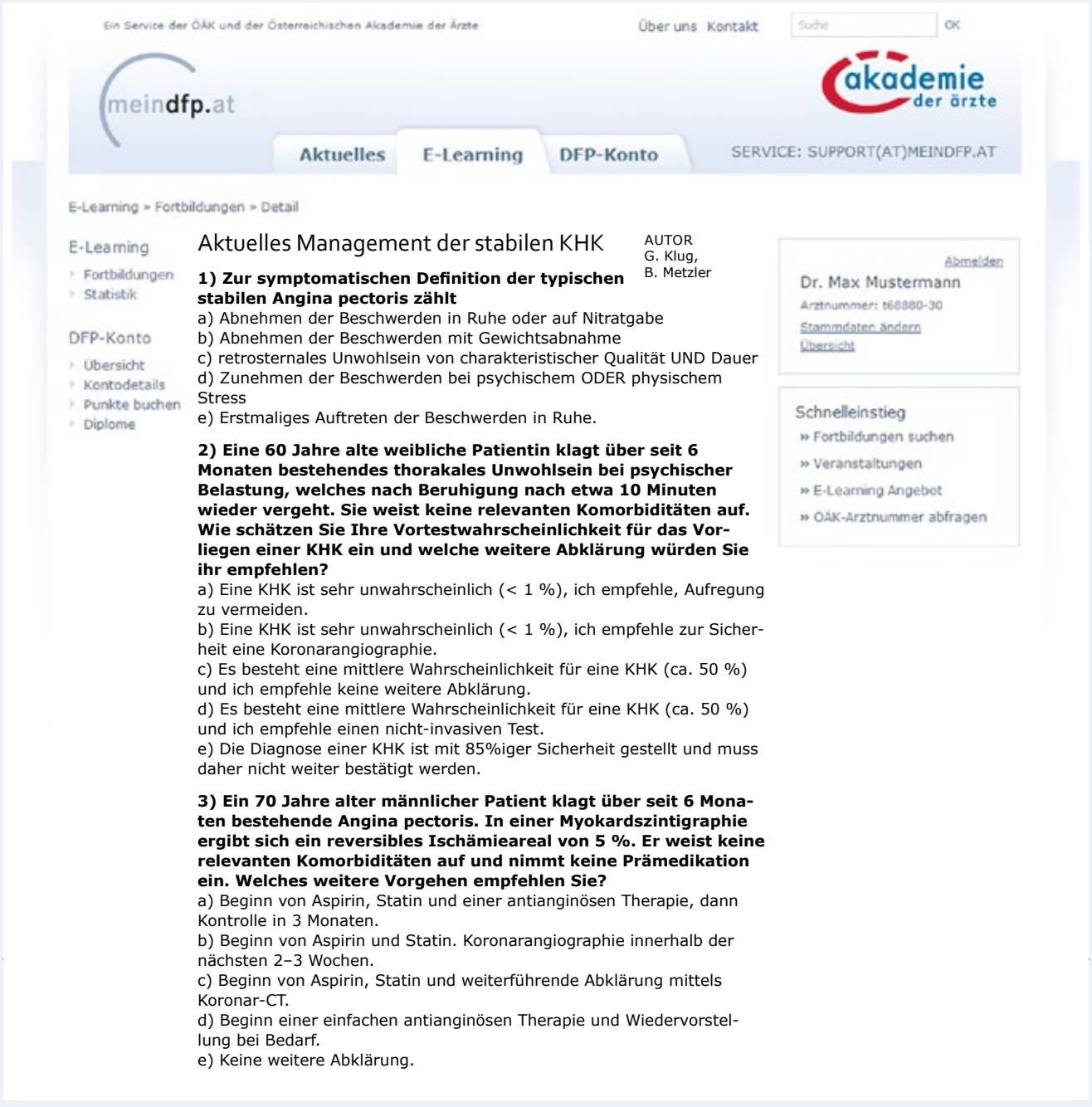
AT-RAN-25-05-2019

Akkreditierter ärztlicher Herausgeber:
3. Medizinische Abteilung, Wilhelminenspital Wien

Lecture Board:
Univ.-Prof. Dr. Christian Hengstenberg, Wien
Univ.-Prof. Dr. Andreas Zirlik, Graz

DFP online Literaturstudium

Entsprechend dem Fortbildungsgedanken des Journals für Kardiologie werden approbierte Fachartikel zur Erlangung von DFP- (Diplom-Fortbildungs-Programm-) Punkten (Österreich) der „Akademie der Ärzte" publiziert.



Den Test zur Erlangung von 1 DFP-Punkt finden Sie unter

https://www.meindfp.at

Bitte halten Sie Ihr „meindfp"-Passwort bereit.

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

☑ Medizintechnik-Produkte

Neues CRT-D Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik

Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH

Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH

InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☑ Bestellung e-Journal-Abo

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

Impressum **Disclaimers & Copyright** **Datenschutzerklärung**