

IQWiG-Berichte – Jahr: 2010 Nr. 78

**Systematische
Leitlinienrecherche und
-bewertung sowie Extraktion
neuer und relevanter
Empfehlungen für das
DMP KHK**

Abschlussbericht

Auftrag V09-05
Version 1.0
Stand: 13.12.2010

Impressum

Herausgeber:

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen

Thema:

Systematische Leitlinienrecherche und -bewertung sowie Extraktion neuer und relevanter Empfehlungen für das DMP KHK

Auftraggeber:

Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum des Auftrags:

17.12.2009

Interne Auftragsnummer:

V09-05

Anschrift des Herausgebers:

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen
Dillenburger Str. 27
51105 Köln

Tel.: 0221/35685-0

Fax: 0221/35685-1

Berichte@iqwig.de

www.iqwig.de

ISSN: 1864-2500

Dieser Bericht wurde unter Beteiligung externer Sachverständiger erstellt. Externe Sachverständige, die wissenschaftliche Forschungsaufträge für das Institut bearbeiten, haben gemäß § 139b Abs. 3 Nr. 2 Sozialgesetzbuch – Fünftes Buch – Gesetzliche Krankenversicherung „alle Beziehungen zu Interessenverbänden, Auftragsinstituten, insbesondere der pharmazeutischen Industrie und der Medizinprodukteindustrie, einschließlich Art und Höhe von Zuwendungen“ offenzulegen. Das Institut hat von jedem der Sachverständigen ein ausgefülltes Formular „Offenlegung potenzieller Interessenkonflikte“ erhalten. Die Angaben wurden durch das speziell für die Beurteilung der Interessenkonflikte eingerichtete Gremium des Instituts bewertet. Die Selbstangaben der externen Sachverständigen und der externen Reviewer zu potenziellen Interessenkonflikten sind in Anhang H dargestellt. Es wurden keine Interessenkonflikte festgestellt, die die fachliche Unabhängigkeit im Hinblick auf eine Bearbeitung des vorliegenden Auftrags gefährden.

Externe Sachverständige:

- Prof. Dr. Reinhard Busse MPH FFPH, Fachbereich Management im Gesundheitswesen, Technische Universität Berlin
- Marcial Velasco Garrido, MPH, Fachbereich Management im Gesundheitswesen, Technische Universität Berlin
- Dr. Annette Zentner MPH, Fachbereich Management im Gesundheitswesen, Technische Universität Berlin
- Dimitra Panteli MscPH, Fachbereich Management im Gesundheitswesen, Technische Universität Berlin

Externes Review des Vorberichts:

- Prof. Dr. med. Lars S. Maier, Georg-August-Universität Göttingen

Kurzfassung

Hintergrund

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat mit Beschluss vom 17.12.2009 das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) beauftragt, eine Recherche nach Leitlinien zum Thema koronare Herzkrankheit (KHK) durchzuführen. Die hierbei aus evidenzbasierten Leitlinien extrahierten Empfehlungen dienen als Grundlage der gesetzlich festgelegten regelmäßigen Aktualisierung des Disease-Management-Programms (DMP).

Fragestellung

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, durch eine systematische Recherche nach neuen, thematisch relevanten evidenzbasierten Leitlinien zu suchen und durch die Synthese der Leitlinienempfehlungen einen potenziellen Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf des bestehenden DMP KHK zu spezifizieren.

Die Untersuchung gliederte sich in folgende Arbeitsschritte:

- Recherche und Auswahl aktueller Leitlinien zum Thema KHK
- Bewertung der methodischen Qualität der ausgewählten Leitlinien
- Extraktion und Synthese von Leitlinienempfehlungen, die für das bestehende DMP KHK relevant sind¹
- Kennzeichnung von Empfehlungen, die einen potenziellen Überarbeitungsbedarf des DMP begründen

Methoden

Über die Leitliniendatenbanken der deutschen Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), des Guidelines International Network (G-I-N) und des National Guideline Clearinghouse (NGC) sowie die Suche bei fachübergreifenden und fachspezifischen Leitlinienanbietern wurde eine Recherche nach themenspezifischen Leitlinien im Internet durchgeführt. Darüber hinaus erfolgte eine Suche in den bibliografischen Datenbanken MEDLINE und EMBASE. Der Publikationszeitraum wurde auf Leitlinien ab Juni 2007 begrenzt, weil der durch das IQWiG bearbeitete Auftrag V06-03 mit der gleichen Fragestellung bereits den Publikationszeitraum 2002 bis Juni 2007 umfasste. Die vorliegende Untersuchung schließt daran an und umfasst den Zeitraum bis September 2010. Ein weiteres Einschlusskriterium war neben den Sprachen Deutsch, Englisch und

¹ Die Empfehlungen aus den Leitlinien sind als Zitate zu verstehen, deren zugrunde liegende Evidenz als solche nicht erneut geprüft wird.

Französisch das Land, in dem die Leitlinien erstellt wurden. Gemäß dem Auftrag sollten nur Leitlinien recherchiert und ausgewählt werden, die auf das deutsche Gesundheitssystem übertragbar sind. Zur Operationalisierung der Übertragbarkeit von Leitlinien auf das deutsche Gesundheitswesen wurde die Staateneinteilung des Weltgesundheitsberichts 2003 der World Health Organization (WHO) genutzt. Die dokumentierte Evidenzbasierung einer Leitlinie war ein weiteres wesentliches Einschlusskriterium. Unter „evidenzbasierten“ Leitlinien werden im folgenden Bericht Leitlinien verstanden, deren Empfehlungen auf einer systematischen Literaturrecherche beruhen, deren Empfehlungen grundsätzlich mit einer Evidenz- und / oder Empfehlungseinstufung (Level of Evidence [LoE] und / oder Grade of Recommendation [GoR]) versehen und deren Empfehlungen mit den Referenzen der ihnen zugrunde liegenden Primär- und / oder Sekundärliteratur verknüpft sind.

Die eingeschlossenen Leitlinien wurden mithilfe des Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation (AGREE)-Instrumentes methodisch bewertet.

Die für die Fragestellung relevanten Empfehlungen wurden extrahiert und den Versorgungsaspekten der Anlage 5 der 20. Risikostrukturausgleichs-Änderungsverordnung (RSA-ÄndV) vom 23.06.2009 zugeordnet. Schließlich erfolgten eine Synthese der extrahierten Empfehlungen nach den Gliederungspunkten der Anlage 5 der RSA-ÄndV und ein Abgleich mit den Anforderungen des DMP KHK.

Ergebnisse

Insgesamt wurden 14 evidenzbasierte Leitlinien eingeschlossen, bewertet und deren Empfehlungen extrahiert. Die eingeschlossenen Leitlinien wurden von Institutionen aus Deutschland (n = 1) und Europa (n = 3) sowie von Institutionen aus den USA (n = 9) und Kanada (n = 1) herausgegeben.

Nur 1 der 14 eingeschlossenen Leitlinien thematisiert alle Versorgungsaspekte der chronischen bzw. stabilen KHK. 7 eingeschlossene Leitlinien konzentrieren sich auf die Teilaspekte Diagnostik, Primär- und Sekundärprävention und interventionelle Behandlung bzw. Rehabilitation der KHK. In 6 eingeschlossenen Leitlinien werden Empfehlungen zu den Teilaspekten Diagnose des akuten Koronarsyndroms und Langzeitbehandlung nach einem Myokardinfarkt gegeben. Eine weitere Leitlinie thematisiert die Diagnose und Behandlung von Depressionen nach einem Myokardinfarkt.

In der methodischen Bewertung mit dem AGREE-Instrument durch jeweils 2 voneinander unabhängige Bewerter erreichten die meisten Leitlinien in der Domäne 1 (Geltungsbereich und Zweck), Domäne 3 (Methodologische Exaktheit), Domäne 4 (Klarheit und Gestaltung) und Domäne 6 (Redaktionelle Unabhängigkeit) mittlere und hohe standardisierte Domänenwerte, während in den Domänen 2 (Beteiligung von Interessengruppen) und 5 (Anwendbarkeit) eher geringe Domänenwerte vergeben wurden.

Bei allen eingeschlossenen Leitlinien wurden diejenigen Empfehlungen identifiziert und entsprechend extrahiert, die sich inhaltlich einem der Versorgungsaspekte der Gliederungspunkte 1.1 bis 1.7 und 4.2 der Anlage 5 der RSA-ÄndV zuordnen ließen. Die eingeschlossenen Leitlinien behandeln manche Versorgungsaspekte detaillierter, als dies in der Anlage 5 der RSA-ÄndV der Fall ist.

Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen

Die Anlage 5 der RSA-ÄndV enthält keine Anforderungen an die Kontrolle der arteriellen Hypertonie und des Diabetes mellitus. Die Behandlung der arteriellen Hypertonie als einer der KHK zugrunde liegenden Krankheit wird in der RSA-ÄndV weniger hervorgehoben als in den internationalen Leitlinien. Daraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Bezüglich des prognostischen Faktors Übergewicht wird weder der Body-Mass-Index (BMI) noch der Taillenumfang als geeignete Erfassungsmethode in der RSA-ÄndV erwähnt, deren Erhebung jedoch in internationalen Leitlinien empfohlen wird. Die Ernährungsberatung ist in den Empfehlungen der internationalen Leitlinien detaillierter dargestellt als in den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV. In den Empfehlungen der Leitlinien werden Zielwerte für Cholesteroll und Triglyzeride genannt. Diese finden sich nicht in der Anlage 5 der RSA-ÄndV. Daraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Im Bereich der allgemeinen Maßnahmen enthält die Anlage 5 der RSA-ÄndV über die Nikotinersatztherapie hinaus keine Empfehlungen zum Einsatz von zusätzlichen Arzneimitteln bei der Behandlung des prognostischen Faktors Rauchen. Darüber hinaus wird in den Leitlinien empfohlen, die Rauchexposition zu reduzieren. Hieraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Die Leitlinien geben konkrete Empfehlungen zur Dauer, Art und Intensität der körperlichen Aktivität. Damit gehen sie über die Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV hinaus und es könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Die Influenzaimpfung von KHK-Patienten ist nicht Bestandteil der Anlage 5 der RSA-ÄndV, wird aber übereinstimmend von den internationalen Leitlinien empfohlen. Hieraus könnte sich ein potenzieller Ergänzungsbedarf ergeben.

Die prognostischen Faktoren Komorbiditäten, Gewicht, Ernährung und Rauchen sowie Impfungen werden in den internationalen Leitlinien meistens gesondert behandelt. Für die prognostischen Faktoren werden teilweise therapeutische Ziele genannt und zu ihrer Modifizierung nichtmedikamentöse und medikamentöse Interventionen empfohlen.

Medikamentöse Therapie

Die Empfehlungen der Leitlinien zum Einsatz von Betablockern, Kalziumantagonisten und Statinen stimmen im Wesentlichen mit den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV überein. Daraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Darüberhinaus gibt es 6 Bereiche der medikamentösen Therapie, in denen die Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien von den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV abweichen:

Bezüglich des Einsatzes kurz- und langwirksamer Nitrate sind die Empfehlungen der Leitlinien differenzierter als die Anlage 5 der RSA-ÄndV. Kurzwirksame Nitrate werden zu Anfallskupierung empfohlen (GoR I, LoE C). Hieraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Zudem geben die Leitlinien über den Einsatz von Statinen hinaus Empfehlungen zu Fibraten, Niacin und Omega-3-Fettsäuren (GoR IIa, IIb; LoE B, C). Aufgrund der niedrigen Empfehlungsgrade ergibt sich hier kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Die Empfehlungen zum Einsatz der Angiotensin Converting Enzyme- (ACE-)Hemmer bei allen Patienten in der frühen Phase nach Myokardinfarkt stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5 der RSA-ÄndV überein. Darüber hinaus wird in 5 Leitlinien die Gabe von ACE-Hemmern langfristig und unabhängig von einer linksventrikulären Dysfunktion oder bestehenden Komorbiditäten (übereinstimmend GoR IIa, LoE A, B) im Gegensatz zu den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV empfohlen. Die Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien zur Indikation für den Einsatz von ACE-Hemmern bei KHK-Patienten mit einem niedrigen Risiko für Folgeereignisse gehen über die Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV hinaus. Dies gilt auch für die Dauer der Verordnung für Patienten nach Myokardinfarkt. Dadurch könnte sich hier ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Die Empfehlungen zum Einsatz von AT1-Rezeptor-Antagonisten stimmen im Wesentlichen mit den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV überein. Daraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf. Zusätzlich zu diesen Anforderungen empfehlen 3 Leitlinien der ACC/AHA eine Kombination aus ACE-Hemmern und AT1-Rezeptor-Antagonisten, wenn Patienten unter Monotherapie symptomatisch bleiben (GoR IIb, LoE B). Aufgrund der niedrigen Empfehlungsgrade ergibt sich hieraus kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Aldosteronantagonisten sind in der Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht abgebildet. Die eingeschlossenen Leitlinien empfehlen hingegen die Anwendung von Aldosteronantagonisten mit dem höchsten Empfehlungsgrad für Patienten nach Myokardinfarkt, die keine bedeutsame Nierenfunktionseinschränkung oder Hyperkaliämie aufweisen, bereits mit ACE-Hemmern

und Betablockern behandelt werden, eine LVEF $\leq 40\%$ aufweisen sowie entweder eine Herzinsuffizienz oder einen Diabetes mellitus haben. Hieraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Die eingeschlossenen Leitlinien definieren Indikationen bzw. Kontraindikationen für die Anwendung weiterer Thrombozytenaggregationshemmer über ASS hinaus, die in der Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht benannt werden. Clopidogrel wird bei Unverträglichkeit oder Kontraindikation von ASS als Ersatz empfohlen (GoR I und Ib, LoE A, B). Hieraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Bei Unverträglichkeit beider Medikamente wird eine Gabe von oralen Antikoagulanzen angeraten (GoR IIa und IIb, LoE B). Orale Antikoagulanzen werden in den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht benannt, in einigen Leitlinien werden die Indikationen für ihre Anwendung bei KHK-Patienten mit erhöhtem thromboembolischem Risiko genau definiert. Hieraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Die Empfehlungen zum dualen Einsatz von Thrombozytenaggregationshemmern bei Patienten nach Akutem Koronarsyndrom (ACS) stimmen mit den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV weitgehend überein. In der Anlage 5 der RSA-ÄndV wird das ACS nicht differenziert, dies wäre insbesondere für den Myokardinfarkt mit bzw. ohne ST-Streckenhebung von Bedeutung. In einigen Leitlinien wird bei Patienten nach Myokardinfarkt unabhängig von der Art der Revaskularisation die Dauer der Kombinationstherapie von ASS und Clopidogrel spezifiziert und mit einer Länge von bis zu 12 Monaten empfohlen (GoR I, LoE A für Non-STEMI und GoR IIa, LoE C für STEMI). Folglich könnte sich für Non-STEMI-Patienten ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf hinsichtlich der Therapiedauer ergeben. Für STEMI-Patienten sind die Empfehlungsgrade geringer und die Leitlinienempfehlungen stehen im Gegensatz zu den Ergebnissen des IQWiG-Berichts A04-01B zur Nutzenbewertung von Clopidogrel plus Acetylsalicylsäure bei akutem Koronarsyndrom. Darüber hinaus ist die Kombinationstherapie von Clopidogrel und ASS bei Patienten mit Stent nach STEMI in Deutschland nicht zugelassen.

Bei ACS-Patienten mit Stentimplantation empfiehlt eine Leitlinie Prasugrel² zur mindestens 12-monatigen Dauertherapie alternativ zu Clopidogrel (GoR I, LoE B). Darüber hinaus geben einige Leitlinien Empfehlungen für die Vorbereitung eines CABG-Eingriffs (GoR 2A für das Absetzen von Clopidogrel, GoR I, LoE C für das Absetzen von Prasugrel), die sich in den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht wiederfinden. Aus der Therapiedauer für Prasugrel ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf. Die Empfehlungen zur dualen Thrombozytenaggregationshemmung bei ACS-Patienten mit PCI sind in der Anlage 5 der RSA-ÄndV bis auf die Erwähnung von Prasugrel als Alternative zu

² Prasugrel ist in Deutschland für eine Behandlungsdauer von maximal 12 Monaten zugelassen.

Clopidogrel abgebildet. Für Prasugrel könnte sich ein Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben, allerdings äußert sich nur eine Leitlinie zu diesem Wirkstoff.

In den Leitlinien wurden Negativempfehlungen zum Einsatz von 3 Medikamenten (COX-2-Hemmer, menopausale Hormontherapie, Dipyridamol) gegeben, die in den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht genannt werden. Für COX-2-Hemmer und die menopausale Hormontherapie könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben, für Dipyridamol aufgrund des Zulassungsstatus hingegen nicht.

Die Empfehlungen zur interventionellen Therapie sind bezüglich der Auswahl der Methode (Perkutane Koronarintervention [PCI] vs. coronary artery bypass graft [CABG]) im Wesentlichen in der Anlage 5 der RSA-ÄndV abgebildet. Für spezielle Patientengruppen gehen die Empfehlungen über die Anforderungen der Anlage 5 RSA-Änd hinaus. Hieraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Bezüglich der Indikation wird in der neuen Leitlinie ESC 2010 unter bestimmten Voraussetzungen ein geringerer Stenosegrad sowohl für die symptomatische als auch für die prognostische Indikationsstellung empfohlen (50 % in der Leitlinie vs. 70 % in der Anlage 5 RSA-ÄndV). Daraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben, hierbei ist zu beachten, dass die Empfehlungen aus einer Leitlinie stammen.

Unter 4.2. „Schulungen der Versicherten“ der Anlage 5 der RSA-ÄndV wird die Möglichkeit eingeräumt, Patienten mithilfe von Schulungen zu einer besseren Krankheitsbewältigung zu befähigen. Der Inhalt der Schulungen wird jedoch nicht näher definiert. In den Leitlinien wird empfohlen, dass Patienten mit einer KHK angeleitet werden sollen, bedrohliche Situationen zu erkennen und ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Ein solcher Hinweis fehlt bislang in der Anlage 5 der RSA-ÄndV. Hieraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben. Dieser Punkt liegt in der Struktur der RSA-ÄndV allerdings außerhalb des Kapitels „Behandlung nach dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis“.

Kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf wurde für die Gliederungspunkte 1.2 „Hinreichende Diagnostik“, 1.4 „Therapieplanung auf der Basis einer individuellen Risikoabschätzung“, 1.5.1.4 „Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung“, 1.5.1.3 „Koronarangiografie“ sowie 1.6 „Rehabilitation“ gesehen.

Für die Gliederungspunkte 1.1 „Definition der koronaren Herzkrankheit“ und 1.3 „Therapieziele“ lagen in den eingeschlossenen Leitlinien keine Empfehlungen vor. Für den Gliederungspunkt 1.7 „Kooperation der Versorgungsebenen“ wurden keine Empfehlungen extrahiert, da keine Empfehlungen in der eingeschlossenen deutschen Leitlinie existierten. Daher können zu diesen Versorgungsaspekten keine Aussagen zu Abweichungen der Empfehlungen der eingeschlossenen evidenzbasierten Leitlinien von den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV gemacht werden.

Fazit

Durch den Vergleich der extrahierten Empfehlungen aus aktuellen evidenzbasierten Leitlinien mit den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV, die die Grundlage des DMP KHK bildet, konnten Versorgungsaspekte identifiziert werden, für die ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf diskutiert werden kann:

Potenzieller Ergänzungsbedarf könnte sich sowohl für die allgemeinen Maßnahmen, die Arzneimitteltherapie als auch die invasiven Interventionen ergeben. So könnten die Gliederungspunkte „Ernährungsberatung“, „körperliche Aktivität“ und „Raucherberatung“ spezifiziert, die Komorbiditäten arterielle Hypertonie und Diabetes mellitus stärker berücksichtigt und die Empfehlung zur Influenzaimpfung aufgenommen werden. Hinsichtlich der medikamentösen Therapie der KHK finden sich in den evidenzbasierten Leitlinien Spezifizierungen und weiterführende Aspekte im Vergleich zu den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV. Diese beziehen sich im Wesentlichen auf die Substanzgruppen: Nitrate, ACE-Hemmer, Aldosteronantagonisten und Gerinnungshemmer (Thrombozytenaggregationshemmer und orale Antikoagulanzen) unter Beachtung des Zulassungsstatus. Für die Indikation zur interventionellen Therapie wird in einer Leitlinie unter bestimmten Voraussetzungen ein geringerer Stenosegrad (> 50 %) angegeben.

Im Bereich der „Schulungen der Versicherten“ könnten die Anforderungen im Hinblick auf die Sensibilisierung der Patienten für vital gefährdende Akutsituationen ergänzt werden.

Zu den Gliederungspunkten „Definition der koronaren Herzkrankheit“, „Therapieziele“, und „Kooperation der Versorgungsebenen“ können, basierend auf den eingeschlossenen evidenzbasierten Leitlinien, keine Aussagen zu einem potenziellen Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf des DMP KHK gemacht werden.

Ob sich durch die fehlende Berücksichtigung unpublizierter Daten in den eingeschlossenen Leitlinien Verzerrungen der den Empfehlungen zugrunde liegenden externen Evidenz ergeben, ist unklar. Falls sich dadurch Verzerrungen ergeben sollten, sind Richtung und Ausmaß der Verzerrungen basierend auf den vorliegenden Angaben nicht beurteilbar.

Schlagwörter: koronare Herzkrankheit, Disease-Management-Programm, methodische Leitlinienbewertung, evidenzbasierte Leitlinien

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Kurzfassung	iii
Tabellenverzeichnis	xiii
Abbildungsverzeichnis	xv
Abkürzungsverzeichnis	xvi
1 Hintergrund	1
2 Ziele der Untersuchung	4
3 Projektbearbeitung	5
3.1 Zeitlicher Verlauf des Projekts	5
3.2 Dokumentation der Änderungen im Projektverlauf	6
4 Methoden	7
4.1 Kriterien für den Einschluss von Leitlinien in die Untersuchung	7
4.1.1 Population.....	7
4.1.2 Versorgungsaspekte	7
4.1.3 Übertragbarkeit.....	8
4.1.4 Evidenzbasierung	8
4.1.5 Beschränkung des Publikationszeitraums	9
4.1.6 Einschlusskriterien	9
4.2 Informationsbeschaffung	10
4.2.1 Leitlinienrecherche.....	10
4.2.2 Suche nach weiteren Leitlinien	10
4.2.3 Selektion relevanter Leitlinien	11
4.2.4 Informationen aus der Anhörung zum Vorbericht	11
4.3 Methodische Leitlinienbewertung	11
4.4 Methoden der Synthese der Empfehlungen	12
4.5 Änderungen der Methodik	15
5 Ergebnisse	16
5.1 Ergebnisse der Informationsbeschaffung	16
5.1.1 Ergebnisse der Recherche bei Leitlinienanbietern im Internet	16
5.1.2 Ergebnisse der Recherche in bibliografischen Datenbanken	16

5.1.3	Literaturscreening.....	16
5.1.4	Anfrage an Autoren (oder Fachgesellschaften).....	17
5.1.5	Informationen aus dem Anhörungsverfahren.....	17
5.2	Resultierender Leitlinienpool.....	19
5.3	Ergebnisse der methodischen Leitlinienbewertung	23
5.4	Synthese der Empfehlungen.....	31
5.4.1	Gliederungspunkt 1.1 „Definition der koronaren Herzkrankheit (KHK)“	35
5.4.2	Gliederungspunkt 1.2 „Hinreichende Diagnostik für die Aufnahme in ein strukturiertes Behandlungsprogramm“	35
5.4.3	Gliederungspunkt 1.3 „Therapieziele“	36
5.4.4	Gliederungspunkt 1.4 „Differenzierte Therapieplanung auf der Basis einer individuellen Risikoabschätzung“	36
5.4.5	Gliederungspunkt 1.5.1 „Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen“	37
5.4.5.1	Gliederungspunkt 1.5.1.1 „Ernährungsberatung“	39
5.4.5.2	Gliederungspunkt 1.5.1.2 „Raucherberatung“	40
5.4.5.3	Gliederungspunkt 1.5.1.3 „Körperliche Aktivität“	41
5.4.5.4	Gliederungspunkt 1.5.1.4 „Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung“	42
5.4.5.5	Gliederungspunkt 1.5.2 „Medikamentöse Therapie“	43
5.4.5.6	Gliederungspunkt 1.5.3.1 „Koronarangiografie“	53
5.4.5.7	Gliederungspunkt 1.5.3.2 „Interventionelle Therapie und Koronarrevaskularisation“	54
5.4.6	Gliederungspunkt 1.6 „Rehabilitation“	56
5.4.7	Gliederungspunkt 1.7 „Kooperation der Versorgungsebenen“	56
5.4.8	Gliederungspunkt 4.2 „Schulungen der Versicherten“	57
5.5	Zusammenfassung.....	58
6	Diskussion und Würdigung der Stellungnahmen zum Vorbericht	64
6.1	Diskussion	64
6.2	Würdigung der Stellungnahmen	68
7	Fazit	72
8	Tabellarische Darstellung der Empfehlungen.....	73
9	Liste der eingeschlossenen Leitlinien.....	141
10	Literatur	143
	Anhang A – Suchstrategien	148

Anhang B – Liste aller durchsuchten Leitlinienanbieter bzw. –datenbanken	152
Anhang C – Liste der im Volltext überprüften, aber ausgeschlossenen Leitlinien mit Ausschlussgründen.....	155
Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien	200
Anhang E – NCCPC-Leitlinie „Lipid Modification“.....	211
Anhang F – Extraktionsbogen AGREE-Bewertungstool	219
Anhang G – Mortalitätsstrata zur Übertragbarkeit von Leitlinien	221
Anhang H – Darlegung potenzieller Interessenkonflikte der externen Sachverständigen und der externen Reviewer	224

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Versorgungsaspekte des DMP KHK.....	7
Tabelle 2: Übersicht der Kriterien für den Leitlinieneinschluss	9
Tabelle 3: Eingeschlossene Leitlinien.....	20
Tabelle 4: AGREE-Bewertung: standardisierte Domänenwerte.....	26
Tabelle 5: Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten.....	27
Tabelle 6: Übersicht über die Gliederungspunkte der Anlage 5 der RSA-ÄndV, zu denen die Leitlinien Empfehlungen enthalten	32
Tabelle 7: Übersicht über die in den eingeschlossenen Leitlinien abgedeckten Gliederungspunkte der Anlage 5 der RSA-ÄndV und Bereiche mit Abweichungen.....	63
Tabelle 8: Leitlinienempfehlungen zur hinreichenden Diagnostik für die Aufnahme in ein strukturiertes Behandlungsprogramm	73
Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur differenzierten Therapieplanung auf der Basis einer individuellen Risikoabschätzung.....	77
Tabelle 10: Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Blutdruckkontrolle.....	80
Tabelle 11: Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Lipidzielwerte.....	82
Tabelle 12: Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Diabetesmanagement.....	84
Tabelle 13: Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – chronische Nierenerkrankung.....	86
Tabelle 14: Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Impfungen.....	87
Tabelle 15: Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Ernährungsberatung und Gewichtskontrolle	88
Tabelle 16: Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Raucherberatung.....	93
Tabelle 17: Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Körperliche Aktivitäten	95
Tabelle 18: Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung ...	98
Tabelle 19: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Betablocker.....	100

Tabelle 20: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Nitrate.....	102
Tabelle 21: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Kalziumantagonisten	103
Tabelle 22: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – HMG-CoA- Reduktase-Hemmer (Statine) und weitere Lipidsenker	104
Tabelle 23: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – ACE-Hemmer.....	109
Tabelle 24: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – AT1-Rezeptor- Antagonisten.....	112
Tabelle 25: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Aldosteronantagonisten	114
Tabelle 26: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Thrombozytenaggregationshemmer/ Antikoagulanzen	115
Tabelle 27: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – weitere	125
Tabelle 28: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Nichtsteroidale Antiphlogistika	126
Tabelle 29: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Hormontherapie.....	128
Tabelle 30: Leitlinienempfehlungen zu therapeutischen Maßnahmen – Koronarangiografie.....	129
Tabelle 31: Leitlinienempfehlungen zu therapeutischen Maßnahmen – Interventionelle Therapie, Koronarrevaskularisation	130
Tabelle 32: Leitlinienempfehlungen zur Rehabilitation.....	139
Tabelle 33: Leitlinienempfehlungen zu Schulungen der Versicherten	140
Tabelle 34: Empfehlungen der Leitlinie „Lipid Modification“ des National Collaboration Center for Primary Care (NCCPC), UK [42]	211
Tabelle 35: WHO-Mitglieder, nach Mortalitätsstrata und Regionen sortiert.....	221

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ablaufschema von Leitlinienscreening, -bewertung und -synthese	14
Abbildung 2: Leitlinienrecherche und -screening: Leitlinienpool für die Bewertung	18

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
AAFP	American Academy of Family Physicians
ACB	aortocoronary bypass
ACC	American College of Cardiology
ACE	angiotensin converting enzyme
ACCP	American College of Chest Physicians
ACIP	Asymptomatic Cardiac Ischemia Pilot (-study)
ACS	acute coronary syndrome (akutes Koronarsyndrom)
ÄZQ	Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin
AGREE	Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation
AHA	American Heart Association
AP	Angina pectoris
ARB	angiotensin receptor blocker
ASA	acetylsalicyl acid
ASS	Acetylsalicylsäure
AT1-Blocker	Angiotensin-1-Rezeptorblocker
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
BGS 98	Bundesgesundheitsurvey 1998
BMI	Body- Mass- Index
BMS	bare-metal stent
BP	blood pressure
CA	chronic angina
CABG	coronary artery bypass graft
CAD	coronary artery disease
CCS	Canadian Cardiovascular Society
CHD	coronary heart disease
CIN	contrast-induced nephropathy
CKD	chronic kidney disease
CrCl	creatinin clearance
CRP	C-reactive protein / C-reaktives Protein
CTA	computer tomography angiography

Abkürzung	Bedeutung
CVD	cardiovascular disease
DES	drug-eluting stent
DGK	Deutsche Gesellschaft für Kardiologie
DMP	Disease-Management-Programm
ECG	electrocardiogram
ED	emergency department
EDTA	Ethylendiamintetraacetat
EF	ejection fraction / Ejektionsfraktion
EKG	Elektrokardiogramm
EMA	European Medicines Agency
EMS	emergency medical services
ESC	European Society of Cardiology
FFR	fractional flow reserve
FRS	Framingham Risk Score
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GDT	guideline development team
G-I-N	Guidelines International Network
GFR	glomerular filtration rate
GKV	gesetzliche Krankenversicherung
GoR	Grade of Recommendation
GP	glycoprotein
GRACE	Global Registry of Acute Coronary Events
GRADE	Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation
HDL(-C)	high-density lipoprotein(-cholesterol)
HF	heart failure
HI	Herzinsuffizienz
hsCRP	high-sensitivity C-reactive protein
HTA	Health Technology Assessment
ICD	implantable cardioverter-defibrillator
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10. Revision

Abkürzung	Bedeutung
ICSI	Institute for Clinical Systems Improvement
IMA	internal mammary artery
INR	International Normalized Ratio
IOM	Institute of Medicine
IQWiG	Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen
JNC	Joint National Committee
KHK	koronare Herzkrankheit
KORA	Kooperative Gesundheitsforschung in der Region Augsburg
KP	Kaiser Permanente
LoE	Level of Evidence
LV	left ventricular / linksventrikulär
LVEF	left ventricular ejection fraction / linksventrikuläre Ejektionsfraktion
LDL(-C)	low-density lipoprotein(-cholesterol)
MDCT	multidetector computed tomography
MI	myocardial infarction / Myokardinfarkt
MPS	Myokardiale Perfusionsszintigrafie
MRA	magnetic resonance angiography
NCCPC	National Collaborating Centre for Primary Care
NGC	National Guideline Clearinghouse
NICE	National Institute for Health and Clinical Excellence
NSAID	non-steroidal anti-inflammatory drug
NSTE-ACS	non-ST-elevation acute coronary syndrome
Non-STEMI/ NSTEMI	non-ST-elevation myocardial infarction / Myokardinfarkt ohne ST-Streckenhebung
NTG	nitroglycerin
NT-proBNP	N-terminal fragment of the prohormone brain-type natriuretic peptide
NVL	Nationale VersorgungsLeitlinie
OP	Operation
PCI	percutaneous coronary intervention
PET	Positronen-Emissions-Tomographie
PTT	partial thromboplastin time
RRS	Reynolds Risk Score

Abkürzung	Bedeutung
RSA-ÄndV	Risikostrukturausgleichs-Änderungsverordnung
SGB	Sozialgesetzbuch
SSRI	selective serotonin reuptake inhibitor
STEMI	ST-elevation myocardial infarction / Myokardinfarkt mit ST-Streckenhebung
STIKO	Ständige Impfkommission
TC	total cholesterol
TG	Triglyceride / Triglyzerine
TSH	thyroid-stimulating hormon
UA	unstable angina
VKA	vitamin-K antagonist
WHO	World Health Organization

1 Hintergrund

Auftrag

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat mit Beschluss vom 17.12.2009 das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) beauftragt, eine Recherche nach Leitlinien zum Thema koronare Herzkrankheit (KHK) durchzuführen. Die hierbei aus evidenzbasierten Leitlinien extrahierten Empfehlungen dienen als Grundlage der gesetzlich festgelegten regelmäßigen Aktualisierung des Disease-Management-Programms (DMP).

Der Auftrag gliedert sich in folgende Teilbereiche:

- Recherche, Auswahl und methodische Bewertung von aktuellen Leitlinien zum Thema KHK, die auf das deutsche Gesundheitssystem übertragbar sind,
- Extraktion von für die Versorgung in DMPs relevanten Leitlinienempfehlungen und Kennzeichnung von Leitlinienempfehlungen, die einen potenziellen Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf des DMP KHK begründen.

Disease-Management-Programme (DMPs)

DMPs sind strukturierte Behandlungsprogramme für chronisch kranke Menschen, die auf den Erkenntnissen der evidenzbasierten Medizin beruhen. Im Rahmen der Programme werden vorrangig Behandlungsmethoden eingesetzt, die dem aktuellen Stand der Wissenschaft entsprechen [1]. Die Patienten erhalten damit eine Versorgung, die das Risiko für Folgeschäden und akute Verschlechterungen der Krankheit so weit wie möglich verhindern und die Lebensqualität der Patienten verbessern soll. Ziele der DMPs sind, die Behandlung zu optimieren, die Zusammenarbeit der Leistungserbringer zu fördern und somit diagnostische und therapeutische Abläufe besser miteinander zu verzahnen [2].

Mit der 20. Verordnung zur Änderung der Risikostrukturausgleichsverordnung (RSA-ÄndV) vom 23.06.2009 wurden zuletzt die Anforderungen an strukturierte Behandlungsprogramme für Patienten mit koronarer Herzkrankheit (KHK) neu festgelegt [3].

Das DMP KHK bezieht alle Versorgungsaspekte des KHK-Patienten (Diagnostik, Therapie, Rehabilitation, Langzeitbetreuung) ein, einschließlich der Schnittstellen innerhalb der Versorgungskette (Haus- und Facharzt, Krankenhaus, qualifizierte Einrichtungen, Rehabilitationszentren). Das KHK-spezifische Therapieziel, das mit dem DMP KHK effizienter umgesetzt werden soll, ist eine Reduktion der Mortalität und Morbidität, insbesondere durch die Vermeidung von Herzinfarkten und der Entwicklung einer Herzinsuffizienz. Außerdem ist eine Verbesserung der Lebensqualität ein wesentliches Therapieziel, das insbesondere durch die Vermeidung von Angina-pectoris(AP)-Beschwerden und die Erhaltung der Belastungsfähigkeit erreicht werden kann [3].

Koronare Herzkrankheit (KHK)

Die KHK manifestiert sich als Arteriosklerose (auch Atherosklerose genannt) in den Herzkranzarterien [4,5]. Ausgangspunkt der Erkrankung sind Schädigungen der endothelialen Funktion. In der Folge kommt es zu pathologischen Lipideinlagerungen in der Gefäßwand sowie zur Entwicklung atherosklerotischer Plaques. Im Frühstadium der Erkrankung sind meist noch keine klinischen Symptome vorhanden. Im fortgeschrittenen Stadium entsteht mit zunehmender Einengung der Gefäße ein Missverhältnis zwischen Sauerstoffbedarf und -angebot im Herzmuskel mit der Folge einer Myokardischämie. Diese äußert sich klinisch häufig als AP, d. h. in Form plötzlich einsetzender, Sekunden bis Minuten anhaltender Schmerzen im Brustkorb, im Kiefer, im Arm oder in anderen Regionen [6]. Folge einer KHK kann die Entwicklung einer Herzinsuffizienz, ein Herzinfarkt oder auch ein plötzlicher Herztod sein [3 ,7].

Die KHK ist eine chronische Erkrankung. Die stabile AP ist eine klinische Ausprägungsform der KHK, die reproduzierbar bei körperlicher Anstrengung oder psychischer Belastung auftritt und die über Monate konstant bleibt. Unter dem Begriff „akutes Koronarsyndrom“ (ACS) werden dagegen die akuten Phasen der KHK zusammengefasst, die unmittelbar lebensbedrohlich oder tödlich sind. Dazu gehören die auch schon bei leichter oder ohne Anstrengung auftretende instabile AP, der Myokardinfarkt mit oder ohne ST-Streckenhebungen sowie der plötzliche Herztod [8]. Die Therapie des ACS ist laut RSA-ÄndV nicht Gegenstand des DMP KHK [3].

Wichtigste Risikofaktoren bzw. -marker für das Entstehen der KHK sind das zunehmende Alter, das männliche Geschlecht, Rauchen, Übergewicht, Bluthochdruck, Hypercholesterinämie und Diabetes. Häufig umfasst der Begriff „Risikofaktoren“ auch Risikomarker, z. B. das C-reaktive Protein (CRP) [9], wobei Letztere jedoch im Gegensatz zu den Risikofaktoren nicht kausal mit der KHK-Erkrankung assoziiert sein müssen [10].

Epidemiologie

Die KHK (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10. Revision [ICD-10] I20–I25) einschließlich derer klinischen Manifestationen als akuter Myokardinfarkt (ICD-10 I21) oder Herzinsuffizienz (ICD-10 I50) stellt die häufigste Todesursache in Deutschland dar. Sie war 2007 für fast 23 % aller Todesfälle (21,8 % aller Todesfälle bei Männern und 24,1 % bei Frauen)³ verantwortlich [11].

Die Prävalenz der KHK in Deutschland ist nicht bekannt. Es liegen jedoch für den Myokardinfarkt Schätzungen zur Morbidität aus repräsentativen Bevölkerungsstudien vor. So wurde beim Bundesgesundheitsurvey 1998 (BGS 98) eine Lebenszeitprävalenz überlebter Myokardinfarkte von insgesamt 2,45 %, davon 3,3 % bei Männern und 1,7 % bei Frauen,

³ eigene Berechnung anhand der Todesursachenstatistik 2007

ermittelt [12,13]. Aktuellere Ergebnisse aus den Jahren 2001 bis 2003 geben auf Grundlage der Kooperativen Gesundheitsforschung in der Region Augsburg (KORA) eine altersstandardisierte Morbidität⁴ von 356 Fällen pro 100 000 Männer im Alter von 25 bis 74 Jahren und von 109 Fällen pro 100 000 Frauen in der gleichen Altersgruppe an [14]. Im Jahr 2008 wurden 26 396 stationäre medizinische Rehabilitationen und Leistungen zur Teilhabe für Männer mit KHK und zusätzlich 5323 Maßnahmen für Frauen mit KHK durchgeführt [15]⁵.

Leitlinien

Für den vorliegenden Bericht wird der Begriff „Leitlinien“ entsprechend der Definition des Institute of Medicine (IOM) verwendet: Leitlinien sind systematisch entwickelte Entscheidungshilfen für Leistungserbringer und Patienten zur angemessenen Vorgehensweise bei speziellen Gesundheitsproblemen [16].

Darüber hinaus sind evidenzbasierte Leitlinien gemäß den Empfehlungen des Europarates aus dem Jahre 2001 folgendermaßen definiert: „Evidenzbasierte Leitlinien werden auf der Grundlage der besten verfügbaren wissenschaftlichen Evidenz erstellt. Sie sind das Resultat einer systematischen Zusammenstellung und Aufarbeitung der Literatur, werden regelmäßig aktualisiert oder enthalten einen Hinweis auf ihre Geltungsdauer“ [17,18].

⁴ Referenzpopulation: alte Europabevölkerung; alle Herzinfarktereignisse (inzidente Infarkte und Reinfarkte)

⁵ Daten zur medizinischen Rehabilitation, die durch die gesetzliche Krankenversicherung (GKV) finanziert wird, liegen für Deutschland nicht in aggregierter Form vor.

2 Ziele der Untersuchung

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, durch eine systematische Recherche nach neuen, thematisch relevanten evidenzbasierten Leitlinien und durch die Synthese der Leitlinienempfehlungen einen potenziellen Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf des bestehenden DMP KHK zu spezifizieren.

Die Untersuchung gliedert sich in folgende Arbeitsschritte:

- Recherche und Auswahl aktueller Leitlinien zum Thema KHK
- Bewertung der methodischen Qualität der ausgewählten Leitlinien
- Extraktion und Synthese von Leitlinienempfehlungen, die für das bestehende DMP KHK relevant sind⁶
- Kennzeichnung von Empfehlungen, die einen potenziellen Überarbeitungsbedarf des DMP begründen

⁶ Die Empfehlungen aus den Leitlinien sind als Zitate zu verstehen, deren zugrunde liegende Evidenz als solche nicht erneut geprüft wird.

3 Projektbearbeitung

3.1 Zeitlicher Verlauf des Projekts

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat mit Schreiben vom 17.12.2009 das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen mit einer systematischen Leitlinienrecherche und -bewertung sowie Extraktion neuer und relevanter Empfehlungen für das DMP KHK beauftragt.

In die Bearbeitung des Projekts wurden externe Sachverständige eingebunden, die an der Informationsbewertung und an der Erstellung des Vorberichts beteiligt waren.

Der vorläufige Berichtsplan in der Version 1.0 vom 14.01.2010 wurde am 26.01.2010 auf der Website des IQWiG veröffentlicht und zur Anhörung gestellt. Bis zum 23.02.2010 konnten schriftliche Stellungnahmen eingereicht werden. Unklare Aspekte aus den schriftlichen Stellungnahmen zum vorläufigen Berichtsplan wurden am 23.03.2010 in einer wissenschaftlichen Erörterung mit den Stellungnehmenden diskutiert. Die Dokumentation und Würdigung der Anhörung zum Berichtsplan ist auf der Website des IQWiG veröffentlicht. Im Anschluss an die Anhörung wurde ein überarbeiteter Berichtsplan (Version 1.0 vom 29.04.2010) publiziert.

Die vorläufige Bewertung, der Vorbericht in der Version 1.0 vom 23.08.2010, wurde am 30.08.2010 auf der Website des IQWiG veröffentlicht und zur Anhörung gestellt. Bis zum 27.09.2010 konnten schriftliche Stellungnahmen eingereicht werden. Unklare Aspekte aus den schriftlichen Stellungnahmen zum Vorbericht wurden am 12.10.2010 in einer wissenschaftlichen Erörterung mit den Stellungnehmenden diskutiert. Die Dokumentation der Anhörung zum Vorbericht ist auf der Website des IQWiG veröffentlicht. Die in den Stellungnahmen vorgebrachten Argumente werden im Kapitel Diskussion des Abschlussberichts gewürdigt.

Der vorliegende Abschlussbericht beinhaltet die Änderungen, die sich aus der Anhörung ergeben haben.

Der Vorbericht wurde zusätzlich einem externen Review unterzogen.

Im Anschluss an die Anhörung erstellte das IQWiG den vorliegenden Abschlussbericht, der 8 Wochen nach Übermittlung an den G-BA auf der Website des IQWiG veröffentlicht wird. Die zum Vorbericht eingegangenen Stellungnahmen und das Protokoll der wissenschaftlichen Erörterung werden in einem gesonderten Dokument „Dokumentation und Würdigung der Anhörung zum Vorbericht“ zeitgleich mit dem Abschlussbericht im Internet bereitgestellt.

3.2 Dokumentation der Änderungen im Projektverlauf

Änderungen im Vergleich zum Vorbericht

Aufgrund der Anhörung, des externen Reviews und der Nachrecherche ergaben sich folgende Änderungen im Vergleich zum Vorbericht:

- Durch die Nachrecherche wurde eine weitere relevante Leitlinie identifiziert und eingeschlossen (ESC 2010). Diese Leitlinie wurde in das gesamte Kapitel 5 des Abschlussberichts eingearbeitet. Im Abschnitt 5.4 (Synthese der Empfehlungen) kam es zu Änderungen der folgenden Versorgungsaspekte:
 - Indikationsstellung zur interventionellen Therapie
- In Tabelle 22 „Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – HMG-CoA-Reduktase-Hemmer (Statine) und weitere Lipidsenker“ wurde 1 Empfehlung zur Indikation und Therapie mit Niacin und Fibraten aus der Leitlinie ACC/AHA CA 2007 ergänzt.
- In Tabelle 26 „Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Thrombozytenaggregationshemmer / Antikoagulanzen“ wurden fehlende Empfehlungen der Leitlinie ESC Non-STEMI 2007 zur Dauer und Dosis von Thrombozytenaggregationshemmern ergänzt.
- In Tabelle 26 „Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Thrombozytenaggregationshemmer / Antikoagulanzen“ wurden fehlende Empfehlungen zur Dauer und Dosis von Thrombozytenaggregationshemmern der Leitlinie ACC/AHA 2009 ergänzt.
- In Tabelle 26 „Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Thrombozytenaggregationshemmer / Antikoagulanzen“ wurden fehlende Empfehlungen zur Dauer und Dosis von Thrombozytenaggregationshemmern der Leitlinie ACCP 2008 ergänzt.
- Der Abschnitt 5.4.5.5.2 „Nitrate“ wurde präzisiert.
- Die Diskussion wurde um den Abschnitt „Würdigung der Stellungnahmen“ erweitert.
- Im Abschnitt 5.1.4 wurde der Umgang mit der Autorenanfrage an Kaiser Permanente (KP) dargestellt.

4 Methoden

4.1 Kriterien für den Einschluss von Leitlinien in die Untersuchung

4.1.1 Population

Die Zielpopulation des Berichts sind Männer und Frauen mit einer bereits diagnostizierten KHK sowie Patienten, deren Symptomatik, Anamnese (einschließlich der Begleiterkrankungen) und die Ergebnisse der klinischen Untersuchung und des Belastungs-Echokardiogramm (EKG) eine Wahrscheinlichkeit von $\geq 90\%$ für das Vorliegen einer KHK ergeben [3].

4.1.2 Versorgungsaspekte

In Anlehnung an das bestehende DMP [3] wurden spezifisch für die KHK entwickelte Leitlinien eingeschlossen, die Empfehlungen zu einem oder mehreren der folgenden Versorgungsaspekte beinhalten (s. Tabelle 1):

Tabelle 1: Versorgungsaspekte des DMP KHK [3]

Diagnostik der KHK

- Chronische KHK
- Akutes Koronarsyndrom⁷

Therapieziele**Differenzierte Therapieplanung auf der Basis der individuellen Risikoabschätzung****Therapeutische Maßnahmen**

- Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen
- Medikamentöse Therapie
- Koronarangiografie, interventionelle Therapie, Koronarrevaskularisation

Rehabilitation**Kooperation der Versorgungsebenen**

- Hausärztliche Versorgung
- Überweisung zur nächsthöheren Versorgungsstufe
- Einweisung in ein Krankenhaus zur stationären Behandlung
- Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme

Schulungen der Versicherten

⁷ Die Diagnose des akuten Koronarsyndroms ist laut RSA-ÄndV Bestandteil der Empfehlungen des DMP, nicht aber die Therapie.

4.1.3 Übertragbarkeit

Gemäß dem Auftrag sollten Leitlinien recherchiert und ausgewählt werden, die auf das deutsche Gesundheitssystem übertragbar sind. Die Untersuchung bezog sich daher auf Leitlinien aus Industrienationen, da davon ausgegangen wurde, dass Empfehlungen aus den Leitlinien dieser Nationen am ehesten im deutschen Gesundheitswesen anwendbar sind.

Angaben zur Kooperation der Versorgungssektoren (Tabelle 1) wurden ausschließlich aus Deutschland verwendet, weil nicht davon ausgegangen wird, dass Informationen zu diesem Aspekt aus anderen Ländern vergleichbar sind (z. B. duales Facharztsystem in Deutschland).

Zur Operationalisierung der Übertragbarkeit von Leitlinien auf das deutsche Gesundheitswesen wurde die Staateneinteilung des Weltgesundheitsberichts 2003 der World Health Organization (WHO) genutzt (Anhang G) [19]. Der WHO-Bericht bildet insgesamt 5 Strata unter Berücksichtigung des Entwicklungsstandes eines Landes, der Mortalität sowie der Weltregion. Da Länder innerhalb eines Stratum am ehesten vergleichbar sind und Deutschland dem Stratum A zugeordnet ist, wurde zur Operationalisierung der Übertragbarkeit das Stratum A des WHO-Berichts angewendet. Leitlinien dieses Stratum bzw. derer Organisationen im Gesundheitswesen wurden für den Bericht berücksichtigt. Die Identifizierung potenziell relevanter bzw. relevanter Leitlinien für den Bericht erfolgte unter Berücksichtigung der Einschlusskriterien (siehe Tabelle 2) und des Abschnitts 4.2 („Informationsbeschaffung“) des vorliegenden Berichts.

4.1.4 Evidenzbasierung

Zur Beantwortung von Fragestellungen zum Versorgungsstandard wurden evidenzbasierte Leitlinien herangezogen. Unter evidenzbasierten Leitlinien werden im folgenden Bericht Leitlinien verstanden, deren Empfehlungen auf einer systematischen Literaturrecherche beruhen, deren Empfehlungen grundsätzlich mit einer Evidenz- und / oder Empfehlungseinstufung (Level of Evidence [LoE] und / oder Grade of Recommendation [GoR]) versehen und deren Empfehlungen mit den Referenzen der ihnen zugrunde liegenden Primär- und / oder Sekundärliteratur verknüpft sind (modifiziert nach AGREE [20]).

Die Evidenzbasierung einer Leitlinie setzt jedoch nicht voraus, dass jede in ihr enthaltene Einzelempfehlung mit einem hohen Evidenzlevel verknüpft ist. Auch systematisch und transparent erstellte und damit evidenzbasierte Leitlinien enthalten in der Regel Empfehlungen, die auf einer schwachen Evidenzgrundlage beruhen [21]. Von der methodischen Qualität lässt sich nicht notwendigerweise auf die inhaltliche Qualität schließen [22].

Evidenzeinstufungen stellen eine Bewertung der internen Validität der den Empfehlungen zugrunde gelegten Studien dar, wobei systematische Übersichten und randomisierte klinische Studien mit geringem Biaspotenzial üblicherweise den höchsten Evidenzlevel (LoE) erhalten, gefolgt von nicht randomisierten klinischen Studien, Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien,

Fallserien, Fallberichten, Querschnittstudien u. a. sowie von der Expertenmeinung. Leitlinienersteller verwenden unterschiedliche Systeme zur Evidenzeinstufung und räumen den verschiedenen klinischen und epidemiologischen Studien einen unterschiedlichen Stellenwert innerhalb der Evidenzstufen ein. Häufig werden auch Empfehlungsgrade (GoR) vergeben, die der Stärke einer Empfehlung Ausdruck verleihen sollen und auf einer Abwägung des Nutzens und der Risiken einer Behandlung, dem jeweils spezifischen Versorgungskontext sowie der Stärke der zugrunde gelegten Evidenz bzw. Evidenzeinstufung basieren.

4.1.5 Beschränkung des Publikationszeitraums

Bei der vorliegenden Untersuchung wurde eine Updaterecherche vorgenommen, denn mit der gleichen Fragestellung wurde am 19.12.2006 durch den Gemeinsamen Bundesausschuss der Auftrag V06-03 an das IQWiG vergeben, der den Publikationszeitraum 2002 bis Juni 2007 umfasste. Die vorliegende Untersuchung schließt daher an diesen Publikationszeitraum an. Leitlinien, die in den Bericht V06-03 eingeschlossen wurden, wurden nicht erneut betrachtet, weil die Ergebnisse des Abschlussberichts V06-03 schon für eine Überarbeitung des DMP KHK herangezogen wurden.

4.1.6 Einschlusskriterien

Die folgende Tabelle 2 zeigt die Kriterien für den Einschluss von Leitlinien in die Leitliniensynopse.

Tabelle 2: Übersicht der Kriterien für den Leitlinieneinschluss

Einschlusskriterien	
E1	Patienten wie in Abschnitt 4.1.1 beschrieben
E2	Die Leitlinie wurde spezifisch für Patienten mit KHK entwickelt und behandelt die in Abschnitt 4.1.2 genannten Versorgungsaspekte.
E3	Die Leitlinie gibt Empfehlungen für die Versorgung in Deutschland oder in einer anderen Industrienation (s. auch Abschnitt 4.1.3).
E4	Die Publikationssprache ist Deutsch, Englisch oder Französisch.
E5	Es handelt sich um eine evidenzbasierte Leitlinie (s. auch Abschnitt 4.1.4).
E6	Publikationszeitraum ab Juni 2007 (s. auch Abschnitt 4.1.5)
E7	Es handelt sich um den Publikationstyp Leitlinie ^a (s. auch Kapitel 1)
E8	Es handelt sich um keine Mehrfachpublikation ohne relevante Zusatzinformationen.
E9	Die Leitlinie ist aktuell (Überarbeitungsdatum nicht überschritten).
E10	Es handelt sich um eine Vollpublikation ^b der Leitlinie.
a: Hier werden Leitlinien von z. B. systematischen Übersichtsarbeiten und HTAs abgegrenzt.	
b: Unter Vollpublikation wird eine verfügbare, vollständige und finalisierte Leitlinie verstanden, aus der Empfehlungen extrahiert werden können.	

Für jede der im Volltext gesichteten, aber ausgeschlossenen Leitlinien wurde dokumentiert, aufgrund welcher der genannten Kriterien sie von der Untersuchung ausgeschlossen wurde. Nur Leitlinien, die allen Einschlusskriterien genügten, wurden in die Bewertung und Empfehlungsextraktion eingeschlossen.

4.2 Informationsbeschaffung

4.2.1 Leitlinienrecherche

Die systematische Recherche nach themenspezifischen Leitlinien wurde in folgenden Quellen durchgeführt:

Leitlinienanbieter im Internet

- Suche nach Leitlinien im Internet in den Leitliniendatenbanken der deutschen Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), des Guidelines International Network (G-I-N) und des National Guideline Clearinghouse (NGC)
- Suche nach Leitlinien im Internet bei fachübergreifenden Leitlinienanbietern
- Suche nach Leitlinien im Internet bei fachspezifischen Leitlinienanbietern

Die jeweilige Suchstrategie richtete sich nach dem Aufbau und den Möglichkeiten der Internetseiten. Leitliniendatenbanken ermöglichen in der Regel eine Suche nach Schlagwörtern und / oder eine Freitextsuche. Fachübergreifende und fachspezifische Leitlinienanbieter ermöglichen oftmals keine Suche mit Schlagwörtern. Zudem sind die Möglichkeiten der Freitextsuche auf diesen Internetseiten oftmals eingeschränkt. Daher muss bei diesen Anbietern in der Regel die gesamte Liste der veröffentlichten Leitlinien durchgesehen werden.

Bibliografische Datenbanken

- Suche nach Leitlinien in den bibliografischen Datenbanken MEDLINE und EMBASE

Die Suchstrategien für die Suche in bibliografischen Datenbanken finden sich in Anhang A. Die Suche wurde auf den Zeitraum ab Juni 2007 eingeschränkt und fand am 05.02.2010 (Erstrecherche) sowie am 17.09.2010 (Nachrecherche) statt.

4.2.2 Suche nach weiteren Leitlinien

Zusätzlich zur Suche in bibliografischen Datenbanken und bei Leitlinienanbietern im Internet werden bzw. wurden folgende Quellen zur Identifizierung themenspezifischer Leitlinien herangezogen:

- im Rahmen der Anhörung zum vorläufigen Berichtsplan und zum Vorbericht eingereichte Informationen

4.2.3 Selektion relevanter Leitlinien

Die Selektion themenspezifischer Leitlinien erfolgte durch 2 Reviewer der Projektgruppe unabhängig voneinander. Dazu wurde das Ergebnis der Recherche in den oben genannten Quellen herangezogen.

Bei der Recherche in bibliografischen Datenbanken wurden Titel und Abstract gescreent, sofern ein Abstract vorhanden war. Immer wenn kein Abstract vorhanden war, wurde der Volltext bestellt und gesichtet.

4.2.4 Informationen aus der Anhörung zum Vorbericht

Im Anschluss an die Veröffentlichung des Vorberichts erfolgt eine schriftliche Anhörung mittels schriftlicher Stellungnahmen, die sich u. a. auch auf die Vollständigkeit der Informationsbeschaffung beziehen können. Relevante Informationen aus dieser Anhörung können in die Leitlinienbewertung einfließen.

4.3 Methodische Leitlinienbewertung

Die strukturierte methodische Bewertung der eingeschlossenen themenrelevanten Leitlinien erfolgte mithilfe des Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation (AGREE)-Instrumentes [20]. Das von einem Netzwerk von Forschern und Gesundheitspolitikern entwickelte und validierte AGREE-Instrument ist international am weitesten verbreitet und liegt mittlerweile in 13 Sprachen vor. Das AGREE-Instrument dient der Einschätzung der methodischen Qualität einer Leitlinie. Es enthält 23 Beurteilungskriterien. Diese Kriterien sind 6 Domänen zugeordnet, die jeweils eine separate Dimension methodologischer Leitlinienqualität beschreiben. Sie decken folgende Dimensionen der Leitlinienqualität ab:

- Domäne 1: Geltungsbereich und Zweck (Scope and Purpose)
- Domäne 2: Beteiligung von Interessengruppen (Stakeholder Involvement)
- Domäne 3: Methodologische Exaktheit der Leitlinienentwicklung (Rigour of Development)
- Domäne 4: Klarheit und Gestaltung (Clarity and Presentation)
- Domäne 5: Anwendbarkeit (Applicability)
- Domäne 6: Redaktionelle Unabhängigkeit (Editorial Independence)

Jedes Kriterium innerhalb der einzelnen Domänen wurde auf einer 4-Punkte-Skala bewertet. Die Skala gibt an, inwieweit ein Kriterium in der zu bewertenden Leitlinie erfüllt ist.

Jede Leitlinienbewertung wurde durch 2 Reviewer unabhängig voneinander durchgeführt. Bei stark unterschiedlichen Einschätzungen (> 1 Punkt der 4-stufigen Skala) wurden die Fragen diskutiert und einer erneuten Bewertung unterzogen.

Da die 6 AGREE-Domänen voneinander unabhängig sind und das Aufsummieren aller Domänenwerte zu einem Gesamtwert als nicht aussagekräftig betrachtet wird, wurden für jede Leitlinie Summenwerte für die einzelnen Domänen berechnet. Zur besseren Vergleichbarkeit der Domänen untereinander erfolgte, wie im Instrument vorgegeben, eine Standardisierung durch die Darstellung der erreichten Gesamtpunktzahl als prozentualer Anteil der maximal möglichen Punktzahl dieser Domäne: $\text{standardisierter Domänenwert} = (\text{erreichte Punktzahl} - \text{minimal mögliche Punktzahl}) / (\text{maximal mögliche Punktzahl} - \text{minimal mögliche Punktzahl})$. Die standardisierten Domänenwerte können einen Wert zwischen 0 und 1 erreichen. 0 und die 1 können als Maß für eine niedrige („0“) bzw. eine hohe („1“) methodische Qualität gesehen werden.

Die Anwendung des AGREE-Instrumentes zur Bewertung der methodischen Qualität von Leitlinien ist kein Kriterium für den Einschluss von Leitlinien in die Untersuchung. Mithilfe des AGREE-Instruments soll transparent dargestellt werden, ob und in welchen Domänen des Instrumentes die eingeschlossenen evidenzbasierten Leitlinien besondere methodische Stärken oder Schwächen aufweisen.

Des Weiteren wird im Bericht dargestellt, ob in den einzuschließenden Leitlinien der Umgang mit unpublizierten Daten von den Leitlinienautoren angesprochen wurde.

4.4 Methoden der Synthese der Empfehlungen

Nach der Bewertung der methodischen Qualität der eingeschlossenen evidenzbasierten Leitlinien wurden die laut Einschlusskriterien in Abschnitt 4.1 relevanten Leitlinienempfehlungen extrahiert und einer strukturierten Informationssynthese unterzogen.

Nach der Informationssynthese erfolgte eine inhaltliche Gegenüberstellung der Leitlinienempfehlungen und der im DMP enthaltenen Definitionen und Maßnahmen. Empfehlungen, die einen potenziellen Aktualisierungs- oder Ergänzungsbedarf des DMP begründen, sind besonders gekennzeichnet.

Als Leitlinienempfehlungen wurden diejenigen Aussagen identifiziert, die von den Autoren der Leitlinie formal als Empfehlungen gekennzeichnet werden, oder, wenn Empfehlungen nicht formal gekennzeichnet waren, Aussagen, die aufgrund der sprachlichen Darstellung eindeutig als Empfehlungen identifiziert werden konnten.

Für jede extrahierte Empfehlung wurde der dazugehörige Evidenzlevel (LoE) und / oder Empfehlungsgrad (GoR) extrahiert, sofern diese in der Leitlinie oder in einem Methoden- bzw. Hintergrundbericht zur Leitlinie dokumentiert waren und einer Empfehlung eindeutig zugeordnet werden konnten.

Der gesamte Ablauf der Identifizierung und der Bewertung der Leitlinien sowie der Synthese der Empfehlungen sind in Abbildung 1 dargestellt.

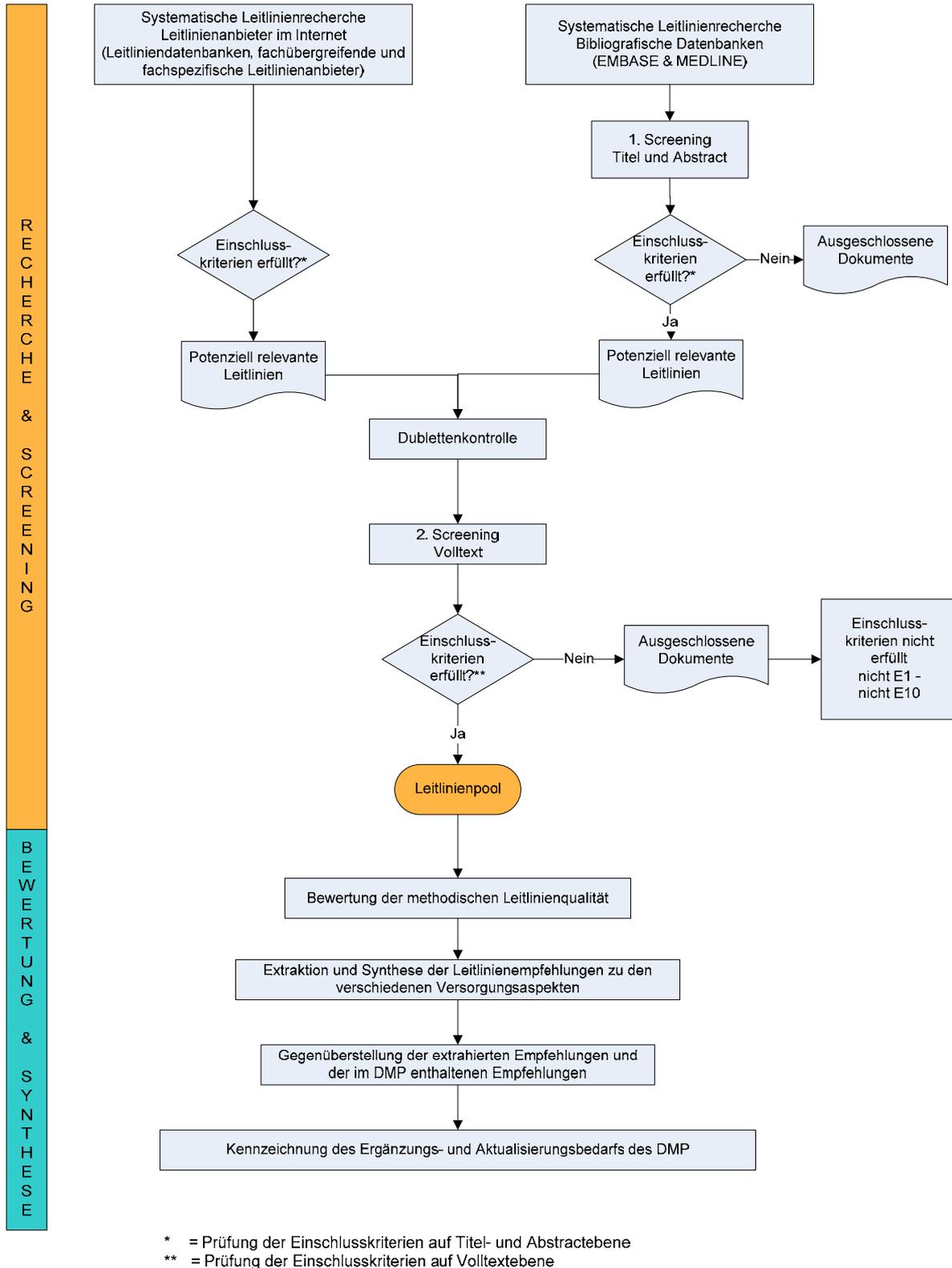


Abbildung 1: Ablaufschema von Leitlinienscreening, -bewertung und -synthese

4.5 Änderungen der Methodik

Änderungen der Methodik im Vergleich zum Berichtsplan

Es wurden keine Änderungen an der Methodik vorgenommen.

Änderungen der Methodik im Vergleich zum Vorbericht

Es ergaben sich im Abschlussbericht im Vergleich zum Vorbericht keine Änderungen der Methodik.

5 Ergebnisse

5.1 Ergebnisse der Informationsbeschaffung

Abbildung 2 zeigt das Ergebnis der systematischen Leitlinienrecherche bei Leitlinienanbietern im Internet und in den bibliografischen Datenbanken und das Literaturscreening gemäß den Einschlusskriterien.

5.1.1 Ergebnisse der Recherche bei Leitlinienanbietern im Internet

Die Erstrecherche zu diesem Teil wurde zwischen dem 18.01.2010 und dem 27.01.2010 durchgeführt und die Nachrecherche zwischen dem 02.09.2010 und dem 22.09.2010. Insgesamt wurden 56 Websites durchsucht. Bei den meisten Websites handelte es sich um die Seiten der Institutionen bzw. Fachgesellschaften, die Leitlinien herausgeben. Nur wenige dieser Websites ermöglichen eine Freitextsuche, sodass in der Regel jeweils die gesamte Liste der veröffentlichten Leitlinien durchsucht wurde. Die Liste aller durchsuchten Leitliniendatenbanken bzw. -anbieter befindet sich in Anhang B. Alle gelisteten Leitliniendatenbanken, fachübergreifenden oder fachspezifischen Leitlinienanbieter wurden über eine Linksammlung in einem Rechercheprotokoll identifiziert. In den Leitliniendatenbanken des G-I-N und NGC wurde über die in Anhang A gelisteten Suchbegriffe nach potenziell relevanten Leitlinien gesucht. Insgesamt wurden nach dem Screening des Titels und Abstracts 129 Leitlinien als potenziell relevant erachtet.

5.1.2 Ergebnisse der Recherche in bibliografischen Datenbanken

Zunächst wurden 1054 Duplikate aus dem Rechercheergebnis entfernt. Daraus ergaben sich insgesamt 2500 Treffer. Nach dem Screening des Titels und Abstracts wurden 380 Dokumente als potenziell relevante Leitlinien eingestuft und im Volltext geprüft.

5.1.3 Literaturscreening

Die potenziell relevanten Leitlinien der Recherche in bibliografischen Datenbanken wurden mit den potenziell relevanten Leitlinien der Recherche bei den Leitlinienanbietern im Internet zusammengeführt. Nach Ausschluss von 20 Duplikaten wurden 489 Dokumente im Volltext gesichtet. Letztlich konnten nach Überprüfung der allgemeinen und methodischen Einschlusskriterien 14 Leitlinien eingeschlossen werden.

Abbildung 2 gibt eine Übersicht über die Anzahl der Dokumente der systematischen Leitlinienrecherche und des Literaturscreenings, das zum Pool der eingeschlossenen Leitlinien führte. Darüber hinaus befindet sich in Anhang C eine Liste der im Volltext gesichteten aber ausgeschlossenen Dokumente, gelistet unter dem jeweiligen nicht erfüllten Einschlusskriterium.

5.1.4 Anfrage an Autoren (oder Fachgesellschaften)

Gemäß den Angaben in der NVL „Chronische KHK“ sollte bis zum 31.05.2010 eine Überarbeitung dieser Leitlinie erfolgt sein. Eine Anfrage an das Ärztliche Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) ergab, dass mit einer Veröffentlichung nicht vor Sommer 2011 zu rechnen ist, einzelne Themen aber möglicherweise modular früher zur Verfügung stehen.

Das Executive Summary der Leitlinie „Coronary Artery Disease“ des Kaiser Permanente Care Management Institute [23] wurde über die Nachrecherche im National Guideline Clearinghouse identifiziert. Da eine Vollversion dieser Leitlinie im Internet nicht zur Verfügung stand, wurde am 07.10.2010 bei Kaiser Permanente (KP) per E-Mail angefragt, ob die Vollversion der Leitlinie für diesen Bericht zur Verfügung gestellt werden könnte. Dieser Anfrage wurde verspätet am 09.11.2010 entsprochen und die Vollversion der Leitlinie zugesendet. Da einer Veröffentlichung des Inhalts vonseiten KP nicht ausdrücklich zugestimmt wurde, wurde am 11.11.2010 mit Frist bis zum 18.11.2010 angefragt, ob KP einer Veröffentlichung des Inhalts zustimmt. Bis zum 18.11.2010 ging beim Institut keine Antwort ein, sodass die Leitlinie nicht weiter berücksichtigt werden kann.

5.1.5 Informationen aus dem Anhörungsverfahren

Im Rahmen des Anhörungsverfahrens zum Berichtsplan wurde das Projektteam auf keine weiteren potenziell relevanten Leitlinien aufmerksam gemacht.

Im Rahmen des Anhörungsverfahrens zum Vorbericht wurde das Projektteam auf die Leitlinie „Guidelines on myocardial revascularization“ der European Society of Cardiology (ESC) [24] hingewiesen, die zeitgleich mit der Veröffentlichung des Vorberichts erschienen war. Diese Leitlinie wurde auch bei der Nachrecherche gefunden und für den Abschlussbericht zusätzlich in den Bericht eingeschlossen.

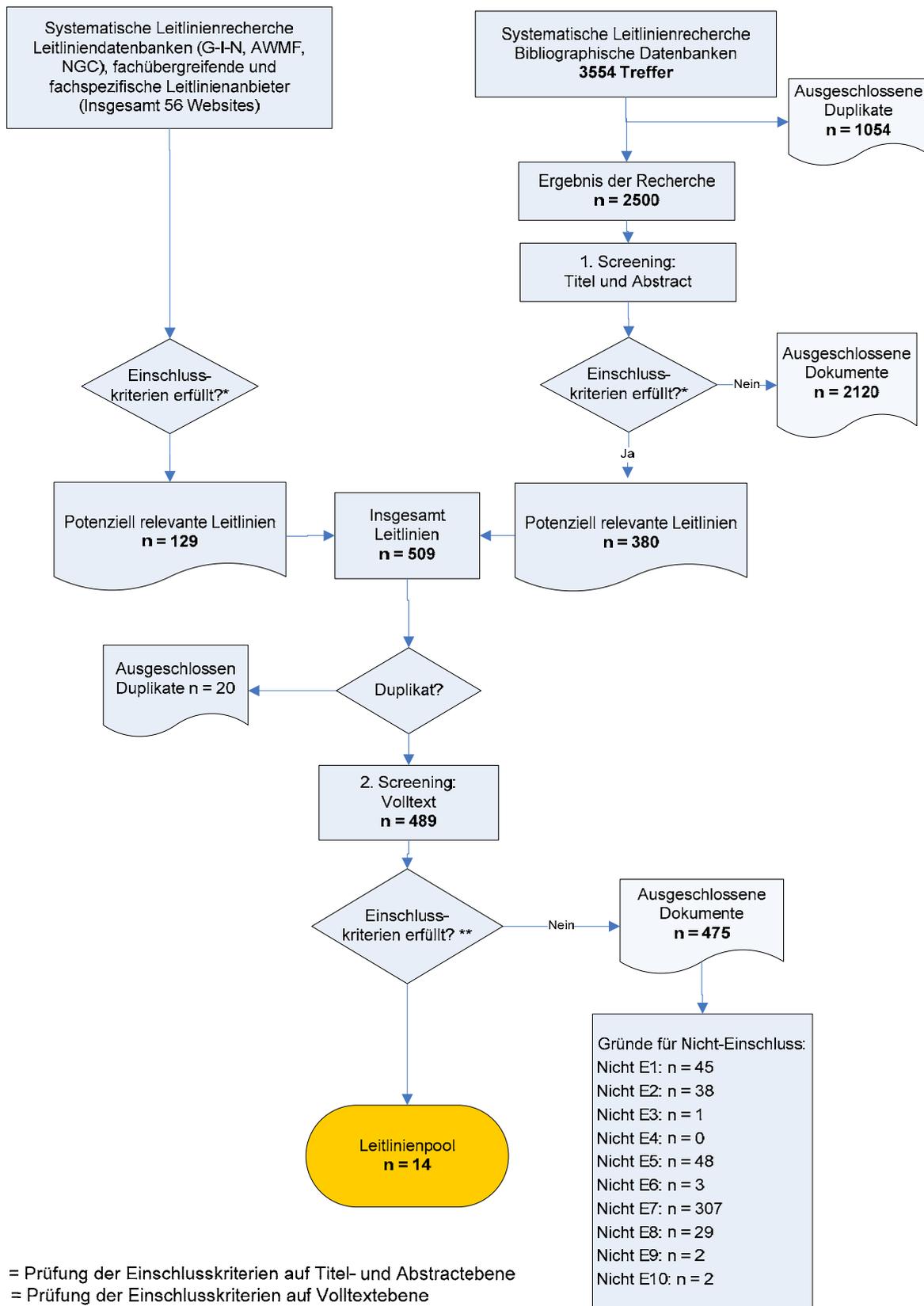


Abbildung 2: Leitlinienrecherche und -screening: Leitlinienpool für die Bewertung

5.2 Resultierender Leitlinienpool

Insgesamt wurden 14 Leitlinien eingeschlossen. Diese wurden mit dem AGREE-Instrument [20] hinsichtlich ihrer methodischen Qualität bewertet, anschließend die für das DMP KHK relevanten Empfehlungen extrahiert und einer strukturierten Informationssynthese unterzogen. Die verwendeten Leitlinienabkürzungen sind Tabelle 3 zu entnehmen. Die eingeschlossenen Leitlinien wurden von Institutionen aus Deutschland (n = 1) und Europa (n = 3) sowie von Institutionen aus den USA (n = 9) und Kanada (n = 1) herausgegeben.

Nur 1 der 14 eingeschlossenen Leitlinien thematisiert alle Versorgungsaspekte der chronischen bzw. stabilen KHK (ICSI CAD 2009). 7 eingeschlossene Leitlinien konzentrieren sich auf die Teilaspekte Diagnostik, Primär- und Sekundärprävention, interventionelle Behandlung oder Rehabilitation der KHK (DGK 2008, ESC 2010, CCS 2009, ICSI ACS 2009, ACCP 2008, AHA 2008, ACC/AHA CA 2007). Gemäß der RSA-ÄndV ist die Diagnostik des akuten Koronarsyndroms ein Bestandteil des DMP, ebenso wie die Langzeitbehandlung nach einem Myokardinfarkt und die Diagnose und Behandlung von Depressionen nach einem Myokardinfarkt. In 7 eingeschlossenen Leitlinien werden Empfehlungen zu diesen Teilaspekten gegeben (ESC 2010, ESC STEMI 2008, ESC Non-STEMI 2007, AAFP 2009, ACC/AHA 2009, ACC/AHA Non-STEMI 2007, ACC/AHA STEMI 2007).

Bei 3 der 14 eingeschlossenen Leitlinien handelt es sich um sogenannte *focused updates* der ACC/AHA, d. h. um partielle Überarbeitungen ansonsten weiterhin gültiger Leitlinien. Diese *focused updates* basieren auf Literaturrecherchen, die halbjährlich durchgeführt werden und aufgrund einer neuen Evidenzgrundlage zu einer Änderung von Empfehlungen der gültigen Leitlinie führten.

Die 14 eingeschlossenen Leitlinien verwenden unterschiedliche Systeme zur Evidenz- und Empfehlungsgraduierung (siehe Anhang D: „Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien“).

In Tabelle 3 sind die eingeschlossenen Leitlinien gelistet.

Tabelle 3: Eingeschlossene Leitlinien

Leitlinienname	Jahr	Herausgeber	Verwendete Abkürzung	Für den Bericht extrahierte Versorgungsaspekte
Deutsche Leitlinien				
Perkutane Koronarinterventionen (PCI) [25]	2008	Deutsche Gesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung (DGK)	DGK 2008	Teilaspekt interventionelle Behandlung
Europäische Leitlinien				
Guidelines on myocardial revascularization [24]	2010	The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)	ESC 2010	Diagnostik, Therapie, Teilaspekt interventionelle Behandlung
Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation [26]	2008	The Task Force on the Management of ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology	ESC STEMI 2008	Therapie, Rehabilitation
Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes [27]	2007	Task Force for Diagnosis and Treatment of Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes of European Society of Cardiology	ESC Non-STEMI 2007	Diagnostik, Therapie, Rehabilitation
Außereuropäische Leitlinien				
AAFP guideline for the detection and management of post-myocardial infarction depression [28]	2009	American Academy of Family Physicians (AAFP)	AAFP 2009	Diagnostik und Therapie der Depression

(Fortsetzung)

Tabelle 3 (Fortsetzung): Eingeschlossene Leitlinien

Leitliniename	Jahr	Herausgeber	Verwendete Abkürzung	Für den Bericht extrahierte Versorgungsaspekte
Außereuropäische Leitlinien				
2009 focused updates: ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction (updating the 2004 guideline and 2007 focused update) and ACC/AHA/SCAI guidelines on percutaneous coronary intervention (updating the 2005 guideline and 2007 focused update): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines [29]	2009	American College of Cardiology/ American Heart Association (ACC/AHA)	ACC/AHA 2009	Teilaspekt interventionelle Behandlung
2009 Canadian Cardiovascular Society/Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia and prevention of cardiovascular disease in the adult – 2009 recommendations [30]	2009	Canadian Cardiovascular Society	CCS 2009	Therapie
Health care guideline: diagnosis and treatment of chest pain and acute coronary syndrome (ACS) [31]	2009	Institute for Clinical Systems Integration (ICSI)	ICSI ACS 2009	Rehabilitation
Health care guideline: stable coronary artery disease [32]	2009	Institute for Clinical Systems Integration (ICSI)	ICSI CAD 2009	Therapie
The primary and secondary prevention of coronary artery disease [33]	2008	American College of Chest Physicians (ACCP)	ACCP 2008	Medikamentöse Sekundärprävention
Noninvasive coronary artery imaging: magnetic resonance angiography and multidetector computed tomography angiography: a scientific statement from the American Heart Association Committee on Cardiovascular Imaging and Intervention of the Council on Cardiovascular Radiology and Intervention, and the Councils on Clinical Cardiology and Cardiovascular Disease in the Young [34]	2008	American Heart Association (AHA)	AHA 2008	Diagnostik

(Fortsetzung)

Tabelle 3 (Fortsetzung): Eingeschlossene Leitlinien

Leitliniename	Jahr	Herausgeber	Verwendete Abkürzung	Für den Bericht extrahierte Versorgungsaspekte
Außereuropäische Leitlinien				
2007 chronic angina focused update of the ACC/AHA 2002 guidelines 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 Writing Group to develop the focused update of the 2002 guidelines for the management of patients with chronic stable angina [35]	2007	American College of Cardiology/ American Heart Association (ACC/AHA)	ACC/AHA CA 2007	Therapie, Rehabilitation
ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/ non-ST-elevation myocardial infarction [36]	2007	American College of Cardiology/ American Heart Association (ACC/AHA)	ACC/AHA Non-STEMI 2007	Diagnostik, Therapie, Rehabilitation, Schulung
2007 focused update of the ACC/AHA 2004 guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction [37]	2007	American College of Cardiology/ American Heart Association (ACC/AHA)	ACC/AHA STEMI 2007	Diagnostik

5.3 Ergebnisse der methodischen Leitlinienbewertung

Die 14 eingeschlossenen Leitlinien wurden, wie in Abschnitt 4.3 erläutert, bezüglich ihrer methodischen Qualität bewertet.

In der Domäne 1 (Geltungsbereich und Zweck) lagen die standardisierten Domänenwerte zwischen 0,22 (DGK 2008) und 0,83 (ICSI CAD 2009). Die deutsche Leitlinie erhielt in der Domäne 1 mit 0,22 den geringsten Wert. Die europäischen Leitlinien erreichten mittlere Werte mit 0,39 (ESC STEMI 2008), 0,56 (ESC Non-STEMI 2008) und 0,67 (ESC 2010). Bei den außereuropäischen Leitlinien streuten die Domänenwerte von 0,28 (AHA 2008) bis 0,83 (ICSI CAD 2009).

In der Domäne 2 (Interessengruppen) lagen die standardisierten Domänenwerte zwischen 0,00 (AHA 2008) und 0,50 (ICSI CAD 2009). Die deutsche Leitlinie (DGK 2008) erhielt in dieser Domäne mit 0,04 den zweitniedrigsten Wert. Die europäischen Leitlinien folgten mit Werten von jeweils 0,08 (ESC STEMI 2008 und ESC Non-STEMI 2008) und 0,21 (ESC 2010). Bei den außereuropäischen Leitlinien lagen die Domänenwerte von 0,00 (AHA 2008) bis 0,50 (ICSI CAD 2009 und ACC/AHA Non-STEMI 2007).

In der Domäne 3 (Methodologische Exaktheit) lagen die standardisierten Domänenwerte zwischen 0,26 (DGK 2008) und 0,83 (ACCP 2008). Die deutsche Leitlinie (DGK 2008) erhielt den niedrigsten Wert. Die europäischen Leitlinien folgten mit mittleren Werten von 0,64 (ESC STEMI 2008 und ESC Non-STEMI 2008) bzw. 0,79 (ESC 2010). Bei den außereuropäischen Leitlinien streuten die Domänenwerte von 0,40 (AHA 2008) bis 0,83 (ACCP 2008).

In der Domäne 4 (Klarheit und Gestaltung) lagen die standardisierten Domänenwerte zwischen 0,42 (CCS 2009) und 0,92 (ESC 2010). Die deutsche Leitlinie (DGK 2008) erhielt einen standardisierten Domänenwert von 0,50. Die europäischen Leitlinien erreichten die Werte 0,63 (ESC STEMI 2008), 0,79 (ESC Non-STEMI 2008) und den höchsten standardisierten Domänenwert dieser Domäne 0,92 (ESC 2010). Bei den außereuropäischen Leitlinien lagen die Domänenwerte zwischen 0,42 (CCS 2009) und 0,83 (ICSI CAD 2009).

In der Domäne 5 (Anwendbarkeit) lagen die standardisierten Domänenwerte zwischen 0,00 (DGK 2008, AAFP 2009, AHA 2008) und 0,56 (ICSI ACS 2009). Die deutsche Leitlinie (DGK 2008) erhielt gemeinsam mit 2 amerikanischen Leitlinien (AAFP 2009, AHA 2008) den niedrigsten Wert. Die europäischen Leitlinien folgten mit Werten von 0,11 (ESC STEMI 2008), 0,28 (ESC 2010) und 0,33 (ESC Non-STEMI 2008). Bei den außereuropäischen Leitlinien lagen die Domänenwerte zwischen 0,00 (AAFP 2009, AHA 2008) und 0,56 (ICSI ACS 2009).

In der Domäne 6 (Redaktionelle Unabhängigkeit) lagen die standardisierten Domänenwerte zwischen 0,00 (DGK 2008) und 0,92 (ESC 2010). Die deutsche Leitlinie (DGK 2008) erhielt

einen standardisierten Domänenwert von 0,00. Die europäischen Leitlinien erreichten Werte von jeweils 0,75 (ESC STEMI 2008 und ESC Non-STEMI 2008) bzw. den höchsten standardisierten Domänenwert dieser Domäne 0,92 (ESC 2010). Bei den außereuropäischen Leitlinien lagen die Domänenwerte zwischen 0,42 (ICSI CAD 2009, ACC/AHA CA 2007 und ACC/AHA STEMI 2007) und 0,75 (ACCP 2008).

Insgesamt wurden die höchsten standardisierten Domänenwerte in den Domänen 1 (Geltungsbereich und Zweck), 3 (Methodologische Exaktheit), 4 (Klarheit und Gestaltung) und 6 (Redaktionelle Unabhängigkeit) erreicht. Der niedrigste standardisierte Domänenwert, d. h. die minimal mögliche Punktzahl, wurde in Domäne 2 (Interessengruppen) und in Domäne 5 (Anwendbarkeit) vergeben.

Vergleicht man die Leitlinien hinsichtlich der erreichten standardisierten Domänenwerte, so fallen als positive Beispiele die Leitlinien ESC 2010 und ICSI CAD 2009 auf, die besonders häufig höhere bzw. höchste Domänenwerte aufweisen. Die europäischen Leitlinien (ESC STEMI 2008 und ESC Non-STEMI 2008) erhielten in 4 von 6 Domänen mittlere standardisierte Domänenwerte. Eher geringe Domänenwerte erhielten hingegen die DGK 2008 und die AHA 2008.

In Tabelle 4 sind die standardisierten Domänenwerte der einzelnen Leitlinien dargestellt. Um den Vergleich zwischen den Leitlinien übersichtlicher zu gestalten, sind die jeweils höchsten bzw. niedrigsten Werte innerhalb einer Domäne durch Schattierungen hervorgehoben.

Umgang der Leitlinienautoren mit unpublizierten Daten

Unter den Herausgebern der eingeschlossenen Leitlinien machten die ESC und die AHA Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten.

In dem Methodenpapier zu den eingeschlossenen Leitlinien der ESC wird darauf verwiesen, dass unpublizierte klinische Studien nur dann eingeschlossen werden können, wenn sie auf großen kardiologischen Kongressen bereits präsentiert wurden oder ein finales, zur Publikation versendetes Dokument den Leitlinienautoren zur Verfügung gestellt wird. In der Leitlinie ESC 2010 finden sich zwei Hinweise auf unpublizierte Daten und in der Leitlinie ESC-STEMI 2008 der Hinweis, dass zur Erstellung dieser Leitlinie keine unpublizierten Daten herangezogen wurden, während ein derartiger Hinweis in der ESC Non-STEMI 2007 fehlt.

In dem Methodenpapier der AHA aus dem Jahr 2010 wird festgelegt, dass bei der Leitlinienerstellung nur in wenigen Ausnahmefällen unpublizierte Daten berücksichtigt werden dürfen. So müssen die Daten bereits auf einem wissenschaftlichen Kongress präsentiert worden sein und dürfen zudem nicht älter als 2 Jahre sein. Es wird ausdrücklich darauf verwiesen, dass auf Basis unpublizierter Daten keine Empfehlungen gegeben werden dürfen. Des Weiteren dürfen unpublizierte Daten nur dann für die Erstellung von

Abbildungen oder Tabellen herangezogen werden, wenn ihre Implikation ins Gesundheitssystem von wesentlicher Bedeutung ist. In keiner der eingeschlossenen Leitlinien, die von der AHA herausgegeben wurden, findet sich ein Hinweis darauf, dass zur Erstellung der Leitlinie unpublizierte Daten herangezogen wurden. Ob diese Aussagen zum Umgang mit unpublizierten Daten auch für die in den Bericht eingeschlossenen Leitlinien vor dem Jahr 2010 galten, bleibt unklar, weil für den Zeitraum vor 2010 kein Methodenreport vorliegt.

Eine Übersicht über die Angaben zu unpublizierten Daten in den Leitlinien und den Methodenpapieren findet sich in Tabelle 5.

Tabelle 4: AGREE-Bewertung: standardisierte Domänenwerte

Domäne → Leitlinie ↓	1- Geltungsbereich und Zweck*	2- Interessengruppen*	3- Methodologische Exaktheit*	4- Klarheit und Gestaltung*	5- Anwendbarkeit*	6- Redaktionelle Unabhängigkeit*
DGK 2008	0,22 (11)	0,04 (8)	0,26 (11)	0,50 (8)	0,00** (9)	0,00** (7)
ESC 2010	0,67 (4)	0,21 (6)	0,79 (2)	0,92 (1)	0,28 (5)	0,92 (1)
ESC STEMI 2008	0,39 (8)	0,08 (7)	0,64 (4)	0,63 (6)	0,11 (7)	0,75 (2)
ESC Non-STEMI 2008	0,56 (5)	0,08 (7)	0,64 (4)	0,79 (3)	0,33 (4)	0,75 (2)
AAFP 2009	0,78 (2)	0,38 (3)	0,60 (6)	0,71 (4)	0,00** (9)	0,50 (5)
ACC/AHA 2009	0,44 (7)	0,25 (5)	0,64 (4)	0,63 (6)	0,11 (7)	0,67 (3)
CCS 2009	0,33 (9)	0,25 (5)	0,50 (8)	0,42 (10)	0,11 (7)	0,67 (3)
ICSI ACS 2009	0,72 (3)	0,46 (2)	0,62 (5)	0,79 (3)	0,56 (1)	0,58 (4)
ICSI CAD 2009	0,83 (1)	0,50 (1)	0,76 (3)	0,83 (2)	0,50 (2)	0,42 (6)
ACCP 2008	0,67 (4)	0,33 (4)	0,83 (1)	0,79 (3)	0,44 (3)	0,75 (2)
AHA 2008	0,28 (10)	0,00** (9)	0,40 (10)	0,46 (9)	0,00** (9)	0,50 (5)
ACC/AHA CA 2007	0,50 (6)	0,08 (7)	0,48 (9)	0,58 (7)	0,06 (8)	0,42 (6)
ACC/AHA Non- STEMI2007	0,67 (4)	0,50 (1)	0,62 (5)	0,67 (5)	0,11 (7)	0,50 (5)
ACC/AHA STEMI 2007	0,39 (8)	0,25 (5)	0,57 (7)	0,67 (5)	0,22 (6)	0,42 (6)

* Standardisierter Domänenwert: (erreichte Punktzahl – minimale Punktzahl) / (maximal mögliche Punktzahl – minimal mögliche Punktzahl). In Klammern: Rangfolge, bei gleichem standardisiertem Domänenwert wurden gleiche Ränge vergeben.

** Es wurde die minimal mögliche Punktzahl erreicht (und damit Zähler = 0)

Farblegende: ■ höchster standardisierter Domänenwert dieser Domäne, □ niedrigster Domänenwert dieser Domäne

Tabelle 5: Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten

Leitlinie	Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten	Seitenzahl
Deutsche Leitlinien		
DGK 2008	<p>Leitlinie keine</p> <p>Methodenpapier lag nicht vor</p>	
Europäische Leitlinien		
ESC 2010	<p>Leitlinie Unpublished data at 2 years showed major adverse cardiac and cerebral event (MACCE) rates of 16.3% vs. 23.4 % in favour of CABG (P = 0.001).</p>	12
	<p>Unpublished data at 2 years show respective mortalities of 7.9 % and 2.7 % (P = z. B. 0.02) and repeat revascularization rates of 11.4 % and 14.3 % (P = 0.44) in the two lower terciles, implying that PCI may be superior to CABG at 2 years.</p>	13
	<p>Methodenpapier [38] Unpublished clinical trials cannot be quoted unless they have been formally presented at a major cardiology meeting and on condition that the authors of the trial have provided the writing group with a draft of the final document to be submitted for publication. Quotation of such trials must indicate at which cardiology meeting it has been presented.</p>	10
ESC STEMI 2008	<p>Leitlinie Unpublished clinical trial results have not been taken into account.</p>	2911
	<p>Methodenpapier [38] Unpublished clinical trials cannot be quoted unless they have been formally presented at a major cardiology meeting and on condition that the authors of the trial have provided the writing group with a draft of the final document to be submitted for publication. Quotation of such trials must indicate at which cardiology meeting it has been presented.</p>	10
ESC Non-STEMI 2007	<p>Leitlinie keine</p>	

(Fortsetzung)

Tabelle 5 (Fortsetzung): Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten

Leitlinie	Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten	Seitenzahl
Europäische Leitlinien		
ESC Non-STEMI 2007 (Forts.)	Methodenpapier [38] Unpublished clinical trials cannot be quoted unless they have been formally presented at a major cardiology meeting and on condition that the authors of the trial have provided the writing group with a draft of the final document to be submitted for publication. Quotation of such trials must indicate at which cardiology meeting it has been presented.	10
Außereuropäische Leitlinien		
AAFP 2009	Leitlinie keine Methodenpapier lag nicht vor	
ACC/AHA 2009 ^a	Leitlinie keine Methodenpapier ACCF/AHA [39] The results from unpublished data should not be considered except in a few instances: First, only unpublished data in trials presented at a major national or international scientific meeting are allowed; and second, such data should be no older than two years old. Unpublished data may not be used to support a recommendation. Additionally, unpublished data should not be used in guideline figures and tables. The rare exception for including unpublished data in the guideline text, figures, or tables is when the data have important public health implications.	23
CCS 2009	Leitlinie keine Methodenpapier lag nicht vor	
ICSI ACS 2009	Leitlinie keine Methodenpapier keines	

(Fortsetzung)

Tabelle 5 (Fortsetzung): Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten

Leitlinie	Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten	Seitenzahl
Außereuropäische Leitlinien		
ICSI CAD 2009	Leitlinie keine Methodenpapier keines	
ACCP 2008	Leitlinie keine Methodenpapier keines	
AHA 2008 ^a	Leitlinie keine Methodenpapier ACCF/AHA [39] The results from unpublished data should not be considered except in a few instances: First, only unpublished data in trials presented at a major national or international scientific meeting are allowed; and second, such data should be no older than two years old. Unpublished data may not be used to support a recommendation. Additionally, unpublished data should not be used in guideline figures and tables. The rare exception for including unpublished data in the guideline text, figures, or tables is when the data have important public health implications.	23
ACC/AHA CA 2007 ^a	Leitlinie keine Methodenpapier ACCF/AHA [39] The results from unpublished data should not be considered except in a few instances: First, only unpublished data in trials presented at a major national or international scientific meeting are allowed; and second, such data should be no older than two years old. Unpublished data may not be used to support a recommendation. Additionally, unpublished data should not be used in guideline figures and tables. The rare exception for including unpublished data in the guideline text, figures, or tables is when the data have important public health implications.	23

(Fortsetzung)

Tabelle 5 (Fortsetzung): Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten

Leitlinie	Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten	Seitenzahl
Außereuropäische Leitlinien		
ACC/AHA Non-STEMI 2007 ^a	<p>Leitlinie keine</p> <p>Methodenpapier ACCF/AHA [39] The results from unpublished data should not be considered except in a few instances: First, only unpublished data in trials presented at a major national or international scientific meeting are allowed; and second, such data should be no older than two years old. Unpublished data may not be used to support a recommendation. Additionally, unpublished data should not be used in guideline figures and tables. The rare exception for including unpublished data in the guideline text, figures, or tables is when the data have important public health implications.</p>	23
ACC/AHA STEMI 2007 ^a	<p>Leitlinie keine</p> <p>Methodenpapier ACCF/AHA [39] The results from unpublished data should not be considered except in a few instances: First, only unpublished data in trials presented at a major national or international scientific meeting are allowed; and second, such data should be no older than two years old. Unpublished data may not be used to support a recommendation. Additionally, unpublished data should not be used in guideline figures and tables. The rare exception for including unpublished data in the guideline text, figures, or tables is when the data have important public health implications.</p>	23
a: Der vorliegende Methodenreport ist von 2010 und damit jünger als die eingeschlossenen Leitlinien.		

5.4 Synthese der Empfehlungen

In der folgenden Synthese werden die aus den Leitlinien extrahierten Empfehlungen zusammenfassend dargestellt. Es werden insbesondere diejenigen Empfehlungen hervorgehoben, die einen potenziellen Änderungsbedarf des DMP KHK implizieren. Das sind all jene Empfehlungen, die eine Aktualisierung oder Ergänzung in Bezug auf die Empfehlungen des bestehenden DMP enthielten und durch einen hohen GoR bzw. LoE gekennzeichnet waren. Die Darstellung folgt der Gliederung der Anlage 5 der 20. RSA-ÄndV vom 23.06.2009, die die Grundlage für die DMP-Erstellung bildet. Die Empfehlungen werden nach ihrem Inhalt den Gliederungspunkten 1.1 bis 1.7 und 4.2 der Anlage 5 der RSA-ÄndV zugeordnet (siehe Tabelle 6).

Die Ersteller der hier eingeschlossenen Leitlinien verwendeten unterschiedliche Systeme zur Evidenzgraduierung (Level of Evidence [LoE]) und Empfehlungsgraduierung (Grade of Recommendation [GoR]). Die den Empfehlungen zugrunde liegende Literatur wurde bei fast allen Leitlinien mit Evidenzgraduierungen versehen. Darüber hinaus wurden in der Mehrheit der Leitlinien die Empfehlungen mit einer Empfehlungsgraduierung versehen, die der Stärke der Empfehlung Ausdruck verleiht. Die von den Leitlinienerstellern verwendeten Klassifikationssysteme beim LoE und GoR sind in Anhang D („Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien“) dargestellt. In den Tabellen und im Text werden, sofern vorhanden, immer sowohl der GoR als auch der LoE zu den jeweiligen Empfehlungen angegeben.

Die Extraktionstabellen (Tabelle 8 bis Tabelle 33) enthalten ausschließlich Empfehlungen, die in der Originalsprache (alle waren in Deutsch oder Englisch) belassen wurden, um subjektive Interpretationen bei der Übersetzung zu vermeiden. Alle in den Tabellen enthaltenen Abkürzungen sind am Ende der Tabelle und im Abkürzungsverzeichnis erläutert. Alle Anmerkungen der Leitlinienautoren sind mit Fußnoten versehen und am Ende der Tabelle in der Originalsprache wiedergegeben.

Tabelle 6 gibt einen Überblick über die in den jeweiligen Leitlinien abgedeckten Bereiche der Anlage 5 der RSA-ÄndV [3]. Im folgenden Text sind die Passagen zum Vergleich der Leitlinienempfehlungen mit den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV in kursiver Schrift gesetzt.

Tabelle 6: Übersicht über die Gliederungspunkte der Anlage 5 der RSA-ÄndV, zu denen die Leitlinien Empfehlungen enthalten

↓ DMP-Gliederungspunkt ↓		Leitlinie													
		DGK 2008	ESC 2010	ESC STEMI 2008	ESC Non- STEMI 2007	AAFP 2009	ACC/ AHA 2009	CCS 2009	ICSI ACS 2009	ICSI CAD 2009	ACCP 2008	AHA 2008	ACC/ AHA CA 2007	ACC/ AHA Non- STEMI 2007	ACC/ AHA STEMI 2007
1.1	Definition der koronaren Herzkrankheit (KHK)	Keine Empfehlungen in den eingeschlossenen Leitlinien vorhanden													
1.2	Hinreichende Diagnostik für die Aufnahme in ein strukturiertes Behandlungsprogramm														
1.3	Therapieziele	Keine Empfehlungen in den eingeschlossenen Leitlinien vorhanden													
1.4	Differenzierte Therapieplanung auf der Basis einer individuellen Risikoabschätzung														
1.5	Therapeutische Maßnahmen														
1.5.1	Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen														
1.5.1.1	Ernährungsberatung und Gewichtskontrolle														
1.5.1.2	Raucherberatung														
1.5.1.3	Körperliche Aktivitäten														
1.5.1.4	Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung														
	weitere nichtmedikamentöse und allgemeine Maßnahmen														

(Fortsetzung)

Tabelle 6 (Fortsetzung): Übersicht über die Gliederungspunkte der Anlage 5 der 20. RSA-ÄndV, zu denen die Leitlinien Empfehlungen enthalten

↓ DMP-Gliederungspunkt ↓	Leitlinie													
	DGK 2008	ESC 2010	ESC STEMI 2008	ESC Non- STEMI 2007	AAFP 2009	ACC/ AHA 2009	CCS 2009	ICSI ACS 2009	ICSI CAD 2009	ACCP 2008	AHA 2008	ACC/ AHA CA 2007	ACC/ AHA Non- STEMI 2007	ACC/ AHA STEMI 2007
1.5.2 Medikamentöse Therapie														
Betablocker		■	■						■			■	■	■
Nitrate									■				■	
Kalzium-Antagonisten									■				■	
HMG-CoA-Reduktase-Hemmer und weitere Lipidsenker		■	■				■		■			■	■	■
ACE-Hemmer		■	■	■								■	■	■
AT1-Rezeptor-Antagonisten		■	■	■								■	■	■
Thrombozytenaggregationshemmer/ Antikoagulanzen		■	■	■		■			■	■		■	■	■
weitere Medikamente												■	■	■

(Fortsetzung)

Tabelle 6 (Fortsetzung): Übersicht über die Gliederungspunkte der Anlage 5 der 20. RSA-ÄndV, zu denen die Leitlinien Empfehlungen enthalten

↓ DMP-Gliederungspunkt ↓	Leitlinie													
	DGK 2008	ESC 2010	ESC STEMI 2008	ESC Non- STEMI 2007	AAFP 2009	ACC/ AHA 2009	CCS 2009	ICSI ACS 2009	ICSI CAD 2009	ACCP 2008	AHA 2008	ACC/ AHA CA 2007	ACC/ AHA Non- STEMI 2007	ACC/ AHA STEMI 2007
1.5.3	Koronarangiografie – Interventionelle Therapie –Koronarrevaskularisation													
1.5.3.1														
1.5.3.2														
1.6														
1.7	Kooperation der Versorgungsebenen													
1.7.1	Hausärztliche Versorgung Keine Empfehlungen in den eingeschlossenen Leitlinien vorhanden													
1.7.2	Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt oder zur qualifizierten Einrichtung Keine Empfehlungen in den eingeschlossenen Leitlinien vorhanden													
1.7.3	Einweisung in ein Krankenhaus Keine Empfehlungen in den eingeschlossenen Leitlinien vorhanden													
1.7.4	Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme Keine Empfehlungen in den eingeschlossenen Leitlinien vorhanden													
4.2														
Erläuterungen: Die grau schattierten Flächen zeigen an, dass in der jeweiligen Leitlinie zu diesem Versorgungsaspekt Empfehlungen extrahiert wurden.														

5.4.1 Gliederungspunkt 1.1 „Definition der koronaren Herzkrankheit (KHK)“

Zu diesem Gliederungspunkt wurden keine Empfehlungen in den eingeschlossenen Leitlinien identifiziert. Wenn in einer Leitlinie eine Definition des Krankheitsbildes vorlag, war sie bestenfalls mit Literatur hinterlegt, aber nicht mit einem Evidenzlevel oder Empfehlungsgrad versehen. Deshalb wurde in Kapitel 8 auf eine Tabelle zu diesem Gliederungspunkt verzichtet.

5.4.2 Gliederungspunkt 1.2 „Hinreichende Diagnostik für die Aufnahme in ein strukturiertes Behandlungsprogramm“

In Abschnitt 1.3 „Hinreichende Diagnostik für die Aufnahme in ein strukturiertes Behandlungsprogramm“ der Anlage 5 der RSA-ÄndV werden die Kriterien für die Diagnose einer KHK und für die Aufnahme in das DMP dargestellt. Demnach bietet das Vorliegen eines akuten Koronarsyndroms, auch in der Vorgeschichte, einen hinreichenden Anhalt für eine KHK. Darüber hinaus kann die Diagnose einer KHK mit hinreichend hoher Wahrscheinlichkeit gestellt werden, wenn sich aus der Kombination von Symptomatik, Anamnese, klinischer Untersuchung und Belastungs-EKG eine mindestens 90 %ige Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer KHK ergibt. Des Weiteren gilt der Nachweis einer KHK in der Koronarangiografie als hinreichend. Bei Patienten, die physikalisch nicht belastbar sind, können weitere nicht-invasive Verfahren eingesetzt werden.

4 der eingeschlossenen Leitlinien gaben Empfehlungen zu diagnostischen Maßnahmen (ESC 2010, ESC Non-STEMI 2007, AHA 2008, ACC/AHA Non-STEMI 2007), wobei es in keiner dieser Leitlinien um eine „hinreichende Diagnostik“ ging. Die Empfehlungen der Leitlinien ESC Non-STEMI 2007 und ACC/AHA Non-STEMI 2007 beziehen sich auf die Diagnose des akuten Koronarsyndroms, d. h. auf die Notfallsituation, bei der ein Patient eine verdächtige Akutsymptomatik zeigt. Dabei wird die Bedeutung der Anamnese, der Symptomatik, des EKG und der Markerproteine unterstrichen. Die Leitlinie AHA 2008 behandelt die Anwendung von nicht invasiven bildgebenden Verfahren bei KHK. Dort wird empfohlen, nicht invasive Verfahren zur angiografischen Darstellung zu verwenden, wenn die Risikostratifizierung ein mittleres Risiko ermittelt oder die Ergebnisse des Belastungs-EKG keine abschließende Beurteilung ermöglichen. In diesen Situationen soll die computertomographische Angiografie der Magnetresonanztomografie überlegen sein (GoR I, LoE B).

Die Leitlinie ESC 2010 rät bei symptomatischen Patienten mit einer hohen Wahrscheinlichkeit für eine KHK, aber noch keiner entsprechenden Diagnose, von der diagnostischen Verwendung folgender Verfahren ab: MDCT-Angiografie, MRT-Angiografie, Stressechokardiografie, nuklearmedizinische Verfahren (einschließlich PET), Stress-MRT (GoR III, LoE A, B).

Die Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien entsprechen im Wesentlichen den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV, und es ergibt sich hieraus kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 8 zu entnehmen.

5.4.3 Gliederungspunkt 1.3 „Therapieziele“

In keiner der Leitlinien wurden Therapieziele als Empfehlungen gekennzeichnet. Deshalb wurde in Kapitel 8 auf eine Tabelle zu diesem Gliederungspunkt verzichtet.

5.4.4 Gliederungspunkt 1.4 „Differenzierte Therapieplanung auf der Basis einer individuellen Risikoabschätzung“

In der Anlage 5 der RSA-ÄndV wird eine jährliche Erfassung der Risikoindikatoren empfohlen, wobei die Risikoindikatoren Alter, Geschlecht, Übergewicht, Diabetes mellitus, Fettstoffwechselstörung, Hypertonie, linksventrikuläre Funktionsstörung, Rauchen und familiäre Prädisposition berücksichtigt werden sollen. Auf der Basis der individuellen Risikoabschätzung soll die Therapie geplant werden.

3 der eingeschlossenen Leitlinien (ESC 2010, ICSI CAD 2009, ACC/AHA Non-STEMI 2007) geben Empfehlungen ab, die für diesen Abschnitt potenziell relevant sein könnten.

Die Empfehlungen der Leitlinie ESC 2010 beziehen sich auf die Risikostratifizierung nach Revaskularisation. Dabei werden mit höchstem Empfehlungsgrad (GoR I) eine körperliche Untersuchung (LoE C), ein EKG (LoE B), eine Prüfung des HbA1c-Werts (LoE A), eine Anamnese der körperlichen Aktivitäten (LoE B) und ein Test der körperlichen Belastbarkeit (LoE B) empfohlen. Bei Letzterem wird als Grundlage für die Risikostratifizierung die Stress-Echokardiografie oder die Myokardiale Perfusionsszintigrafie (MPS) dem Belastungs-EKG vorgezogen (GoR I, LoE A). Darüber hinaus wird empfohlen, dass beim Vorliegen eines positiven Belastungstests (*low-risk findings*) die medikamentöse Therapie optimiert werden und Änderungen des Lebensstils erfolgen sollen (GoR I, LoE A). Bei einem stark positiven Belastungstest (*high- to intermediate risk findings*) wird eine Koronarangiografie empfohlen, und zwar bei symptomatischen Patienten mit GoR I (LoE C) bzw. bei asymptomatischen mit GoR IIa (LoE C) (siehe dazu auch Abschnitt 5.4.5.6). Diese Empfehlungen beziehen sich ausdrücklich nur auf Patienten nach Revaskularisation.

In der Leitlinie ICSI CAD 2009 wird empfohlen, dass bei Patienten, deren Risikokonstellation unklar ist, ein prognostischer Test durchgeführt werden soll. Die Art des prognostischen Tests ist in der Empfehlung nicht explizit erwähnt. Den weiteren Ausführungen in der Leitlinie ist jedoch zu entnehmen, dass es sich wahrscheinlich um eine Ergometrie handelt. Allerdings

basiert diese Empfehlung auf einem niedrigen Evidenzlevel (Konsensus / nicht systematischer Review).

Die Empfehlungen der ACC/AHA stammen aus einer Leitlinie, die sich in erster Linie der Behandlung der instabilen Angina pectoris und des Nicht-STEMI-Infarktes widmet. Diese Empfehlungen beziehen sich insbesondere auf die initiale Evaluation von Patienten mit akuter Symptomatik und Verdacht auf ein ACS und nicht auf die jährliche Überprüfung von Risikoindikatoren.

Die Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien gehen auf besondere Situationen ein, entsprechen aber im Wesentlichen den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV. Daher ergibt sich zu diesem Gliederungspunkt kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 9 zu entnehmen.

5.4.5 Gliederungspunkt 1.5.1 „Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen“

In Anlage 5 der RSA-ÄndV werden unter 1.5.1 allgemeine Maßnahmen aufgelistet, die in Abhängigkeit vom Vorliegen bestimmter Risikoindikatoren als nichtmedikamentöse Therapien durchgeführt werden sollten. Hierzu gehören laut Anlage 5 die Ernährungsberatung (einschließlich der Beratung zur Gewichtsreduktion bei übergewichtigen Patienten), die Raucherberatung, die körperliche Aktivität sowie die psychosomatische und psychosoziale Betreuung. Die Empfehlungen zu diesen Themen werden im Folgenden in gesonderten Abschnitten (5.4.5.1, 5.4.5.2, 5.4.5.3, 5.4.5.4) abgehandelt. In insgesamt 6 der eingeschlossenen Leitlinien (ESC 2010, ESC STEMI 2008, ESC Non-STEMI 2007, ACC/AHA CA 2007, ACC/AHA Non-STEMI 2007 und ACC/AHA STEMI 2007) werden weitere allgemeine Maßnahmen empfohlen, die den o. g. Themen nicht zugeordnet werden können. Dabei handelt es sich um Empfehlungen bzgl. des Umgangs mit anderen Komorbiditäten (arterielle Hypertonie, Fettstoffwechselstörung, Diabetes mellitus und chronische Nierenerkrankung) und mit Impfungen.

Behandlung der Komorbidität arterielle Hypertonie

5 der eingeschlossenen Leitlinien (ESC 2010, ESC STEMI 2008, ACC/AHA CA 2007, ACC/AHA Non-STEMI 2007, ACC/AHA STEMI 2007) machen separate Angaben zur Therapie der arteriellen Hypertonie bei KHK-Patienten. Demnach werden Maßnahmen zur Blutdruckkontrolle empfohlen, wenn der Blutdruck einen Wert von 140/90 mm Hg bzw. 130/80 mm Hg übersteigt. Der letztgenannte Wert wird in den amerikanischen Leitlinien für Patienten mit zusätzlicher Nierenerkrankung oder Diabetes mellitus empfohlen (GoR I, LoE A, B), während er in den europäischen Leitlinien für alle Patienten gilt (ESC 2010, ESC STEMI 2008 [GoR I, LoE A]). Bei den empfohlenen Maßnahmen zur Blutdruckkontrolle

handelt es sich um Änderungen des Lebensstils (GoR I, LoE B) und eine medikamentöse Therapie (GoR I, LoE A).

Empfehlungen zur antihypertensiven Therapie bei KHK-Patienten sind bisher nicht Bestandteil der Anlage 5 der RSA-ÄndV und könnten damit einen potenziellen Ergänzungsbedarf darstellen.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 10 zu entnehmen.

Behandlung der Komorbidität Fettstoffwechselstörung

In 4 der eingeschlossenen Leitlinien (ESC 2010, ESC STEMI 2008, ACC/AHA CA 2007, ACC/AHA STEMI 2007) werden gesondert Empfehlungen zur Behandlung von Fettstoffwechselstörungen abgegeben. Die Leitlinien unterstreichen die Notwendigkeit, erhöhte Lipidwerte zu behandeln. Bei Triglyzeriden (TG) > 150 mg/dl und / oder einem High Density Lipoprotein-Cholesterol (HDL-C) < 40 mg/dl sollen Lebensstiländerungen verstärkt angegangen werden (ESC STEMI 2008, ACC/AHA STEMI 2007, jeweils GoR I und LoE B). Die Leitlinien ESC 2010 und ACC/AHA STEMI 2007 empfehlen für Patienten nach Revaskularisation oder STEMI, dass das Low Density Lipoprotein-Cholesterol (LDL-C) unter 100 mg/dl gehalten werden soll (GoR I, LoE A). Für Patienten mit hohem Risiko nach Revaskularisation soll nach der Leitlinie ESC 2010 (GoR I, LoE A) der Zielwert für das LDL-Cholesterol bei < 70 mg/dl liegen. Die anderen lipidspezifischen Empfehlungen beziehen sich auf eine medikamentöse Therapie und die Ernährung und werden im dortigen Abschnitt zusammengefasst.

Empfehlungen zu Zielwerten für Cholesterol sind bisher nicht Bestandteil der Anlage 5 der RSA-ÄndV und könnten damit einen potenziellen Ergänzungsbedarf darstellen.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 11 zu entnehmen.

Behandlung der Komorbidität Diabetes mellitus

In 5 der eingeschlossenen Leitlinien (ESC 2010, ESC STEMI 2008, ACC/AHA CA 2007, ACC/AHA Non-STEMI 2007, ACC/AHA STEMI 2007) wird der Umgang mit Patienten mit Diabetes mellitus thematisiert. Dabei wird übereinstimmend empfohlen (GoR I, LoE B), dass bei Patienten mit KHK und Diabetes mellitus eine intensive Modifizierung der weiteren prognostische Faktoren stattfinden muss. Darüber hinaus benennen diese Leitlinien als Ziel für die Diabeteskontrolle einen HbA1c-Wert unter 6,5 % (ESC 2010, ESC STEMI 2008 [GoR I, LoE B]), unter 7 % (ACC/AHA Non-STEMI 2007, ACC/AHA STEMI 2007 [übereinstimmend GoR I, LoE B]) oder „in der Nähe des Normbereichs“ (ACC/AHA CA 2007 [GoR I, LoE B]).

Spezifische Empfehlungen für diese Patientengruppe sind in der Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht enthalten und könnten damit einen potenziellen Ergänzungsbedarf darstellen.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 12 zu entnehmen.

Besonderheiten bei chronischer Niereninsuffizienz

In einer europäischen Leitlinie (ESC Non-STEMI 2007) wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, bei Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz die Dosis bestimmter Arzneimittel anzupassen bzw. ausreichende Vorsichtsmaßnahmen bei der Anwendung von Kontrastmitteln zu treffen (GoR I, LoE B). Darüber hinaus wird die Indikation für eine weitere invasive Diagnostik und eine eventuelle Revaskularisation definiert (GoR IIa, LoE B).

In der Anlage 5 der RSA-ÄndV werden bei der medikamentösen Therapie die Beachtung von Kontraindikationen und die Berücksichtigung individueller Patientencharakteristika gefordert. Ähnliches gilt für die invasiven Verfahren. Damit sind alle Leitlinienempfehlungen zur Dosisanpassung bei Niereninsuffizienz in Anlage 5 der RSA-ÄndV indirekt enthalten, ohne die chronische Niereninsuffizienz explizit zu benennen.

Diese Empfehlungen entsprechen den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV und stellen damit keinen potenziellen Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf dar.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 13 zu entnehmen.

Impfungen

In 5 der eingeschlossenen Leitlinien (ESC 2010, ESC STEMI 2008, ACC/AHA CA 2007, ACC/AHA Non-STEMI 2007, ACC/AHA STEMI 2007) wird übereinstimmend mit dem höchsten Empfehlungsgrad angeraten (übereinstimmend GoR I und LoE B), bei Patienten mit KHK einmal jährlich eine Influenzaimpfung durchzuführen. 3 der Empfehlungen stammen aus Leitlinien der American Heart Association und 2 aus europäischen Leitlinien.

Diese Empfehlungen zu Impfungen finden sich in der Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht wieder, da Anforderungen an Impfungen nicht Bestandteil der Anlage 5 der RSA-ÄndV sind. Hieraus könnte sich ein potenzieller Ergänzungsbedarf ergeben.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 14 zu entnehmen.

5.4.5.1 Gliederungspunkt 1.5.1.1 „Ernährungsberatung“

In Anlage 5 der RSA-ÄndV wird unter 1.5.1.1 erwähnt, dass der behandelnde Arzt den Patienten über eine KHK-spezifische, gesunde Ernährung beraten soll. Übergewichtige Patienten sollen bzgl. einer Gewichtsreduktion beraten werden.

In 5 der eingeschlossenen Leitlinien werden Empfehlungen zu einer ausgewogenen Ernährung bei KHK-Patienten bzw. zur Gewichtsreduktion bei Übergewichtigen gegeben

(ESC 2010, ESC STEMI 2008, ACC/AHA CA 2007, ACC/AHA Non-STEMI 2007, ACC/AHA STEMI 2007).

In den Leitlinien ESC STEMI 2008 und ACC/AHA CA 2007 wird eine ausgewogene Ernährung, bestehend aus reichlich Obst und Gemüse sowie wenig Salz, empfohlen. Darüber hinaus sollte Alkohol nur in moderaten Mengen konsumiert werden (ESC STEMI 2008 [GoR I, LoE B], ACC/AHA CA 2007 [GoR I, LoE B]). Die 3 Leitlinien der ACC/AHA empfehlen übereinstimmend, die Aufnahme von gesättigten Fetten und Cholesterolem als Anteil in der Nahrung zu reduzieren (GoR I, LoE B). Übereinstimmend wird auch empfohlen, den Konsum von Omega-3-Fettsäuren zu erhöhen. Dies sollte in Form von Fischmahlzeiten oder auch als Nahrungsergänzungsmittel geschehen (ESC 2010 [GoR IIB, LoE B], ESC STEMI 2008 [GoR IIA, IIB, LoE B], ACC/AHA CA 2007 [GoR IIB, LoE B], ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR IIIB, LoE B], ACC/AHA STEMI 2007 [GoR IIB, LoE B]). Darüber hinaus empfehlen die 3 ACC/AHA-Leitlinien die zusätzliche Einnahme von pflanzlichen Sterinen und /oder Ballaststoffen übereinstimmend mit einem GoR IIA und einem LoE A.

Bei der Gewichtskontrolle nennen die Leitlinien in ihren Empfehlungen mit dem höchsten GoR (übereinstimmend GoR I und LoE B) explizite Ziele (z. B. Erhalt oder Erreichen eines Body-Mass-Index (BMI) zwischen 18,5 und 24,9 kg/m² oder Reduktion des Gewichtes um 10 % bei Patienten, die den BMI oder einen definierten Taillenumfang überschreiten) (ACC/AHA CA 2007, ACC/AHA STEMI 2007, ACC/AHA Non-STEMI 2007). Eine europäische Leitlinie (ESC STEMI 2008) empfiehlt mit einem GoR I (LoE B) eine Gewichtsreduktion, wenn der BMI über 30 kg/m² oder der Taillenumfang auf über 102 cm bei Männern und 88 cm bei Frauen steigt. Die neue Leitlinie ESC 2010 empfiehlt einen BMI < 25 kg/m² und einen Taillenumfang < 94 cm bei Männern und < 80 cm bei Frauen bzw. eine Gewichtsreduktion um 10 % vom Ausgangsgewicht (GoR I, LoE B).

Die Empfehlungen zur inhaltlichen Gestaltung der Ernährungsberatung bzw. der Beratung bzgl. einer Gewichtskontrolle (einschließlich BMI und Taillenumfang) sind detaillierter als die Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV. Hieraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 15 zu entnehmen.

5.4.5.2 Gliederungspunkt 1.5.1.2 „Raucherberatung“

In Anlage 5 der RSA-ÄndV wird unter 1.5.1.2 empfohlen, dass der behandelnde Arzt den Raucherstatus regelmäßig überprüft und den Raucher zum Einstellen des Rauchens motiviert. Dabei sollen änderungsbereite Raucher über wirksame Entwöhnungshilfen (nichtmedikamentöse Maßnahmen sowie Nikotinersatztherapie) beraten werden. Ausstiegsversuche sollen durch Arztkontakte begleitet werden.

In 5 der eingeschlossenen Leitlinien werden Empfehlungen bezüglich des Rauchens abgegeben (ESC 2010, ESC STEMI 2008, ACC/AHA CA 2007, ACC/AHA Non-STEMI 2007, ACC/AHA STEMI 2007).

Übereinstimmend wird in den eingeschlossenen Leitlinien auf die Notwendigkeit hingewiesen, Patienten über die Aufgabe des Rauchens zu beraten. In 4 der eingeschlossenen Leitlinien wird mit dem höchsten GoR (übereinstimmend GoR I, LoE B) empfohlen, die Nikotinersatztherapie sowie weitere Arzneimittel zur Unterstützung der Entwöhnung zu verwenden (ESC STEMI 2008, ACC/AHA CA 2007, ACC/AHA Non-STEMI 2007, ACC/AHA STEMI 2007). Hingegen wird der Einsatz von Antidepressiva in der ESC STEMI 2008 nur mit einem GoR IIa (LoE C) empfohlen. Darüber hinaus empfehlen die internationalen Leitlinien, die passive Rauchexposition zu reduzieren (ESC 2010, ESC STEMI 2008, ACC/AHA CA 2007, ACC/AHA Non-STEMI 2007, ACC/AHA STEMI 2007, übereinstimmend GoR I und LoE B). In 1 Leitlinie wird zudem empfohlen, Angehörigen der Patienten dringend die Aufgabe des Rauchens anzuraten (ACC/AHA STEMI 2007 [GoR I, LoE B]).

Sowohl die Empfehlungen zur medikamentösen Unterstützung des Ausstiegs über die Nikotinersatztherapie hinaus als auch die Beratung bezüglich des passiven Rauchens und des Rauchens der Angehörigen sind in den Leitlinien ausführlicher dargestellt als in der Anlage 5 der RSA-ÄndV. Hieraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Die extrahierten Empfehlungen sind in Tabelle 16 dargestellt.

5.4.5.3 Gliederungspunkt 1.5.1.3 „Körperliche Aktivität“

In Anlage 5 der RSA-ÄndV wird unter 1.5.1.3 empfohlen, dass Patienten dazu motiviert werden sollten, körperliche Aktivität in ihren Lebensstil zu integrieren, ohne dabei allerdings mögliche Interventionen zu spezifizieren.

6 der eingeschlossenen Leitlinien empfehlen körperliche Aktivität für KHK-Patienten übereinstimmend mit dem jeweils höchsten GoR bzw. höchsten LoE (ESC 2010 [GoR I, LoE A], ESC STEMI 2008 [GoR I, LoE B], ICSI CAD 2009 [LoE A], ACC/AHA CA 2007 [GoR I, LoE B], ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR I, LoE B], ACC/AHA STEMI 2007 [GoR I, LoE B]).

In 5 der Leitlinien wird empfohlen, dass sich KHK-Patienten möglichst täglich (7-mal pro Woche, wenigstens aber 5-mal pro Woche) körperlich betätigen sollten. Die Leitlinien der ACC/AHA sowie die neue Leitlinie ESC 2010 empfehlen übereinstimmend mit dem höchsten GoR eine Dauer der Betätigung von 30 bis 60 Minuten mittels moderater aerober körperlicher Aktivität (z. B. durch zügiges Gehen) ergänzt durch eine Betätigung wie z. B. Gartenarbeit

oder Haushaltsarbeiten (ESC 2010 [GoR I, LoE A], ACC/AHA CA 2007, ACC/AHA STEMI 2007, ACC/AHA Non-STEMI 2007, übereinstimmend GoR I und LoE B).

Darüber hinaus befürworten 4 Leitlinien mit einem GoR I (LoE jeweils B), bei Patienten mit stabiler KHK bzw. nach Myokardinfarkt einen Belastungstest vor der Anordnung von körperlicher Aktivität durchzuführen, um das Training anzupassen (ESC STEMI 2008, AHA/ACC CA 2007, ACC/AHA Non-STEMI 2007, ACC/AHA STEMI 2007). Für Patienten mit hohem Risiko werden medizinisch begleitete Sportprogramme empfohlen (ESC 2010, ACC/AHA STEMI 2007, übereinstimmend GoR I, LoE B).

Die Empfehlungen zur körperlichen Aktivität sind in den Leitlinien detaillierter als in der Anlage 5 der RSA-ÄndV dargestellt. Hieraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 17 zu entnehmen.

5.4.5.4 Gliederungspunkt 1.5.1.4 „Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung“

In Anlage 5 der RSA-ÄndV wird unter 1.5.1.4 auf die Notwendigkeit einer psychotherapeutischen, psychiatrischen und / oder verhaltenstherapeutischen Betreuung mancher KHK-Patienten hingewiesen. Insbesondere soll auf das Vorliegen von Depression geachtet und entsprechende Maßnahmen ergriffen werden. Es wird zudem empfohlen, die Behandlung einer identifizierten psychischen Beeinträchtigung mit Krankheitswert durch qualifizierte Leistungserbringer zu veranlassen.

In 4 der eingeschlossenen Leitlinien werden Aussagen zur psychosomatischen und psychosozialen Betreuung von KHK-Patienten gemacht (ESC 2010, AAFP 2009, ICSI CAD 2009, ACC/AHA Non-STEMI 2007). Es wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, eine Depression frühzeitig zu erkennen und zu therapieren (AAFP 2009 [GoR A], ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR IIa, LoE B]) sowie psychischen Stress zu identifizieren (ESC 2010, GoR I, LoE C) und zu behandeln (ICSI CAD 2009 [LoE R]). 1 Leitlinie behandelt ausschließlich das Vorgehen bei Patienten mit Depressionen nach einem Myokardinfarkt (AAFP 2009) und gibt deshalb konkrete Empfehlungen zur medikamentösen Behandlung der Depression nach Myokardinfarkt: Selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRIs) sollten gegenüber trizyklischen Antidepressiva bevorzugt werden [GoR A]. Diese Leitlinie weist darauf hin, dass eine psychotherapeutische Behandlung nützlich sein kann, die Evidenzlage jedoch keine Aussage zur Überlegenheit einer spezifischen Therapieform zulässt [GoR B].

Die Empfehlungen zur Auswahl der medikamentösen Therapie sind detaillierter als die Anlage 5 der RSA-ÄndV und zum Teil sehr speziell. Hieraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Die extrahierten Empfehlungen sind in Tabelle 18 dargestellt.

5.4.5.5 Gliederungspunkt 1.5.2 „Medikamentöse Therapie“

Anlage 5 der RSA-ÄndV beschreibt, dass im Allgemeinen die medikamentöse Therapie unter Berücksichtigung von Kontraindikationen, Komorbiditäten und Patientenpräferenzen erfolgen soll. Danach werden verschiedene Arzneimittelgruppen empfohlen.

Im Folgenden werden die aus den eingeschlossenen Leitlinien extrahierten Empfehlungen nach Arzneimittelgruppen zusammengefasst.

5.4.5.5.1 Betablocker

In der Anlage 5 der RSA-ÄndV werden Betablocker unter 1.5.2 als primäre Wahl für die Behandlung der chronischen KHK empfohlen, auch bei relativen Kontraindikationen. Darüber hinaus sollen sie ggf. in Kombination mit Nitraten und/oder Kalziumantagonisten zur antianginösen Behandlung eingesetzt werden. Es wird der höhere Nutzen für bestimmte Risikogruppen (Diabetes-mellitus-Patienten) genannt.

Der Einsatz von Beta-Blockern wird von 6 der eingeschlossenen Leitlinien thematisiert und mit dem jeweils höchsten Empfehlungs- bzw. Evidenzgrad für alle KHK-Patienten empfohlen (ESC 2010 [GoR I, LoE A], ESC STEMI 2008 [GoR I, LoE A], ICSI CAD 2009 [LoE A, R], ACC/AHA CA 2007 [GoR I, LoE A], ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR I, LoE B], ACC/AHA STEMI 2007 [GoR I, LoE A]). Die Empfehlungen beziehen sich auf alle Patienten mit anginösen Symptomen und/oder als dauerhafte Maßnahme nach Myokardinfarkt (STEMI und Non-STEMI). Nur bei Patienten mit geringem Risiko, z. B. mit normaler linksventrikulärer Funktion oder nach Revaskularisation, werden Betablocker mit einem niedrigeren Empfehlungsgrad vorgeschlagen (ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR IIa, LoE B]).

Ergänzend zu diesen Aussagen wird in 2 Leitlinien der Nutzen von Betablockern bei KHK-Patienten mit arterieller Hypertonie unterstrichen (ACC/AHA CA 2007 [GoR I, LoE C], ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR I, LoE A]).

Die Empfehlungen zum Einsatz der Betablocker stimmen mit der Anlage 5 der RSA-ÄndV überein. Hieraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 19 zu entnehmen.

5.4.5.5.2 Nitrate

In der Anlage 5 der RSA-ÄndV werden Nitrate im Rahmen einer Kombinations- oder Alternativtherapie bei absoluten Kontraindikationen für Betablocker unter 1.5.2 genannt.

2 der eingeschlossenen Leitlinien geben Empfehlungen zum Einsatz von Nitraten bei KHK, entweder als Alternativtherapie zu Betablockern (ICSI CAD 2009 [LoE A, R]) oder zur Linderung von ischämischen Symptomen (ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR I, LoE C]).

Als Therapieoption wird in der Leitlinie ACC/AHA Non-STEMI 2007 Nitroglyzerin sublingual oder als Spray zur Anfallskupierung empfohlen (GoR I, LoE C).

Die Empfehlungen zum Einsatz der Nitrate stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5 der RSA-ÄndV überein. Es findet in der Anlage 5 der RSA-ÄndV jedoch keine Differenzierung zwischen dem Einsatz kurz- und langwirksamer Nitrate statt. Hieraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 20 zu entnehmen.

5.4.5.5.3 Kalziumantagonisten

In der Anlage 5 der RSA-ÄndV werden Kalziumantagonisten im Rahmen einer Kombinations- oder Alternativtherapie bei absoluten Kontraindikationen für Betablocker unter 1.5.2 genannt.

2 der eingeschlossenen Leitlinien geben Empfehlungen zum Einsatz von Kalziumantagonisten bei Betablocker- und Nitratunverträglichkeit bzw., wenn Betablocker als Ersttherapie nicht erfolgreich sind (ICSI CAD 2009, ACC/AHA Non-STEMI 2007). In der ICSI-Leitlinie sind die Kalziumantagonisten als Monotherapie für die antianginöse Therapie nach Betablockern und Nitraten das Mittel der dritten Wahl (LoE A, R). Demgegenüber empfiehlt die ACC/AHA-Leitlinie Kalziumantagonisten, wenn die Betablocker nicht wirksam sind, kontraindiziert sind oder unerwünschte Wirkungen verursachen (GoR I, LoE B, C).

Die Empfehlungen zum Einsatz der Kalziumantagonisten stimmen mit der Anlage 5 der RSA-ÄndV überein. Hieraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 21 zu entnehmen.

5.4.5.5.4 HMG-CoA-Reduktase-Hemmer (Statine) und weitere Lipidsenker

Statine

Die Anlage 5 der RSA-ÄndV empfiehlt unter Beachtung von Kontraindikationen den Einsatz von Statinen bei der Therapie der chronischen KHK. Diejenigen Statine sollten eingesetzt werden, deren morbiditäts- und mortalitätssenkende Wirkung in der Sekundärprävention nachgewiesen ist.

6 der eingeschlossenen Leitlinien geben Empfehlungen zum Einsatz von HMG-CoA-Reduktase-Hemmern (Statinen) bei Patienten mit KHK (ESC 2010, ESC STEMI 2008, CCS 2009, ICSI CAD 2009, ACC/AHA CA 2007, ACC/AHA Non-STEMI 2007).

4 der Leitlinien empfehlen einen generellen Einsatz von Statinen bei allen KHK-Patienten, d. h. unabhängig von ihrem Ausgangscholesterolverwert (ESC 2010 [GoR I, LoE A], ESC STEMI 2008 [GoR I, LoE A], ICSI CAD 2009 [LoE A, B, R], ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR I, LoE A]).

In der Leitlinie CCS 2009 beziehen sich die Empfehlungen zu Statinen auf Hochrisikopatienten⁸ (GoR I, Iib, LoE A, C). In der Leitlinie ACC/AHA CA 2007 wird ein LDL-C ab 100 mg/dl als Schwelle für den Einsatz von Statinen in Kombination mit therapeutischen Lebensstiländerungen genannt (GoR I, LoE A).

Die Empfehlungen zum Einsatz der Statine stimmen im Grundsatz mit der Anlage 5 der RSA-ÄndV überein. Hieraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Weitere Lipidsenker

In der Anlage 5 der RSA-ÄndV werden außer den Statinen keine weiteren Lipidsenker genannt.

In 6 der eingeschlossenen Leitlinien werden weitere Empfehlungen zur Lipidsenkung gegeben (ESC 2010, ESC STEMI 2008, CCS 2009, ACC/AHA CA 2007, ACC/AHA Non-STEMI 2007, ACC/AHA STEMI 2007). Fibrate und Niacin werden empfohlen, wenn die Lipidsenkung bei Patienten, die bereits Statine nehmen, intensiviert werden soll (CCS 2009 [GoR Iib, LoE C]). Bei Triglyzeridwerten über 500 mg/dl werden sie als Primärmaßnahme vor der LDL-C-senkenden Therapie empfohlen (ACC/AHA CA 2007, ACC/AHA Non-STEMI, ACC/AHA STEMI 2007, übereinstimmend GoR I und LoE C).

Im Rahmen der allgemeinen, umfassenden Lipidsenkung werden Niacin und Fibrate als Optionen für die Senkung des Non-HDL-Cholesterols empfohlen, nachdem eine LDL-C-senkende Therapie begonnen wurde (ACC/AHA CA 2007 [GoR Iia, LoE B], ACC/AHA STEMI 2007 [GoR Iia, LoE B], ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR Iib]). Die Gabe von Niacin zur Erhöhung von HDL-Cholesterol ist gemäß der Leitlinie ESC 2010 auch möglich (GoR Iib, LoE B).

Fibrate und Omega-3-Fettsäuren werden als Alternativtherapie bei Unverträglichkeit von Statinen empfohlen (ESC 2010, ESC STEMI 2008, übereinstimmend GoR Iia und LoE B).

⁸ In der CCS-Leitlinie gehören die Patienten mit koronarer Herzkrankheit oder peripherer vaskulärer Erkrankung / Atherosklerose sowie die meisten Diabetespatienten zur Hochrisikogruppe.

Empfehlungen zum Einsatz von Fibraten, Niacin und Omega-3-Fettsäuren finden sich in der Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht wieder, da Fibrate, Niacin und Omega-3-Fettsäuren nicht Bestandteil der Anlage 5 der RSA-ÄndV sind. Aufgrund der niedrigen Empfehlungsgrade ergibt sich hieraus kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Alle extrahierten Empfehlungen zu den HMG-CoA-Reduktase-Hemmern und anderen Lipidsenkern sind Tabelle 22 zu entnehmen.

5.4.5.5 ACE-Hemmer / AT1-Rezeptor-Antagonisten / Aldosteronantagonisten

ACE-Hemmer sind laut RSA-ÄndV grundsätzlich bei allen KHK-Patientinnen und -Patienten in der frühen Postinfarktphase indiziert sowie, wenn die chronische KHK mit einer begleitenden Herzinsuffizienz oder mit einer asymptomatischen linksventrikulären Dysfunktion und/oder mit der Komorbidität arterielle Hypertonie und/oder Diabetes mellitus einhergeht. Im Falle einer ACE-Hemmer-Unverträglichkeit empfiehlt die Anlage 5 der RSA-ÄndV bei Patienten mit KHK und einer systolischen Herzinsuffizienz oder dem gleichzeitigen Vorliegen der Komorbiditäten arterielle Hypertonie und Diabetes mellitus AT1-Rezeptor-Antagonisten einzusetzen.

ACE-Hemmer

In 6 der eingeschlossenen Leitlinien werden Aussagen zum Einsatz von ACE-Hemmern bei Patienten mit KHK gemacht (ESC 2010, ESC STEMI 2008, ESC Non-STEMI 2007, ACC/AHA CA 2007, ACC/AHA Non-STEMI 2007, ACC/AHA STEMI 2007).

In 5 Leitlinien (ESC 2010, ESC Non-STEMI 2007, ACC/AHA CA 2007, ACC/AHA Non-STEMI 2007, ACC/AHA STEMI 2007, übereinstimmend GoR I und LoE A) wird die Anwendung von ACE-Hemmern auf unbestimmte Zeit bei Patienten mit KHK und Herzinsuffizienz, einer LVEF $\leq 40\%$, Diabetes oder arterieller Hypertonie mit dem jeweils höchsten Empfehlungsgrad angeraten.

Diese Empfehlungen zum Einsatz der ACE-Hemmer sind in der Anlage 5 der RSA-ÄndV abgebildet.

1 Leitlinie (ACC/AHA CA 2007) empfiehlt die Gabe von ACE-Hemmern bei KHK-Patienten auch unabhängig vom Vorliegen einer linksventrikulären Dysfunktion oder weiterer ungünstiger prognostischer Faktoren (GoR IIa, LoE B).

In 5 Leitlinien wird darüber hinaus empfohlen, auch unabhängig vom Vorliegen der oben genannten prognostischen Faktoren ACE-Hemmer bei allen Patienten nach Myokardinfarkt oder Revaskularisation langfristig einzusetzen (ESC 2010, ESC STEMI 2008, ESC Non-STEMI 2007, ACC/AHA Non-STEMI 2007, ACC/AHA STEMI 2007, übereinstimmend GoR IIa und LoE A, B).

Die Empfehlungen unterscheiden sich in der Indikation und Dauer der Verordnung von den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV. Hieraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf ergeben.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 23 zu entnehmen.

AT1-Rezeptor-Antagonisten

6 der eingeschlossenen Leitlinien geben Empfehlungen zum Einsatz von AT1-Rezeptor-Antagonisten (Angiotensin-II-Blocker) im Falle einer ACE-Hemmer-Unverträglichkeit bei Patienten nach Myokardinfarkt mit einer LVEF $\leq 40\%$ und / oder Herzinsuffizienz bzw. arterieller Hypertonie (ESC 2010 [GoR I, LoE A], ESC STEMI 2008 [GoR IIa, LoE C], ESC Non-STEMI 2007 [GoR I, LoE B], ACC/AHA CA 2007 [GoR I, LoE A], ACC/AHA Non-STEMI [GoR I, LoE A], ACC/AHA STEMI 2007 [GoR I, LoE A]).

Diese Empfehlungen zum Einsatz der AT1-Rezeptor-Antagonisten sind in der Anlage 5 der RSA-ÄndV abgebildet. Hieraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Wenn bei Patienten unter Monotherapie mit ACE-Hemmern oder AT1-Rezeptor-Antagonisten weiterhin eine symptomatische Herzinsuffizienz besteht, kann eine Kombination aus beiden Wirkstoffen erwogen werden. Diese Empfehlung wird in 3 Leitlinien gegeben, ist jedoch mit schwachen Empfehlungsgraden belegt (ACC/AHA CA 2007, ACC/AHA STEMI 2007, ACC/AHA Non-STEMI 2007 [übereinstimmend GoR IIb und LoE B]).

Die Empfehlungen unterscheiden sich in diesem Punkt von den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV. Aufgrund der niedrigen Empfehlungsgrade ergibt sich hieraus kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 24 zu entnehmen.

Aldosteronantagonisten

Anforderungen an den Einsatz von Aldosteronantagonisten sind bisher in der Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht enthalten.

Der Einsatz von Aldosteronantagonisten (Aldosteronblockern) wird von 3 Leitlinien thematisiert. Für Patienten nach Myokardinfarkt, die keine bedeutsame Nierenfunktions-einschränkung oder Hyperkaliämie aufweisen, bereits mit ACE-Hemmern und Betablockern behandelt werden, eine LVEF $\leq 40\%$ aufweisen sowie entweder Herzinsuffizienz oder einen Diabetes haben, wird die Anwendung von Aldosteronblockern von allen 3 Leitlinien mit dem höchsten Empfehlungsgrad angeraten (ACC/AHA CA 2007, ACC/AHA Non-STEMI 2007, ACC/AHA STEMI 2007, übereinstimmend GoR I und LoE A).

Die Empfehlungen für die genannten KHK-Patientengruppen zur Therapie mit Aldosteron-Anatagonisten sind in der Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht abgebildet, da Aldosteronantagonisten nicht Bestandteil der Anlage 5 der RSA-ÄndV sind. Hieraus könnte sich ein potenzieller Ergänzungsbedarf ergeben.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 25 zu entnehmen.

5.4.5.6 Thrombozytenaggregationshemmer

Laut Anlage 5 der RSA-ÄndV sollen grundsätzlich alle Patienten mit chronischer KHK unter Beachtung der Kontraindikationen und/oder Unverträglichkeiten Thrombozytenaggregationshemmer erhalten. Eine Kombinationstherapie aus Acetylsalicylsäure (ASS) plus Clopidogrel ist laut Anlage 5 nach einem akuten Koronarsyndrom, insbesondere nach dem Einsatz von Stents, für mindestens 4 Wochen – gefolgt von einer Dauertherapie mit ASS – indiziert. Ggf. ist eine längere Gabe der Kombinationstherapie nach akutem Koronarsyndrom sinnvoll. Die Dauer der kombinierten Thrombozytenaggregationshemmung ist laut RSA-ÄndV insbesondere abhängig von der Art der Intervention.

Insgesamt 9 der eingeschlossenen Leitlinien geben Empfehlungen zur medikamentösen Therapie mit Thrombozytenaggregationshemmern und / oder oralen Antikoagulanzen. Davon beziehen sich die Empfehlungen in 2 Leitlinien auf Patienten mit stabiler Angina pectoris (ICSI CAD 2009, ACC/AHA CA 2007), die restlichen auf Patienten mit akutem Koronarsyndrom und/oder auf Patienten nach interventionellem (PCI) oder chirurgischem Eingriff (CABG) (ESC 2010, ESC STEMI 2008, ESC Non-STEMI 2007, ACC/AHA 2009, ACCP 2008, ACC/AHA Non-STEMI 2007, ACC/AHA STEMI 2007,).

Basistherapie

7 Leitlinien befassen sich mit der Basistherapie zur Gerinnungshemmung bei KHK-Patienten und empfehlen übereinstimmend mit hohem Empfehlungsgrad, dass jeder KHK-Patient lebenslang mit Acetylsalicylsäure (ASS, 75–162 mg/d) behandelt werden soll, sofern keine Kontraindikationen oder Unverträglichkeiten vorliegen (ESC STEMI 2008 [GoR I, LoE A], ESC Non-STEMI 2007 [GoR I, LoE A], ICSI CAD 2009 [LoE A, R], ACCP 2008 [GoR 1A, 1B], ACC/AHA CA 2007 [GoR I, LoE A], ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR I, LoE A], ACC/AHA STEMI 2007 [GoR I, LoE B]).

Diese Empfehlungen zur Basistherapie mit Thrombozytenaggregationshemmern sind in der Anlage 5 der RSA-ÄndV abgebildet. Hieraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Bei Patienten nach ACS oder Bypass-OP und ASS-Kontraindikationen oder -Unverträglichkeit wird Clopidogrel (75 mg/d) mit hohem Empfehlungsgrad als dauerhafte

Therapiealternative empfohlen (ESC STEMI 2008 [GoR I, LoE B], ESC Non-STEMI 2007 [GoR I, LoE A, B], ACCP 2008 [GoR 1B], ACC/AHA Non-STEMI [GoR I, LoE A]).

Die Empfehlungen für diese Patientengruppe gehen über die Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV hinaus. Hieraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Bei Patienten mit einer Clopidogrelintoleranz und einem geringen Blutungsrisiko kann auf orale Antikoagulanzen entweder allein oder in Kombination mit ASS zurückgegriffen werden (ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR Iib, LoE B]). Bei ASS- und Clopidogrelintoleranz werden orale Antikoagulanzen auch in der Langzeittherapie empfohlen (ESC STEMI 2008 [GoR Iia, LoE B]).

Die Empfehlungen für diese Patientengruppe gehen über die Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV hinaus. Aufgrund der niedrigen Empfehlungsgrade ergibt sich hieraus kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Patienten nach Myokardinfarkt

Für Patienten nach Myokardinfarkt wird von 4 Leitlinien die temporäre Gabe von Clopidogrel (75 mg/d) zusätzlich zu ASS für eine Dauer von 12 Monaten unabhängig von der Art der Revaskularisation empfohlen – mit einem hohen Empfehlungsgrad bei Non-STEMI-Patienten (ESC STEMI 2008 [GoR Iia, LoE C], ESC Non-STEMI 2007 [GoR I, LoE A], ACCP 2008 [GoR 1A, 2B], ACC/AHA 2007 Non-STEMI 2007 [GoR I, LoE A], ACC/AHA STEMI 2007 [GoR Iia, LoE C]).

Die Empfehlungen für diese Patientengruppe gehen bezogen auf die Dauer der Kombinationstherapie über die Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV hinaus. Hieraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf für Non-STEMI-Patientenergeben. Für STEMI-Patienten sind die Empfehlungsgrade geringer. Darüber hinaus stehen die Leitlinienempfehlungen im Gegensatz zu dem IQWiG-Bericht A04-01B zur Nutzenbewertung von Clopidogrel plus Acetylsalicylsäure bei akutem Koronarsyndrom. Darüber hinaus ist die Kombinationsbehandlung für STEMI-Patienten mit Stent-Implantation in Deutschland nicht zugelassen.

Von der Gabe von Dipyridamol wird wegen fehlenden Wirksamkeitsnachweises bei Non-STEMI-Patienten abgeraten (ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR III, LoE A]).

Diese Negativempfehlung zum Einsatz von Dipyridamol ist in der Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht enthalten. Hieraus ergibt sich aber kein potenzieller Aktualisierungs- oder Ergänzungsbedarf, weil Dipyridamol in Deutschland für diese Indikation nicht zugelassen ist.

Patienten nach PCI

6 Leitlinien äußern sich zur antithrombotischen Therapie bei Patienten nach ACS und PCI (ESC 2010, ESC STEMI 2008, ACC/AHA 2009, ACCP 2008, ACC/AHA Non-STEMI 2007, ACC/AHA STEMI 2007).

Es wird übereinstimmend mit höchstem GoR empfohlen, nach einem interventionellen Eingriff bei ACS-Patienten die ASS-Dauertherapie temporär mit Thienopyridinderivaten zu kombinieren. Die Empfehlungen zur Dauer der dualen Therapie variieren. Die Leitlinie ESC 2010 empfiehlt bei Non-STEMI-Patienten mit PCI die Gabe von Clopidogrel (75 mg/d) für 9-12 Monate (GoR I, LoE B). Bei STEMI-Patienten mit Stentimplantation empfiehlt die Leitlinie ACC/AHA 2009 die Gabe von Clopidogrel⁹ (75 mg/d) oder Prasugrel¹⁰ (10 mg/d) für mindestens 12 Monate (GoR I, LoE B) (siehe Fachinformation zu Clopidogrel [40] und Prasugrel [41]). In anderen Leitlinien wird bei Bare-metal-stent(BMS)-Implantation eine duale Plättchenhemmung mit Clopidogrel für mind. 1 Monat, idealerweise für 12 Monate empfohlen (ACCP 2008 [GoR 1A], ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR I, LoE B], ACC/AHA STEMI 2007 [GoR I, LoE B]). Bei Drug-eluting stent (DES)-Implantation wird diese Kombinationstherapie für ein Minimum von 3 bis 12 Monaten empfohlen (ACCP 2008 [GoR I], ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR I, LoE B], ACC/AHA STEMI 2007 [GoR I, LoE B]).

2 der 3 letztgenannten Leitlinien empfehlen nach DES-Implantation (ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR I, LoE B]) bzw. nach BMS-Implantation (ACC/AHA STEMI 2007 [GoR I, LoE B]) zusätzlich eine vorübergehende ASS-Dosiserhöhung auf 162 bis 375 mg/d in den ersten 1 bis 6 Monaten. Bei erhöhtem Blutungsrisiko wird in 3 Leitlinien angeraten, die Dauer der dualen Plättchenhemmung zu verkürzen (ACC/AHA 2009 [GoR I, LoE C], ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR I, LoE B], ACC/AHA STEMI 2007 [GoR I, LoE B]). Sofern kein Blutungsrisiko oder keine Unverträglichkeit vorliegt, spricht sich eine Leitlinie mit niedrigem Empfehlungsgrad für eine unbegrenzte duale Plättchenhemmung mit Clopidogrel nach PCI bei ACS-Patienten aus (ACCP 2008 [GoR 2C]).

Bei Patienten, die einer PCI unterzogen werden, wird in einer Leitlinie empfohlen, Thienopyridinderivaten den Vorzug vor Dipyridamol (ACCP 2008 [GoR 1B]) und nach Stentimplantation Clopidogrel den Vorzug vor Ticlopidin zu geben. (ACCP 2008 [GoR 1A])

Die Empfehlungen zur dualen Thrombozytenaggregationshemmung bei ACS-Patienten mit PCI sind in der Anlage 5 der RSA-ÄndV bis auf die Erwähnung von Prasugrel als Alternative zu Clopidogrel abgebildet. Aus der Therapiedauer für Prasugrel ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Änderungsbedarf. Für Prasugrel als Alternative zu Clopidogrel könnte

⁹ Die Kombinationstherapie von ASS und Clopidogrel ist für Patienten nach STEMI und Stent-Implantation in Deutschland nicht zugelassen.

¹⁰ Prasugrel ist in Deutschland für eine Behandlungsdauer von maximal 12 Monaten zugelassen.

sich ein Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben, allerdings äußert sich nur eine Leitlinie zu diesem Wirkstoff.

Patienten mit CABG

2 Leitlinien beinhalten Empfehlungen für Patienten vor bzw. nach koronarer Bypass-Operation (ACC/AHA STEMI 2007, aktualisiert durch ACC/AHA 2009, ACCP 2008).

Wegen des erhöhten operativen Blutungsrisikos empfehlen beide Leitlinien, Clopidogrel mindestens 5 Tage (ACCP 2008 [GoR 2A], ACC/AHA 2009 [GoR I, LoE B]), Prasugrel mindestens 7 Tage (ACC/AHA 2009 [GoR I, LoE C]) vor dem geplanten Eingriff abzusetzen.

Für Patienten nach CABG wird in einer Leitlinie die temporäre Gabe von Clopidogrel (75 mg/d) zusätzlich zur ASS-Dauertherapie mit schwachem GoR mit einer Dauer von 9 bis 12 Monaten empfohlen (ACCP 2008 [GoR 2B]). Die Kombination von ASS mit Dipyridamol¹¹ wird in den Leitlinien nicht empfohlen (ACCP 2008 [GoR 1A]).

Die Empfehlungen zur Gabe von Thrombozytenaggregationshemmern nach CABG sind in der Anlage 5 der RSA-ÄndV abgebildet. Die Empfehlungen zur Eingriffsvorbereitung sind sehr spezifisch und gehen über die Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV hinaus. Hieraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 26 zu entnehmen.

5.4.5.5.7 Orale Antikoagulanzen

In der Anlage 5 der RSA-ÄndV werden orale Antikoagulanzen nicht erwähnt.

5 der eingeschlossenen Leitlinien geben Empfehlungen zu oralen Antikoagulanzen (ESC STEMI 2008, ACCP 2008, ACC/AHA CA 2007, ACC/AHA Non-STEMI 2007, ACC/AHA STEMI 2007).

Orale Antikoagulanzen nach Myokardinfarkt

Bei Vorliegen eines Risikos für thromboembolische Ereignisse nach Myokardinfarkt empfehlen 4 Leitlinien übereinstimmend die Langzeitgabe von oralen Antikoagulanzen (ESC STEMI 2008 [GoR I, LoE A], ACCP 2008 [GoR 2A], ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR IIb, LoE B], ACC/AHA STEMI 2007 [GoR I, LoE A]).

Die Empfehlungen unterscheiden sich in der Beurteilung der Indikation und der Dauer einer Kombinationstherapie aus oralen Antikoagulanzen und Thrombozytenaggregationshemmern:

¹¹ Dipyridamol in Kombination mit ASS ist in Deutschland nur zur Schlaganfallprophylaxe zugelassen.

2 Leitlinien stufen Patienten mit großem Vorderwandinfarkt, mit schwerer Herzinsuffizienz, mit kardialen Thrombus, mit Vorhofflimmern, mit thrombembolischen Ereignissen in der Anamnese oder mit zerebralen, venösen oder pulmonalen Thromben als Hochrisikopatienten ein und empfehlen eine Kombinationstherapie aus oralen Antikoagulanzen und ASS (ACCP 2008 [GoR 2A], ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR Iib, LoE B]).

Insgesamt werden die Empfehlungen für eine Kombinationstherapie mit einem niedrigeren Empfehlungsgrad ausgesprochen (ESC STEMI 2008 [GoR Iib, LoE C], ACCP 2008 [GoR 2A], ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR Iib, LoE B]).

Bei einer Kombinationstherapie wird die Einstellung auf einen International Normalized Ratio (INR) von 2,0 bis 2,5 bzw. 3,0 vorgeschlagen (ESC STEMI 2008 [GoR Iia, LoE B], ACCP 2008 [GoR 2A], ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR Iib, LoE B], ACC/AHA STEMI 2007 [GoR I, LoE C]).

Aufgrund des erhöhten Blutungsrisikos bei einer Kombinationstherapie aus oralen Antikoagulanzen und Thrombozytenaggregationshemmern empfehlen die Leitlinien übereinstimmend und mit dem höchsten GoR den Gerinnungsstatus eng zu kontrollieren (ACC/AHA CA 2007 [GoR I, LoE B], ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR I, LoE A], ACC/AHA STEMI 2007 [GoR I, LoE B]).

Dagegen empfiehlt eine Leitlinie die alleinige Therapie mit oralen Antikoagulanzen bei zusätzlichen Indikationen wie Vorhofflimmern, linksventrikulärem Thrombus oder mechanischem Herzklappenersatz (ESC STEMI 2008 [GoR I, LoE A]) und empfiehlt die Kombination mit ASS nur bei *hohem* Risiko für thrombembolische Ereignisse, ohne dieses Risiko zu spezifizieren (GoR Iia, LoE B).

Orale Antikoagulanzen nach PCI und CABG

Eine vorübergehende dreifache antithrombotische Therapie aus ASS (75–100 mg/d), Clopidogrel (75 mg/d) und oralen Antikoagulanzen bei Patienten nach ACS und PCI wird von 2 Leitlinien bei einer (starken) zusätzlichen Indikation für Antikoagulanzen empfohlen (ESC STEMI 2008 [GoR Iib, LoE C], ACCP 2008 [GoR 2C]). Auch nach CABG werden orale Antikoagulanzen nur bei zusätzlicher Indikation für Gerinnungshemmer empfohlen (ACCP 2008 [GoR 2C]).

Die Empfehlungen zum Einsatz oraler Antikoagulanzen finden sich in der Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht wieder, da orale Antikoagulanzen nicht Bestandteil der Anlage 5 der RSA-ÄndV sind. Hieraus könnte sich ein potenzieller Ergänzungsbedarf ergeben.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 26 zu entnehmen.

5.4.6.5.8 Weitere Medikamente

Andere als die oben genannten Medikamente sind in den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht enthalten.

In 2 der eingeschlossenen Leitlinien (ACC/AHA Non-STEMI 2007, ACC/AHA STEMI 2007) wird die Verwendung von COX-2-Hemmern zur Behandlung rheumatischer Beschwerden bei KHK-Patienten thematisiert. Diese Arzneimittel sollten nur verwendet werden, wenn sich die rheumatischen Beschwerden nicht mit nichtselektiven, nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAIDs) kontrollieren lassen (übereinstimmend GoR III, LoE C). Kommt es zur Anwendung selektiver COX-2-Hemmer, sollen diese möglichst niedrig dosiert werden (übereinstimmend GoR IIb, LoE C).

Die Empfehlungen zum Einsatz von NSAIDs und COX-2-Hemmern finden sich in der Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht wieder, da NSAIDs und COX-2-Hemmer nicht Bestandteil der Anlage 5 der RSA-ÄndV sind. Hieraus könnte sich ein potenzieller Ergänzungsbedarf ergeben.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 27 zu entnehmen.

Bezüglich der Hormontherapie mit Östrogenen bzw. mit Östrogenen und Progesteron wird in der Leitlinie ACC/AHA Non-STEMI 2007 empfohlen, diese nicht zum Zweck einer kardiovaskulären Prävention zu beginnen und eine etwaige Behandlung mit Hormonen zu unterbrechen (GoR III, LoE A,B).

Diese Negativempfehlung zur menopausalen Hormontherapie ist in der Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht enthalten. Hieraus könnte sich ein potenzieller Ergänzungsbedarf ergeben.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 29 zu entnehmen.

5.4.5.6 Gliederungspunkt 1.5.3.1 „Koronarangiografie“

In Anlage 5 der RSA-ÄndV werden die Indikationen zur Durchführung einer Koronarangiografie für KHK-Patienten aufgelistet.

Nur in der neuen Leitlinie ESC 2010 werden Empfehlungen zur Durchführung einer Koronarangiografie gegeben. Diese Leitlinie empfiehlt mit GoR I (LoE A) die Durchführung einer Koronarangiografie bei symptomatischen Patienten, die unter Betrachtung der Symptome, des Geschlechts und der Risikoindikatoren ein hohes Risiko für eine KHK aufweisen. In der Leitlinie ESC 2010 wird erwähnt, dass ein hohes Risiko entweder bei > 90 % oder > 80 % angenommen wird.

Darüber hinaus wird empfohlen, dass bei symptomatischen Patienten mit stark positivem Belastungstest (d. h. mit mittlerem oder hohem Risiko) eine Koronarangiografie durchgeführt

wird (GoR I, LoE C). Bei asymptomatischen Patienten mit gleichem Belastungstestergebnis ist die Empfehlung schwächer (GoR IIa, LoE C) (siehe dazu auch Abschnitt 5.4.4 und Tabelle 9). Diese Empfehlungen beziehen sich ausdrücklich nur auf Patienten nach Revaskularisation.

Die Empfehlungen der einzigen Leitlinie (ESC 2010) für die Durchführung der Koronarangiografie entsprechen im Wesentlichen den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-Änd, bezogen auf die spezielle Situation nach Revaskularisation sind sie aber detaillierter. Hieraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Die extrahierten Empfehlungen sind in Tabelle 30 enthalten.

5.4.5.7 Gliederungspunkt 1.5.3.2 „Interventionelle Therapie und Koronarrevaskularisation“

Anlage 5 der RSA-ÄndV listet unter dem Abschnitt 1.5.3.2 „Interventionelle Therapie und Koronarrevaskularisation“ Empfehlungen zur PCI bzw. koronaren Bypassoperation (CABG). Dabei wird zunächst darauf hingewiesen, dass dieses Thema einem ständigen Wandel unterworfen ist. Dementsprechend sollen die Therapieentscheidungen die aktuelle bestverfügbare Evidenz aus evidenzbasierten Leitlinien oder Studien berücksichtigen. Insgesamt werden 4 Empfehlungen für Patienten mit stabiler KHK in Anlage 5 der RSA-ÄndV aufgelistet.

3 der eingeschlossenen Leitlinien (DGK 2008, ESC 2010, ACC/AHA 2009) beinhalten Empfehlungen bzgl. der interventionellen Therapie.

Die Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie beziehen sich zunächst auf die Voraussetzungen für die Durchführung einer PCI. Danach werden Empfehlungen bzgl. der Indikationen abgegeben. Die Indikationen zur PCI bei Patienten mit stabiler KHK werden entsprechend der ESC in symptomatische und prognostische Indikationen unterteilt. Die DGK verweist auf die ACIP-Studie (Asymptomatic Cardiac Ischemia Pilot Study), die eine Reduktion der Letalität durch invasive Strategien (PCI oder Bypass-OP) auch bei oligo- bis asymptomatischen Patienten mit Ischämienachweis nach einer Beobachtungszeit von 2 Jahren nachgewiesen hat (GoR I, LoE B). Die DGK empfiehlt bei Patienten mit beeinträchtigender Symptomatik und Ein- oder Mehrgefäßerkrankung ohne Diabetes mellitus die Durchführung einer PCI zur Kontrolle der Symptomatik (GoR I, LoE A). Bei Patienten mit einer Mehrgefäßerkrankung, schlechter Ejektionsfraktion und bei Diabetikern soll zur Verbesserung der Prognose eine CABG durchgeführt werden (GoR I, LoE A). Darüber hinaus werden Empfehlungen für speziellen Situationen (z. B. Restenose) abgegeben.

Die Empfehlungen der Leitlinie ACC/AHA 2009 stellen ein Update der PCI Leitlinie von 2005 dar. Dieses Update bezieht sich v.a. auf die Verwendung von intrakoronaren Messungen (z. B. Koronardruck, -fluss). Diese Leitlinie empfiehlt die PCI als Alternative zur CABG bei

Patienten mit Hauptstammstenose, wenn das operative Risiko sehr hoch ist und die Anatomie ein geringeres Risiko für die PCI erwarten lässt (GoR IIb, LoE B).

Die Leitlinie ESC 2010 weist zunächst daraufhin, dass Patienten über den potenziellen Nutzen und die Risiken der invasiven Interventionen informiert werden und genug Zeit für die Entscheidungsfindung haben sollen (GoR I, LoE C). Dann werden die verschiedenen Indikationen gelistet, wobei zwischen prognostischen und symptomatischen Indikationen unterschieden wird. Schließlich werden die unterschiedlichen Indikationen für eine PCI oder CABG dargestellt.

Zur Symptomkontrolle empfiehlt die ESC die Revaskularisation bei jeglichen Stenosen von > 50 %, die trotz optimaler medikamentöser Therapie symptomatisch sind (GoR I, LoE A). Die prognostischen Indikationen mit GoR I sind jegliche proximale RIVA-Stenosen > 50 % (LoE A), Stenose des linken Hauptstamms > 50 % (LoE A), 2-3 Gefäßerkrankung mit Beeinträchtigung der linksventrikulären Funktion (LoE B), große Ischämieareale mit Beeinträchtigung der linksventrikulären Funktion über 10 % (LoE B). Bei fehlenden Symptomen unter Therapie oder bei 1-Gefäßerkrankung, wenn der RIVA nicht betroffen ist, wird die Revaskularisation nicht empfohlen (GoR III, LoE A).

Die PCI wird mit GoR I nur für die 1- bzw. 2-Gefäßerkrankung (nicht proximale RIVA) empfohlen (LoE C). Für komplexe 3-Gefäßerkrankungen (LoE A) sowie für 2- oder 3-Gefäßerkrankungen mit Beteiligung des linkskoronaren Hauptstamms (LoE B) wird die PCI nicht empfohlen (GoR III). In diesen Fällen soll eine CABG stattfinden (GoR I, LoE A). Bei 1- bzw. 2-Gefäßerkrankung (proximale RIVA)(LoE A), einfacher 3-Gefäßerkrankung (LoE A), sowie der Erkrankung des linkskoronaren Hauptstamms (LoE A) wird eine CABG empfohlen (übereinstimmend GoR I). Darüber hinaus enthält diese Leitlinie Empfehlungen für die Situationen, bei denen erneute Revaskularisationen notwendig sind.

Die Empfehlungen der Leitlinie ESC 2010 zur interventionellen Therapie und Koronarrevaskularisationen weichen von den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV ab. Die Leitlinie sieht einen Handlungsbedarf bereits bei 50 %igen Stenosen, während in der Anlage 5 der RSA-ÄndV 70 % angegeben sind. Daraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben, hierbei ist zu beachten, dass die Empfehlungen aus einer Leitlinie stammen.

Die Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien bzgl. der Indikation für eine CABG oder PCI weichen nicht von der Anlage 5 ab. Einige Empfehlungen beziehen sich auf spezielle Situationen (z. B. Restenosen, Versagen der CABG) und gehen damit über die allgemeinen Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV hinaus. Hieraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 30 zu entnehmen.

5.4.6 Gliederungspunkt 1.6 „Rehabilitation“

In Anlage 5 der RSA-ÄndV werden die Grundzüge der Rehabilitation für KHK-Patienten beschrieben. Diese besteht aus 4 Ebenen (somatische, psychosoziale, edukative und sozialmedizinische) und 3 Phasen (Frühmobilisation während der Akutbehandlung, Anschlussrehabilitation nach der Akutbehandlung und langfristige, wohnortnahe Nachsorge).

Insgesamt finden sich in 5 der eingeschlossenen Leitlinien Empfehlungen zur Rehabilitation (ESC STEMI 2008 [GoR I, LoE B], ESC Non-STEMI 2007 [GoR I, LoE C], ICSI ACS 2009 [LoE A, M, R], ACC/AHA CA 2007 [GoR I, LoE B], ACC/AHA Non-STEMI 2007 [GoR I, LoE B]). Übereinstimmend wird mit dem jeweils höchsten Grad empfohlen, nach einem akuten Ereignis und bei Hochrisiko-KHK-Patienten eine medizinische Rehabilitation zu veranlassen.

Diese Empfehlungen stimmen mit den Anforderungen an die Veranlassung einer Rehabilitation unter 1.6 „Rehabilitation“ der Anlage 5 der RSA-ÄndV überein. Hieraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Zum Inhalt bzw. zur Organisation der Rehabilitation bei KHK-Patienten finden sich in diesen Leitlinien mit Ausnahme der Leitlinie ESC Non-STEMI 2007 keine Empfehlungen. In dieser Leitlinie wird empfohlen, nach überstandener Akutereignis ohne ST-Streckenhebung nach Möglichkeit ein Belastungs-EKG (oder einen anderen nicht invasiven Belastungstest) durchzuführen, um die Beratung bzgl. der zukünftigen körperlichen Belastung führen zu können (GoR IIa, LoE C).

Diese Empfehlung ist nicht in der Anlage 5 der RSA-ÄndV abgebildet, da Inhalt und Organisation der medizinischen Rehabilitation nicht Bestandteile der Anlage 5 der RSA-ÄndV sind. Hieraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 32 zu entnehmen.

5.4.7 Gliederungspunkt 1.7 „Kooperation der Versorgungsebenen“

Unter dem Gliederungspunkt 1.7 „Kooperation der Versorgungsebenen“ führt die Anlage 5 der RSA-ÄndV auf, dass die langfristige Betreuung von KHK-Patienten grundsätzlich durch eine Hausärztin oder einen Hausarzt erfolgen soll. Darüber hinaus wird unter diesem Punkt definiert, wann eine Überweisung zur fachärztlichen Versorgung, zur Rehabilitation oder zur stationären Behandlung erfolgen soll.

Im Berichtsplan wurde festgelegt, dass Empfehlungen zu diesen Themen nur aus deutschen Leitlinien zu extrahieren sind, da es sich hier um kontextabhängige Versorgungsaspekte handelt. Nach der Leitlinienrecherche und -selektion wurde nur eine deutsche Leitlinie (DGK) in diesen Bericht eingeschlossen. Diese Leitlinie enthält keine Empfehlungen zur Kooperation

der Versorgungsebenen, deshalb kann zu diesem Aspekt kein Abgleich mit den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV erfolgen.

In Kapitel 8 wurde auf eine Tabelle zu diesem Gliederungspunkt verzichtet.

5.4.8 Gliederungspunkt 4.2 „Schulungen der Versicherten“

Gemäß den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV dienen Patientenschulungen der Befähigung der Versicherten zur besseren Bewältigung des Krankheitsverlaufs und der Befähigung zu informierten Patientenentscheidungen.

In einer Leitlinie der ACC/AHA (ACC/AHA Non-STEMI 2007) werden Empfehlungen zur Patientenschulung bzw. Anleitung zum Umgang mit den Aktivitäten des täglichen Lebens abgegeben (GoR I, LoE B, C). Darüber hinaus zielen die Empfehlungen darauf ab, Patienten in die Lage zu versetzen, akut bedrohliche Situationen früh zu erkennen und entsprechend zu handeln (Verwendung von Nitrospray, Verständigung von Dritten und des Notarztes).

Die Empfehlungen der Leitlinie decken sich mit den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV. Die Empfehlungen zum Umgang mit bedrohlichen akuten Situationen gehen über die Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV hinaus. Hieraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 33 zu entnehmen.

5.5 Zusammenfassung

Die Empfehlungen der in diesen Aktualisierungsbericht eingeschlossenen Leitlinien sind im Vergleich zu den Anforderungen der Anlage 5 der 20. RSA-ÄndV vom 23.06.2009 bei den jeweiligen Themen einerseits überwiegend ausführlicher und detaillierter ausgeführt. Andererseits behandeln die eingeschlossenen Leitlinien, die den Publikationszeitraum nach dem letzten Bericht (V06-03) abdecken, nicht alle relevanten Aspekte der Behandlung der chronischen KHK.

Die Empfehlungen der Leitlinien stimmen mit den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV im Wesentlichen überein. Für einige Bereiche der Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV finden sich jedoch Abweichungen zu den Empfehlungen der Leitlinien (siehe Tabelle 7):

Dies betrifft insbesondere die Bereiche „Allgemeine Maßnahmen“ (unter Gliederungspunkt 1.5.1) sowie einzelne Bereiche der medikamentösen Therapie (unter Gliederungspunkt 1.5.2).

Hinreichende Diagnostik für die Aufnahme in ein strukturiertes Behandlungsprogramm

Mehrere Leitlinien geben Empfehlungen zu diagnostischen Maßnahmen, wobei es in keiner dieser Leitlinien um eine „hinreichende Diagnostik“ ging. Die Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien entsprechen im Wesentlichen den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV.

Differenzierte Therapieplanung auf Basis einer individuellen Risikoabschätzung

Drei der eingeschlossenen Leitlinien geben Empfehlungen zur Risikoabschätzung, die sich im Wesentlichen mit den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV decken. Daraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen

Die Anlage 5 der RSA-ÄndV enthält keine Anforderungen an die Kontrolle der arteriellen Hypertonie und des Diabetes mellitus. Die Behandlung der arteriellen Hypertonie als einer der KHK zugrunde liegenden Krankheit wird in der RSA-ÄndV weniger hervorgehoben als in den internationalen Leitlinien. Daraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Bezüglich des prognostischen Faktors Übergewicht wird weder der BMI noch der Taillenumfang als geeignete Erfassungsmethode in der RSA-ÄndV erwähnt, deren Erhebung jedoch in internationalen Leitlinien empfohlen wird. Die Ernährungsberatung ist in den Empfehlungen der internationalen Leitlinien detaillierter dargestellt als in den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV. In den Empfehlungen der Leitlinien werden Zielwerte für

Cholesterol und Triglyzeride genannt. Diese finden sich nicht in der Anlage 5 der RSA-ÄndV. Daraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Im Bereich der allgemeinen Maßnahmen enthält die Anlage 5 der RSA-ÄndV über die Nikotinersatztherapie hinaus keine Empfehlungen zum Einsatz von zusätzlichen Arzneimitteln bei der Behandlung des prognostischen Faktors Rauchen. Darüber hinaus wird in den Leitlinien empfohlen, die Rauchexposition zu reduzieren. Hieraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Die Leitlinien geben konkrete Empfehlungen zur Dauer, Art und Intensität der körperlichen Aktivität. Damit gehen sie über die Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV hinaus und es könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Die Influenzaimpfung von KHK-Patienten ist nicht Bestandteil der Anlage 5 der RSA-ÄndV, wird aber übereinstimmend von den internationalen Leitlinien empfohlen. Hieraus könnte sich ein potenzieller Ergänzungsbedarf ergeben.

Die prognostischen Faktoren Komorbiditäten, Gewicht, Ernährung und Rauchen sowie Impfungen werden in den internationalen Leitlinien meistens gesondert behandelt. Für die prognostischen Faktoren werden teilweise therapeutische Ziele genannt und zu ihrer Modifizierung nichtmedikamentöse und medikamentöse Interventionen empfohlen.

Unter dem Gliederungspunkt 1.5.1.4 („Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung“) der Anlage 5 der RSA-ÄndV wird auf die Häufigkeit und Bedeutsamkeit der Depression bei KHK-Patienten hingewiesen. Eine Leitlinie geht über die Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV hinaus und gibt spezifische Empfehlungen zur medikamentösen Behandlung der Depression. Daraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Medikamentöse Therapie

Die Empfehlungen der Leitlinien zum Einsatz von Betablockern, Kalziumantagonisten und Statinen stimmen im Wesentlichen mit den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV überein. Daraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Darüberhinaus gibt es 6 Bereiche der medikamentösen Therapie, in denen die Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien von den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV abweichen:

Bezüglich des Einsatzes kurz- und langwirksamer Nitrate sind die Empfehlungen der Leitlinien differenzierter als die Anlage 5 der RSA-ÄndV. Kurzwirksame Nitrate werden zu Anfallskupierung empfohlen (GoR I, LoE C). Hieraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Zudem geben die Leitlinien über den Einsatz von Statinen hinaus Empfehlungen zu Fibraten, Niacin und Omega-3-Fettsäuren (GoR IIa, IIb; LoE B, C). Aufgrund der niedrigen Empfehlungsgrade ergibt sich hier kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Die Empfehlungen zum Einsatz der ACE-Hemmer bei allen Patienten in der frühen Phase nach Myokardinfarkt stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5 der RSA-ÄndV überein. Darüber hinaus wird in 5 Leitlinien die Gabe von ACE-Hemmern langfristig und unabhängig von einer linksventrikulären Dysfunktion oder bestehenden Komorbiditäten (übereinstimmend GoR IIa, LoE A, B) im Gegensatz zu den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV empfohlen. Die Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien zur Indikation für den Einsatz von ACE-Hemmern bei KHK-Patienten mit einem niedrigen Risiko für Folgeereignisse gehen über die Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV hinaus. Dies gilt auch für die Dauer der Verordnung für Patienten nach Myokardinfarkt. Dadurch könnte sich hier ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Die Empfehlungen zum Einsatz von AT1-Rezeptor-Antagonisten stimmen im Wesentlichen mit den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV überein. Daraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf. Zusätzlich zu diesen Anforderungen empfehlen 3 Leitlinien der ACC/AHA eine Kombination aus ACE-Hemmern und AT1-Rezeptor-Antagonisten, wenn Patienten unter Monotherapie symptomatisch bleiben (GoR IIb, LoE B). Aufgrund der niedrigen Empfehlungsgrade ergibt sich hieraus kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Aldosteronantagonisten sind in der Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht abgebildet. Die eingeschlossenen Leitlinien empfehlen hingegen die Anwendung von Aldosteronantagonisten mit dem höchsten Empfehlungsgrad für Patienten nach Myokardinfarkt, die keine bedeutsame Nierenfunktionseinschränkung oder Hyperkaliämie aufweisen, bereits mit ACE-Hemmern und Betablockern behandelt werden, eine LVEF $\leq 40\%$ aufweisen sowie entweder eine Herzinsuffizienz oder einen Diabetes mellitus haben. Hieraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Die eingeschlossenen Leitlinien definieren Indikationen bzw. Kontraindikationen für die Anwendung weiterer Thrombozytenaggregationshemmer über ASS hinaus, die in der Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht benannt werden. Clopidogrel wird bei Unverträglichkeit oder Kontraindikation von ASS als Ersatz empfohlen (GoR I und IIb, LoE A, B). Hieraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Bei Unverträglichkeit beider Medikamente wird eine Gabe von oralen Antikoagulanzen angeraten (GoR IIa und IIb, LoE B). Orale Antikoagulanzen werden in den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht benannt, in einigen Leitlinien werden die Indikationen für ihre Anwendung bei KHK-Patienten mit erhöhtem thromboembolischem Risiko genau definiert. Hieraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben.

Die Empfehlungen zum dualen Einsatz von Thrombozytenaggregationshemmern bei Patienten nach ACS stimmen mit den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV weitgehend überein. Die Anlage 5 der RSA-ÄndV differenziert nicht beim ACS, dies wäre insbesondere für den Myokardinfarkt mit bzw. ohne ST-Streckenhebung von Bedeutung. Die Leitlinien sind hier teilweise detaillierter. In einigen Leitlinien wird bei Patienten nach Myokardinfarkt unabhängig von der Art der Revaskularisation die Dauer der Kombinationstherapie von ASS und Clopidogrel spezifiziert und mit einer Länge von bis zu 12 Monaten empfohlen (GoR I, LoE A für Non-STEMI und GoR IIa, LoE C für STEMI). Folglich könnte sich für Non-STEMI-Patienten ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf hinsichtlich der Therapiedauer ergeben. Für STEMI-Patienten sind die Empfehlungsgrade geringer und die Leitlinienempfehlungen stehen im Gegensatz zu dem IQWiG-Bericht A04-01B. Darüber hinaus ist die Kombinationstherapie von ASS und Clopidogrel für Patienten nach STEMI und Stent-Implantation in Deutschland nicht zugelassen.

Bei ACS-Patienten mit Stentimplantation empfiehlt eine Leitlinie Prasugrel¹² zur mindestens 12-monatigen Dauertherapie alternativ zu Clopidogrel (GoR I, LoE B). Darüber hinaus geben einige Leitlinien Empfehlungen für die Vorbereitung eines CABG-Eingriffs (GoR 2A für das Absetzen von Clopidogrel, GoR I, LoE C für das Absetzen von Prasugrel), die sich in den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht wiederfinden. Hieraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

In den Leitlinien wurden Negativempfehlungen zum Einsatz von 3 Medikamenten gegeben, die in den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht genannt werden:

- COX-2-Hemmer
- menopausale Hormontherapie mit Östrogen bzw. Östrogen-Progesteron,
- Dipyridamol

Für COX-2-Hemmer und die menopausale Hormontherapie könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben, für Dipyridamol aufgrund des Zulassungsstatus hingegen nicht.

Koronarangiografie

Für die Koronarangiografie wurden nur Empfehlungen aus einer Leitlinie extrahiert (ESC 2010). Die Empfehlungen der Leitlinie ESC 2010 für die Durchführung der Koronarangiografie entsprechen im Wesentlichen den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-

¹² Prasugrel ist in Deutschland für eine Behandlungsdauer von maximal 12 Monaten zugelassen.

Änd, bezogen auf die spezielle Situation nach Revaskularisation sind sie aber detaillierter. Hieraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Interventionelle Therapie und Koronarrevaskularisation

Die Empfehlungen zur interventionellen Therapie sind bezüglich der Auswahl der Methode (PCI vs. CABG) im Wesentlichen in der Anlage 5 der RSA-ÄndV abgebildet. Für spezielle Patientengruppen gehen die Empfehlungen über die Anforderungen der Anlage 5 RSA-Änd hinaus. Hieraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Bezüglich der Indikation wird in der neuen Leitlinie ESC 2010 unter bestimmten Voraussetzungen ein geringerer Stenosegrad sowohl für die symptomatische als auch für die prognostische Indikationsstellung empfohlen (50 % in der Leitlinie vs. 70 % in der Anlage 5 RSA-ÄndV). Daraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben, hierbei ist zu beachten, dass die Empfehlungen aus einer Leitlinie stammen.

Rehabilitation

In der Anlage 5 der RSA-ÄndV ist zum Gliederungspunkt 1.6 („Rehabilitation“) nur die Indikation Bestandteil der Anforderungen. Die Empfehlungen der Leitlinien decken sich hier mit den Anforderungen und gehen darüber hinaus auf Inhalte der Rehabilitation ein. Hieraus ergibt sich kein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf.

Schulungen der Versicherten

Unter 4.2. „Schulungen der Versicherten“ der Anlage 5 der RSA-ÄndV wird die Möglichkeit eingeräumt, Patienten mithilfe von Schulungen zu einer besseren Krankheitsbewältigung zu befähigen. Der Inhalt der Schulungen wird jedoch nicht näher definiert. In den Leitlinien wird empfohlen, dass Patienten mit einer KHK angeleitet werden sollen, bedrohliche Situationen zu erkennen und ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Ein solcher Hinweis fehlt bislang in der Anlage 5 der RSA-ÄndV. Hieraus könnte sich ein potenzieller Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf ergeben. Dieser Punkt liegt in der Struktur der RSA-ÄndV allerdings außerhalb des Kapitels „Behandlung nach dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis“.

Für die Gliederungspunkte 1.1 „Definition der koronaren Herzkrankheit“ und 1.3 „Therapieziele“ lagen in den eingeschlossenen Leitlinien keine Empfehlungen vor. Für den Gliederungspunkt 1.7 „Kooperation der Versorgungsebenen“ wurden keine Empfehlungen extrahiert, da keine Empfehlungen in der eingeschlossenen deutschen Leitlinie existierten. Daher können zu diesen Versorgungsaspekten keine Aussagen zu Abweichungen der Empfehlungen der eingeschlossenen evidenzbasierten Leitlinien von den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV gemacht werden. Tabelle 7 gibt eine Übersicht über die potenziell

relevanten Abweichungen zu den einzelnen Gliederungspunkten der Anlage 5 der RSA-ÄndV.

Tabelle 7: Übersicht über die in den eingeschlossenen Leitlinien abgedeckten Gliederungspunkte der Anlage 5 der RSA-ÄndV und Bereiche mit Abweichungen

Gliederungspunkt in der Anlage 5 der 20. RSA-ÄndV	Kein potenziell relevanter Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf der Anlage 5 der RSA-ÄndV	Potenziell relevanter Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarf der Anlage 5 der RSA-ÄndV
1.1 Definition der KHK	Es wurden keine Empfehlungen gefunden.	
1.2 Hinreichende Diagnostik		
1.3 Therapieziele	Es wurden keine Empfehlungen gefunden.	
1.4 Therapieplanung auf der Basis der Risikoabschätzung		
1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen		
1.5.1.1 Ernährungsberatung		
1.5.1.2 Raucherberatung		
1.5.1.3 Körperliche Aktivitäten		
1.5.1.4 Psychosomatische und psychosoziale Betreuung		
1.5.2 Medikamentöse Therapie		
1.5.3.1 Koronarangiografie		
1.5.3.2 Interventionelle Therapie und Koronarrevaskularisation		
1.6 Rehabilitation		
1.7 Kooperation der Versorgungsebenen	Es wurden keine Empfehlungen gefunden.	
4.2 Schulungen der Versicherten		
Die Schattierungen zeigen an, zu welchen Gliederungspunkten potenziell relevante Abweichungen bestehen oder nicht.		

6 Diskussion und Würdigung der Stellungnahmen zum Vorbericht

6.1 Diskussion

Mit der 20. Verordnung zur Änderung der Risikostrukturausgleichsverordnung aus dem Jahr 2009 wurden die Anforderungen an die Ausgestaltung strukturierter Behandlungsprogramme für Patienten mit koronarer Herzkrankheit festgelegt [3]. Diese Anforderungen gliedern sich in die Versorgungsaspekte Diagnostik, Therapie, Rehabilitation und Kooperation der Versorgungsebenen bei KHK. Das IQWiG wurde im Dezember 2009 mit einer systematischen Leitlinienrecherche und -bewertung sowie der Extraktion neuer und relevanter Empfehlungen für das DMP KHK beauftragt. Die in diesem Bericht beschriebene Leitlinienbewertung und die Empfehlungsextraktion wurden mit dem Ziel durchgeführt, einen möglichen Überarbeitungsbedarf des aktuellen DMP KHK zu spezifizieren.

Insgesamt wurden 14 Leitlinien eingeschlossen, bewertet und deren Empfehlungen extrahiert. Nur 1 der 14 eingeschlossenen Leitlinien wurde in Deutschland nach dem Prinzip einer systematischen Aufarbeitung der wissenschaftlichen Evidenz entwickelt. Diese Leitlinie wurde von der DGK herausgegeben (DGK 2008 [25]). Nur 2 Leitlinien widmeten sich ausdrücklich der Versorgung von Patienten mit chronischer KHK (ICSI CAD 2009 [32], ACC/AHA CA 2007 [35]). Die Versorgung von Patienten mit akutem Koronarsyndrom war Gegenstand von 6 Leitlinien. 1 Leitlinie befasste sich übergreifend mit der primären und sekundären Prävention von KHK (ACCP 2008 [33]). Bei den restlichen Leitlinien handelte es sich um Leitlinien zu Prozeduren oder spezifischen Aspekten bei der KHK (z. B. PCI, Depression).

Ausschluss einer evidenzbasierten Leitlinie wegen intransparenter Darstellung

Die Leitlinie des National Collaborating Centre for Primary Care wurde ausgeschlossen, weil die Empfehlungen weder mit einem GoR noch mit einem LoE gekennzeichnet sind (NCCPC 2008 [42]). Darüber hinaus sind die Empfehlungen nicht direkt mit der zugrunde liegenden Literatur verknüpft. Obwohl zu der Leitlinie umfangreiches Hintergrundmaterial vorliegt – wie meistens bei Leitlinien des National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) –, erschien die Darstellung der Empfehlungen intransparent. Aufgrund dieser Intransparenz wurde diese Leitlinie als „nicht E5“ (ohne Evidenzbasierung) eingestuft und ausgeschlossen.

Diese Leitlinie widmet sich der Modifikation des Risikofaktors bzw. des prognostischen Faktors Dyslipidämie sowohl in der primären als auch in der sekundären Prävention, die für das DMP KHK relevant ist. Die Empfehlungen sind in Anhang E dokumentiert. Der Ausschluss dieser Leitlinie hat keinen Einfluss auf die Bewertung des Aktualisierungs- bzw. Ergänzungsbedarfs. Die Empfehlungen dieser Leitlinie sind bei der Beschreibung der Interventionen sehr detailliert und stimmen im Kern mit denen der eingeschlossenen Leitlinien überein. Lediglich im Rahmen der medikamentösen Therapie wird ein Arzneimittel

erwähnt (Ezetimib), welches in keiner anderen Leitlinie erwähnt wird. Die tatsächliche Relevanz dieser Empfehlung ist jedoch unklar, da dieser Empfehlung kein GoR bzw. LoE zugeordnet werden kann.

Die Leitlinie „Coronary Artery Disease“ des Kaiser Permanente Care Management Institutes [23] konnte für den Bericht nicht weiter berücksichtigt werden, weil sie verspätet beim Institut einging und einer Veröffentlichung der Inhalte nicht ausdrücklich zugestimmt wurde. Es handelt sich hierbei um eine für den internen Gebrauch innerhalb einer Organisation entwickelte Leitlinie, deren Empfehlungen nicht von den eingeschlossenen Leitlinien abweichen bzw. auf einzelnen in diesen Bericht eingeschlossenen Leitlinien der ACC/AHA basieren.

Methodische Bewertung der eingeschlossenen Leitlinien

Die methodische Bewertung der in den Bericht eingeschlossenen Leitlinien erfolgte auftragsgemäß. Durch diese Bewertung, die mit dem AGREE-Instrument [20] durchgeführt wurde, lassen sich Stärken und Schwächen der einzelnen Leitlinien in den verschiedenen Domänen vergleichen. Während in den Domänen 1 (Geltungsbereich und Zweck), 3 (Methodologische Exaktheit), 4 (Klarheit und Gestaltung) und 6 (Redaktionelle Unabhängigkeit) die meisten Leitlinien mittlere und hohe standardisierte Domänenwerte erreichten, wurden in den Domänen 2 (Interessengruppen) und 5 (Anwendbarkeit) eher geringe Domänenwerte vergeben. Folglich beschreiben die meisten Leitlinienautoren ihr methodisches Vorgehen und den Umgang mit potenziellen Interessenkonflikten besser als die Einbindung relevanter Interessengruppen, die Anwendbarkeit der Leitlinie in ihrem Gesundheitssystem oder die ökonomischen Folgen der Umsetzung. Es kann angenommen werden, dass die Empfehlungen überwiegend nach einer Nutzen-Schaden-Abwägung entstanden sind und organisatorische oder ökonomische Aspekte eine untergeordnete Rolle bei der Formulierung spielten. Damit wurden die Empfehlungen, die hier als Begründung für einen Änderungsbedarf herangezogen wurden, überwiegend auf der Basis derselben Evidenz formuliert, die auch in Deutschland herangezogen würde (klinische Studien, systematische Übersichten).

Die methodische Bewertung mit dem AGREE-Instrument diente nicht der Auswahl der in den Bericht einzuschließenden Leitlinien, weil diese Bewertung zu keinem Gesamtwert über alle Domänen einer Leitlinie führt und folglich auch kein Schwellenwert für eine empfehlenswerte Leitlinie existiert [20]. Deshalb erfolgte der Einschluss in den Bericht unter Berücksichtigung der Einschlusskriterien, wie im Berichtsplan beschrieben, nur, wenn eine Leitlinie als evidenzbasiert eingestuft wurde (siehe Abschnitt 4.1.4).

Umgang mit unpublizierten Daten in den Leitlinien

Die Berücksichtigung unpublizierter Studiendaten bei systematischen Übersichten bzw. in Meta-Analysen kann deren Ergebnisse erheblich verändern [43,44]. In Leitlinien wird bisher kaum berichtet, wie Leitlinienautoren mit diesem Thema umgehen, d. h. ob unpublizierte Daten grundsätzlich als Ergänzung zur publizierten Literatur herangezogen werden. 2 von 7 Fachgesellschaften (AHA, ESC), deren Leitlinien in die vorliegende Untersuchung eingeschlossen wurden, machen grundsätzliche Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten. In einer der eingeschlossenen Leitlinien findet sich ein Hinweis auf die Nutzung unpublizierter Daten bei der Formulierung von Empfehlungen. Inwieweit die Hinzunahme unpublizierter Studiendaten einzelne Leitlinienempfehlungen grundlegend ändern könnte bzw. ändert kann zurzeit nicht beantwortet werden. Ebenso wenig können die Auswirkungen der Verwendung bzw. der Nicht-Verwendung unpublizierter Daten bei der Erstellung von Leitlinien auf die medizinische Versorgung beurteilt werden,

Zuordnung der Versorgungsaspekte aus Leitlinien zu den Gliederungspunkten der Anlage 5 der RSA-ÄndV

Bei allen eingeschlossenen Leitlinien wurden diejenigen Empfehlungen identifiziert und entsprechend extrahiert, die sich inhaltlich einem der Versorgungsaspekte der Gliederungspunkte 1.1 bis 1.7 und 4.2 der Anlage 5 der RSA-ÄndV zuordnen ließen. Die Komplexität der Erkrankung einerseits und die Struktur der Leitlinien andererseits erschwerten jedoch die eindeutige Zuordnung einzelner Empfehlungen zu einem der in der RSA-ÄndV definierten Versorgungsaspekte. So waren beispielsweise Empfehlungen in internationalen Leitlinien zum Thema Risikoindikatoren gesondert aufgeführt und nicht in die Punkte 1.4 „Differenzierte Therapieplanung auf der Basis einer individuellen Risikoabschätzung“ und 1.5 „Therapeutische Maßnahmen“ aufzuteilen.

Akutes Koronarsyndrom

Aus den Leitlinien, die sich der Versorgung von Patienten mit akutem Koronarsyndrom widmen, wurden nur diejenigen Empfehlungen extrahiert, die sich der langfristigen Versorgung nach einem Akutereignis und damit der chronischen Phase der KHK widmen. Eine Ausnahme bildeten Empfehlungen zum Vorgehen bei Verdacht auf ein akutes Koronarsyndrom, da dies laut RSA-ÄndV ein Kriterium der hinreichenden Diagnostik einer KHK für die Aufnahme in ein strukturiertes Behandlungsprogramm darstellt. Es wurden dabei diejenigen Empfehlungen extrahiert, die für die ambulante Erstdiagnostik relevant sind, nicht jedoch Empfehlungen, die sich der Notfallversorgung im Krankenhaus zuordnen ließen. Damit sollte gewährleistet werden, dass nur solche Empfehlungen berücksichtigt werden, die entsprechend der allgemeinen Zielstellung des DMP primär die Versorgung im ambulanten Setting regeln, nicht jedoch Empfehlungen, die die Akutversorgung im Krankenhaus betreffen. Die Differenzierung in Akut- und Langzeitbehandlung ist schwierig, weil die Akutbehandlung des ACS nicht Gegenstand des DMP ist und manche Empfehlungen nicht

eindeutig der stationären bzw. ambulanten Versorgung zuzuordnen sind. Im vorliegenden Bericht wurden deshalb Empfehlungen z. B. zur „loading dose“ der Thrombozytenaggregationshemmer in der Synthese nicht berücksichtigt, Empfehlungen zur Langzeittherapie hingegen schon.

Bei der Extraktion der Empfehlungen kam die Frage auf, inwieweit neben der bereits im DMP enthaltenen Anfangsdiagnostik bei Verdacht auf ein ACS die Erstversorgung betroffener Patienten in das DMP integriert werden sollte. Es ist durchaus möglich, dass sie vom Hausarzt durchgeführt wird, bevor der Rettungs- oder Notarztwagen eintrifft, um den Patienten schnellstmöglich zur weiteren Abklärung und Therapie in ein qualifiziertes Krankenhaus zu bringen.

Thrombozytenaggregationshemmer

Einige der in Bericht eingeschlossenen Leitlinien empfehlen die Kombinationstherapie von ASS und Clopidogrel nach ACS. Diese Leitlinienempfehlungen stehen teilweise im Gegensatz zu den Ergebnissen des IQWiG-Berichts A04-01B zur Nutzenbewertung von Clopidogrel plus Acetylsalicylsäure bei akutem Koronarsyndrom. In diesem Bericht wurde ein Beleg für einen Nutzen der Kombinationsbehandlung mit Clopidogrel plus ASS gegenüber ASS alleine nur bei der Behandlung des akuten Koronarsyndroms ohne ST-Strecken-Hebung über einen Behandlungszeitraum von bis zu 12 Monaten gefunden. Bei Patienten mit STEMI zeigte sich bei einer längerfristigen Kombinationsbehandlung nach dem stationären Aufenthalt aufgrund fehlender Studien kein Beleg für einen höheren Nutzen als Schaden. Eine Kombinationstherapie von Clopidogrel und ASS bei Patienten mit Stent nach STEMI ist darauf basierend in Deutschland nicht zugelassen. Darüber hinaus differenziert die Anlage 5 der RSA-ÄndV nicht beim ACS, dies wäre insbesondere für den Myokardinfarkt mit bzw. ohne ST-Streckenhebung von Bedeutung.

Über die Gründe für die Unterschiede von Leitlinien- und IQWiG-Nutzenbewertungen kann diskutiert werden: Möglicherweise wurden von den Leitlinienautoren andere Publikationszeiträume, andere Ein- und Ausschlussgründe oder andere Endpunkte für die Bewertung herangezogen als für die IQWiG-Nutzenbewertung. Auch die Einbeziehung unpublizierter Daten in die IQWiG-Nutzenbewertung könnte zu den Unterschieden in der Bewertung geführt haben.

Übertragbarkeit der Leitlinienempfehlungen

Für den Gliederungspunkt 1.7 „Kooperation der Versorgungsebenen“ wurden keine Empfehlungen extrahiert, da keine Empfehlungen in der eingeschlossenen deutschen Leitlinie existierten. Gemäß dem Auftrag sollten Leitlinien recherchiert und ausgewählt werden, die auf das deutsche Gesundheitssystem übertragbar sind. Da sich selbst die europäischen Gesundheitssysteme wesentlich in der Organisation der medizinischen Versorgung unterscheiden, erscheint das für den vorliegenden Bericht gewählte Vorgehen der Beschränkung

auf deutsche Leitlinien sinnvoll. Die NVL „Chronische KHK“, die sich zu der Kooperation der Versorgungsebenen äußert, konnte im vorliegenden Bericht nicht berücksichtigt werden (siehe unten).

Auch Empfehlungen der eingeschlossenen – nicht in Deutschland erstellten – Leitlinien zu anderen Versorgungsaspekten sind nicht notwendigerweise auf das deutsche System übertragbar. Internationale Leitlinien wurden daher klar gekennzeichnet, um zu verdeutlichen, dass einige der hier extrahierten Empfehlungen nicht unkritisch auf den deutschen Kontext übertragbar sind (z. B. Zulassungsstatus von Clopidogrel und Prasugrel). Im Zweifelsfall muss eine umfassende Prüfung der Übertragbarkeit einzelner Empfehlungen auf das deutsche Gesundheitssystem erfolgen. Dies würde eine Analyse einerseits der zugrunde liegenden Evidenz und andererseits der landesspezifischen Bedürfnisse, Wertesysteme, Organisations- bzw. Versorgungsstrukturen des Gesundheitssystems, Kosten-Nutzen-Verhältnisse, Zulassungsbedingungen und Verfügbarkeit der Ressourcen voraussetzen.

6.2 Würdigung der Stellungnahmen

Selektion relevanter Leitlinien

In 1 Stellungnahme (ÄZQ) wird der Ausschluss der Nationalen VersorgungsLeitlinie (NVL) „Chronische KHK“ mit dem Grund, dass „E9: Die Leitlinie ist aktuell (Überarbeitungsdatum nicht überschritten)“ nicht erfüllt sei, kritisiert. Die NVL „Chronische KHK“ war zum Abschluss der Recherche des IQWiG am 05.02.2010 gültig. Das Gültigkeitsende der Leitlinie war zum Zeitpunkt der Recherche mit Mai 2010 angegeben und lag damit nach dem geplanten Zeitpunkt der Veröffentlichung des Vorberichts. Während der Vorberichts-erstellung wurde durch die Versionierung 1.9 die Gültigkeitsdauer der NVL bis Dezember 2010 verlängert. Mit der Veröffentlichung einer inhaltlich überarbeiteten Version der NVL KHK ist laut ÄZQ nicht vor Sommer 2011 zu rechnen.

Die NVL „Chronische KHK“ war in den Vorgängerbericht V06-03 [45] eingeschlossen, die Empfehlungen wurden dort schon einmal extrahiert und für die Feststellung eines potenziellen Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarfs des DMP KHK berücksichtigt. Seitdem gab es mehrere redaktionelle Überarbeitungen, die durch verschiedene Versionsnummern gekennzeichnet sind. Es befinden sich in der NVL „Chronische KHK“ in der jetzigen Version jedoch keine neuen Inhalte oder neue Empfehlungen im Vergleich zu der Version, die in den Bericht V06-03 eingeschlossen war. Daher kann die NVL auch für den Abschlussbericht nicht berücksichtigt werden, obwohl es sich hierbei um eine für die deutsche Versorgung relevante Leitlinie handelt.

In einer weiteren Stellungnahme (MSD) wird der Einschluss der Leitlinie „Lipid Modification“ des NCCPC [42] gefordert. Die Stellungnehmenden verweisen auf das Guideline Manual von 2009 [46] des NICE und schlagen vor, einen GoR über die verwendeten Formulierungen in den Empfehlungen (*must – should – could*) selbstständig

zuzuweisen. Darüber hinaus seien auch Evidenzeinstufungen (LoE) in Form des 104 Seiten starken Anhangs D der Leitlinie enthalten.

Die Leitlinie NCCPC wurde aus dem Ergebnisteil des Berichts V09-05 ausgeschlossen, weil eine direkte Verknüpfung der Empfehlungen mit der zugrunde liegenden Evidenz und / oder den Empfehlungsgraden nicht gegeben war.

Eine Zuordnung von GoR zu den Empfehlungen auf Basis der verwendeten Formulierungen ist aufgrund der inkonsistenten Verwendung der Begriffe in der NCCPC-Leitlinie nicht möglich. Ebenso erfolgt eine Bewertung der Evidenz im Anhang D der Leitlinie. Eine eindeutige Zuordnung der LoE zu einzelnen Empfehlungen ist jedoch nicht möglich.

Die Leitlinie NCCPC entspricht aufgrund dieser intransparenten Darstellung nicht den in diesem Bericht festgelegten Kriterien für die Evidenzbasierung und wurde daher ausgeschlossen. Da es sich dennoch um eine methodisch hochwertige Leitlinie handelt, wurden die Empfehlungen der Leitlinie extrahiert und gesondert im Anhang E dieses Berichts dargestellt.

Medikamentöse Therapie – Thrombozytenaggregationshemmer

In 2 Stellungnahmen (Lilly und Daiichi Sankyo) wird auf die neue Leitlinie „Myocardial revascularization“ der ESC, die Ende August 2010 erschienen ist, hingewiesen.

Die neue Leitlinie ESC 2010 wurde ebenfalls durch die regulär stattfindende Nachrecherche nach Veröffentlichung des Vorberichts identifiziert. Zum Zeitpunkt der Primärrecherche (Februar 2010) existierte diese Leitlinie noch nicht und konnte daher für den Vorbericht nicht einbezogen werden. Die Leitlinie wurde in den vorliegenden Abschlussbericht eingeschlossen.

Die Stellungnehmenden gehen darüber hinaus davon aus, dass zu allen 3 Leitlinien des Vorberichts, die Aussagen zur Applikationsdauer der Thrombozytenaggregationshemmer machen (ESC STEMI 2008, ACC/AHA STEMI 2007, ACC/AHA 2007 Non-STEMI 2007), Aktualisierungen vorliegen.

Tatsächlich liegt nur für die ACC/AHA STEMI 2007 ein focused update (ACC /AHA 2009) vor, das einige Empfehlungen der Vorgänger-Leitlinie aktualisiert. Das wird in der Leitlinie ACC/AHA 2009 tabellarisch und transparent dargestellt. Grundsätzlich behalten aber die nicht aktualisierten Empfehlungen der Vorgänger-Leitlinie weiterhin ihre Gültigkeit. Keine Empfehlungen der ACC/AHA STEMI 2007, die durch die Empfehlungen der ACC/AHA 2009 ersetzt wurden, sind in den Bericht eingeflossen. Aktualisierungen der anderen beiden Leitlinien (ESC STEMI 2008 und ACC/AHA Non-STEMI 2007) sind bisher nicht erfolgt. Die Aussagen zur Dauer der Thrombozytenaggregationshemmung wurden daher unter Berücksichtigung der neuen Leitlinie ESC 2010 überprüft.

Die Stellungnehmenden merken darüber hinaus an, dass die Leitlinie ACC/AHA 2009 insbesondere in Bezug auf die Pharmakotherapie nicht vollständig wiedergegeben sei.

Die Mehrzahl der als fehlend genannten Empfehlungen bezieht sich auf die Akutbehandlung des ACS im Krankenhaus. Sie sind damit nicht Gegenstand des DMP und wurde daher nicht extrahiert. Alle Empfehlungen zur „loading dose“ im stationären Bereich sind konsistent nicht extrahiert worden. Allerdings ist die Trennung zwischen stationärer und ambulanter Versorgung von KHK-Patienten schwierig zu operationalisieren: So wurden z. B. die Empfehlungen für ACS-Patienten zur Einleitung der medikamentösen Therapie im Krankenhaus nicht berücksichtigt, die zur Weiterbehandlung dagegen in den vorliegenden Bericht aufgenommen.

Medikamentöse Therapie – Ivabradin

In einer Stellungnahme (Servier) wird die fehlende Berücksichtigung des Wirkstoffs „Ivabradin“ im Vorbericht kritisiert. Die Stellungnehmenden fordern eine Aufnahme ins DMP und verweisen u. a. auf die Zulassung durch die EMA (European Medicines Agency), auf eine im Vorgängerbericht eingeschlossene Leitlinie und führen 2 weitere Leitlinien an, die in den Bericht einzuschließen seien. Darüber hinaus geben die Stellungnehmenden an, dass Ivabradin in den eingeschlossenen Leitlinien uneingeschränkt empfohlen werde.

Der vorliegende Bericht identifiziert einen potenziellen Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf für das DMP KHK aufgrund neuer und relevanter Empfehlungen aus evidenzbasierten Leitlinien. Andere Unterlagen wie z. B. Zulassungsunterlagen oder Fachinformationen können daher nicht berücksichtigt werden. Die beiden von den Stellungnehmenden genannten Leitlinien, die zusätzlich eingeschlossen werden sollten, entsprechen nicht den in Abschnitt 4.1 genannten Einschlusskriterien. In den eingeschlossenen Leitlinien wird Ivabradin einmal im Hintergrundtext der Leitlinie (ESC Non-STEMI 2007) genannt, nicht aber in einer Empfehlung.

Daher kann auf Grundlage der Empfehlungen der eingeschlossenen, neuen und thematisch relevanten evidenzbasierten Leitlinien kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf des DMP KHK hinsichtlich der Aufnahme von Ivabradin festgestellt werden.

Medikamentöse Therapie – Nitrate

In einer Stellungnahme (Pohl-Boskamp) werden eine Präzisierung des DMP hinsichtlich des Einsatzes von kurzwirksamen Nitraten und eine deutlichere Abgrenzung zu den Langzeitnitraten gefordert. Die Stellungnehmenden verweisen auf die Leitlinie ACC/AHA Non-STEMI 2007, die Empfehlungen zum Einsatz von Nitrospray gibt.

Laut Anlage 5 der RSA-ÄndV werden zur antianginösen Therapie primär Betablocker ggf. in Kombination mit Nitraten und / oder Kalziumantagonisten eingesetzt. Eine Differenzierung zwischen kurz- und langwirksamen Nitraten erfolgt nicht. Da die Leitlinie ACC/AHA Non-

STEMI 2007 kurzwirksame Nitrate zur Anfallskupierung gesondert hervorhebt, wurde der entsprechende Abschnitt im vorliegenden Bericht angepasst.

Zeitliche Begrenzung der Recherche

Eine Stellungnahme (MSD) merkt an, dass für den vorliegenden Bericht nur Leitlinien ab Juni 2007 recherchiert wurden und nicht alle zum Zeitpunkt der Recherche gültigen Leitlinien in den Bericht eingeschlossen wurden.

Der G-BA hat das IQWiG damit beauftragt, neue und relevante Empfehlungen bezüglich der DMP-Aktualisierung aus Leitlinien zu extrahieren. Mit der gleichen Fragestellung gab es schon einmal einen Auftrag (V06-03), der gültige Leitlinien bis Juli 2007 eingeschlossen hatte. In den vorliegenden Bericht wurden keine Leitlinien eingeschlossen, die bereits in den Bericht V06-03 [45] eingeflossen sind. Es wird davon ausgegangen, dass die in den Bericht V06-03 eingeschlossenen Leitlinien bereits zur Feststellung eines potenziellen Aktualisierungsbedarfs des DMP KHK herangezogen wurden.

Nichtsteroidale Antirheumatika / Antiphlogistika

In einer Stellungnahme (MSD) wird angemerkt, dass ausschließlich zu einem nichtsteroidalen Antirheumatikum/Antiphlogistikum (COX-2-Hemmer) Negativempfehlungen in den Bericht eingingen. Die Stellungnehmenden weisen darauf hin, dass alle nichtsteroidalen Antirheumatika/Antiphlogistika unerwünschte kardiovaskuläre Wirkungen auslösen können.

Im vorliegenden Bericht wurden ausschließlich Empfehlungen aus den eingeschlossenen Leitlinien extrahiert. Bezüglich der nichtsteroidalen Antirheumatika / Antiphlogistika wurden neben den COX-2-Hemmern keine weiteren Negativempfehlungen in den Leitlinien genannt.

Fehlende Empfehlungen

In einer Stellungnahme (MSD) werden zahlreiche Empfehlungen eingeschlossener Leitlinien gelistet, die nach Meinung der Stellungnehmenden fehlten und für den Bericht zu berücksichtigen seien.

Alle Empfehlungen wurden überprüft. Eine der gelisteten Empfehlungen zur Behandlung hoher Triglyceridwerte mit Niacin und Fibraten (ACC/AHA CA 2007) wurde nach Prüfung in den vorliegenden Bericht integriert. Die anderen Empfehlungen sind entweder im Bericht enthalten, beziehen sich auf die Behandlung des Akuten Koronarsyndroms oder stammen aus den Hintergrundtexten der Leitlinien und sind somit keine Empfehlungen.

7 Fazit

Durch den Vergleich der extrahierten Empfehlungen aus aktuellen evidenzbasierten Leitlinien mit den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV, die die Grundlage des DMP KHK bildet, konnten Versorgungsaspekte identifiziert werden, für die ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf diskutiert werden kann:

Potenzieller Ergänzungsbedarf könnte sich sowohl für die allgemeinen Maßnahmen, die Arzneimitteltherapie als auch die invasiven Interventionen ergeben. So könnten die Gliederungspunkte „Ernährungsberatung“, „körperliche Aktivität“ und „Raucherberatung“ spezifiziert, die Komorbiditäten arterielle Hypertonie und Diabetes mellitus stärker berücksichtigt und die Empfehlung zur Influenzaimpfung aufgenommen werden. Hinsichtlich der medikamentösen Therapie der KHK finden sich in den evidenzbasierten Leitlinien Spezifizierungen und weiterführende Aspekte im Vergleich zu den Anforderungen der Anlage 5 der RSA-ÄndV. Diese beziehen sich im Wesentlichen auf die Substanzgruppen: Nitrate, ACE-Hemmer, Aldosteronantagonisten und Gerinnungshemmer (Thrombozytenaggregationshemmer und orale Antikoagulanzen) unter Beachtung des Zulassungsstatus. Für die Indikation zur interventionellen Therapie wird in einer Leitlinie unter bestimmten Voraussetzungen ein geringerer Stenosegrad ($> 50\%$) angegeben.

Im Bereich der „Schulungen der Versicherten“ könnten die Anforderungen im Hinblick auf die Sensibilisierung der Patienten für vital gefährdende Akutsituationen ergänzt werden.

Zu den Gliederungspunkten „Definition der koronaren Herzkrankheit“, „Therapieziele“, und „Kooperation der Versorgungsebenen“ können, basierend auf den eingeschlossenen evidenzbasierten Leitlinien, keine Aussagen zu einem potenziellen Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf des DMP KHK gemacht werden.

Ob sich durch die fehlende Berücksichtigung unpublizierter Daten in den eingeschlossenen Leitlinien Verzerrungen der den Empfehlungen zugrunde liegenden externen Evidenz ergeben, ist unklar. Falls sich dadurch Verzerrungen ergeben sollten, sind Richtung und Ausmaß der Verzerrungen basierend auf den vorliegenden Angaben nicht beurteilbar

8 Tabellarische Darstellung der Empfehlungen

Tabelle 8: Leitlinienempfehlungen zur hinreichenden Diagnostik für die Aufnahme in ein strukturiertes Behandlungsprogramm

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.2 Hinreichende Diagnostik für die Aufnahme in ein strukturiertes Behandlungsprogramm					
Europäische Leitlinien					
ESC 2010	Indications of different imaging tests for the diagnosis of obstructive coronary artery disease in symptomatic subjects without known coronary disease <i>Anatomical test</i> MDCT angiography				
	○ Pretest likelihood ^c of obstructive disease: high	B	III	ja	9, Tabelle7
	MRI angiography				
	○ Pretest likelihood ^c of obstructive disease: high	B	III	ja	9, Tabelle7
	<i>Functional test</i> Stress echo:				
	○ Pretest likelihood ^c of obstructive disease: high	A ^d	III	ja	9, Tabelle7
	Nuclear imaging:				
	○ Pretest likelihood ^c of obstructive disease: high	A ^d	III	ja	9, Tabelle7
	Stress MRI:				
	○ Pretest likelihood ^c of obstructive disease: high	B ^d	III	ja	9, Tabelle7
	PET perfusion				
	○ Pretest likelihood ^c of obstructive disease: high	B ^d	III	ja	9, Tabelle7
ESC Non-STEMI 2007	Recommendations for the elderly Elderly patients (> 75 years old) often have atypical symptoms. Active screening for NSTEMI-ACS should be initiated at lower levels of suspicion than among younger (< 75 years old) patients.	C	I	ja	1633

(Fortsetzung)

Tabelle 8 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur hinreichenden Diagnostik für die Aufnahme in ein strukturiertes Behandlungsprogramm

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.2 Hinreichende Diagnostik für die Aufnahme in ein strukturiertes Behandlungsprogramm					
Europäische Leitlinie					
ESC Non-STEMI 2007 (Forts.)	Recommendations for diagnosis and risk stratification Diagnosis and short-term risk stratification of NSTEMI-ACS should be based on a combination of clinical history, symptoms, ECG, biomarkers, and risk score results.	B	I	ja	1608
	Recommendations for diagnosis and risk stratification The evaluation of the individual risk is a dynamic process that is to be updated as the clinical situation evolves. A 12-lead ECG should be obtained within 10 min after first medical contact and immediately read by an experienced physician .	C	I	ja	1608
	Additional leads (V3R and V4R, V7–V9) should be recorded. ECG should be repeated in the case of recurrence of symptoms, and at 6 and 24 h and before hospital discharge.	C	I	ja	1608
	Blood must be drawn promptly for troponin (cTnT or cTnI) measurement. The result should be available within 60 min.	C	I	ja	1608
	The test should be repeated after 6–12 h if the initial test is negative.	A	I	ja	1608
	Established risk scores (such as GRACE) should be implemented for initial and subsequent risk assessment.	B	I	ja	1608
	An echocardiogram is recommended to rule in/out differential diagnoses.	C	I	ja	1608
	The following predictors of long-term death or MI should be considered in risk stratification. Clinical indicators: age, heart rate, blood pressure, Killip class, diabetes, previous MI/CAD; ECG markers: ST-segment depression; Laboratory markers: troponins, GFR/CrCl/cystatin C, BNP / NT-proBNP, hsCRP; Imaging findings: low EF, main stem lesion, three-vessel-disease; Risk score result.	B	I	ja	1608

(Fortsetzung)

Tabelle 8 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur hinreichenden Diagnostik für die Aufnahme in ein strukturiertes Behandlungsprogramm

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.2 Hinreichende Diagnostik für die Aufnahme in ein strukturiertes Behandlungsprogramm					
Außereuropäische Leitlinien					
AHA 2008	No multivendor trial data are available for coronary MDCT CTA or for present whole-heart coronary MRA. Thus, the applicability of these methods beyond the reporting research centers is unknown. Ideally, both multivendor and additional multicenter validation of these methods should be performed.	C	I	ja ^e	598
	The potential benefit of noninvasive coronary angiography is likely to be greatest and is reasonable for symptomatic patients who are at intermediate risk for coronary artery disease after initial risk stratification, including patients with equivocal stress-test results.	B	IIa	ja ^e	598
	Diagnostic accuracy favors coronary CTA over MRA for these patients.	B	I	ja ^e	598
	Concerns regarding radiation dose limit the use of coronary CTA in high-risk patients who have a very low pretest likelihood of coronary stenoses; patients with a high pretest likelihood of coronary stenoses are likely to require intervention and invasive catheter angiography for definitive evaluation; thus, CTA is not recommended for those individuals.	C	III	ja ^e	598
	Pronounced coronary calcification may negatively impact interpretability and accuracy of coronary CTA and thus, the usefulness of CTA is uncertain in these individuals.	B	IIb	ja ^e	598
	Anomalous coronary artery evaluation can be performed by either CTA or MRA; radiation-protection concerns indicate that MRA is preferred when it is available.	B	IIa	ja ^e	598
	Reporting of coronary CTA and MRA results should describe any limitations to the technical quality of the examination and the size of the vessels, descriptions of coronary anomalies, coronary stenosis, and significant noncardiac findings within the field of view.	A	I	ja ^e	598
ACC/AHA Non-STEMI 2007	Initial evaluation and management / Clinical Assessment Patients with symptoms that may represent ACS (Table 2) should not be evaluated solely over the telephone but should be referred to a facility that allows evaluation by a physician and the recording of a 12-lead ECG and biomarker determination (e. g., an ED or other acute care facility).	C	I	ja	e159

(Fortsetzung)

Tabelle 8 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur hinreichenden Diagnostik für die Aufnahme in ein strukturiertes Behandlungsprogramm

- a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien
- b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.
- c: The pretest likelihood of disease is calculated based on symptoms, sex, and risk factors (Anmerkung der Leitlinienautoren).
- d: In patients with obstructive CAD documented by angiography, functional testing may be useful in guiding the revascularization strategy based on the extent, severity, and localisation of ischaemia (Anmerkung der Leitlinienautoren).
- e: Die Literatur wird am Ende der Leitlinie aufgeführt und lässt sich nicht direkt den Empfehlungen zuordnen.
- (ACS):acute coronary syndrome, (CTA): computer tomography angiography, (CrCl): creatinin clearance, (ECG): elektrokardiogramm, (ED): emergency department, (EF):ejection fraction, (GFR): glomerular filtration rate, (GRACE): Global Registry of Acute Coronary Events, (hsCRP): high-sensitivity C-reaktives Protein, (MDCT CTA): multidetector computed tomography angiography / computertomographie angiographie, (MI): myocardial infarction, (MI/CAD): myocardial infarction / coronary artery disease, (MRA): magnetic resonance angiography, (NSTE-ACS) non-ST-Segment elevation acute coronary syndrome, (NT-proBNP): B-type natriuretic peptide/ N-terminal prohormone fragment of the B-type natriuretic peptide

Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur differenzierten Therapieplanung auf der Basis einer individuellen Risikoabschätzung

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.4 Differenzierte Therapieplanung auf der Basis einer individuellen Risikoabschätzung					
Europäische Leitlinien					
ESC 2010	Long-term lifestyle and risk factor management after myocardial revascularization				
	<i>Long-term management is based on risk stratification that should include:</i>				
	full clinical and physical evaluation	C	I	nein	42, Tabelle 38
	ECG	B	I	ja	38
	laboratory testing	B	I	ja	
	HbA1c	A	I	ja	
	physical activity level by history and exercise testing	B	I	ja	
	echocardiogram prior to and after CABG	C	I	nein	
	Long-term lifestyle and risk factor management after myocardial revascularization				
	Echocardiography should be considered pre- or post-PCI.	C	IIa	nein	42, Tabelle 38
	Strategies for follow-up and management in asymptomatic patients after myocardial revascularization				
	Stress imaging (stress echo or MPS) should be used rather than stress ECG.	A	I	ja	46, Tabelle 40
With low-risk findings (+) at stress testing, it is recommended to reinforce OMT and lifestyle changes.	C	IIa	nein		
With high- to intermediate-risk findings (++) at stress testing, coronary angiography is recommended.					
Early imaging testing should be considered in specific patient subsets.	C	IIa	nein		

(Fortsetzung)

Tabelle 9 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur differenzierten Therapieplanung auf der Basis einer individuellen Risikoabschätzung

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.4 Differenzierte Therapieplanung auf der Basis einer individuellen Risikoabschätzung					
Europäische Leitlinien					
ESC 2010 (Forts.)	Strategies for follow-up and management in symptomatic patients after myocardial revascularization				46, Tabelle 41
	Stress imaging (stress echo or MPS) should be used rather than stress ECG.	A	I	ja	
	It is recommended to reinforce OMT and life style changes in patients with low-risk findings (+) at stress testing.	B	I	ja	
	With intermediate- to highrisk findings (++) at stress testing, coronary angiography is recommended.	C	I	nein	
Außereuropäische Leitlinien					
ICSI CAD 2009	Perform prognostic testing in patients whose risk determination remains unclear. This may precede or follow an initial course of pharmacologic therapy.	R	n. g.	ja	4
ACC/AHA Non-STEMI 2007	Identification of patients at risk of UA/NSTEMI	A	I	ja	e157
	Patients with established CHD should be identified for secondary prevention efforts, and patients with a CHD risk equivalent (e.g., atherosclerosis in other vascular beds, diabetes mellitus, chronic kidney disease, or 10-year risk greater than 20 % as calculated by Framingham equations) should receive equally intensive risk factor intervention as those with clinically apparent CHD.				
	Early risk stratification	C	I	ja	e163
	A rapid clinical determination of the likelihood risk of obstructive CAD (i. e., high, intermediate, or low) should be made in all patients with chest discomfort or other symptoms suggestive of an ACS and considered in patient management.				
	Patients who present with chest discomfort or other ischemic symptoms should undergo early risk stratification for the risk of cardiovascular events (e. g., death or [re] MI) that focuses on history, including anginal symptoms, physical findings, ECG findings, and biomarkers of cardiac injury, and results should be considered in patient management.	C	I	ja	e164

(Fortsetzung)

Tabelle 9 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur differenzierten Therapieplanung auf der Basis einer individuellen Risikoabschätzung

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.4 Differenzierte Therapieplanung auf der Basis einer individuellen Risikoabschätzung					
Europäische Leitlinien					
ACC/AHA Non-STEMI 2007 (Forts.)	The initial evaluation of the patient with suspected ACS should include the consideration of noncoronary causes for the development of unexplained symptoms.	C	I	ja	e164
	It is reasonable to obtain supplemental ECG leads V7 through V9 in patients whose initial ECG is nondiagnostic to rule out MI due to left circumflex occlusion.	B	IIa	ja	e165
<p>a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien</p> <p>b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.</p> <p>C: For the prognosis assessment of known coronary stenosis, functional imaging is similary indicated (Anmerkung der Leitlinienautoren).</p> <p>D: With documented ischaemia or FFR <0.80 for angiographic diameter stenoses 50-90 % (Anmerkung der Leitlinienautoren).</p> <p>(ACS): acute coronary syndrome, (CAD): coronary artery disease, (CHD): coronary heart disease, (ECG): elektrokardiogramm, (MI): myocardial infarction, (UA/NSTEMI): unstable angina/ non-ST-elevation myocardial infarction</p>					

Tabelle 10: Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Blutdruckkontrolle

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen / Blutdruckkontrolle					
Europäische Leitlinien					
ESC 2010	Long-term lifestyle and risk factor management after myocardial revascularization It is recommended to implement lifestyle changes and pharmacotherapy in order to achieve blood pressure < 130/80 mmHg	A	I	ja	42, Tabelle38
ESC STEMI 2008	Blood pressure control Lifestyle changes and pharmacotherapy to achieve BP < 130/80 mmHg	A	I	ja	2933
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA CA 2007	Blood pressure control Patients should initiate and / or maintain lifestyle modifications –weight control; increased physical activity; moderation of alcohol consumption; limited sodium intake; and maintainance of a diet high in fresh fruits, vegetables, and low fat dairy products. Blood pressure control according to Joint National Conference VII guidelines is recommended (i. e., blood pressure less than 140/90 mm Hg or less than 130/80 mm Hg for patients with diabetes or chronic kidney disease).	B	I	ja ^c	2766
		A	I	ja	2766
ACC/AHA Non-STEMI 2007	Blood pressure control Blood pressure control according to JNC 7 guidelines is recommended (i. e., blood pressure less than 140/90 mmHg or less than 130/80 mm Hg if the patient has diabetes mellitus or chronic kidney disease). Additional measures recommended to treat and control blood pressure include the following: Patients should initiate and/or maintain lifestyle modifications, including weight control, increased physical activity, alcohol moderation, sodium reduction, and emphasis on increased consumption of fresh fruits, vegetables, and low-fat dairy products.	A	I	ja	e241
		B	I	ja	e241

(Fortsetzung)

Tabelle 10 (Fortsetzung): Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Blutdruckkontrolle

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen / Blutdruckkontrolle					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA STEMI 2007	For patients with blood pressure greater than or equal to 140/90 mm Hg (or greater than or equal to 130/80 mm Hg for patients with diabetes or chronic kidney disease), it is recommended to initiate or maintain lifestyle modification—weight control; increased physical activity; alcohol moderation; sodium reduction; and emphasis on increased consumption of fresh fruits, vegetables, and low-fat dairy products.	B	I	ja	316
	For patients with blood pressure greater than or equal to 140/90 mm Hg (or greater than or equal to 130/80 mm Hg for patients with diabetes or chronic kidney disease), it is useful as tolerated, to add blood pressure medication, treating initially with beta blockers and / or ACE inhibitors, with the addition of other drugs such as thiazides as needed to achieve goal blood pressure.	A	I	ja	316
<p>a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien</p> <p>b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.</p> <p>c: Die Literatur ist am Ende der Leitlinie angegeben und kann der Empfehlung nicht direkt zugeordnet werden, (ACE): angiotensin converting enzyme, (BP): blood pressure, (JNC): Joint National Committee</p>					

Tabelle 11: Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Lipidzielwerte

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen / Lipidzielwerte					
Europäische Leitlinien					
ESC 2010	Long-term lifestyle and risk factor management after myocardial revascularization	A	I	ja	42, Tabelle 38
	It is recommended to reach LDL-cholesterol < 100 mg/dL (2,5 mmol/L).	B	I	ja	
	In high-risk patients, it is recommended to reach LDL-cholesterol < 70 mg/dl (2,0 mmol/L).				
ESC STEMI 2008	Lifestyle change emphasized if TG > 150 mg/dL (1.7 mmol/L) and / or HDL cholesterol < 40 mg/dL (1.0 mmol/L).	B	I	ja	2933
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA CA 2007	Recommended lipid management includes assessment of a fasting lipid profile.	A	I	ja ^c	2766
	If TG are 200 to 499 mg per dL, non-HDL-C ^g should be less than 130 mg per dL and	B	I	ja ^c	2767
	further reduction of non-HDL-C ^g to less than 100 mg per dL is reasonable, if TG are greater than or equal to 200 to 499 mg per dL.	B	IIa	ja ^c	2767
ACC/AHA STEMI 2007	LDL-C should be less than 100 mg per dL.	A	I	ja ^c	316
	Further reduction of LDL-C to less than 70 mg per dL is reasonable	A	IIa	ja ^c	316
	If baseline LDL-C is greater than or equal to 100 mg per dL, LDL-lowering drug therapy ^d should be initiated.	A	I	ja ^c	317
	If on-treatment LDL-C is greater than or equal to 100 mg per dL, intensifying LDL-lowering drug therapy (may require LDL-lowering drug combination ^e) is recommended.	A	I	ja ^c	317
	If baseline LDL-C is 70 to 100 mg per dL, it is reasonable to treat to LDL-C less than 70 mg per dL.	B	IIa	ja ^c	317
	If triglycerides are greater than or equal to 150 mg per dL or HDL-C is less than 40 mg per dL, weight management, physical activity, and smoking cessation should be emphasized.	B	I	ja ^c	317

(Fortsetzung)

Tabelle 11 (Fortsetzung): Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Lipidzielwerte

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen / Lipidzielwerte					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA	If triglycerides are 200 to 499 mg per dL, ^f non-HDL-C target should be less than 130 mg per dL.	B	I	ja ^c	317
STEMI 2007 (Forts.)	If triglycerides are 200 to 499 mg per dL, ^f further reduction of non-HDL-C to less than 100 mg per dL is reasonable.	B	IIa	ja ^c	317
	Therapeutic options to reduce non-HDL-Cc include: More intense LDL-C- lowering therapy is indicated.	B	I	ja ^c	317
<p>a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien</p> <p>b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.</p> <p>c: Die Literatur wird am Ende der Leitlinie angegeben und kann den Empfehlungen nicht einzeln zugeordnet werden.</p> <p>d: When LDL-lowering medications are used, obtain at least a 30 % to 40 % reduction in LDL-C levels. If LDL-C less than 70 mg per dL is the chosen target, consider drug titration to achieve this level to minimize side effects and cost. When LDL-C less than 70 mg per dL is not achievable because of high baseline LDL-C levels, it generally is possible to achieve reductions of greater than 50 % in LDL-C levels by either statins or LDL-C-lowering drug combinations (Anmerkung der Leitlinienautoren).</p> <p>e: Standard dose of statin with ezetimibe, bile acid sequestrant, or niacin (Anmerkung der Leitlinienautoren)</p> <p>f: The use of resin is relatively contraindicated when triglycerides are greater than 200 mg per dL (Anmerkung der Leitlinienautoren).</p> <p>g: Non-HDL-C indicates total cholesterol minus HDL-C (Anmerkung der Leitlinienautoren).</p> <p>(HDL-C): high density lipoprotein-(cholesterol), (LDL-C): low density lipoprotein-(cholesterol), (TG): triglyceride</p>					

Tabelle 12: Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Diabetesmanagement

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen / Diabetesmanagement					
Europäische Leitlinien					
ESC 2010	Long-term lifestyle and risk factor management after myocardial revascularization In patients with diabetes, the following is recommended: Lifestyle changes and pharmacotherapy to achieve HbA1c < 6,5 %. Vigorous modification of other risk factors. Coordination of diabetic care with a specialized physician.	B B C	I I I	ja ja nein	42, Tabelle 38
ESC STEMI 2008	Diabetes management Lifestyle changes and pharmacotherapy to achieve HbA1c < 6.5 % Intensive modification of other risk factors (hypertension, obesity, dyslipidaemia)	B B	I I	ja ja	2933 2933
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA CA 2007	Diabetes management Diabetes management should include lifestyle and pharmacotherapy measures to achieve a near-normal HbA1c. Vigorous modification of other risk factors (e. g., physical activity, weight management, blood pressure control, and cholesterol management) as recommended should be initiated and maintained.	B B	I I	ja ^c ja ^c	2768 2768
ACC/AHA Non-STEMI 2007	Diabetes management Diabetes management should include lifestyle and pharmacotherapy measures to achieve a near-normal HbA1c level of less than 7 %. Diabetes management should also include the following: Vigorous modification of other risk factors (e. g., physical activity, weight management, blood pressure control, and cholesterol management) as recommended should be initiated and maintained.	B B	I I	ja ja	e242 e242

(Fortsetzung)

Tabelle 12 (Fortsetzung): Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Diabetesmanagement

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen / Diabetesmanagement					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA STEMI 2007	Diabetes management Goal: HbA1c less than 7 % It is recommended to initiate lifestyle and pharmacotherapy to achieve near-normal HbA1c.	B	I	ja ^c	318
	Beginning vigorous modification of other risk factors (e. g., physical activity, weight management, blood pressure control, and cholesterol management as recommended above) is beneficial.	B	I	ja ^c	318
<p>a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien</p> <p>b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.</p> <p>c: Die Literatur wird am Ende der Leitlinie angegeben und kann den Empfehlungen nicht einzeln zugeordnet werden.</p>					

Tabelle 13: Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – chronische Nierenerkrankung

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen / chronische Nierenerkrankung					
Europäische Leitlinien					
ESC Non-STEMI 2007	Chronic kidney disease				
	GP IIb/IIIa inhibitors can be used in the case of renal failure. Dose adaptation is needed with eptifibatide and tirofiban. Careful evaluation of the bleeding risk is recommended for abciximab.	B	I	ja	1638
	Patients with CKD with CrCl < 60 mL/min are at high risk of further ischaemic events and therefore should be submitted to invasive evaluation and revascularization whenever possible.	B	IIa	ja	1638
	Appropriate measures are advised in order to reduce the risk of CIN.	B	I	ja	1638
a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.					
(CIN): contrast-induced nephropathy, (CKD): chronic kidney disease, (CrCl): creatinin clearance, (GP): glycoprotein IIb / IIIa (Hemmer)					

Tabelle 14: Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Impfungen

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen / Impfungen					
Europäische Leitlinien					
ESC 2010	Long-term lifestyle and risk factor management after myocardial revascularization Annual influenza vaccination is indicated.	B	I	ja	42, Tabelle 38
ESC STEMI 2008	Vaccination Influenza immunization in all patients	B	I	ja	2932
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA CA 2007	Vaccination An annual influenza vaccination is recommended for patients with cardiovascular disease.	B	I	ja ^c	2769
ACC/AHA Non-STEMI 2007	Vaccination An annual influenza vaccination is recommended for patients with cardiovascular disease.	B	I	nein	e243
ACC/AHA STEMI 2007	Influenza vaccination Patients with cardiovascular disease should have an annual influenza vaccination.	B	I	ja ^c	319
a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.					
c: Die Literatur ist am Ende der Leitlinie angegeben und kann der Empfehlung nicht eindeutig zugeordnet werden.					

Tabelle 15: Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Ernährungsberatung und Gewichtskontrolle

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen / 1.5.1.1 Ernährungsberatung und Gewichtskontrolle					
Europäische Leitlinien					
ESC 2010	Long-term lifestyle and risk factor management after myocardial revascularization				42, Tabelle 38
	Diet and weight control management should aim at BMI < 25 kg/m ² and waist circumferences < 94 cm in men and < 80 cm in women.	B	I	ja	
	It is recommended to assess BMI and / or waist circumferences on each visit and consistently encourage weight maintenance / reduction.	B	I	ja	
	The initial goal of weight-loss therapy is the reduction of body weight by ~10 % from baseline.	B	I	ja	
	Healthy food choices are recommended.	B	I	ja	
	Dietary therapy and lifestyle changes are recommended.	B	I	ja	
	Increase consumption of omega-3 fatty acids in the form of fish oil may be considered.	B	IIb	ja	
ESC STEMI 2008	Diet and weight reduction	B	I	ja	2933
	Weight reduction is recommended when BMI is ≥ 30 kg/m ² and when waist circumference is > 102/88 cm (men/women)				
	Diet based on low intake of salt and saturated fats, and regular intake of fruit, vegetables, and fish	B	I	ja	2933
	Increased consumption of omega-3 fatty acid (oily fish)	B	IIb	ja	2933
	Supplementation with 1 g of fish oil in patients with a low intake of oily fish	B	IIa	ja	2933
	Moderate alcohol consumption should not be discouraged	B	I	ja	2933

(Fortsetzung)

Tabelle 15 (Fortsetzung): Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Ernährungsberatung und Gewichtskontrolle

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen / 1.5.1.1 Ernährungsberatung und Gewichtskontrolle					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA CA 2007	Patients should initiate and / or maintain lifestyle modifications – <i>weight control; increased physical activity</i> ; moderation of alcohol consumption; limited sodium intake; and maintenance of a diet high in fresh fruits, vegetables, and low-fat dairy products.	B	I	ja ^d	2766
	Dietary therapy for all patients should include reduced intake of saturated fats (to less than 7 % of total calories), trans-fatty acids, and cholesterol (to less than 200 mg per day).	B	I	ja ^d	2766
	Adding plant stanol / sterols (2 g per day) and/or viscous fiber (greater than 10 g per day) is reasonable to further lower LDL-C.	A	IIa	ja ^d	2766
	Daily physical activity and weight management are recommended for all patients.	B	I	ja ^d	2766
	For all patients, encouraging consumption of omega-3 fatty acids in the form of fish ^c or in capsule form (1 g per day) for risk reduction may be reasonable. For treatment of elevated TG, higher doses are usually necessary for risk reduction.	B	IIb	ja ^d	2766
	Weight management BMI and waist circumference should be assessed regularly. On each patient visit, it is useful to consistently encourage weight maintenance / reduction through an appropriate balance of physical activity, caloric intake, and formal behavioral programs when indicated to achieve and maintain a BMI between 18.5 and 24.9 kg/m ² .	B	I	ja ^d	2768
	Overweight / obesity / metabolic syndrome If waist circumference is greater than or equal to 35 inches (89 cm) in women or greater than or equal to 40 inches (102 cm) in men, it is beneficial to initiate lifestyle changes and consider treatment strategies for metabolic syndrome as indicated. Some male patients can develop multiple metabolic risk factors when the waist circumference is only marginally increased (e. g., 37 to 40 inches [94 to 102 cm]). Such persons may have a strong genetic contribution to insulin resistance. They should benefit from changes in life habits, similarly to men with categorical increases in waist circumference.	B	I	ja ^d	2768

(Fortsetzung)

Tabelle 15 (Fortsetzung): Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Ernährungsberatung und Gewichtskontrolle

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen / 1.5.1.1 Ernährungsberatung und Gewichtskontrolle					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA CA 2007 (Forts.)	The initial goal of weight loss therapy should be to gradually reduce body weight by approximately 10 % from baseline. With success, further weight loss can be attempted if indicated through further assessment.	B	I	ja ^d	2768
ACC/AHA Non-STEMI 2007	Dietary therapy for all patients should include reduced intake of saturated fats (to less than 7 % of total calories), cholesterol (to less than 200 mg per d), and trans fat (to less than 1 % of energy).	B	I	ja	e239
	Promoting daily physical activity and weight management are recommended.	B	I	ja	e239
	The addition of plant stanol / sterols (2 g per d) and / or viscous fiber (more than 10 g per d) is reasonable to further lower LDL-C.	A	IIa	ja	e240
	Encouraging consumption of omega-3 fatty acids in the form of fish ^e or in capsule form (1 g per d) for risk reduction may be reasonable. For treatment of elevated triglycerides, higher doses (2 to 4 g per d) may be used for risk reduction.	B	IIIb	ja	e240
	Weight management	B	I	nein	e242
	Weight management, as measured by body mass index and/or waist circumference, should be assessed on each visit. A body mass index of 18.5 to 24.9 kg per m ² and a waist circumference (measured horizontally at the iliac crest) of less than 40 inches for men and less than 35 inches for women is recommended.				
Additional weight management practices recommended include the following: On each patient visit, it is useful to consistently encourage weight maintenance/reduction through an appropriate balance of physical activity, caloric intake, and formal behavioral programs when indicated to maintain/achieve a body mass index between 18.5 and 24.9 kg per m ²	B	I	nein	e242	

(Fortsetzung)

Tabelle 15 (Fortsetzung): Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Ernährungsberatung und Gewichtskontrolle

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen / 1.5.1.1 Ernährungsberatung und Gewichtskontrolle					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA Non-STEMI 2007 (Forts.)	Weight Management				
	If waist circumference is 35 inches or more in women or 40 inches or more in men, it is beneficial to initiate lifestyle changes and consider treatment strategies for metabolic syndrome as indicated.	B	I	nein	e242
	The initial goal of weight loss therapy should be to reduce body weight by approximately 10 % from baseline. With success, further weight loss can be attempted if indicated through further assessment.	B	I	nein	e243
ACC/AHA STEMI 2007	Lipid management				
	Starting dietary therapy is recommended for all patients. Reduce intake of saturated fats (to less than 7 % of total calories), trans fatty acids, and cholesterol (to less than 200 mg per day).	B	I	ja ^d	316
	Adding plant stanol / sterols (2 g per day) and / or viscous fiber (greater than 10 g per day) is reasonable to further lower LDL-C.	A	IIa	ja ^d	316
	Promotion of daily physical activity and weight management is recommended.	B	I	ja ^d	316
	It may be reasonable to encourage increased consumption of omega-3 fatty acids in the form of fish ^e or in capsules (1 g per day) for risk reduction. For treatment of elevated triglycerides, higher doses are usually necessary for risk reduction.	B	IIb	ja ^d	316
	Weight management				
	It is useful to assess BMI and / or waist circumference on each visit and consistently encourage weight maintenance/reduction through an appropriate balance of physical activity, caloric intake, and formal behavioral programs when indicated to maintain/achieve a BMI between 18.5 and 24.9 kg/m ² .	B	I	ja ^d	317

(Fortsetzung)

Tabelle 15 (Fortsetzung): Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Ernährungsberatung und Gewichtskontrolle

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen / 1.5.1.1 Ernährungsberatung und Gewichtskontrolle					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA STEMI 2007 (Forts.)	The initial goal of weight loss therapy should be to reduce body weight by approximately 10 % from baseline. With success, further weight loss can be attempted if indicated through further assessment.	B	I	ja ^d	318
	If waist circumference (measured horizontally at the iliac crest) is 35 inches (89 cm) or greater in women and 40 inches (102 cm) or greater in men, it is useful to initiate lifestyle changes and consider treatment strategies for metabolic syndrome as indicated.	B	I	ja ^d	318
<p>a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien</p> <p>b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.</p> <p>c: Pregnant and lactating women should limit their intake of fish to minimize exposure to methylmercury. (Anmerkung der Leitlinienautoren)</p> <p>d: Die Literatur wird am Ende der Leitlinie angegeben und kann den Empfehlungen nicht einzeln zugeordnet werden</p> <p>(BMI): Body Mass Index, (LDL-C): low density lipoprotein-(cholesterol), (TG): triglyceride</p>					

Tabelle 16: Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Raucherberatung

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen / 1.5.1.2 Raucherberatung					
Europäische Leitlinien					
ESC 2010	Long-term lifestyle and risk factor management after myocardial revascularization It is recommended to assess, at each visit, smoking status, to insist on smoking cessation, and to advise avoiding passive smoking.	B	I	ja	42, Tabelle 38
ESC STEMI 2008	Smoking cessation Assess smoking status and advise to quit and to avoid passive smoking at each visit	B	I	ja	2933
	Bupropione and nicotine treatment in patients who keep smoking at follow-up	B	I	ja	2933
	Antidepressants	C	IIa	ja	2933
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA CA 2007	Smoking cessation and avoidance of exposure to environmental tobacco smoke at work and home is recommended. Follow-up, referral to special programs, and/or pharmacotherapy (including nicotine replacement) is recommended, as is a stepwise strategy for smoking cessation (Ask, Advise, Assess, Assist, Arrange).	B	I	ja ^c	2766
ACC/AHA Non-STEMI 2007	Smoking cessation and avoidance of exposure to environmental tobacco smoke at work and home are recommended. Follow-up, referral to special programs, or pharmacotherapy (including nicotine replacement) is useful, as is adopting a stepwise strategy aimed at smoking cessation (the 5 As are: Ask, Advise, Assess, Assist, and Arrange).	B	I	ja	e242

(Fortsetzung)

Tabelle 16 (Fortsetzung): Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Raucherberatung

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen / 1.5.1.2 Raucherberatung					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA STEMI 2007	Smoking cessation				
	Status of tobacco use should be asked about at every visit.	B	I	ja ^c	316
	Every tobacco user and family members who smoke should be advised to quit at every visit.	B	I	ja ^c	316
	The tobacco user's willingness to quit should be assessed.	B	I	ja ^c	316
	The tobacco user should be assisted by counseling and developing a plan for quitting.	B	I	ja ^c	316
	Follow-up, referral to special programs, or pharmacotherapy (including nicotine replacement and pharmacological treatment) should be arranged.	B	I	ja ^c	316
	Exposure to environmental tobacco smoke at work and home should be avoided.	B	I	ja ^c	316
a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.					
c: Die Literatur wird am Ende der Leitlinie angegeben und kann den Empfehlungen nicht einzeln zugeordnet werden					

Tabelle 17: Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Körperliche Aktivitäten

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen / 1.5.1.3 Körperliche Aktivitäten					
Europäische Leitlinien					
ESC 2010	Long-term lifestyle and risk factor management after myocardial revascularization Counselling on physical activity and exercise training should include a minimum of 30–60 min/day of moderately intense aerobic activity. Medically supervised programmes are advisable for high-risk patients (e.g. recent revascularization, heart failure).	A	I	ja	42, Tabelle 38
ESC STEMI 2008	Exercise test-guided moderate intensity aerobic exercise at least five times per week	B	I	ja	2933
Außereuropäische Leitlinien					
ICSI CAD 2009	Evaluate and treat the modifiable risk factors, which include <i>smoking</i> , sedentary activity level, <i>stress</i> , <i>hyperlipidemia</i> , <i>obesity</i> , <i>hypertension</i> and <i>diabetes</i> .	A	n. g.	ja	4
ACC/AHA CA 2007	Patients should initiate and / or maintain lifestyle modifications - <i>weight control</i> ; increased physical activity; <i>moderation of alcohol consumption</i> ; <i>limited sodium intake</i> ; and <i>maintenance of a diet high in fresh fruits, vegetables, and low-fat dairy products</i> .	B	I	ja ^c	2766
	Physical activity Physical activity of 30 to 60 minutes, 7 days per week (minimum 5 days per week) is recommended. All patients should be encouraged to obtain 30 to 60 minutes of moderate-intensity aerobic activity, such as brisk walking, on most, preferably all, days of the week, supplemented by an increase in daily activities (such as walking breaks at work, gardening, or household work).	B	I	ja ^c	2767
	The patient's risk should be assessed with a physical activity history. Where appropriate, an exercise test is useful to guide the exercise prescription (see Exercise Testing Guideline).	B	I	ja	2767
	Expanding physical activity to include resistance training on 2 days per week may be reasonable.	C	IIb	ja ^c	2767

(Fortsetzung)

Tabelle 17 (Fortsetzung): Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Körperliche Aktivitäten

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen / 1.5.1.3 Körperliche Aktivitäten					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA Non-STEMI 2007	Physical activity after UA/NSTEMI				
	The patient's risk after UA/NSTEMI should be assessed on the basis of an in-hospital determination of risk. A physical activity history or an exercise test to guide initial prescription is beneficial.	B	I	ja	e243
	Guided/modified by an individualized exercise prescription, patients recovering from UA/NSTEMI generally should be encouraged to achieve physical activity duration of 30 to 60 min per d, preferably 7 (but at least 5) d per week of moderate aerobic activity, such as brisk walking, supplemented by an increase in daily lifestyle activities (e.g., walking breaks at work, gardening, and household work).	B	I	ja	e243
	The expansion of physical activity to include resistance training on 2 d per week may be reasonable.	C	IIb	ja	e243
ACC/AHA STEMI 2007	Physical activity after STEMI				
	Goal: 30 minutes, 7 days per week (minimum 5 days per week) Advising medically supervised programs (cardiac rehabilitation) for high-risk patients (e.g., recent acute coronary syndrome or revascularization, HF) is recommended.	B	I	ja ^c	317
	For all patients, it is recommended that risk be assessed with a physical activity history and/or an exercise test to guide prescription.	B	I	ja ^c	317
	For all patients, encouraging 30 to 60 minutes of moderate-intensity aerobic activity is recommended, such as brisk walking on most—preferably all—days of the week, supplemented by an increase in daily lifestyle activities (e. g., walking breaks at work, gardening, and household work).	B	I	ja ^c	317

(Fortsetzung)

Tabelle 17 (Fortsetzung): Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Körperliche Aktivitäten

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen / 1.5.1.3 Körperliche Aktivitäten					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA STEMI 2007 (Forts.)	Encouraging resistance training 2 days per week may be reasonable.	C	Iib	ja ^c	317
<p>a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien</p> <p>b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.</p> <p>c: Die Literatur wird am Ende der Leitlinie angegeben und kann den Empfehlungen nicht einzeln zugeordnet werden.</p> <p>(HF): heart failure, (STEMI): ST-elevation myocardial infarction, (UA/NSTEMI): unstable angina /non-ST-elevation myocardial infarction</p>					

Tabelle 18: Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen / 1.5.1.4 Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung					
Europäische Leitlinien					
ESC 2010	Long-term lifestyle and risk factor management after myocardial revascularization Screening for psychological distress is indicated.	C	I	nein	42, Tabelle 38
Außereuropäische Leitlinien					
AAFP 2009	Screening for depression Patients having a myocardial infarction should be screened for depression using a standardized depression symptom checklist at regular intervals during the postmyocardial infarction (post-MI) period, including during hospitalization.	n. g.	A	ja	71
	Post-MI patients with a diagnosis of depression should be treated to improve their depression symptoms, with systems in place to ensure regular follow-up and monitoring of their treatment response and adherence to treatment.	n. g.	A	ja	71
	Selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs) are preferred to tricyclic antidepressants for treatment of depression in post-MI patients.	n. g.	A	ja	72
	Psychotherapy may be beneficial for treatment of depression in post-MI patients. The existing evidence base does not establish what form of psychotherapy is preferred.	n. g.	B	ja	72
ICSI CAD 2009	Evaluate and treat the modifiable risk factors, which include <i>smoking, sedentary activity level, stress, hyperlipidemia, obesity, hypertension and diabetes.</i>	R	n. g.	ja	4

(Fortsetzung)

Tabelle 18 (Fortsetzung): Therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen – Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.1 Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen / 1.5.1.4 Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA Non-STEMI 2007	It is reasonable to consider screening UA/NSTEMI patients for depression and refer/treat when indicated.	B	IIa	nein	e243
	Patients with UA/NSTEMI who have tolerable stable angina or no anginal symptoms at follow-up visits should be managed with long-term medical therapy for stable CAD.	B	I	ja	e245
a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.					
(CAD): coronary artery disease, (MI): myocardial infarction, (UA/NSTEMI): unstable angina /non-ST-elevation myocardial infarction					

Tabelle 19: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Betablocker

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / Betablocker					
Europäische Leitlinien					
ESC 2010	Long-term lifestyle and risk factor management after myocardial revascularization β-Blockers and/or ACE inhibitors are indicated as first-line therapy.	A	I	ja	42, Tabelle 38
	Long-term medical therapy after myocardial revascularization It is indicated to start and continue β-blocker therapy in all patients after MI or ACS or LV dysfunction, unless contraindicated.	A	I	ja	45, Tabelle 39
ESC STEMI 2008	Long-term medical treatment after STEMI Oral b-blockers in all patients who tolerate these medications and without contraindications, regardless of blood pressure or LV function	A	I	ja	2933
Außereuropäische Leitlinien					
ICSI CAD 2009	For relief of angina, prescribe beta-blockers as first-line medication. If beta-blockers are contraindicated, Nitrates are the preferred alternative. Calcium channel blockers may be an alternative medication if the patient is unable to take beta-blockers or nitrates.	A, R	n. g.	ja	4
ACC/AHA CA 2007	For hypertensive patients with well established coronary artery disease, it is useful to add blood pressure medication as tolerated, treating initially with beta blockers and/or ACE inhibitors, with addition of other drugs as needed to achieve target blood pressure.	C	I	ja ^c	2766
	It is beneficial to start and continue beta-blocker therapy indefinitely in all patients who have had MI, acute coronary syndrome, or left ventricular dysfunction with or without heart failure symptoms, unless contraindicated.	A	I	ja ^c	2769

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Betablocker

Leitlinie	Empfehlung	LoEa	GoRa	Literatur- verknüpfungb	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / Betablocker					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA Non-STEMI 2007	Beta blockers are indicated for all patients recovering from UA/ NSTEMI unless contraindicated. Treatment should begin within a few days of the event, if not initiated acutely, and should be continued indefinitely.	B	I	ja	e238
	Patients recovering from UA/NSTEMI with moderate or severe LV failure should receive beta-blocker therapy with a gradual titration scheme.	B	I	ja	e238
	It is reasonable to prescribe beta blockers to low-risk patients (i.e., normal LV function, revascularized, no high-risk features) recovering from UA/NSTEMI in the absence of absolute contraindications.	B	IIa	ja	e238
	Blood pressure control For patients with blood pressure greater than or equal to 140/90 mm Hg (or greater than or equal to 130/80 mm Hg for individuals with chronic kidney disease or diabetes mellitus), it is useful to add blood pressure medication as tolerated, treating initially with beta blockers and/or ACE inhibitors, with addition of other drugs such as thiazides as needed to achieve target blood pressure.	A	I	ja	e242
ACC/AHA STEMI 2007	It is beneficial to start and continue beta-blocker therapy indefinitely in all patients who have had MI, acute coronary syndrome, or LV dysfunction with or without HF symptoms, unless contraindicated.	A	I	ja ^c	319
<p>a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien</p> <p>b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.</p> <p>c: Die Literatur wird am Ende der Leitlinie angegeben und kann den Empfehlungen nicht einzeln zugeordnet werden.</p> <p>(ACE): angiotension converting enzyme, (HF): heart failure, (LV): left ventricular, (MI): myocardial infarction, (STEMI): ST-elevation myocardial infarction, (UA/NSTEMI): unstable angina /non-ST-elevation myocardial infarction</p>					

Tabelle 20: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Nitrate

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / Nitrate					
Außereuropäische Leitlinien					
ICSI CAD 2009	For relief of angina, prescribe beta-blockers as first-line medication. If beta-blockers are contraindicated, nitrates are the preferred alternative. Calcium channel blockers may be an alternative medication if the patient is unable to take beta-blockers or nitrates.	A, R	n. g.	ja	4
ACC/AHA Non-STEMI 2007	Nitroglycerin to treat ischemic symptoms is recommended.	C	I	ja	e239
	In post-UA/NSTEMI patients, anginal discomfort lasting more than 2 or 3 min should prompt the patient to discontinue physical activity or remove himself or herself from any stressful event. If pain does not subside immediately, the patient should be instructed to take 1 dose of NTG sublingually. If the chest discomfort/pain is unimproved or worsening 5 min after 1 NTG dose has been taken, it is recommended that the patient or a family member / friend call 9-1-1 immediately to access EMS. While activating EMS access, additional NTG (at 5-min intervals 2 times) may be taken while lying down or sitting.	C	I	ja	e237
	All post-UA/NSTEMI patients should be given sublingual or spray NT and instructed in its use.	C	I	ja	e237
a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.					
(EMS): emergency medical services, (NTG): nitroglycerin, (UA/NSTEMI): unstable angina /non-ST-elevation myocardial infarction					

Tabelle 21: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Kalziumantagonisten

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / Kalziumantagonisten					
Außereuropäische Leitlinien					
ICSI CAD 2009	For relief of angina, prescribe beta-blockers as first-line medication. If beta-blockers are contraindicated, nitrates are the preferred alternative. Calcium channel blockers may be an alternative medication if the patient is unable to take beta-blockers or nitrates	A, R	n. g.	ja	4
ACC/AHA Non-STEMI 2007	Calcium channel blockers ^c are recommended for ischemic symptoms when beta blockers are not successful.	B	I	ja	e239
	Calcium channel blockers ^c are recommended for ischemic symptoms when beta blockers are contraindicated or cause unacceptable side effects.	C	I	ja	e239
<p>a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien</p> <p>b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.</p> <p>c: Short-acting dihydropyridine calcium channel antagonists should be avoided (Anmerkung der Leitlinienautoren).</p>					

Tabelle 22: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – HMG-CoA-Reduktase-Hemmer (Statine) und weitere Lipidsenker

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / HMG-CoA-Reduktase-Hemmer (Statine) und weitere Lipidsenker					
Europäische Leitlinien					
ESC 2010	Long-term medical therapy after myocardial revascularization				
	High-dose lipid lowering drugs are indicated in all patients regardless of lipid levels, unless contraindicated.	A	I	ja	45, Tabelle 39
	Fibrates and omega-3 fatty acids (1 g/day) should be considered in combination with statins and in patients intolerant of statins.	B	IIa	ja	
	Niacin may be considered to increase HDL cholesterol.	B	IIb	ja	
ESC STEMI 2008	Statins in all patients, in the absence of contraindications, irrespective of cholesterol levels, initiated as soon as possible to achieve LDL cholesterol < 100 mg/dL (2.5 mmol/L)	A	I	ja	2933
	Further reduction of LDL cholesterol to achieve < 80 mg/dL (2.0 mmol/L) should be considered in high-risk patients.	A	IIa	ja	2933
	Fibrates and omega-3 supplements should be considered in patients who do not tolerate statins, especially if TG > 150 mg/dL (1.7 mmol/L) and/or HDL cholesterol < 40 mg/dL (1.0 mmol/L).	B	IIa	ja	2933
Außereuropäische Leitlinien					
CCS 2009	Thus, for high-risk subjects, the target levels should be an LDL-C of less than 2.0 mmol/L, or a 50% or greater reduction from baseline LDL-C.	A	I	ja	571, Tabelle 3
	The apoB target for high-risk subjects is less than 0.80 g/L.	A	I	ja	572, Tabelle 3
	LDL-Cholesteroll:				
	In high-risk individuals, treatment should be started immediately, concomitant with health behaviour interventions with respect to appropriate diet, physical activity, weight management and the cessation of tobacco consumption.	A	I	ja	573

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – HMG-CoA-Reduktase-Hemmer (Statine) und weitere Lipidsenker

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / HMG-CoA-Reduktase-Hemmer (Statine) und weitere Lipidsenker					
Außereuropäische Leitlinien					
CCS 2009 (Forts.)	The primary target of therapy is to achieve an LDL-C of less than 2.0 mmol/L, an apoB of less than 0.8 g/L or a 50 % reduction in LDL-C from baseline values.	A	I	ja	573, Tabelle 3
	In high-risk patients already on a statin, elevated triglyceride levels (2 mmol/L to 5 mmol/L) may be further treated with a fibrate or niacin. However, it has not been established whether the addition of a fibrate or niacin to a statin further reduces CAD events once the LDL-C is at target.	C	IIb	ja	573
ICSI CAD 2009	Patients with chronic stable coronary artery disease should be on statin therapy regardless of their lipid levels unless contraindicated.	A, B, R	n. g.	ja	4
ACC/AHA CA 2007	LDL-C should be less than 100 mg per dL and reduction of LDL-C to less than 70 mg per dL or high-dose statin therapy is reasonable.	A	I	ja ⁱ	2766
		A	Ia	ja ⁱ	2766
	If baseline LDL-C is greater than or equal to 100 mg per dL, LDL lowering drug therapy should be initiated in addition to therapeutic lifestyle changes. When LDL-lowering medications are used in high-risk or moderately high-risk persons, it is recommended that intensity of therapy be sufficient to achieve a 30 % to 40 % reduction in LDL-C levels.	A	I	ja ⁱ	2766
	If on-treatment LDL-C is greater than or equal to 100 mg per dL, LDL-lowering drug therapy should be intensified.	A	I	ja ⁱ	2766
	If baseline LDL-C is 70 to 100 mg per dL, it is reasonable to treat LDL-C to less than 70 mg per dL.	B	IIa	ja ⁱ	2766

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – HMG-CoA-Reduktase-Hemmer (Statine) und weitere Lipidsenker

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / HMG-CoA-Reduktase-Hemmer (Statine) und weitere Lipidsenker					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA CA 2007 (Forts.)	Therapeutic options to reduce non-HDL-C ^c are: Niacin can be useful as a therapeutic option to reduce non-HDL-C ^c (after LDL-C-lowering therapy) ^d or Fibrate therapy as a therapeutic option can be useful to reduce non-HDL-C ^c (after LDL-C-lowering therapy).	B	IIa	ja ⁱ	2767
	If TG are greater than or equal to 500 mg per dL, therapeutic options to lower the TG to reduce the risk of pancreatitis are fibrate or niacin; these should be initiated before LDL-C lowering therapy. The goal is to achieve non-HDL-C ^c less than 130 mg per dL if possible.	C	I	ja ⁱ	2767
	The following lipid management strategies can be beneficial: If LDL-C less than 70 mg per dL is the chosen target, consider drug titration to achieve this level to minimize side effects and cost. When LDL-C less than 70 mg per dL is not achievable because of high baseline LDL-C levels, it generally is possible to achieve reductions of greater than 50 % in LDL-C levels by either statins or LDL-C-lowering drug combinations.	C	IIa	ja	2767
	Drug combinations are beneficial for patients on lipid lowering therapy who are unable to achieve LDL-C less than 100 mg per dL.	C	I	ja ⁱ	2767
ACC/AHA Non-STEMI 2007	Hydroxymethyl-glutaryl-coenzyme-A-reductase inhibitors (statins), in the absence of contraindications, regardless of baseline LDL-C and diet modification, should be given to post-UA/NSTEMI patients, including postrevascularization patients.	A	I	ja	e239
	For UA/NSTEMI patients with elevated LDL-C (greater than or equal to 100 mg per dL), cholesterol-lowering therapy should be initiated or intensified to achieve an LDL-C of less than 100 mg per dL. Further titration to less than 70 mg per dL is reasonable.	A	IIa	ja	e239
	Therapeutic options to reduce non-HDL-C ^c are recommended, including more intense LDL-C-lowering therapy.	B	I	ja	e239

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – HMG-CoA-Reduktase-Hemmer (Statine) und weitere Lipidsenker

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / HMG-CoA-Reduktase-Hemmer (Statine) und weitere Lipidsenker					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA Non-STEMI 2007 (Forts.)	Treatment of triglycerides and non-HDL-C ^c is useful, including the following:				
	If triglycerides are 200 to 499 mg per dL, non-HDL-C ^c should be less than 130 mg per dL.	B	I	ja	e239
	If triglycerides are greater than or equal to 500 mg per dL ^e , therapeutic options to prevent pancreatitis are fibrate ^d or niacin ^d before LDL-lowering therapy is recommended. It is also recommended that LDL-C be treated to goal after triglyceridelowering therapy. Achievement of a non-HDL-C ^c less than 130 mg per dL (i.e., 30 mg per dL greater than LDL-C target) if possible is recommended.	C	I	ja	e240
	The following lipid management strategies can be beneficial:				
	Further reduction of LDL-C to less than 70 mg per dL is reasonable.	A	IIa	ja	e240
	If baseline LDL cholesterol is 70 to 100 mg per dL, it is reasonable to treat LDL-C to less than 70 mg per dL.	B	IIa	ja	e240
	Further reduction of non- HDL-C ^c to less than 100 mg per dL is reasonable; if triglycerides are 200 to 499 mg per dL, non- HDL-C ^c target is less than 130 mg per dL.	B	IIa	ja	e240
	Therapeutic options to reduce non-HDL-C ^c (after LDL-C lowering) include niacin ^d or fibrate ^e therapy.	n.g.	IIa	ja	e240
Nicotinic acid (niacin) ^d and fibric acid derivatives (fenofibrate, gemfibrozil) ^e can be useful as therapeutic options (after LDL-C-lowering therapy) for HDL-C less than 40 mg per dL.	B	IIa	ja	e240	
Nicotinic acid (niacin) ^d and fibric acid derivatives (fenofibrate, gemfibrozil) ^e can be useful as therapeutic options (after LDL-C-lowering therapy) for triglycerides greater than 200 mg per dL.	B	IIa	ja	e240	

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – HMG-CoA-Reduktase-Hemmer (Statine) und weitere Lipidsenker

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / HMG-CoA-Reduktase-Hemmer (Statine) und weitere Lipidsenker					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA STEMI 2007	Therapeutic options to reduce non-HDL-C^c include: Niacin ^f (after LDL-C-lowering therapy) can be beneficial.	B	IIa	ja ⁱ	317
	Fibrate therapy ^g (after LDL-C-lowering therapy) can be beneficial.	B	IIa	ja ⁱ	317
	Triglyceride If triglycerides are greater than or equal to 500 mg per dL, ^{h,e} therapeutic options indicated and useful to prevent pancreatitis are fibrate ^d or niacin ^f before LDL-lowering therapy; and treat LDL-C to goal after triglyceride-lowering therapy. Achieving non-HDL-C less than 130 mg per dL is recommended.	C	I	ja ⁱ	317
<p>a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien</p> <p>b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.</p> <p>c: Non-HDL cholesterol = total cholesterol minus HDL cholesterol (Anmerkung der Leitlinienautoren).</p> <p>d: The combination of high-dose statin plus fibrate can increase risk for severe myopathy. Statin dose should kept relatively low with this combination. Dietary supplement niacin must not be used as a substitute for prescription niacin (Anmerkung der Leitlinienautoren).</p> <p>e: Patients with very high triglycerides should not consume alcohol. The use of bile acid sequestrant is relatively contraindicated when triglycerides are greater than 200 mg per dL (Anmerkung der Leitlinienautoren).</p> <p>f: Dietary supplement niacin must not be used as a substitute for prescription niacin (Anmerkung der Leitlinienautoren).</p> <p>g: The combination of high-dose statin plus fibrate can increase risk for severe myopathy. Statin dose should kept relatively low with this combination. (Anmerkung der Leitlinienautoren)</p> <p>h: The use of resin is relatively contraindicated when triglycerides are greater than 200 mg per dL (Anmerkung der Leitlinienautoren).</p> <p>i: Die Literatur wird am Ende der Leitlinie angegeben und kann den Empfehlungen nicht einzeln zugeordnet werden.</p> <p>(CAD): coronary artery disease, (HDL-C): high density lipoprotein-cholesterol, (hs-CRP): high-sensitivity C-reactive protein, (LDL-C): low density lipoprotein-cholesterol, (TC): totalcholesterol, (TG): triglyceride; (UA/NSTEMI): unstable angina/ Non-ST-elevation myocardial infarction</p>					

Tabelle 23: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – ACE-Hemmer

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / ACE-Hemmer					
Europäische Leitlinien					
ESC 2010	Long-term lifestyle and risk factor management after myocardial revascularization β-Blockers and/or ACE inhibitors are indicated as first-line therapy.	A	I	ja	42, Tabelle 38
	Long-term medical therapy after myocardial revascularization ACE inhibitors should be started and continued indefinitely in all patients with LVEF ≤ 40 % and for those with hypertension, diabetes, or CKD, unless contraindicated.	A	I	ja	45, Tabelle 39
	ACE inhibitors should be considered in all patients, unless contraindicated	A	IIa	ja	
ESC STEMI 2008	Indications ACE-inhibitor should be considered in all patients without contraindications, regardless of blood pressure or LV function	A	IIa	ja	2932
ESC Non- STEMI 2007	ACE inhibitors are indicated long-term in all patients with LVEF ≤ 40% and in patients with diabetes, hyperhypertension, or CKD, unless contraindicated.	A	I	ja	1628
	ACE inhibitors should be considered for all other patients to prevent recurrence of ischaemic events.	B	IIa	ja	1628
	Agents and doses of proven efficacy are recommended.	C	IIa	ja	1628
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA CA 2007	ACE inhibitors should be started and continued indefinitely in all patients with left ventricular ejection fraction less than or equal to 40% and in those with hypertension, diabetes, or chronic kidney disease unless contraindicated.	A	I	ja ^c	2768
	ACE inhibitors should be started and continued indefinitely in patients who are not lower risk (lower risk defined as those with normal left ventricular ejection fraction in whom cardiovascular risk factors are well controlled and revascularization has been performed), unless contraindicated.	B	I	ja ^c	2768

(Fortsetzung)

Tabelle 23 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – ACE-Hemmer

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / ACE-Hemmer					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA CA 2007 (Forts.)	It is reasonable to use ACE inhibitors among lower-risk patients with mildly reduced or normal left ventricular ejection fraction in whom cardiovascular risk factors are well controlled and revascularization has been performed.	B	IIa	ja ^c	2768
	Angiotensin receptor blockers are recommended for patients who have hypertension, have indications for but are intolerant of ACE inhibitors, have heart failure, or have had a myocardial infarction with left ventricular ejection fraction less than or equal to 40%.	A	I	ja ^c	2769
ACC/AHA Non-STEMI 2007	Angiotensin-converting enzyme inhibitors should be given and continued indefinitely for patients recovering from UA/NSTEMI with HF, LV dysfunction (LVEF less than 0.40), hypertension, or diabetes mellitus, unless contraindicated.	A	I	ja	e238
	Angiotensin-converting enzyme inhibitors are reasonable for patients recovering from UA /STEMI in the absence of LV dysfunction, hypertension, or diabetes mellitus unless contraindicated.	A	IIa	ja	e238
	Angiotensin-converting enzyme inhibitors are reasonable for patients with HF and LVEF greater than 0.40.	A	IIa	ja	e239
ACC/AHA STEMI 2007	ACE inhibitors should be started and continued indefinitely in all patients recovering from STEMI with LVEF less than or equal to 40% and for those with hypertension, diabetes, or chronic kidney disease, unless contraindicated.	A	I	ja ^c	319
	ACE inhibitors should be started and continued indefinitely in patients recovering from STEMI who are not lower risk (lower risk defined as those with normal LVEF in whom cardiovascular risk factors are well controlled and revascularization has been performed), unless contraindicated.	B	I	ja ^c	319
	Among lower risk patients recovering from STEMI (i.e., those with normal LVEF in whom cardiovascular risk factors are well controlled and revascularization has been performed) use of ACE inhibitors is reasonable.	B	IIa	ja ^c	319

(Fortsetzung)

Tabelle 23 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – ACE-Hemmer

- a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien
- b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.
- c: Die Literatur wird am Ende der Leitlinie angegeben und kann den Empfehlungen nicht einzeln zugeordnet werden.
- (ACE): angiotensin converting enzyme, (CKD): chronic kidney disease, (HF): heart failure, (LV): left ventricular (LVEF): left ventricular ejection fraction, , (STEMI): ST-elevation myocardial infarction, (UA/NSTEMI): unstable angina /non-ST-elevation myocardial infarction

Tabelle 24: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – AT1-Rezeptor-Antagonisten

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / AT1-Rezeptor-Antagonisten					
Europäische Leitlinien					
ESC 2010	Long-term medical therapy after myocardial revascularization Angiotensin receptor blockers are indicated in patients who are intolerant of ACE inhibitors and have HF or MI with LVEF ≤ 40 %. Angiotensin receptor blockers should be considered in all ACE-inhibitor intolerant patients.	A A	I IIa	ja ja	45, Tabelle 39
ESC STEMI 2008	Patients after STEMI ARB in all patients without contraindications who do not tolerate ACE-inhibitors, regardless of blood pressure or LV function	C	IIa	ja	2932
ESC Non-STEMI 2007	Patients after Non-STEMI ARBs should be considered in patients who are intolerant to ACE inhibitors and/or who have heart failure or MI with LVEF < 40%.	B	I	ja	1628
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA CA 2007	Patients with heart failure or after MI Angiotensin receptor blockers are recommended for patients who have hypertension, have indications for but are intolerant of ACE inhibitors, have heart failure, or have had a myocardial infarction with left ventricular ejection fraction less than or equal to 40%. Angiotensin receptor blockers may be considered in combination with ACE inhibitors for heart failure due to left ventricular systolic dysfunction.)	A B	I IIb	ja ^d ja ^d	2769 2769
ACC/AHA Non-STEMI 2007	An angiotensin receptor blocker should be prescribed at discharge to those UA/NSTEMI patients who are intolerant of an ACE inhibitor and who have either clinical or radiological signs of HF and LVEF less than 0.40. In UA/NSTEMI patients who do not tolerate ACE inhibitors, an angiotensin receptor blocker can be useful as an alternative to ACE inhibitors in long-term management provided there are either clinical or radiological signs of HF and LVEF less than 0.40.	A B	I IIa	ja ja	e238 e239

(Fortsetzung)

Tabelle 24 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – AT1-Rezeptor-Antagonisten

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / AT1-Rezeptor-Antagonisten					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA Non-STEMI 2007	The combination of an ACE inhibitor and an angiotensin receptor blocker may be considered in the long-term management of patients recovering from UA/NSTEMI with persistent symptomatic HF and LVEF less than 0.40 ^c despite conventional therapy including an ACE inhibitor or an angiotensin receptor blocker alone.	B	IIb	ja	e239
ACC/AHA STEMI 2007	Patients with heart failure or post MI				
	Use of angiotensin receptor blockers is recommended in patients who are intolerant of ACE inhibitors and have HF or have had a MI with LVEF less than or equal to 40%.	A	I	ja ^d	319
	It is beneficial to use angiotensin receptor blocker therapy in other patients who are ACE-inhibitor intolerant and have hypertension.	B	I	ja ^d	319
	Considering use in combination with ACE inhibitors in systolic dysfunction HF may be reasonable.	B	IIb	ja ^d	319
<p>a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien</p> <p>b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.</p> <p>c: The safety of this combination has not been proven in patients also on aldosterone antagonist and is not recommended. (Anmerkung der Leitlinienautoren)</p> <p>d: Die Literatur wird am Ende der Leitlinie angegeben und kann den Empfehlungen nicht einzeln zugeordnet werden.</p> <p>(ACE): angiotensin converting enzyme, (ARB): angiotensin rezeptor blocker, (HF): heart failure, (LV): left ventricular; (LVEF): left ventricular ejection fraction, (MI): myocardial infarction, (STEMI): ST-elevation myocardial infarction, (UA/NSTEMI): unstable angina /non-ST-elevation myocardial infarction</p>					

Tabelle 25: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Aldosteronantagonisten

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / Aldosteronantagonisten					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA CA 2007	Patients with CAD and heart failure or diabetes Aldosterone blockade is recommended for use in post-MI patients without significant renal dysfunction ^c or hyperkalemia ^d who are already receiving therapeutic doses of an ACE inhibitor and a beta blocker, have a left ventricular ejection fraction less than or equal to 40 %, and have either diabetes or heart failure.	A	I	ja ^e	2769
ACC/AHA Non-STEMI 2007	Long-term aldosterone receptor blockade should be prescribed for UA/NSTEMI patients without significant renal dysfunction (estimated creatinine clearance should be greater than 30 mL per min) or hyperkalemia (potassium should be less than or equal to 5 mEq per liter) who are already receiving therapeutic doses of an ACE inhibitor, have an LVEF less than or equal to 0.40, and have either symptomatic HF or diabetes mellitus.	A	I	ja	e238
ACC/AHA STEMI 2007	Renin-Angiotensin-Aldosterone System Blockers: Aldosterone Blockade Use of aldosterone blockade in post-MI patients without significant renal dysfunction ^c or hyperkalemia ^d is recommended in patients who already receiving therapeutic doses of an ACE inhibitor and beta blocker, have an LVEF of less than or equal to 40%, and have either diabetes or HF.	A	I	ja ^e	319
<p>a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien</p> <p>b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.</p> <p>c: Creatinine should be less than 2.5 mg per dl in men and less than 2.0 mg per dl in women. (Anmerkung der Leitlinienautoren)</p> <p>d: Potassium should be less than 5.0 mEq per L (Anmerkung der Leitlinienautoren).</p> <p>e: Die Literatur wird am Ende der Leitlinie angegeben und kann den Empfehlungen nicht einzeln zugeordnet werden.</p> <p>(ACE): angiotensin converting enzyme, (CAD): coronary artery disease, (HF): heart failure, (LVEF): left ventricular ejection fraction, (MI): myocardial infarction, (UA/NSTEMI): unstable angina /non-ST-elevation myocardial infarction</p>					

Tabelle 26: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Thrombozytenaggregationshemmer/ Antikoagulanzen

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / Thrombozytenaggregationshemmer / Antikoagulanzen					
Europäische Leitlinien					
ESC 2010	Antithrombotic treatment options in myocardial revascularization NSTE-ACS - Antiplatelet therapy: Clopidogrel (for 9-12 months after PCI)	B	I	ja	38, Tabelle 36
ESC STEMI 2008	Long-term medical treatment after STEMI				
	Aspirin for ever (75–100 mg daily) in all patients without allergy	A	I	ja	2932
	Clopidogrel (75 mg daily) for 12 months in all patients irrespective of the acute treatment	C	IIa	ja	2932
	Clopidogrel (75 mg daily) in all patients with contraindication to aspirin	B	I	ja	2932
	Oral anticoagulant at INR 2–3 in patients who do not tolerate aspirin and clopidogrel	B	IIa	ja	2932
	Oral anticoagulant at recommended INR when clinically indicated (e. g. atrial fibrillation, LV thrombus, mechanical valve)	A	I	ja	2932
	Oral anticoagulant (at INR 2–3) in addition to low-dose aspirin (75–100 mg) in patients at high risk of thromboembolic events	B	IIa	ja	2932
	Oral anticoagulant in addition to aspirin and clopidogrel (recent stent placement plus indication for oral anticoagulation) ^c	C	IIb	ja	2932
	Oral anticoagulant in addition to clopidogrel or aspirin (recent stent placement plus indication for oral anticoagulation and increased risk of bleeding)	C	IIb	ja	2932

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Thrombozytenaggregationshemmer/ Antikoagulanzen

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / Thrombozytenaggregationshemmer / Antikoagulanzen					
Europäische Leitlinien					
ESC Non-STEMI 2007	Aspirin is recommended for all patients presenting with NSTEMI-ACS without contraindication	A	I	ja	1618
	(at an initial loading dose of 160–325 mg (non-enteric),)				
	and at a maintenance dose of 75–100 mg long-term.	A	I	ja	1618
	For all patients, (an immediate 300 mg loading dose) of clopidogrel is recommended, followed by 75 mg clopidogrel daily.	A	I	ja	1618
	Clopidogrel should be maintained for 12 months unless there is an excessive risk of bleeding.	A	I	ja	1618
For all patients with contraindication to aspirin, clopidogrel should be given instead.	B	I	ja	1618	
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/ AHA 2009	The duration of thienopyridine therapy should be as follows:				
	In patients receiving a stent (BMS or drug-eluting stent [DES]) during PCI for ACS,				
	○ clopidogrel 75 mg daily ^d or	B	I	ja	2278
	○ prasugrel 10 mg daily ^e	B	I	ja	2278
	should be given for at least 12 months;				
	If the risk of morbidity because of bleeding outweighs the anticipated benefit afforded by thienopyridine therapy, earlier discontinuation should be considered.	C	I	nein	2278
	Patients with STEMI				
	In patients taking a thienopyridine in whom CABG is planned and can be delayed, it is recommended that the drug be discontinued to allow for dissipation of the antiplatelet effect.	C	I	nein	2278
The period of withdrawal should be at least 5 days in patients receiving clopidogrel	B	I	ja	2278	
and at least 7 days in patients receiving prasugrel	C	I	ja	2278	
unless the need for revascularization and/or the net benefit of the thienopyridine outweighs the potential risks of excess bleeding.	C	I	ja	2278	

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Thrombozytenaggregationshemmer/ Antikoagulanzen

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / Thrombozytenaggregationshemmer / Antikoagulanzen					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA 2009 (Forts.)	Continuation of clopidogrel or prasugrel ^c beyond 15 months may be considered in patients undergoing DES placement.	C	Iib	ja	2278
ICSI CAD 2009	Prescribe aspirin in patients with stable coronary artery disease if there are no medical contraindications.	A, R	n. g.	ja	4
ACCP 2008	For patients with ACS with and without STE, we recommend aspirin initially at a dose of 75-162 mg and then indefinitely at a dose of 75-100 mg/d.	n.g.	1A	ja	777S
	For patients with STE ACS , with or without fibrinolytic therapy, we recommend clopidogrel as a 300-mg oral loading dose for patients ≤75 years of age and a 75-mg starting dose for those >75 years of age, and continued at a daily dose of 75 mg for 2-4 weeks.	n.g.	1A	ja	777S
	We suggest continuing clopidogrel for up to 12 months following hospital discharge.	n.g.	2B	ja	777S
	For patients with NSTE ACS , we recommend combination therapy with aspirin (75-100 mg/d) and clopidogrel (75 mg/d) for 12 months.	n.g.	1A	ja	777S
	For patients in whom aspirin is contraindicated or not tolerated, we recommend clopidogrel monotherapy (75 mg/d).	n.g.	1A	ja	777S
	For patients with symptomatic CAD, we suggest aspirin (75-100 mg/d) in combination with clopidogrel (75 mg/d).	n.g.	2B	ja	777S
	Secondary prevention				
	For most patients (all except the high-risk group described in Recommendation ^f below) in most health-care settings, following ACS , we recommend aspirin alone (75–100 mg daily) over oral vitamin K antagonists (VKAs) alone or in combination with aspirin.	n. g.	1B	ja	777S
	For most patients after MI , in health-care settings in which meticulous international normalized ratio (INR) monitoring and highly skilled VKA dose titration are expected and widely accessible, we suggest long-term (up to 4 years) high-intensity oral VKA (target INR 3.5; range, 3.0 to 4.0) without concomitant aspirin or moderate-intensity oral VKA (target INR, 2.5; range 2.0 to 3.0) with aspirin (< 100 mg/d) over aspirin alone.	n. g.	2B	ja	777S

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Thrombozytenaggregationshemmer/ Antikoagulanzen

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / Thrombozytenaggregationshemmer / Antikoagulanzen					
Außereuropäische Leitlinien					
ACCP 2008 (Forts.)	For high-risk patients with MI , including those with a large anterior MI, those with significant heart failure, those with intracardiac thrombus visible on transthoracic echocardiography, those with atrial fibrillation and those with a history of a thromboembolic event, we suggest the combined use of moderate-intensity (INR, 2.0 to 3.0) oral VKA plus low-dose aspirin (< 100 mg/d) for at least 3 months after the MI	n. g.	2A	ja	777S
	After PCI				
	For long-term treatment of patients after percutaneous coronary intervention (PCI), we recommend aspirin at a dose of 75–100 mg/d.	n. g.	1A	ja	777S
	For patients undergoing PCI with bare metal stent (BMS) placement, we recommend aspirin (75–100 mg/d) plus clopidogrel over aspirin alone.	n. g.	1A	ja	777S
	For patients undergoing PCI with BMS placement following ACS, we recommend 12 months of aspirin (75–100 mg/d) plus clopidogrel (75 mg/d) over aspirin alone.	n. g.	1A	ja	777S
	For patients undergoing PCI with a DES, we recommend aspirin (75–100 mg/d) plus clopidogrel (75 mg/d for at least 12 months) for 3 to 4 months;	n. g.	1A	ja	777S
	for 4 to 12 months.	n.g.	1B	ja	777S
	Beyond 1 year, we suggest continued treatment with aspirin plus clopidogrel indefinitely if no bleeding or other tolerability issues.	n. g.	2C	ja	
	After stent placement				
	For patients undergoing stent placement with a strong concomitant indication for VKA, we suggest triple antithrombotic therapy.	n. g.	2C	ja	777S
	We suggest 4 weeks of clopidogrel following BMS and 1 year following DES.	n.g.	2C	ja	777S
	For patients after stent placement, we suggest clopidogrel	n. g.	1A	ja	778S
	or ticlopidine	n. g.	2B	ja	778S
	over cilostazol. We recommend clopidogrel over ticlopidine.	n. g.	1A	ja	778S

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Thrombozytenaggregationshemmer/ Antikoagulanzen

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite	
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / Thrombozytenaggregationshemmer / Antikoagulanzen						
Außereuropäische Leitlinien						
ACCP 2008 (Forts.)	For aspirin-intolerant patients undergoing PCI, we recommend use of a thienopyridine derivative rather than dipyridamole	n. g.	1B	ja	778S	
	For patients who undergo PCI with no other indication for VKA, we recommend against VKA	n. g.	1A	ja	778S	
	After CABG					
	For all patients with CAD undergoing coronary artery bypass grafting (CABG), we recommend aspirin, 75 to 100 mg/d, indefinitely.	n. g.	1A	ja	778S	
	We suggest that the aspirin be started postoperatively.	n. g.	2A	ja	778S	
	For patients undergoing CABG, we recommend against addition of dipyridamole to aspirin therapy.	n. g.	1A	ja	778S	
	For patients with CAD undergoing CABG who are allergic to aspirin, we recommend clopidogrel, 300 mg, as a loading dose 6 h after operation followed by 75 mg/d po indefinitely.	n. g.	1B	ja	778S	
	In patients who undergo CABG following NSTEMI-ACS, we suggest clopidogrel, 75 mg/d, for 9 to 12 months following the procedure in addition to treatment with aspirin.	n. g.	2B	ja	778S	
	After CABG					
	For patients who have received clopidogrel for ACS and are scheduled for coronary bypass surgery, we suggest discontinuing clopidogrel for 5 days prior to the scheduled surgery	n. g.	2A	ja	778S	
	For patients undergoing CABG who have no other indication for VKA, we recommend clinicians not administer VKAs	n. g.	1C	ja	778S	
	For patients undergoing CABG in whom oral anticoagulants are indicated, such as those with heart valve replacement, we suggest clinicians administer VKA in addition to aspirin	n. g.	2C	ja	778S	
For all patients with CAD who undergo internal mammary artery (IMA) bypass grafting, we recommend aspirin, 75 to 162 mg/d, indefinitely.	n. g.	1A	ja	778S		

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Thrombozytenaggregationshemmer/ Antikoagulanzen

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / Thrombozytenaggregationshemmer / Antikoagulanzen					
Außereuropäische Leitlinien					
ACCP 2008 (Forts.)	For all patients undergoing IMA bypass grafting who have no other indication for VKAs, we recommend against using VKAs.	n. g.	1C	ja	778S
	For patients at particularly high risk of events in whom INR can be monitored without difficulty, we suggest low-dose VKA with a target INR of approximately 1.5 over aspirin therapy.	n. g.	2A	ja	778S
ACC/AHA CA 2007	Patients with chronic angina Aspirin should be started at 75 to 162 mg per day and continued indefinitely in all patients unless contraindicated.	A	I	ja ^k	2768
	Warfarin Use of warfarin in conjunction with aspirin and/or clopidogrel is associated with an increased risk of bleeding and should be monitored closely.	B	I	ja ^k	2768
ACC/ AHA Non-STEMI 2007	For UA/NSTEMI patients treated medically without stenting, aspirin ^g (75 to 162 mg per day) should be prescribed indefinitely ;	A	I	ja	e238
	Clopidogrel ^h (75 mg per day) should be prescribed for at least 1 month	A	I	ja	e238
	and ideally for up to 1 year.	B	I	ja	e238
	For UA / NSTEMI patients treated with bare-metal stents, aspirin ^g 162 to 325 mg per day should be prescribed for at least 1 month,	B	I	ja	e238
	then continued indefinitely at a dose of 75 to 162 mg per day;	A	I	ja	e238
	clopidogrel should be prescribed at a dose of 75 mg per day for a minimum of 1 month and ideally for up to 1 year (unless the patient is at increased risk of bleeding; then it should be given for a minimum of 2 weeks).	B	I	ja	e238
	For UA / NSTEMI patients treated with DES, aspirin ^g 162 to 325 mg per day should be prescribed for at least 3 months after sirolimus-eluting stent implantation and 6 months after paclitaxel-eluting stent implantation then continued indefinitely at a dose of 75 to 162 mg per day.	B	I	ja	e238

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Thrombozytenaggregationshemmer/ Antikoagulanzen

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / Thrombozytenaggregationshemmer / Antikoagulanzen					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/ AHA Non-STEMI 2007 (Forts.)	Clopidogrel 75 mg daily should be given for at least 12 months to all post-PCI patients receiving DES.	B	I	ja	e238
	Clopidogrel 75 mg daily (preferred) or ticlopidine (in the absence of contraindications) should be given to patients recovering from UA / NSTEMI when ASA is contraindicated or not tolerated because of hypersensitivity or gastrointestinal intolerance (but with gastroprotective agents such as proton-pump inhibitors).	A	I	ja	e238
	For UA / NSTEMI patients in whom the physician is concerned about the risk of bleeding, a lower initial aspirin dose after PCI of 75 to 162 mg per day is reasonable.	C	IIa	ja	e238
	For UA / NSTEMI patients who have an indication for anticoagulation, add warfarin ⁱ to maintain an international normalization ratio of 2.0 to 3.0. ^j	B	IIb	ja	e238
	Dipyridamole Dipyridamole is not recommended as an antiplatelet agent in post-UA / NSTEMI patients because it has not been shown to be effective.	A	III	ja	e238
	Use of warfarin in conjunction with ASA and / or clopidogrel is associated with an increased risk of bleeding and should be monitored closely.	A	I	ja	e239
	Warfarin either without (INR 2.5 to 3.5) or with low-dose ASA (75 to 81 mg per d; INR 2.0 to 2.5) may be reasonable for patients at high CAD risk and low bleeding risk who do not require or are intolerant of clopidogrel.	B	IIb	ja	e239
ACC/ AHA STEMI 2007	In patients taking clopidogrel in whom CABG is planned, the drug should be withheld for at least 5 days and preferably for 7 days unless the urgency for revascularization outweighs the risks of excess bleeding.	B	I	ja ^k	314
	Long-term maintenance therapy (e. g., 1 year) with clopidogrel (75 mg per day orally) is reasonable in STEMI patients regardless of whether they undergo reperfusion with fibrinolytic therapy or do not receive reperfusion therapy.	C	IIa	ja ^k	314

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Thrombozytenaggregationshemmer/ Antikoagulanzen

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / Thrombozytenaggregationshemmer / Antikoagulanzen					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/ AHA STEMI 2007 (Forts.)	Antiplatelet agents / anticoagulants: Aspirin				
	For all post-PCI STEMI stented patients without aspirin resistance, allergy, or increased risk of bleeding, aspirin 162 mg to 325 mg daily should be given for at least 1 month after BMS implantation, 3 months after sirolimus-eluting stent implantation, and 6 months after paclitaxel-eluting stent implantation, after which long-term aspirin use should be continued indefinitely at a dose of 75 mg to 162 mg daily.	B	I	ja ^k	318
	In patients for whom the physician is concerned about risk of bleeding lower-dose 75 mg to 162 mg of aspirin is reasonable during the initial period after stent implantation.	C	IIa	ja ^k	318
	Antiplatelet agents/anticoagulants: Clopidogrel				
	For all post-PCI patients who receive a DES, clopidogrel 75 mg daily should be given for at least 12 months if patients are not at high risk of bleeding. For post-PCI patients receiving a BMS, clopidogrel should be given for a minimum of 1 month and ideally up to 12 months (unless the patient is at increased risk of bleeding; then it should be given for a minimum of 2 weeks).	B	I	ja ^k	318
	Long-term maintenance therapy (e. g., 1 year) with clopidogrel (75 mg per day orally) is reasonable in STEMI patients regardless of whether they undergo reperfusion with fibrinolytic therapy or do not receive reperfusion therapy.	C	IIa	ja ^k	318
	Antiplatelet agents / anticoagulants: Warfarin				
	Managing warfarin to an INR equal to 2.0 to 3.0 for paroxysmal or chronic atrial fibrillation or flutter is recommended, and in post-MI patients when clinically indicated (e. g., atrial fibrillation, left ventricular thrombus).	A	I	ja ^k	318
Use of warfarin in conjunction with aspirin and / or clopidogrel is associated with an increased risk of bleeding and should be monitored closely.	B	I	ja ^k	318	
In patients requiring warfarin, clopidogrel, and aspirin therapy, an INR of 2.0 to 2.5 is recommended with low dose aspirin (75 mg to 81 mg) and a 75 mg dose of clopidogrel.	C	I	ja ^k	319	

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Thrombozytenaggregationshemmer/ Antikoagulanzen

- a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien
- b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.
- c: If long-term oral anticoagulation is required, use of a bare metal stent rather than a drug-eluting stent will expose the patient to a shorter duration of triple therapy and hence a lower bleeding risk (Anmerkung der Leitlinienautoren).
- d: The optimum loading dose of clopidogrel has not been established. Randomized trials establishing its efficacy and providing data on bleeding risks used a loading dose of 300 mg orally followed by a daily oral dose of 75 mg. Higher oral loading doses such as 600 mg or more than 900 mg of clopidogrel more rapidly inhibit platelet aggregation and achieve a higher absolute level of inhibition of platelet aggregation, but the additive clinical efficacy and safety of higher oral loading doses have not been rigorously established. The necessity for giving a loading dose of clopidogrel before PCI is driven by the pharmacokinetics of clopidogrel, for which several hours are required to achieve desired levels of platelet inhibition. For post-PCI patients receiving a stent (BMS or DES), a daily maintenance dose should be given for at least 12 months and for up to 15 months unless the risk of bleeding outweighs the anticipated net benefit afforded by a thienopyridine (Anmerkung der Leitlinienautoren).
- e: Patients weighing < 60 kg have an increased exposure to the active metabolite of prasugrel and an increased risk of bleeding on a 10 mg once-daily maintenance dose. Consideration should be given to lowering the maintenance dose to 5 mg in patients who weigh < 60 kg. The effectiveness and safety of the 5- mg dose have not been studied prospectively. For post-PCI patients receiving a stent (BMS or DES), a daily maintenance dose should be given for at least 12 months and for up to 15 months unless the risk of bleeding outweighs the anticipated net benefit afforded by a thienopyridine. Do not use prasugrel in patients with active pathological bleeding or a history of transient ischemic attack or stroke. In patients \geq 75 years of age, prasugrel is generally not recommended because of the increased risk of fatal and intracranial bleeding and uncertain benefit, except in high-risk situations (patients with diabetes or a history of prior MI) in which its effect appears to be greater and its use may be considered. Do not start prasugrel in patients likely to undergo urgent CABG. When possible, discontinue prasugrel at least 7 days before any surgery. Additional risk factors for bleeding include body weight < 60 kg, propensity to bleed, and concomitant use of medications that increase the risk of bleeding (eg, warfarin, heparin, fibrinolytic therapy, or chronic use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs) (Anmerkung der Leitlinienautoren).
- f: Verweis auf die folgende Empfehlung: For high-risk patients with MI, including those with a large anterior MI, those with significant heart failure, those with intracardiac thrombus visible on transthoracic echocardiography, those with atrial fibrillation and those with a history of a thromboembolic event, we suggest the combined use of moderate-intensity (INR, 2.0 to 3.0) oral VKA plus low-dose aspirin (100 mg/d) for at least 3 months after the MI (siehe auch oben) (Anmerkung der Leitlinienautoren).
- g: For ASA-allergic patients, use clopidogrel alone (indefinitely), or try aspirin desensitization (Anmerkung der Leitlinienautoren).
- h: For clopidogrel-allergic patients, use ticlopidine 250 mg by mouth twice daily (Anmerkung der Leitlinienautoren).
- i: Continue ASA indefinitely and warfarin longer term as indicated for specific conditions such as atrial fibrillation; LV thrombus; or cerebral, venous, or pulmonary emboli (Anmerkung der Leitlinienautoren).
- j: An INR of 2.0 to 2.5 is preferable while given with ASA and clopidogrel, especially in older patients and those with other risk factors for bleeding (Anmerkung der Leitlinienautoren).
- k: Die Literatur wird am Ende der Leitlinie angegeben und kann den Empfehlungen nicht einzeln zugeordnet werden.

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Thrombozytenaggregationshemmer/ Antikoagulanzen

(ACS): acute coronary syndrome, (ASA): acetyl salicylic acid, (BMS): bare-metal stent, (CABG): coronary artery bypass graft, (CAD): coronary artery disease, (DES): drug-eluting stent, (IMA): internal mammary artery, (INR): International Normalized Ratio, (LV): left ventricular, (MI): myocardial infarction, (PCI): percutaneous coronary intervention, (STEMI): ST-elevation myocardial infarction, (UA/NSTEMI): unstable angina / non-ST-elevation myocardial infarction, (VKA): vitamin K antagonist

Tabelle 27: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – weitere

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / weitere					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA CA 2007	Chelate Chelation therapy (intravenous infusions of ethylenediamine tetraacetic acid or EDTA) is not recommended for the treatment of chronic angina or arteriosclerotic cardiovascular disease and may be harmful because of its potential to cause hypocalcemia.	C	III	ja ^c	2769
ACC/ AHA Non-STEMI 2007	Medication dosage to control ischemia Medications required in the hospital to control ischemia should be continued after hospital discharge in patients with UA/NSTEMI who do not undergo coronary revascularization, patients with unsuccessful revascularization, and patients with recurrent symptoms after revascularization. Upward or downward titration of the doses may be required.	C	I	ja	e237
<p>a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien</p> <p>b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.</p> <p>c: Die Literatur wird am Ende der Leitlinie angegeben und kann den Empfehlungen nicht einzeln zugeordnet werden.</p> <p>(UA/NSTEMI): unstable angina / non-ST-elevation myocardial infarction</p>					

Tabelle 28: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Nichtsteroidale Antiphlogistika

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / Nicht steroidale Antiphlogistika					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA Non-STEMI 2007	Nonsteroidal anti-inflammatory drugs				
	It is reasonable to use nonselective NSAIDs, such as naproxen, if initial therapy with acetaminophen, small doses of narcotics, or nonacetylated salicylates is insufficient.	C	IIa	ja	e243
	Nonsteroidal anti-inflammatory drugs with increasing degrees of relative COX-2 selectivity may be considered for pain relief only for situations in which intolerable discomfort persists despite attempts at stepped-care therapy with acetaminophen, small doses of narcotics, nonacetylated salicylates, or nonselective NSAIDs. In all cases, the lowest effective doses should be used for the shortest possible time.	C	IIb	ja	e244
	Nonsteroidal anti-inflammatory drugs with increasing degrees of relative COX-2 selectivity should not be administered to UA/NSTEMI patients with chronic musculoskeletal discomfort when therapy with acetaminophen, small doses of narcotics, nonacetylated salicylates, or nonselective NSAIDs provides acceptable levels of pain relief.	C	III	ja	e244
ACC/ AHA STEMI 2007	Nonsteroidal anti-inflammatory drugs				
	It is reasonable to use non-selective NSAIDs such as naproxen if initial therapy with acetaminophen, small doses of narcotics, or non-acetylated salicylates is insufficient.	C	IIa	ja	320
	NSAIDs with increasing degrees of relative COX-2 selectivity may be considered for pain relief only for situations where intolerable discomfort persists despite attempts at stepped-care therapy with acetaminophen, small doses of narcotics, non-acetylated salicylates, or nonselective NSAIDs. In all cases, the lowest effective doses should be used for the shortest possible time.	C	IIb	ja	320
	NSAIDs with increasing degrees of relative COX-2 selectivity should not be administered to STEMI patients with chronic musculoskeletal discomfort when therapy with acetaminophen, small doses of narcotics, non-acetylated salicylates, or nonselective NSAIDs provides acceptable levels of pain relief.	C	III	ja	320

(Fortsetzung)

Tabelle 28 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Nichtsteroidale Antiphlogistika

- a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien
- b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.
- (NSAID): non steroidal anti inflammatory drugs, (STEMI): ST-elevation myocardial infarction, (UA/NSTEMI): unstable angina / non-ST-elevation myocardial infarction

Tabelle 29: Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Therapie – Hormontherapie

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.2 Medikamentöse Therapie / Hormontherapie					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/ AHA Non-STEMI 2007	Hormone therapy Hormone therapy with estrogen plus progestin, or estrogen alone, should not be given de novo to postmenopausal women after UA/NSTEMI for secondary prevention of coronary events.	A	III	ja	e244
	Postmenopausal women who are already taking estrogen plus progestin, or estrogen alone, at the time of UA/NSTEMI in general should not continue hormone therapy. However, women who are more than 1 to 2 years past the initiation of hormone therapy who wish to continue such therapy for another compelling indication should weigh the risks and benefits, recognizing the greater risk of cardiovascular events and breast cancer (combination therapy) or stroke (estrogen). Hormone therapy should not be continued while patients are on bedrest in the hospital.	B	III	ja	e244
a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.					
(UA/NSTEMI): unstable angina / non-ST-elevation myocardial infarction					

Tabelle 30: Leitlinienempfehlungen zu therapeutischen Maßnahmen – Koronarangiografie

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.3 Koronarangiografie – Interventionelle Therapie – Koronarrevaskularisation / 1.5.3.1 Koronarangiografie					
Europäische Leitlinien					
ESC 2010	Indications of different imaging tests for the diagnosis of obstructive coronary artery disease in symptomatic subjects without known coronary disease <i>Anatomical test</i> Invasive angiography <ul style="list-style-type: none"> ○ Pretest likelihood^c of obstructive disease: high 	A	I	ja	9, Tabelle 7
a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.					
c: The pretest likelihood of disease is calculated based on symptoms, sex, and risk factors (Anmerkung der Leitlinienautoren).					

Tabelle 31: Leitlinienempfehlungen zu therapeutischen Maßnahmen – Interventionelle Therapie, Koronarrevaskularisation

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.3 Koronarangiografie – Interventionelle Therapie – Koronarrevaskularisation / 1.5.3.2 Interventionelle Therapie und Koronarrevaskularisation					
Deutsche Leitlinien					
DGK 2008	Anamnese, Befund, EKG, Biomarker Folgende Basisinformationen sollten insbesondere vor einer PCI dokumentiert sein: Aktuelle Beschwerden (insbesondere kardiale, allgemein-internistische und neurologische) Internistischer Untersuchungsbefund Medikamente (insbesondere ASS, Clopidogrel, Heparine und Cumarine, Betablocker, Antihypertensiva, Diuretika und Antidiabetika, besonders Metformin) Zweitkrankheiten mit Risiken für eine PCI (Diabetes mellitus, Nieren- und schilddrüsenerkrankungen, Gerinnungsstörungen, nicht ausgeheilte Entzündungen u. a.) evtl. weitere vorhandene Zweiterkrankung mit potenziell erheblich erniedrigter Lebenserwartung Herz- und Kreislaufkrankheiten (Bluthochdruck, Vitien und Herzrhythmusstörungen) Schrittmacher und antitachykarde Systeme Linksventrikuläre und ggf. rechtsventrikuläre Funktion Periphere und zerebrovaskuläre arterielle Verschlusskrankheit Bevorstehende Operationen mit Blutungsrisiko unter dualer Plättchen-hemmender Therapie unsichere Medikamenten-Compliance und Dauerantikoagulation (besonders bei Verwendung von DES)	C	I	nein	515

(Fortsetzung)

Tabelle 31 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zu therapeutischen Maßnahmen – Interventionelle Therapie, Koronarrevaskularisation

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.3 Koronarangiografie – Interventionelle Therapie – Koronarrevaskularisation / 1.5.3.2 Interventionelle Therapie und Koronarrevaskularisation					
Deutsche Leitlinien					
DGK 2008 (Forts.)	Basisinformationen (Forts.): Allergien, bes. Kontrastmittelallergie Befunde früherer diagnostischer und interventioneller Katheterverfahren und herzchirurgischer Eingriffe (ggf. Herzkatheterberichte, Bilddokumente und Operationsprotokolle) Ruhe-EKG nicht älter als 2 Wochen, bei neuen Beschwerden vom selben Tag Laborwerte: mindestens Hämoglobin, Thrombozyten und Leukozyten, Kreatinin, TSH basal, Kalium, INR, ggf. aPTT beim NSTEMI-ACS Troponin T oder I.	C	I	ja	515
	Koronaranatomie Voraussetzung für jede PCI ist die genaue Kenntnis und sorgfältige Bewertung der vollständig abgebildeten Koronararterien einschließlich aller Bypassgefäße und intra- bzw. interkoronarer Kollateralen und evtl. Anomalien.	C	I	nein	516
	Vorbestehende extrakardiale Risiken Potentielle Blutungsrisiken müssen berücksichtigt werden.	C	I	ja	517
	PCI versus alleinige medikamentöse Therapie Die PCI ist einer alleinigen medikamentösen Therapie bei Patienten mit einer kathedertekhnisch angehbaren 1- und 2-Gefäßerkrankung bezüglich der Reduktion der Angina pectoris überlegen. Dieser Vorteil bleibt auch im längeren klinischen Verlauf erhalten und wurde durch andere Studien sowie eine Metaanalyse bestätigt.	A	I	ja	517
	PCI versus alleinige medikamentöse Therapie: In der ACIP-Studie wurde bei oligo- bis asymptomatischen Patienten mit Ischämienachweis sogar eine Reduktion der Letalität durch die invasive Strategie (PCI oder Bypass-OP) im 2- Jahresverlauf nachgewiesen.	B	I	ja	517

(Fortsetzung)

Tabelle 31 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zu therapeutischen Maßnahmen – Interventionelle Therapie, Koronarrevaskularisation

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.3 Koronarangiografie – Interventionelle Therapie – Koronarrevaskularisation / 1.5.3.2 Interventionelle Therapie und Koronarrevaskularisation					
Deutsche Leitlinien					
DGK 2008 (Forts.)	PCI versus ACB / PCI der Restenose/ Stentstenose Empfehlungen bei Restenose:				
	Stentimplantation nach Dilatation ohne Stent	B	I	ja	519
	DES bei nicht-fokaler Stentstenose	A	I	ja	519
	Alleinige Ballondilatation bei einer ersten fokalen Stentstenose	C	IIb	ja	519
	PCI versus ACB / PCI von venösen Bypassgefäßen				
	Wenn möglich sollte die PCI der nativen Koronarstenose der PCI der degenerierten Bypassstenose vorgezogen werden.	C	I	ja	519
	Die Stentimplantation ist der alleinigen Ballondehnung vorzuziehen.	A	I	ja	519
	Die PCI im Bypassgefäß sollte unter distaler Protektion erfolgen, wenn anatomisch vertretbar.	A	I	ja	519
	PCI versus ACB / chronische Verschlüsse				
	Die Indikation kann gestellt werden, wenn die anatomischen Verhältnisse günstig sind und eine wesentliche Verbesserung von Symptomatik und/oder Myokardfunktion zu erwarten ist, dabei sollten Stents eingesetzt werden.	C	IIa	ja	520
		A	I	ja	520
	PCI-Indikationen bei chronischer KHK (stabile Angina pectoris)				
	<i>Symptomatische Indikation:</i>	A	I	ja	521
	Trotz medikamentöser Therapie beeinträchtigende Angina pectoris (CCS 1–4) bei Eingefäßerkrankung oder Mehrgefäßerkrankung ohne Diabetes mellitus				
	<i>Prognostische Indikation:</i>	C	IIb	ja	521
	Unabhängig vom Schweregrad der Angina pectoris (auch unter medikamentöser Therapie) bei Ein- oder Mehrgefäßerkrankung, wenn eine große Ischämie objektivierbar nachgewiesen wurde				

(Fortsetzung)

Tabelle 31 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zu therapeutischen Maßnahmen – Interventionelle Therapie, Koronarrevaskularisation

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.3 Koronarangiografie – Interventionelle Therapie – Koronarrevaskularisation / 1.5.3.2 Interventionelle Therapie und Koronarrevaskularisation					
Deutsche Leitlinien					
DGK 2008 (Forts.)	Demgegenüber besteht bei Mehrgefäßerkrankung, bes. bei Hauptstammstenose, schlechter EF, Diabetikern und vollständiger Revaskularisationsmöglichkeit prognostisch und symptomatisch die Indikation zu einer Bypass-Operation.	A	I	ja	521
Europäische Leitlinien					
ESC 2010	Recommendations for decision making and patient information It is recommended that patients be adequately informed about the potential benefits and short- and long-term risks of a revascularization procedure. Enough time should be spared for informed decision making.	C	I	nein	8
	The appropriate revascularization strategy in patients with MVD should be discussed by the Heart Team.	C	I	nein	8
	Indications for revascularization in stable angina or silent ischaemia <i>For prognosis:</i>				
	Subset of CAD by anatomy: Left main >50% ^d	A	I	ja	13,
	Subset of CAD by anatomy: Any proximal LAD >50% ^d	A	I	ja	Tabelle 8
	Subset of CAD by anatomy: 2VD or 3VD with impaired LV function ^d	B	I	ja	
	Subset of CAD by anatomy: Proven large area of ischaemia (>10% LV)	B	I	ja	
	Subset of CAD by anatomy: single remaining patent vessel >50 % stenosis ^d	C	I	nein	
	Subset of CAD by anatomy: IVD without proximal LAD and without >10 % ischaemia	A	III	ja	

(Fortsetzung)

Tabelle 31 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zu therapeutischen Maßnahmen – Interventionelle Therapie, Koronarrevaskularisation

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.3 Koronarangiografie – Interventionelle Therapie – Koronarrevaskularisation / 1.5.3.2 Interventionelle Therapie und Koronarrevaskularisation					
Deutsche Leitlinien					
ESC 2010 (Forts.)	For symptoms: Subset of CAD by anatomy: Any stenosis >50 % with limiting angina or angina equivalent, unresponsive to OMT	A	I	ja	13, Tabelle 8
	Subset of CAD by anatomy: Dyspnoea/CHF and >10 %LV ischaemia/viability supplied by >50 % stenotic artery	B	IIa	nein	
	Subset of CAD by anatomy: No limiting symptoms with OMT	C	III	nein	
	Indications for coronary artery bypass grafting vs. percutaneous coronary intervention in stable patients with lesions suitable for both procedures and low predicted surgical mortality				14, Tabelle 9
	Favours CABG				
	Subset of CAD by anatomy: 1VD or 2VD - non-proximal LAD	C	IIb	nein	
	Subset of CAD by anatomy: 1VD or 2VD - proximal LAD	A	I	ja	
	Subset of CAD by anatomy: 3VD simple lesions, full functional revascularization achievable with PCI, SYNTAX score ≤ 22	A	I	ja	
	Subset of CAD by anatomy: 3VD complex lesions, incomplete revascularization achievable with PCI, SYNTAX score > 22	A	I	ja	
	Subset of CAD by anatomy: Left main (isolated or 1VD, ostium/shaft)	A	I	ja	
	Subset of CAD by anatomy: Left main (isolated or 1VD, distal bifurcation)	A	I	ja	
	Subset of CAD by anatomy: Left main + 2VD or 3VD, SYNTAX score ≤ 32	A	I	ja	
	Subset of CAD by anatomy: Left main + 2VD or 3VD, SYNTAX score ≥ 33	A	I	ja	

(Fortsetzung)

Tabelle 31 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zu therapeutischen Maßnahmen – Interventionelle Therapie, Koronarrevaskularisation

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.3 Koronarangiografie – Interventionelle Therapie – Koronarrevaskularisation / 1.5.3.2 Interventionelle Therapie und Koronarrevaskularisation					
Europäische Leitlinien					
ESC 2010 (Forts.)	Indications for coronary artery bypass grafting vs. percutaneous coronary intervention in stable patients with lesions suitable for both procedures and low predicted surgical mortality <i>Favours PCI</i>				
	Subset of CAD by anatomy: 1VD or 2VD - non-proximal LAD	C	I	Nein	14, Tabelle 9
	Subset of CAD by anatomy: 1VD or 2VD - proximal LAD	B	IIa	Ja	
	Subset of CAD by anatomy: 3VD simple lesions, full functional revascularization achievable with PCI, SYNTAX score ≤ 22	B	IIa	Ja	
	Subset of CAD by anatomy: 3VD complex lesions, incomplete revascularization achievable with PCI, SYNTAX score > 22	A	III	ja	
	Subset of CAD by anatomy: Left main (isolated or 1VD, ostium/shaft)	B	IIa	ja	
	Subset of CAD by anatomy: Left main (isolated or 1VD, distal bifurcation)	B	IIb	ja	
	Subset of CAD by anatomy: Left main + 2VD or 3VD, SYNTAX score ≤ 32	B	IIb	ja	
	Subset of CAD by anatomy: Left main + 2VD or 3VD, SYNTAX score ≥ 33	B	III	ja	
	Specific recommendations for patients with mild to moderate chronic kidney disease	B	IIa	ja	24, Tabelle 18
	CABG should be considered, rather than PCI, when the extent of the CAD justifies a surgical approach, the patient's risk profile is acceptable, and life expectancy is reasonable.				
	For PCI, DES may be considered, rather than BMS.	C	IIb	nein	24, Tabelle 18

(Fortsetzung)

Tabelle 31 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zu therapeutischen Maßnahmen – Interventionelle Therapie, Koronarrevaskularisation

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.3 Koronarangiografie – Interventionelle Therapie – Koronarrevaskularisation / 1.5.3.2 Interventionelle Therapie und Koronarrevaskularisation					
Europäische Leitlinien					
ESC 2010	Crossed revascularization procedures Following CABG In late graft failure following CABG: PCI or redo CABG is indicated in patients with severe symptoms or extensive ischaemia despite OMT. PCI is recommended as a first choice, rather than redo CABG. PCI of the bypassed native artery is the preferred approach when stenosed grafts > 3 years old. ITA is the conduit of choice for redo CABG. Redo CABG should be considered for patients with several diseased grafts, reduced LV function, several CTO, or absence of a patent ITA. PCI should be considered in patients with patent left ITA and amenable anatomy.	B	I	ja	30, Tabelle 29
	Crossed revascularization procedures Following PCI In late failure following PCI: Patients with intolerable angina or ischaemia will eventually require CABG if:				30, Tabelle 29
	○ lesions are unsuitable for PCI.	C	I	nein	
	○ there is additional non-discrete disease progression in other vessels.	C	I	nein	
	○ restenoses are repetitive and interventional options are not favourable.	C	I	nein	

(Fortsetzung)

Tabelle 31 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zu therapeutischen Maßnahmen – Interventionelle Therapie, Koronarrevaskularisation

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5 Therapeutische Maßnahmen / 1.5.3 Koronarangiografie – Interventionelle Therapie – Koronarrevaskularisation / 1.5.3.2 Interventionelle Therapie und Koronarrevaskularisation					
Europäische Leitlinien					
ESC 2010	Strategies for follow-up and management in asymptomatic patients after myocardial revascularization Routine stress testing may be considered ≥ 2 years after PCI and ≥ 5 years after CABG.	C	Iib	nein	46, Tabelle 40
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/ AHA 2009	Coronary pressure (fractional flow reserve [FFR]) or Doppler velocimetry can be useful to determine whether PCI of a specific coronary lesion is warranted. FFR or Doppler velocimetry can also be useful as an alternative to performing noninvasive functional testing (e. g., when the functional study is absent or ambiguous) to determine whether an intervention is warranted.	A/C	Iia	ja	2290
	It is reasonable to use intracoronary physiological measurements (coronary pressure or Doppler velocimetry) in the assessment of the effects of intermediate coronary stenoses (30 % to 70 % luminal narrowing) in patients with anginal symptoms.	C	Iia	ja	2290
	Routine assessment with intracoronary physiological measurements such as coronary pressure (FFR) or Doppler ultrasound to assess the severity of angiographic disease in concordant vascular distribution in patients with angina and a positive, unequivocal noninvasive functional study is not recommended	C	III	ja	2290
	PCI of the left main coronary artery with stents as an alternative to CABG may be considered in patients with anatomic conditions that are associated with a low risk of PCI procedural complications and clinical conditions that predict an increased risk of adverse surgical outcomes.	B	Iib	ja	2291

(Fortsetzung)

Tabelle 31 (Fortsetzung): Leitlinienempfehlungen zu therapeutischen Maßnahmen – Interventionelle Therapie, Koronarrevaskularisation

- a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien
- b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.
- (ACB): aortokoronarer Arterien- oder Venenbypass, (ASS): Acetylsalicylsäure, (CABG): coronary artery bypass graft surgery, (CCS): Canadian Cardiovascular Society, (DES): drug-eluting stent, (EF): Ejektionsfraktion, (EKG): Elektrokardiogramm, (FFR): fractional flow reserve, (INR): International Normalized Ratio, (KHK): koronare Herzkrankheit, (NSTE-ACS): akutes Koronarsyndrom ohne ST-Hebung-, (PCI): percutaneous coronary intervention, (PTT): partial thromboplastin time, (TSH): Thyreoidea-stimulierendes Hormon

Tabelle 32: Leitlinienempfehlungen zur Rehabilitation

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.6 Rehabilitation					
Europäische Leitlinien					
ESC STEMI 2008	Medically supervised rehabilitation programmes for high-risk patients	B	I	ja	2933
ESC Non-STEMI 2007	Recommendations for rehabilitation and return to physical activity after NSTEMI-ACS, assessment of functional capacity is recommended.	C	I	ja	1628
	Every patient after NSTEMI-ACS should undergo an ECG guided exercise test (if technically feasible) or an equivalent non-invasive test for ischaemia, within 4–7 weeks after discharge.	C	IIa	ja	1628
	On the basis of cardiovascular status and the results of functional physical capacity assessment, patients should be informed about the timing of resumption and the recommended level of physical activity, including leisure, work, and sexual activities.	C	I	ja	1628
Außereuropäische Leitlinien					
ICSI ACS 2009	Recommend appropriate use of rehabilitation postdischarge.	A, M, R	n. g.	ja	9
ACC/AHA CA 2007	Medically supervised programs (cardiac rehabilitation) are recommended for at-risk patients (e. g., recent acute coronary syndrome or revascularization, heart failure).	B	I	ja ^c	2767
ACC/AHA Non-STEMI 2007	Cardiac rehabilitation/secondary prevention programs, when available, are recommended for patients with UA/NSTEMI, particularly those with multiple modifiable risk factors and those moderate- to high-risk patients in whom supervised exercise training is warranted.	B	I	ja	e246
<p>a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien</p> <p>b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.</p> <p>c: Die Literatur wird am Ende der Leitlinie angegeben und kann den Empfehlungen nicht einzeln zugeordnet werden</p> <p>(ECG): electrocardiogram, (NSTEMI-ACS): non-ST-segment elevation acute coronary syndrome, (UA/NSTEMI): unstable angina / non-ST-elevation myocardial infarction</p>					

Tabelle 33: Leitlinienempfehlungen zu Schulungen der Versicherten

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
4.2 Schulungen der Versicherten					
Außereuropäische Leitlinien					
ACC/AHA Non-STEMI 2007	Patient education				
	Beyond the <i>detailed instructions</i> for daily exercise, patients should be given specific instruction on activities (e.g., heavy lifting, climbing stairs, yard work, and household activities) that are permissible and those that should be avoided. Specific mention should be made regarding resumption of driving, return to work, and sexual activity.	C	I	ja	e243
	Care should be taken to establish effective communication between the post-UA/NSTEMI patient and health care team members to enhance long-term compliance with prescribed therapies and recommended lifestyle changes.	B	I	ja	e245
	If the pattern or severity of anginal symptoms changes, which suggests worsening myocardial ischemia (e. g., pain is more frequent or severe or is precipitated by less effort or now occurs at rest), the patient should contact his or her physician without delay to assess the need for additional treatment or testing.	C	I	ja	e237
	In post-UA/NSTEMI atients, anginal discomfort lasting more than 2 or 3 min should prompt the patient to discontinue physical activity or remove himself or herself from any stressful event. If pain does not subside immediately, the patient should be instructed to take 1 dose of NTG sublingually. If the chest discomfort/pain is unimproved or worsening 5 min after 1 NTG dose has been taken, it is recommended that the patient or a family member / friend call 9-1-1 immediately to access EMS While activating EMS access, additional NTG (at 5-min intervals 2 times) may be taken while lying down or sitting.	C	I	ja	e237
All post-UA/NSTEMI patients should be given sublingual or spray NT and instructed in its use.	C	I	ja	e237	
a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.					
(EMS): emergency medical services, (NTG): nitroglycerin, (UA/NSTEMI): unstable angina / non-ST-elevation myocardial infarction					

9 Liste der eingeschlossenen Leitlinien

Anderson JL, Adams CD, Antman EM, Bridges CR, Califf RM, Casey DE Jr et al. ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non-ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction); developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons; endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Society for Academic Emergency Medicine. *Circulation* 2007; 116(7): e148-e304.

Antman EM, Hand M, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Halasyamani LK et al. 2007 focused update of the ACC/AHA 2004 guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: developed in collaboration with the Canadian Cardiovascular Society; endorsed by the American Academy of Family Physicians 2007 Writing Group to Review New Evidence and Update the ACC/AHA 2004 Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction, writing on behalf of the 2004 Writing Committee. *Circulation* 2008; 117(2): 296-329.

Bassand JP, Hamm CW, Ardissino D, Boersma E, Budaj A, Fernandez-Aviles F et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 2007; 28(13): 1598-1660.

Becker RC, Meade TW, Berger PB, Ezekowitz M, O'Connor CM, Vorchheimer DA et al. The primary and secondary prevention of coronary artery disease: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines (8th edition). *Chest* 2008; 133(6 Suppl): 776S-814S.

Bluemke DA, Achenbach S, Budoff M, Gerber TC, Gersh B, Hillis LD et al. Noninvasive coronary artery imaging: magnetic resonance angiography and multidetector computed tomography angiography: a scientific statement from the American Heart Association Committee on Cardiovascular Imaging and Intervention of the Council on Cardiovascular Radiology and Intervention, and the Councils on Clinical Cardiology and Cardiovascular Disease in the Young. *Circulation* 2008; 118(5): 586-606.

Bonzel T, Erbel R, Hamm CW, Levenson B, Neumann FJ, Rupprecht HJ et al. Perkutane Koronarinterventionen (PCI). *Clin Res Cardiol* 2008; 97(8): 513-547.

Fraker TD Jr, Fihn SD, Gibbons RJ, Abrams J, Chatterjee K, Daley J et al. 2007 chronic angina focused update of the ACC/AHA 2002 guidelines 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 Writing Group to develop the focused update of the 2002 guidelines for the management of patients with chronic stable angina. *Circulation* 2007; 116(23): 2762-2772.

Genest J, McPherson R, Frohlich J, Anderson T, Campbell N, Carpentier A et al. 2009 Canadian Cardiovascular Society/Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia and prevention of cardiovascular disease in the adult: 2009 recommendations. *Can J Cardiol* 2009; 25(10): 567-579.

Institute for Clinical Systems Improvement. Health care guideline: diagnosis and treatment of chest pain and acute coronary syndrome (ACS) [online]. 10.2009 [Zugriff: 22.01.2010]. URL: http://www.icsi.org/acs_acute_coronary_syndrome/acute_coronary_syndrome_and_chest_pain_diagnosis_and_treatment_of_2.html.

Institute for Clinical Systems Improvement. Health care guideline: stable coronary artery disease [online]. 04.2009 [Zugriff: 22.01.2010]. URL: http://www.icsi.org/coronary_artery_disease/coronary_artery_disease_stable.html.

Kushner FG, Hand M, Smith SC Jr, King SB 3rd, Anderson JL, Antman EM et al. 2009 focused updates: ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction (updating the 2004 guideline and 2007 focused update) and ACC/AHA/SCAI guidelines on percutaneous coronary intervention (updating the 2005 guideline and 2007 focused update); a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2009; 120(22): 2271-2306.

Post-Myocardial Infarction Depression Clinical Practice Guideline Panel. AAFP guideline for the detection and management of post-myocardial infarction depression. *Ann Fam Med* 2009; 7(1): 71-79.

Van de Werf F, Bax J, Betriu A, Blomstrom-Lundqvist C, Crea F, Falk V et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation: the Task Force on the Management of ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2008; 29(23): 2909-2945.

Wijns W, Kolh P, Danchin N, Di Mario C, Falk V, Folliguet T et al. Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J* 2010; 31(20): 2501-2555.

10 Literatur

1. Bundesministerium der Justiz. Sozialgesetzbuch (SGB) fünftes Buch (V): Gesetzliche Krankenversicherung; zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 30.7.2009 I 2495 [online]. [Zugriff: 11.11.2009]. URL: http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/sgb_5/gesamt.pdf.
2. Bundesministerium für Gesundheit. Strukturierte Behandlungsprogramme [online]. 16.06.2008 [Zugriff: 11.11.2009]. URL: http://www.bmg.bund.de/cln_178/nn_1168682/SharedDocs/Standardartikel/DE/AZ/S/Glossar_begriff-Strukturierte-Behandlungsprogramme.html.
3. Bundesministerium für Gesundheit. Zwanzigste Verordnung zur Änderung der Risikostruktur-Ausgleichsverordnung (20. RSA-ÄndV). Bundesgesetzblatt Teil 1 2009; (35): 1542-1569.
4. Ross R. Atherosclerosis: an inflammatory disease. N Engl J Med 1999; 340(2): 115-126.
5. Libby P, Ridker PM, Maseri A. Inflammation and atherosclerosis. Circulation 2002; 105(9): 1135-1143.
6. Davies SW. Clinical presentation and diagnosis of coronary artery disease: stable angina. Br Med Bull 2001; 59(1): 17-27.
7. Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL (Ed). Harrison`s principles of internal medicine. New York: McGraw-Hill; 2001.
8. Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin. Nationale VersorgungsLeitlinie: chronische KHK; Langfassung; Version 1.8 [online]. 04.2008 [Zugriff: 08.01.2010]. URL: http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/khk/pdf/nvl_khk_lang.pdf.
9. Ridker PM, MacFadyen J, Libby P, Glynn RJ. Relation of baseline high-sensitivity C-reactive protein level to cardiovascular outcomes with rosuvastatin in the justification for use of statins in prevention: an intervention trial evaluating rosuvastatin (JUPITER). Am J Cardiol 2010; 106(2): 204-209.
10. Last JM, Spasoff RA, Harris SS, Thuriaux MC (Ed). A dictionary of epidemiology. Oxford: Oxford University Press; 2001.
11. Statistisches Bundesamt. Todesursachen in Deutschland: Gestorbene in Deutschland an ausgewählten Todesursachen 2007 [online]. 05.05.2009 [Zugriff: 17.12.2009]. URL: <https://www-ec.destatis.de/csp/shop/sfg/bpm.html.cms.cBroker.cls?cmspath=struktur,vollanzeige.csp&ID=1022599>.

12. Wiesner G, Grimm J, Bittner E. Vorausberechnungen des Herzinfarktgeschehens in Deutschland: zur Entwicklung von Inzidenz und Prävalenz bis zum Jahre 2050. Bundesgesundheitsblatt 2002; 45(5): 438-445.
13. Wiesner G, Grimm J, Bittner E. Zum Herzinfarktgeschehen in der Bundesrepublik Deutschland: Prävalenz, Inzidenz, Trend, Ost-West-Vergleich. Gesundheitswesen 1999; 61(Suppl 2): S72-S78.
14. Löwel A. Koronare Herzkrankheit und akuter Myokardinfarkt. Berlin: Robert-Koch-Institut; 2006. (Gesundheitsberichterstattung des Bundes; Band 33). URL: http://www.rki.de/cln_162/nn_199850/DE/Content/GBE/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsT/herzkrankheit,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/herzkrankheit.pdf.
15. Deutsche Rentenversicherung Bund. Rehabilitation 2008 [online]. 10.2009 [Zugriff: 17.12.2009]. (Statistik der Deutschen Rentenversicherung; Band 174). URL: http://www.deutsche-rentenversicherung-bund.de/nn_19988/SharedDocs/de/Inhalt/04_Formulare_Publikationen/03_publicationen/Statistiken/Statistik_B_C3_A4nde/statistikband_reha_2008_pdf,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/statistikband_reha_2008_pdf.
16. Field MJ, Lohr KN (Ed). Clinical practice guidelines: directions for a new program. Washington: National Academy Press; 1990.
17. Council of Europe. Developing a methodology for drawing up guidelines on best medical practices: recommendation Rec(2001)13 adopted by the Committee of Ministers of the Council of Europe on 10 October 2001 and explanatory memorandum. Strasbourg Cedex: Council of Europe Publishing; 2001. URL: <http://www.g-i-n.net/download/files/COErec1301.pdf>.
18. Europarat. Entwicklung einer Methodik für die Ausarbeitung von Leitlinien für optimale medizinische Praxis: Empfehlung Rec(2001)13 des Europarates und erläuterndes Memorandum. Z Arztl Fortbild Qualitätssich 2002; 96(Suppl 3): 1-60.
19. World Health Organization. The world health report 2003: shaping the future. Genf: WHO; 2003. URL: http://www.who.int/whr/2003/en/whr03_en.pdf.
20. AGREE Collaboration. Appraisal of guidelines for research and evaluation: AGREE instrument. London: St George's Hospital Medical School; 2001. URL: <http://www.agreecollaboration.org/pdf/agreeinstrumentfinal.pdf>.
21. Ketola E, Kaila M, Honkanen M. Guidelines in context of evidence. Qual Saf Care 2007; 16(4): 308-312.

22. Watine J, Friedberg B, Nagy E, Onody R, Oosterhuis W, Bunting PS et al. Conflict between guideline methodologic quality and recommendation validity: a potential problem for practitioners. *Clin Chem* 2006; 52(1): 65-72.
23. Kaiser Permanente Care Management Institute. Coronary artery disease clinical practice guideline. Oakland: KPCMI; 2010.
24. Wijns W, Kolh P, Danchin N, Di Mario C, Falk V, Folliguet T et al. Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J* 2010; 31(20): 2501-2555.
25. Bonzel T, Erbel R, Hamm CW, Levenson B, Neumann FJ, Rupprecht HJ et al. Perkutane Koronarinterventionen (PCI). *Clin Res Cardiol* 2008; 97(8): 513-547.
26. Van de Werf F, Bax J, Betriu A, Blomstrom-Lundqvist C, Crea F, Falk V et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation: the Task Force on the Management of ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2008; 29(23): 2909-2945.
27. Bassand JP, Hamm CW, Ardissino D, Boersma E, Budaj A, Fernandez-Aviles F et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 2007; 28(13): 1598-1660.
28. Post-Myocardial Infarction Depression Clinical Practice Guideline Panel. AAFP guideline for the detection and management of post-myocardial infarction depression. *Ann Fam Med* 2009; 7(1): 71-79.
29. Kushner FG, Hand M, Smith SC Jr, King SB 3rd, Anderson JL, Antman EM et al. 2009 focused updates: ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction (updating the 2004 guideline and 2007 focused update) and ACC/AHA/SCAI guidelines on percutaneous coronary intervention (updating the 2005 guideline and 2007 focused update); a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2009; 120(22): 2271-2306.
30. Genest J, McPherson R, Frohlich J, Anderson T, Campbell N, Carpentier A et al. 2009 Canadian Cardiovascular Society/Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia and prevention of cardiovascular disease in the adult: 2009 recommendations. *Can J Cardiol* 2009; 25(10): 567-579.
31. Institute for Clinical Systems Improvement. Health care guideline: diagnosis and treatment of chest pain and acute coronary syndrome (ACS) [online]. 10.2009 [Zugriff: 22.01.2010]. URL: http://www.icsi.org/acs_acute_coronary_syndrome/acute_coronary_syndrome_and_chest_pain_diagnosis_and_treatment_of_2.html.

32. Institute for Clinical Systems Improvement. Health care guideline: stable coronary artery disease [online]. 04.2009 [Zugriff: 22.01.2010]. URL: http://www.icsi.org/coronary_artery_disease/coronary_artery_disease_stable.html.
33. Becker RC, Meade TW, Berger PB, Ezekowitz M, O'Connor CM, Vorchheimer DA et al. The primary and secondary prevention of coronary artery disease: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines (8th edition). Chest 2008; 133(6 Suppl): 776S-814S.
34. Bluemke DA, Achenbach S, Budoff M, Gerber TC, Gersh B, Hillis LD et al. Noninvasive coronary artery imaging: magnetic resonance angiography and multidetector computed tomography angiography: a scientific statement from the American Heart Association Committee on Cardiovascular Imaging and Intervention of the Council on Cardiovascular Radiology and Intervention, and the Councils on Clinical Cardiology and Cardiovascular Disease in the Young. Circulation 2008; 118(5): 586-606.
35. Fraker TD Jr, Fihn SD, Gibbons RJ, Abrams J, Chatterjee K, Daley J et al. 2007 chronic angina focused update of the ACC/AHA 2002 guidelines 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 Writing Group to develop the focused update of the 2002 guidelines for the management of patients with chronic stable angina. Circulation 2007; 116(23): 2762-2772.
36. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, Bridges CR, Califf RM, Casey DE Jr et al. ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non-ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction); developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons; endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Society for Academic Emergency Medicine. Circulation 2007; 116(7): e148-e304.
37. Antman EM, Hand M, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Halasyamani LK et al. 2007 focused update of the ACC/AHA 2004 guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: developed in collaboration with the Canadian Cardiovascular Society; endorsed by the American Academy of Family Physicians 2007 Writing Group to Review New Evidence and Update the ACC/AHA 2004 Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction, writing on behalf of the 2004 Writing Committee. Circulation 2008; 117(2): 296-329.

38. Committee for Practice Guidelines of the European Society of Cardiology. Recommendations for guidelines production: a document for Task Force members responsible for the production and updating of ESC guidelines [online]. 19.09.2006 [Zugriff: 25.02.2010]. URL: <http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/about/Documents/Guidelines-for-Guidelines-2006.pdf>.
39. American College of Cardiology Foundation, American Heart Association. Methodology manual and policies from the ACCF/AHA Task Force on Practice Guidelines [online]. 06.2010 [Zugriff: 21.07.2010]. URL: http://c2005.com/downloadable/heart/1279224109481Methodology_Manual%206.2010.pdf.
40. AbZ Pharma. Clopidogrel AbZ 75mg Filmtabletten: Fachinformation [online]. 05.2010 [Zugriff: 10.12.2010]. URL: <http://www.fachinfo.de>.
41. Lilly, Daiichi Sankyo. Efient: Fachinformation [online]. 09.2009 [Zugriff: 09.12.2010]. URL: <http://www.fachinfo.de>.
42. Cooper A, Nherera L, Calvert N, O'Flynn N, Turnbull N, Robson J et al. Clinical guidelines and evidence review for lipid modification: cardiovascular risk assessment and the primary and secondary prevention of cardiovascular disease [online]. 05.2008 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG67FullGuideline.pdf>.
43. McGauran N, Wieseler B, Kreis J, Schüler YB, Kölsch H, Kaiser T. Reporting bias in medical research: a narrative review. *Trials* 2010; 11: 37.
44. Ioannidis JP. Effectiveness of antidepressants: an evidence myth constructed from a thousand randomized trials? *Philos Ethics Humanit Med* 2008; 3: 14.
45. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Systematische Leitlinienrecherche und -bewertung sowie Extraktion neuer und relevanter Empfehlungen für das DMP Koronare Herzkrankheit: Abschlussbericht; Auftrag V06-03 [online]. 28.02.2008 [Zugriff: 15.04.2010]. (IQWiG-Berichte; Band 30). URL: http://www.iqwig.de/download/V06_03_Abschlussbericht_Leitlinienrecherche_und_bewertung_fuer_das_DMP_KHK.pdf.
46. National Institute for Health and Clinical Excellence. The guidelines manual [online]. 01.2009 [Zugriff: 28.09.2010]. URL: http://www.nice.org.uk/media/5F2/44/The_guidelines_manual_2009_-_All_chapters.pdf.
47. Guyatt G, Gutterman D, Baumann MH, Addrizzo-Harris D, Hylek EM, Phillips B et al. Grading strength of recommendations and quality of evidence in clinical guidelines: report from an American College of Chest Physicians Task Force. *Chest* 2006; 129(1): 174-181.

Anhang A – Suchstrategien

1. Recherche in Leitliniendatenbanken

Suchbegriffe für die Freitextsuche in Leitliniendatenbanken:

Folgende Suchbegriffe wurden für die Recherche in den Leitliniendatenbanken des National Guideline Clearinghouse und der Leitliniendatenbank G-I-N verwendet:

- coronary heart disease
- CHD
- coronary artery disease
- CAD
- ischemic heart disease
- ischaemic heart disease
- cardiovascular disease
- coronary ischemia
- coronary ischaemia
- Angina pectoris
- koronare Herzkrankheit
- KHK

Die Internetseiten aller übrigen Leitlinienanbieter (siehe Anhang B: Liste aller durchsuchten Leitlinienanbieter bzw. –datenbanken) wurden manuell durchsucht.

2. Recherche in den bibliografischen Datenbanken EMBASE und MEDLINE**EMBASE****Suchoberfläche: Ovid**

EMBASE 1980 to 2010 September 16

#	Searches
1	exp Coronary Artery Disease/di, dm, rh, dt, th
2	ischemic heart disease/di, dm, rh, dt, th
3	exp angina pectoris/di, dm, rh, dt, th
4	(Angina or Stenocardia\$ or Cardiac rehabilitation or CHD or CAD or CVD).ti.
5	((Heart or Myocard\$ or coronary) adj2 (Ischemi\$ or Ischaemi\$ or Disease\$ or Infarction)).ti.
6	or/1-5
7	practice guideline/
8	clinical pathway/
9	clinical protocol/
10	consensus development/
11	good clinical practice/
12	consensus/
13	guideline\$.ti.
14	recommendation.ti.
15	consensus.ti.
16	(standard or standards).ti.
17	position paper.ti.
18	clinical pathway.ti.
19	clinical protocol.ti.
20	good clinical practice.ti.
21	or/7-20
22	6 and 21
23	limit 22 to (english or french or german)
24	limit 23 to yr="2002 - 2010"

Medline**Suchoberfläche: Ovid**

- Ovid MEDLINE(R) 1950 to September Week 1 2010
- Ovid MEDLINE(R) Daily Update September 16, 2010
- Ovid MEDLINE(R) In-Process & Other Non-Indexed Citations September 16, 2010

#	Searches
1	exp MYOCARDIAL ISCHEMIA/
2	exp ANGINA PECTORIS/
3	(Angina or Coronary or Stenocardia\$ or Cardiac rehabilitation or CHD or CAD or CVD).ti.
4	((Heart or Myocard\$ or coronary) adj2 (Ischemi\$ or Ischaemi\$ or Disease\$ or Infarction)).ti.
5	or/1-4
6	exp GUIDELINE/
7	exp CONSENSUS DEVELOPMENT CONFERENCE/
8	exp Guidelines as Topic/
9	exp Consensus Development Conferences as Topic/
10	guideline.pt.
11	practice guideline.pt.
12	Consensus Development Conference.pt.
13	Consensus Development Conference NIH.pt.
14	guideline\$.ti.
15	recommendation.ti.
16	consensus.ti.
17	standard.ti.
18	standards.ti.
19	position paper.ti.
20	clinical pathway.ti.
21	clinical protocol.ti.
22	good clinical practice.ti.
23	or/6-22
24	5 and 23

#	Searches
25	limit 24 to (english or french or german)
26	limit 25 to yr="2002-2010"

Suchoberfläche: Pubmed

Search	Most Recent Queries
#1	Search Angina[Title] or Coronary[Title] or Stenocardia*[Title] or Cardiac rehabilitation[Title] or CHD[Title] or CAD[Title] or CVD[Title]
#2	Search (Heart[Title] or Myocard*[Title] or coronary[Title]) AND (Ischemi*[Title] or Ischaemi*[Title] or Disease*[Title] or Infarction[Title])
#3	Search #1 or #2
#4	Search guideline*[Title]
#5	Search recommendation[Title]
#6	Search consensus[Title]
#7	Search standard[Title]
#8	Search standards[Title]
#9	Search position paper[Title]
#10	Search clinical pathway[Title]
#11	Search clinical protocol[Title]
#12	Search good clinical practice[Title]
#13	Search #4 or #5 or #6 or #7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12
#14	Search #3 and #13
#15	Search #14 not medline[sb]

Anhang B – Liste aller durchsuchten Leitlinienanbieter bzw. –datenbanken

Leitliniendatenbanken

- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Deutschland
- Guidelines International Network (G-I-N), international
- National Guideline Clearinghouse (NGC), Vereinigte Staaten von Amerika

Fachübergreifende Leitlinienanbieter

- Bundesärztekammer (BÄK), Deutschland
- Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ), Deutschland
- Nationale Versorgungsleitlinien (NVL), Deutschland
- Leitliniengruppe Hessen, Leitlinien vertragsärztlicher Zirkel, Deutschland
- Evidence.de, Deutschland
- Medical Journal of Australia (MJA), Australien
- National Health and Medical Research Council (NHMRC), Australien
- New South Wales (NSW) Health, Australien
- Duodecim, Finnland
- Haute Autorité de Santé (HAS), Frankreich
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), Großbritannien
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), Großbritannien
- Clinical Resource Efficiency Support team (CREST), Vereinigte Staaten von Amerika
- World Health Organization (WHO), international
- Alberta Medical Association / Toward Optimized Practice (AMA / TOP), Kanada
- British Columbia Council (BCC), Kanada
- Canadian Medical Association (CMA), Kanada
- Guidelines Advisory Committee (GAC), Vereinigte Staaten von Amerika
- New Zealand Guideline Group (NZGG), Neuseeland
- Ministry of Health (MOH), Singapur
- Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), Vereinigte Staaten von Amerika

- American Medical Directors Association (AMDA), Vereinigte Staaten von Amerika
- Colorada Clinical Guidelines Collaborative (CCGC), Vereinigte Staaten von Amerika
- Health Services Technology Assessments Texts (HSTAT), Vereinigte Staaten von Amerika
- Humana Quality Improvement, Vereinigte Staaten von Amerika
- Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI), Vereinigte Staaten von Amerika
- National Institute of Health (NIH), Vereinigte Staaten von Amerika

Fachspezifische Leitlinienanbieter:

- American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (AACVPR), Vereinigte Staaten von Amerika
- American Academy of Family Physicians (AAFP), Vereinigte Staaten von Amerika
- American Academy of Physical Medicine & Rehabilitation (AAPMR), Vereinigte Staaten von Amerika
- American College of Cardiology (ACC), Vereinigte Staaten von Amerika
- American College of Chest Physicians (ACCP), Vereinigte Staaten von Amerika
- American College of Physicians (ACP), Vereinigte Staaten von Amerika
- American College of Preventive Medicine (ACPM), Vereinigte Staaten von Amerika
- American Heart Association (AHA), Vereinigte Staaten von Amerika
- British Cardiovascular Society (BCS), Großbritannien
- Canadian Cardiovascular Society (CCS), Kanada
- Canadian Task Force on Preventive Health Care (CTFPHC), Kanada
- Cardiac Society of Australia and New Zealand (CSANZ); Australien / Neuseeland
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Vereinigte Staaten von Amerika
- Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin (DEGAM), Deutschland
- Deutsche Gesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung (DGK), Deutschland
- European Society of Cardiology (ESC), international
- Groupe der Recherche et d'Action pour la Santé (GRAS), Belgien
- Heart Failure Society of America (HFSA), Vereinigte Staaten von Amerika
- Heart Foundation of Australia, Australien
- National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI), Vereinigte Staaten von Amerika

- Ontario College of Pharmacists (OCP), Vereinigte Staaten von Amerika
- Royal Australasian College of General Practitioners (RACGC), Australien
- Royal College of General Practitioners (RCGP), Großbritannien
- Royal College of Physicians of London (RCP), Großbritannien
- Society for Vascular Surgery (SVS), Vereinigte Staaten von Amerika
- Thrombosis Interest Group (TIGC), Kanada

Anhang C – Liste der im Volltext überprüften, aber ausgeschlossenen Leitlinien mit Ausschlussgründen

E1 nicht erfüllt

1. Agabiti Rosei E, De Simone G, Mureddu G, Trimarco B, Verdecchia P, Volpe M et al. Arterial hypertension and cardiac damage: diagnostic and therapeutic guidelines. *High Blood Pressure and Cardiovascular Prevention* 2008; 15(3): 141-170.
2. Arena R, Myers J, Williams MA, Gulati M, Kligfield P, Balady GJ et al. Assessment of functional capacity in clinical and research settings: a scientific statement from the American Heart Association committee on exercise, rehabilitation, and prevention of the council on clinical cardiology and the council on cardiovascular nursing. *Circulation* 2007; 116(3): 329-343.
3. Artinian NT, Fletcher GF, Mozaffarian D, Kris-Etherton P, Van Horn L, Lichtenstein AH et al. Interventions to promote physical activity and dietary lifestyle changes for cardiovascular risk factor reduction in adults: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2010; 122(4): 406-441.
4. Carnethon M, Whitsel LP, Franklin BA, Kris-Etherton P, Milani R, Pratt CA et al. Worksite wellness programs for cardiovascular disease prevention: a policy statement from the American Heart Association. *Circulation* 2009; 120(17): 1725-1741.
5. College of Family Physicians Singapore, Academy of Medicine Singapore, Singapore Cardiac Society, Singapore Hypertension Society. Use of ECG for screening for coronary heart disease in asymptomatic patients with hypertension: MOH clinical guidance. Singapore: Ministry of Health; 2008. URL: http://www.moh.gov.sg/mohcorp/uploadedFiles/Publications/Guidelines/Clinical_Practice_Guidelines/ECG%20booklet.pdf.
6. Cooper LT, Baughman KL, Feldman AM, Frustaci A, Jessup M, Kuhl U et al. The role of endomyocardial biopsy in the management of cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association, the American College of Cardiology, and the European Society of Cardiology. *Circulation* 2007; 116(19): 2216-2233.
7. Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung. Infarkt-bedingter kardiogener Schock: Diagnose, Monitoring und Therapie; Langfassung [online]. 05.2010 [Zugriff: 07.09.2010]. URL: <http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/019-013l.htm>.
8. Duodecim. Diabetic macroangiopathy [online]. In: EBM-Guidelines. 31.07.2007 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.

9. Duodecim. The most common health risks of smoking [online]. In: EBM-Guidelines. 08.12.2009 [Zugriff: 01.02.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
10. Ellonen M. Left ventricular hypertrophy (LVH) in hypertensive patients [online]. In: EBM-Guidelines. 14.12.2007 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
11. Grunfeld C, Kotler DP, Arnett DK, Falutz JM, Haffner SM, Hruz P et al. Contribution of metabolic and anthropometric abnormalities to cardiovascular disease risk factors. *Circulation* 2008; 118(2): e20-e28.
12. Haute Autorité de Santé. Troubles du rythme ventriculaire graves chroniques [online]. 07.2009 [Zugriff: 26.01.2010]. URL: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-09/ald_5_gm_troubles_du_rythme_web.pdf.
13. Institute for Clinical Systems Integration. Health care guideline: lipid management in adults [online]. 10.2009 [Zugriff: 22.01.2010]. URL: http://www.icsi.org/lipid_management_3/lipid_management_in_adults_4.html.
14. Jackson G, Boon N, Eardley I, Kirby M, Dean J, Hackett G et al. Erectile dysfunction and coronary artery disease prediction: evidence-based guidance and consensus. *Int J Clin Pract* 2010; 64(7): 848-857.
15. JCS Joint Working Group. Guidelines for diagnosis and treatment of patients with vasospastic angina (coronary spastic angina) (JCS 2008): digest version. *Circ J* 2010; 74(8): 1745-1762.
16. Johnson RK, Appel LJ, Brands M, Howard BV, Lefevre M, Lustig RH et al. Dietary sugars intake and cardiovascular health: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2009; 120(11): 1011-1020.
17. Kukkonen-Harjula K, Vuori I. Physical activity in the prevention, treatment and rehabilitation of diseases [online]. In: EBM-Guidelines. 08.10.2007 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
18. Mahler DA, Selecky PA, Harrod CG. Management of dyspnea in patients with advanced lung or heart disease: practical guidance from the American College of Chest Physicians Consensus Statement. *Pol Arch Med Wewn* 2010; 120(5): 160-166.
19. Mahler DA, Selecky PA, Harrod CG, Benditt JO, Carrieri-Kohlman V, Curtis JR et al. American College of Chest Physicians consensus statement on the management of dyspnea in patients with advanced lung or heart disease. *Chest* 2010; 137(3): 674-691.

20. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G et al. 2007 guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2007; 25(6): 1105-1187.
21. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G et al. 2007 ESH-ESC practice guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2007; 25(9): 1751-1762.
22. Moya A, Sutton R, Ammirati F, Blanc JJ, Brignole M, Dahm JB et al. Guidelines for the diagnosis and management of Syncope (version 2009). *Eur Heart J* 2009; 30(21): 2631-2671.
23. National Institute for Health and Clinical Excellence. Reducing the rate of premature deaths from cardiovascular disease and other smoking-related diseases: finding and supporting those most at risk and improving access to services [online]. 09.2008 [Zugriff: 26.01.2010]. (NICE public health guidance; Band 15). URL: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/PH015Guidance.pdf>.
24. National Vascular Disease Prevention Alliance. Guidelines for the assessment of absolute cardiovascular disease risk. National Heart Foundation of Australia; 2009. URL: http://www.heartfoundation.org.au/SiteCollectionDocuments/A_AR_Guidelines_FINAL%20FOR%20WEB.pdf.
25. Nikkilä M. Antihypertensive drug choice for different patient groups [online]. In: EBM-Guidelines. 04.08.2009 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
26. Nikkilä M. Hypertension: definition, prevalence and classification [online]. In: EBM-Guidelines. 04.08.2009 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
27. Nikkilä M. Non-pharmacological therapy for hypertension [online]. In: EBM-Guidelines. 04.08.2009 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
28. Nikkilä M. Pharmacotherapy of hypertension [online]. In: EBM-Guidelines. 03.11.2009 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
29. Nikkilä M. Thresholds for starting therapy and targets for treatment of hypertension [online]. In: EBM-Guidelines. 04.08.2009 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
30. O'Driscoll BR, Howard LS, Davison AG. BTS guideline for emergency oxygen use in adult patients. *Thorax* 2008; 63(Suppl 6): vi1-vi68.
31. Ogihara T, Kikuchi K, Matsuoka H, Fujita T, Higaki J, Horiuchi M et al. The Japanese Society of Hypertension Guidelines for the management of hypertension (JSH 2009). *Hypertens Res* 2009; 32(1): 3-107.

32. Regitz-Zagrosek V, Gohlke-Bärwolf C, Geibel-Zehender A, Haass M, Kaemmerer H, Kruck I et al. Herzerkrankungen in der Schwangerschaft. *Clin Res Cardiol* 2008; 97(9): 630-665.
33. Ryden L, Standl E, Bartnik M, Van den Berghe G, Betteridge J, De Boer M et al. Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases: full text. *Eur Heart J Suppl* 2007; 9(Suppl C): C3-C74.
34. Schutgens RE, Tuinenburg A, Roosendaal G, Guyomi SH, Mauser-Bunschoten EP. Treatment of ischaemic heart disease in haemophilia patients: an institutional guideline. *Haemophilia* 2009; 15(4): 952-958.
35. Skyler JS, Bergenstal R, Bonow RO, Buse J, Deedwania P, Gale EAM et al. Intensive glycemic control and the prevention of cardiovascular events: implications of the ACCORD, ADVANCE, and VA diabetes trials; a position statement of the American Diabetes Association and a scientific statement of the American College of Cardiology Foundation and the American Heart Association. *Circulation* 2009; 119(2): 351-357.
36. Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Menopause and osteoporosis update 2009: cardiovascular disease. *J Obstet Gynaecol Can* 2009; 31(1 Suppl 1): S11-S18.
37. Strandberg T. Hypertension in elderly patients [online]. In: EBM-Guidelines. 20.01.2009 [Zugriff: 01.02.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
38. Strandberg T, Vanhanen H. Drug treatment for hyperlipidaemias [online]. In: EBM-Guidelines. 03.01.2008 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
39. Strandberg T, Vanhanen H. Strategies and priorities in screening for dyslipidaemia [online]. In: EBM-Guidelines. 02.09.2009 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
40. U.S. Preventive Services Task Force. Aspirin for the prevention of cardiovascular disease: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med* 2009; 150(6): 396-404.
41. U.S. Preventive Services Task Force. Using nontraditional risk factors in coronary heart disease risk assessment: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med* 2009; 151(7): 474-482.
42. Vanhanen H, Strandberg T. Investigations in patients with hyperlipidaemia [online]. In: EBM-Guidelines. 16.12.2007 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.

43. Vardas PE, Auricchio A, Blanc JJ, Daubert JC, Drexler H, Ector H et al. Guidelines for cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. *Europace* 2007; 9(10): 959-998.
44. World Health Organization. Prevention of cardiovascular disease: guidelines for assessment and management of total cardiovascular risk. Genf: WHO Press; 2007. URL: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/guidelines/Full%20text.pdf.
45. Wu AHB, Jaffe AS, Apple FS, Jesse RL, Francis GL, Morrow DA et al. National Academy of Clinical Biochemistry Laboratory Medicine practice guidelines: use of cardiac troponin and B-type natriuretic peptide or N-terminal proB-type natriuretic peptide for etiologies other than acute coronary syndromes and heart failure. *Clin Chem* 2007; 53(12): 2086-2096.

E2 nicht erfüllt

1. Ansell J, Hirsh J, Hylek E, Jacobson A, Crowther M, Palareti G. Pharmacology and management of the vitamin K antagonists: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines (8th edition). *Chest* 2008; 133(6 Suppl): 160S-198S.
2. Arnett DK. Summary of the American Heart Association's scientific statement on the relevance of genetics and genomics for prevention and treatment of cardiovascular disease. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2007; 27(8): 1682-1686.
3. Baddour LM, Epstein AE, Erickson CC, Knight BP, Levison ME, Lockhart PB et al. Update on cardiovascular implantable electronic device infections and their management: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2010; 121(3): 458-477.
4. Cardiac Society of Australia and New Zealand. Guidelines for the use of antiplatelet therapy in patients with coronary stents undergoing non-cardiac surgery [online]. 2009 [Zugriff: 26.01.2010]. URL: <http://www.csanz.edu.au/Portals/0/Guidelines/Practice/Use%20of%20antiplatelet%20therapy%20in%20patients%20with%20coronary%20stents%20undergoing%20non-cardiac%20surgery.pdf>.
5. Diercks DB, Kontos MC, Weber JE, Amsterdam EA. Management of ST-segment elevation myocardial infarction in EDs. *Am J Emerg Med* 2008; 26(1): 91-100.
6. Epstein AE, DiMarco JP, Ellenbogen KA, Estes MN, Freedman RA, Gettes LS et al. ACC/AHA/HRS 2008 practice guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the ACC/AHA/NASPE 2002 Guideline Update for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices) developed in collaboration with the American Association for Thoracic Surgery and Society of Thoracic Surgeons. *Circulation* 2008; 117(21): e350-e408.

7. Fitchett D, Eikelboom J, Fremes S, Mazer D, Singh S, Bittira B et al. Dual antiplatelet therapy in patients requiring urgent coronary artery bypass grafting surgery: a position statement of the Canadian Cardiovascular Society. *Can J Cardiol* 2009; 25(12): 683-689.
8. Fleischmann KE, Beckman JA, Buller CE, Calkins H, Fleisher LA, Freeman WK et al. 2009 ACCF/AHA focused update on perioperative beta blockade: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines developed in collaboration with the American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine, and Society for Vascular Surgery. *Circulation* 2009; 120(21): 2123-2151.
9. Fleisher LA, Beckman JA, Brown KA, Calkins H, Chaikof EL, Fleischmann KE et al. 2009 ACCF/AHA focused update on perioperative beta blockade incorporated into the ACC/AHA 2007 guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines; developed in collaboration with the American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine, and Society for Vascular Surgery. *Circulation* 2009; 120(21): e169-e276.
10. Goodman SG, Menon V, Cannon CP, Steg G, Ohman EM, Harrington RA. Erratum: "Acute ST-segment elevation myocardial infarction: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines (8th edition)" (*Chest* 2008; 133(Suppl): 708S-775S). *Chest* 2008; 134(4): 892.
11. Goodman SG, Menon V, Cannon CP, Steg G, Ohman EM, Harrington RA et al. Acute ST-segment elevation myocardial infarction: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines (8th edition). *Chest* 2008; 133(6 Suppl): 708S-775S.
12. Hamm CW, Albrecht A, Bonzel T, Kelm M, Lange H, Schächinger V et al. Diagnostische Herzkatheteruntersuchung. *Clin Res Cardiol* 2008; 97(8): 475-512.
13. Harrington RA, Becker RC, Cannon CP, Gutterman D, Lincoff AM, Popma JJ et al. Antithrombotic therapy for non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines (8th edition). *Chest* 2008; 133(6 Suppl): 670S-707S.
14. Haute Autorité de Santé. Management of acute-stage myocardial infarction outside coronary care units: recommendations; short text [Französisch]. *Presse Med* 2007; 36(6 Pt 2): 1029-1037.

15. Hesse B, Lindhardt TB, Acampa W, Anagnostopoulos C, Ballinger J, Bax JJ et al. EANM/ESC guidelines for radionuclide imaging of cardiac function. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2008; 35(4): 851-885.
16. Hilker E, Breithardt G. Herzinfarkt-Patienten im Rettungsdienst: reperfundierende und antithrombotische Therapie. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2008; 43(3): 218-224.
17. Hlatky MA, Greenland P, Arnett DK, Ballantyne CM, Criqui MH, Elkind MS et al. Criteria for evaluation of novel markers of cardiovascular risk: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2009; 119(17): 2408-2416.
18. Hodgson JM, Stone GW, Lincoff AM, Klein L, Walpole H, Bottner R et al. Late stent thrombosis: considerations and practical advice for the use of drug-eluting stents: a report from the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions Drug-eluting Stent Task Force. *Catheter Cardiovasc Interv* 2007; 69(3): 327-333.
19. King SB 3rd, Aversano T, Ballard WL, Beekman RH 3rd, Cowley MJ, Ellis SG et al. ACCF/AHA/SCAI 2007 update of the clinical competence statement on cardiac interventional procedures: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association/American College of Physicians Task Force on Clinical Competence and Training (Writing Committee to Update the 1998 Clinical Competence Statement on Recommendations for the Assessment and Maintenance of Proficiency in Coronary Interventional Procedures). *Circulation* 2007; 116(1): 98-124.
20. Lip GYH, Huber K, Andreotti F, Arnesen H, Airaksinen KJ, Cuisset T et al. Management of antithrombotic therapy in atrial fibrillation patients presenting with acute coronary syndrome and/or undergoing percutaneous coronary intervention/ stenting: a consensus document of the European Society of Cardiology Working Group on thrombosis, endorsed by the European Heart Rhythm Association [EHRA] and the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions [EAPCI]. *Thromb Haemost* 2010; 103(1): 13-28.
21. McGillion M, L'Allier PL, Arthur H, Watt-Watson J, Svorkdal N, Cosman T et al. Recommendations for advancing the care of Canadians living with refractory angina pectoris: a Canadian Cardiovascular Society position statement. *Can J Cardiol* 2009; 25(7): 399-401.
22. Millin MG, Brooks SC, Travers A, Megargel RE, Colella MR, Rosenbaum RA et al. Emergency medical services management of ST-elevation myocardial infarction. *Prehosp Emerg Care* 2008; 12(3): 395-403.
23. National Clinical Guideline Centre. Unstable Angina and NSTEMI: the early management of unstable angina and non-ST-segment-elevation myocardial infarction: clinical

guideline 94 [online]. 2010 [Zugriff: 20.05.2010]. URL:

<http://guidance.nice.org.uk/nicemedia/live/12949/47988/47988.pdf>.

24. National Institute for Health and Clinical Excellence. Drug-eluting stents for the treatment of coronary artery disease: part review of NICE technology appraisal guidance 71 [online]. 04.2009 [Zugriff: 18.01.2010]. (NICE technology appraisal guidance; Band 152). URL: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/TA152Guidance.pdf>.

25. Patrono C, Baigent C, Hirsh J, Roth G. Antiplatelet drugs: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines (8th edition). Chest 2008; 133(6 Suppl): 199S-233S.

26. Pollack CV Jr, Antman EM, Hollander JE. 2007 focused update to the ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-segment elevation myocardial infarction: implications for emergency department practice. Ann Emerg Med 2008; 52(4): 344-355, 355.e1.

27. Pollack CV Jr, Braunwald E. 2007 update to the ACC/AHA guidelines for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction: implications for emergency department practice. Ann Emerg Med 2008; 51(5): 591-606.

28. Raatikainen P, Parikka H. Interpretation of adult ECG [online]. In: EBM Guidelines. 16.08.2010 [Zugriff: 21.09.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.

29. Rautaharju PM, Surawicz B, Gettes LS, Bailey JJ, Childers R, Deal BJ et al. AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram; part IV: the ST segment, T and U waves, and the QT interval; a scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society; endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology. Circulation 2009; 119(10): e241-e250.

30. Rolley JX, Salamonson Y, Wensley C, Dennison CR, Davidson PM. Nursing clinical practice guidelines to improve care for people undergoing percutaneous coronary interventions. Aust Crit Care 09.09.2010 [Epub ahead of print].

31. Röther J, Laufs U, Böhm M, Willems S, Scheller B, Borggreffe M et al. Konsensuspapier „Peri- und postinterventioneller Schlaganfall bei Herzkatheterprozeduren“. Kardiologie 2009; 3(5): 375-387.

32. Schocken DD, Benjamin EJ, Fonarow GC, Krumholz HM, Levy D, Mensah GA et al. Prevention of heart failure: a scientific statement from the American Heart Association Councils on Epidemiology and Prevention, Clinical Cardiology, Cardiovascular Nursing, and

High Blood Pressure Research; Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group; and Functional Genomics and Translational Biology Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2008; 117(19): 2544-2565.

33. Schulman S, Beyth RJ, Kearon C, Levine MN. Hemorrhagic complications of anticoagulant and thrombolytic treatment: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines (8th edition). *Chest* 2008; 133(6 Suppl): 257S-298S.

34. Ting HH, Krumholz HM, Bradley EH, Cone DC, Curtis JP, Drew BJ et al. Implementation and integration of prehospital ECGs into systems of care for acute coronary syndrome: a scientific statement from the American Heart Association Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research, Emergency Cardiovascular Care Committee, Council on Cardiovascular Nursing, and Council on Clinical Cardiology. *Circulation* 2008; 118(10): 1066-1079.

35. Vasaiwala S, Vidovich MI. Door-to-balloon and door-to-needle time for ST-segment elevation myocardial infarction in the U.S. *J Am Coll Cardiol* 2009; 53(10): 902.

36. Welsh RC, Travers A, Huynh T, Cantor WJ. Canadian Cardiovascular Society Working Group: providing a perspective on the 2007 focused update of the American College of Cardiology and American Heart Association 2004 guidelines for the management of ST elevation myocardial infarction. *Can J Cardiol* 2009; 25(1): 25-32.

37. Widimsky P, Rychlik I. Renal disease and acute coronary syndrome. *Heart* 2010; 96(1): 86-92.

38. Willems S, Eckardt L, Hoffmann E, Klemm H, Pitschner HF, Reithmann C et al. Leitlinie invasive elektrophysiologische Diagnostik. *Clin Res Cardiol* 2007; 96(9): 634-651.

E3 nicht erfüllt

1. Chung EE. Best practice guidelines for treatment of hypercholesterolaemia: a statement from the Caribbean Cardiac Society. *West Indian Med J* 2008; 57(1): 48-53.

E5 nicht erfüllt

1. Abbara S, Arbab-Zadeh A, Callister TQ, Desai MY, Mamuya W, Thomson L et al. SCCT guidelines for performance of coronary computed tomographic angiography: a report of the Society of Cardiovascular Computed Tomography Guidelines Committee. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2009; 3(3): 190-204.

2. Aroney CN, Aylward P, Chew DP, Huang N, Kelly AM, White H et al. 2007 addendum to the National Heart Foundation of Australia/Cardiac Society of Australia and New Zealand

Guidelines for the management of acute coronary syndromes 2006. *Med J Aust* 2008; 188(5): 302-303.

3. Balady GJ, Williams MA, Ades PA, Bittner V, Comoss P, Foody JAM et al. Core components of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs: 2007 update; a scientific statement from the American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee, the Council on Clinical Cardiology; the Councils on Cardiovascular Nursing, Epidemiology and Prevention, and Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2007; 27(3): 121-129.

4. Benzer W. Guidelines für die ambulante kardiologische Rehabilitation und Prävention in Österreich: Update 2008; Beschluss der Österreichischen Kardiologischen Gesellschaft vom Juni 2008. *Journal für Kardiologie* 2008; 15(9-10): 298-309.

5. Bhatt DL, Scheiman J, Abraham NS, Antman EM, Chan FKL, Furberg CD et al. ACCF/ACG/AHA 2008 expert consensus document on reducing the gastrointestinal risks of antiplatelet therapy and NSAID use: a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus Documents. *J Am Coll Cardiol* 2008; 52(18): 1502-1517.

6. Brieger D, Kelly AM, Aroney C, Tideman P, Freedman SB, Chew D et al. Acute coronary syndromes: consensus recommendations for translating knowledge into action. *Med J Aust* 2009; 191(6): 334-338.

7. British Columbia Medical Association Guidelines and Protocols Advisory Committee. Acute chest pain: evaluation and triage [online]. 10.11.2008 [Zugriff: 22.01.2010]. URL: <http://www.bcguidelines.ca/gpac/pdf/chestpain.pdf>.

8. Cooper A, Nherera L, Calvert N, O'Flynn N, Turnbull N, Robson J et al. Clinical guidelines and evidence review for lipid modification: cardiovascular risk assessment and the primary and secondary prevention of cardiovascular disease [online]. 05.2008 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG67FullGuideline.pdf>.

9. Deckelbaum RJ, Leaf A, Mozaffarian D, Jacobson TA, Harris WS, Akabas SR. Conclusions and recommendations from the symposium, beyond cholesterol: prevention and treatment of coronary heart disease with n-3 fatty acids. *Am J Clin Nutr* 2008; 87(6): 2010S-2012S.

10. Dendale P, Dereppe H, De Sutter H, Laruelle C, Vaes J, Lamotte M et al. Position paper of the Belgian Working Group on Cardiovascular Prevention and Rehabilitation: cardiovascular rehabilitation. *Acta Cardiol* 2008; 63(6): 673-681.

11. Duodecim. Acute coronary syndromes: unstable angina pectoris and non-ST segment elevation myocardial infarction (NSTEMI) [online]. In: EBM-Guidelines. 28.11.2007 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
12. Duodecim. Differential diagnosis of chest pain [online]. In: EBM-Guidelines. 16.05.2008 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
13. Duodecim. Oral anticoagulation therapy [online]. In: EBM-Guidelines. 30.04.2008 [Zugriff: 01.02.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
14. Ellonen M, Raatikainen P. Differential diagnosis of broad complex tachycardia [online]. In: EBM-Guidelines. 14.04.2008 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
15. Fischbach R, Miller S, Beer M, Lotz J, Kivelitz D. Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft Herzdiagnostik der Deutschen Röntgengesellschaft für den Einsatz der Computertomografie und Magnetresonanztomografie in der Herzdiagnostik; Teil 1: Computertomografie. Rofo 2009; 181(7): 700-706.
16. Giada F, Biffi A, Agostoni P, Anedda A, Belardinelli R, Carlon R et al. Exercise prescription for the prevention and treatment of cardiovascular diseases: part I. J Cardiovasc Med 2008; 9(5): 529-544.
17. Gohlke H, Albus C, Bönner G, Darius H, Eckert S, Gerber A et al. Leitlinie risikoadjustierte Prävention von Herz- und Kreislauferkrankungen [online]. 2007 [Zugriff: 25.01.2010]. URL: http://leitlinien.dgk.org/images/pdf/leitlinien_volltext/2007-10_Risikoadjustierte.pdf.
18. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, Cifkova R et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: full text. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2007; 14(2): S1-S113.
19. Hundley WG, Bluemke DA, Finn JP, Flamm SD, Fogel MA, Friedrich MG et al. ACCF/ACR/AHA/NASCI/SCMR 2010 expert consensus document on cardiovascular magnetic resonance: a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Expert Consensus Documents. Circulation 2010; 121(22): 2462-2508.
20. Kervinen H. Coronary heart disease (CHD): symptoms, diagnosis and treatment [online]. In: EBM-Guidelines. 20.03.2008 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
21. Kervinen H. Diagnostic coronary angiography [online]. In: EBM-Guidelines. 04.08.2009 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.

22. Kervinen H. Echocardiography as an outpatient procedure [online]. In: EBM-Guidelines. 22.12.2008 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
23. Kervinen H. Exercise stress test [online]. In: EBM-Guidelines. 04.12.2009 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
24. Kervinen H. Myocardial infarction [online]. In: EBM-Guidelines. 02.04.2008 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
25. Kervinen H. Acute coronary syndrome and myocardial infarction [online]. In: EBM Guidelines. 30.04.2010 [Zugriff: 02.09.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
26. Kervinen H. Coronary heart disease [online]. In: EBM Guidelines. 23.04.2010 [Zugriff: 02.09.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
27. Kuliczowski W, Witkowski A, Watala C, Filipiak KJ, Budaj A, Golanski J et al. Resistance to oral antiplatelet drugs: a position paper of the Working Group on antiplatelet drug resistance appointed by the Section of Cardiovascular Interventions of the Polish Cardiac Society. *Kardiologia Pol* 2008; 66(4): 470-476.
28. Lam J, Bell A, Roussin A. Antiplatelet therapy [online]. 12.2008 [Zugriff: 25.01.2010]. URL: <http://www.tigc.org/eguidelines/antiplat.htm>.
29. Lansky A, Tuinenburg J, Costa M, Maeng M, Koning G, Popma J et al. Quantitative angiographic methods for bifurcation lesions: a consensus statement from the European Bifurcation Group. *Catheter Cardiovasc Interv* 2009; 73(2): 258-266.
30. Levine GN, Gomes AS, Arai AE, Bluemke DA, Flamm SD, Kanal E et al. Safety of magnetic resonance imaging in patients with cardiovascular devices: an American Heart Association scientific statement from the Committee on Diagnostic and Interventional Cardiac Catheterization, Council on Clinical Cardiology, and the Council on Cardiovascular Radiology and Intervention: endorsed by the American College of Cardiology Foundation, the North American Society for Cardiac Imaging, and the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. *Circulation* 2007; 116(24): 2878-2891.
31. Lewis SJ. Prevention and treatment of atherosclerosis: a practitioner's guide for 2008. *Am J Med* 2009; 122(1 Suppl): S38-S50.
32. Lichtman JH, Bigger JT Jr, Blumenthal JA, Frasure-Smith N, Kaufmann PG, Lespérance F et al. Depression and coronary heart disease: recommendations for screening, referral, and treatment; a science advisory from the American Heart Association Prevention Committee of the Council on Cardiovascular Nursing, Council on Clinical Cardiology, Council on Epidemiology and Prevention, and Interdisciplinary Council on Quality of Care

and Outcomes Research; endorsed by the American Psychiatric Association. *Circulation* 2008; 118(17): 1768-1775.

33. Mäkinen R, Alenius H. Smoking cessation [online]. In: EBM-Guidelines. 08.12.2009 [Zugriff: 01.02.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
34. Nagarakanti R, Sodhi S, Lee R, Ezekowitz M. Chronic antithrombotic therapy in post-myocardial infarction patients. *Cardiol Clin* 2008; 26(2): 277-288.
35. National Clinical Guideline Centre for Acute and Chronic Conditions. Chest pain of recent onset: assessment and diagnosis of recent onset chest pain or discomfort of suspected cardiac origin: full guideline; final draft [online]. 03.2010 [Zugriff: 08.10.2010]. URL: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/12947/47931/47931.pdf>.
36. National Clinical Guidelines Centre. Unstable angina and NSTEMI: the early management of unstable angina and non-ST-segment-elevation myocardial infarction [online]. 2010 [Zugriff: 07.09.2010]. URL: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/12949/47988/47988.pdf>.
37. National Heart Foundation of Australia, Cardiac Society of Australia and New Zealand. Reducing risk in heart disease 2007: guidelines for preventing cardiovascular events in people with coronary heart disease; updated 2008. National Heart Foundation of Australia; 2008. URL: [http://www.heartfoundation.org.au/SiteCollectionDocuments/A%20RR%20RIHD%202008 Update%20Guideline%20pdf.pdf](http://www.heartfoundation.org.au/SiteCollectionDocuments/A%20RR%20RIHD%202008%20Update%20Guideline%20pdf.pdf).
38. New Zealand Guidelines Group. New Zealand cardiovascular guidelines handbook: a summary resource for primary care practitioners; cardiovascular risk assessment and diabetes screening; cardiovascular risk factor management. Wellington: NZGG; 2009. URL: http://www.nzgg.org.nz/guidelines/0154/CVD_handbook_june_2009_update.pdf.
39. Pearson GJ, Thompson AE, Semchuk W. 2007 guidelines for the management of dyslipidemia and prevention of cardiovascular disease by pharmacists. *Canadian Pharmacists Journal* 2007; 140(6): 383-388.
40. Pellikka PA, Nagueh SF, Elhendy AA, Kuehl CA, Sawada SG. American Society of Echocardiography recommendations for performance, interpretation, and application of stress echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr* 2007; 20(9): 1021-1041.
41. Pyrgakis VN, Lourida P, Gargalianos-Kakoliris P. The new flu and patients with heart disease: guidelines of the Hellenic Cardiological Society. *Hellenic J Cardiol* 2009; 50(6): 555-556.

42. Raatikainen P. Cardiac pacemakers and monitoring their function [online]. In: EBM-Guidelines. 08.08.2008 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
43. Roussin A, Green M, Lam J. Post myocardial infarction [online]. 12.2008 [Zugriff: 25.01.2010]. URL: <http://www.tigc.org/eguidelines/postmi.htm>.
44. Sicari R, Nihoyannopoulos P, Evangelista A, Kasprzak J, Lancellotti P, Poldermans D et al. Stress echocardiography expert consensus statement. Eur J Echocardiogr 2008; 9(4): 415-437.
45. Smulders YM, Burgers JS, Scheltens T, Van Hout BA, Wiersma T, Simoons ML. Clinical practice guideline for cardiovascular risk management in the Netherlands. Neth J Med 2008; 66(4): 169-174.
46. University of Michigan Health System. Secondary prevention of coronary artery disease [online]. 03.2009 [Zugriff: 27.01.2010]. URL: <http://www.cme.med.umich.edu/pdf/guideline/cad.pdf>.
47. Wagner GS, Macfarlane P, Wellens H, Josephson M, Gorgels A, Mirvis DM et al. AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram; part VI: acute ischemia/infarction: a scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society; endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology. Circulation 2009; 119(10): e262-e270.
48. Writing Group on behalf of the Workshop Consensus Group. Aging, menopause, cardiovascular disease and HRT. International Menopause Society Consensus Statement. Climacteric 2009; 12(5): 368-377.

E6 nicht erfüllt

Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin. Nationale VersorgungsLeitlinie: chronische KHK; Langfassung; Version 1.8 [online]. 04.2008 [Zugriff: 08.01.2010]. URL: http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/khk/pdf/nvl_khk_lang.pdf.

Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin. Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische KHK; Langfassung; Version 1.9 [online]. 09.2010 [Zugriff: 08.10.2010]. URL: http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/khk/pdf/nvl_khk_lang.pdf.

Haute Autorité de Santé. Coronary artery disease [online]. 03.2007 [Zugriff: 18.01.2010]. URL: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2008-06/gm_mcoronarienne_anglais_web.pdf.

E7 nicht erfüllt

1. Applying cardiac advances saves lives. Harv Heart Lett 2007; 17(11): 6.
2. LDL-Cholesterin bei kardiovaskulären Risikopatienten so niedrig wie möglich. MMW Fortschr Med 2007; 149(41): 44-45.
3. New guidelines for preventing heart disease in women. Johns Hopkins Med Lett Health After 50 2007; 19(5): 1-2.
4. Langzeitschutz über zwölf Monate durch duale Thrombozytenaggregationshemmung. MMW Fortschr Med 2008; 150(42): 52-53.
5. Antiplatelet therapy for patients with stents. Med Lett Drugs Ther 2008; 50(1292): 61-63.
6. Treating hypertension in patients with ischaemic disease: the case for better beta-blocker usage. Cardiovasc J Afr 2008; 19(2): 113.
7. Nifedipine gastrointestinal therapeutic system (GITS): a guide to its use in hypertension and angina pectoris. Drugs and Therapy Perspectives 2008; 24(5): 1-5.
8. Akute Nitrate: unentbehrlich bei koronarer Herzkrankheit. MMW Fortschr Med 2009; 151(25): 48-49.
9. Ivabradine: a guide to its use in chronic stable angina pectoris. Drugs and Therapy Perspectives 2010; 26(5): 6-9.
10. Abbate A, Biondi-Zoccai GGL, Appleton DL, Vetrovec GW. Late open artery hypothesis in clinical practice: is it a "dead" issue? Am J Cardiol 2008; 101(10): 1520-1521.
11. Albert NM, Lewis C. Recognizing and managing asymptomatic left ventricular dysfunction after myocardial infarction. Crit Care Nurse 2008; 28(2): 20-37.
12. Alpert JS. A water-based exercise program for patients with coronary artery disease. Cardiology 2008; 111(4): 254-256.
13. Alpert JS, Thygesen K, Jaffe A, White HD. The universal definition of myocardial infarction: a consensus document: ischaemic heart disease. Heart 2008; 94(10): 1335-1341.
14. American College of Radiology. ACR appropriateness criteria: chronic chest pain; low to intermediate probability of coronary artery disease [online]. 2008 [Zugriff: 27.01.2010]. URL: http://www.acr.org/SecondaryMainMenuCategories/quality_safety/app_criteria/pdf/ExpertPanelonCardiovascularImaging/ChronicChestPainSuspectedCardiacOriginUpdateinProgressDoc8.aspx.

15. Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Hand M et al. Erratum: "ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of Patients with Acute Myocardial Infarction)" (Circulation 2004; 110(9): e82-e292). Circulation 2007; 115(15): e411.
16. Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Hand M et al. Erratum: "ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of Patients with Acute Myocardial Infarction)" (Circulation 2004; 110(9):e82-e293). Circulation 2010; 121(23): e441.
17. Apple FS. A new season for cardiac troponin assays: it's time to keep a scorecard. Clin Chem 2009; 55(7): 1303-1306.
18. Aronow WS. Optimal medical therapy after MI in the elderly. Geriatrics 2008; 63(1): 24-30.
19. Ashen MD, Foody JM. Evidence-based guidelines for cardiovascular risk reduction: the safety and efficacy of high-dose statin therapy. J Cardiovasc Nurs 2009; 24(6): 429-438.
20. Athanasiadis A, Sechtem U. Akutes Koronarsyndrom: die ersten zwölf Stunden sind entscheidend. MMW Fortschr Med 2009; 151(47): 52-55.
21. Audelin MC, Savage PD, Ades PA. Exercise-based cardiac rehabilitation for very old patients (≥ 75 years): focus on physical function. J Cardiopulm Rehabil Prev 2008; 28(3): 163-173.
22. Aytakin V. Update on ACC/ESC criteria for acute ST-elevation myocardial infarction. Anadolu Kardiyol Derg 2007; 7(Suppl 1): 14-15.
23. Bagwe S, Sachdeva R, Mehta JL. High-risk acute coronary syndrome patient and cardiac biomarkers in the emergency department: where do we stand? Eur Heart J 2007; 28(9): 1043-1044.
24. Barraclough K. Sensitivity and specificity of exercise ECG in heart disease. BMJ 2009; 338(7685): 7.
25. Barry HC, Hoffman JR. U.S. statin guidelines: expensive but not necessarily effective. Am Fam Physician 2007; 75(10): 1453-1454.

26. Bassand JP, Hamm C. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes of the European Society of Cardiology; reply. *Eur Heart J* 2008; 29(2): 278-279.
27. Bates ER. 2007 focused update of the ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction. *Pol Arch Med Wewn* 2008; 118(3): 88-89.
28. Bates ER. Updated European guidelines on the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Pol Arch Med Wewn* 2009; 119(1-2): 4-5.
29. Becker HJ, Ollenschläger G. Interdisciplinary decision making: expert statement on the treatment of chronic coronary artery disease. *Dtsch Arztebl Int* 2009; 106(15): 251-252.
30. Bennett M, Ahmed K, Choudhury S, Jawad S, Khan MA, Munro A et al. Translating cholesterol guidelines for the treatment of patients at high risk of cardiovascular disease into practice. *British Journal of Cardiology* 2008; 15(Suppl 2): S3-S5.
31. Bertrand ME, Collet JP, Montalescot G. Non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: an algorithm for decision. *Eur Heart J* 2008; 29(2): 279-280.
32. Bethell HJN, Lewin RJP, Dalal HM. Cardiac rehabilitation: it works so why isn't it done? *Br J Gen Pract* 2008; 58(555): 677-679.
33. Bhatia A, Nicholls H. Coronary artery stents and non-cardiac surgery. *Br J Anaesth* 2008; 100(1): 137.
34. Blaha MJ, Campbell CY, Horne A. The USPSTF recommendation statement on coronary heart disease risk assessment. *Ann Intern Med* 2010; 152(6): 404-405.
35. Blank RC, Brunton S. Managing multiple cardiovascular risk factors. *J Fam Pract* 2008; 57(3): S1-S8.
36. Bonow RO. Clinical practice: should coronary calcium screening be used in cardiovascular prevention strategies? *N Engl J Med* 2009; 361(10): 990-997.
37. Boyar A. Cost and effectiveness of cardiovascular prevention. *Am J Cardiol* 2007; 100(9): 1492-1494.
38. Bradt J, Dileo C. Music for people with coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; (3): CD006577.
39. Braun LT. Cardiac rehabilitation: moving from "best kept secret" to best practice. *J Cardiovasc Nurs* 2008; 23(6): 482-483.

40. Braunwald E, Angiolillo D, Bates E, Berger PB, Bhatt D, Cannon CP et al. Clinical considerations with the use of antiplatelet therapy in patients undergoing percutaneous coronary intervention. *Clin Cardiol* 2008; 31(3 Suppl 1): I28-I35.
41. Brekke M, Gjelsvik B. Secondary cardiovascular risk prevention: we can do better. *Lancet* 2009; 373(9667): 873-875.
42. Brener SJ. Antithrombin therapy for elective percutaneous coronary intervention: which agent to use? Does it matter? *JACC Cardiovasc Interv* 2009; 2(11): 1092-1094.
43. Bridgman PG, Earwaker PL. The case for echocardiography in non-ST elevation myocardial infarction in New Zealand. *N Z Med J* 2007; 120(1265): U2813.
44. Brieger DB, Aroney CN, Chew DP, Kelly AM, Walters DL, Toohey CL et al. Acute coronary syndromes: consensus recommendations for translating knowledge into action. *Med J Aust* 2010; 192(12): 700-701.
45. Brophy JM. Risk stratification following non-ST segment elevation myocardial infarction: is the glass half-full or half-empty? *Can J Cardiol* 2007; 23(13): 1080-1081.
46. Budoff MJ. The USPSTF recommendation statement on coronary heart disease risk assessment. *Ann Intern Med* 2010; 152(6): 403-404.
47. Burack JH. Drug-eluting stents vs. coronary-artery bypass grafting. *N Engl J Med* 2008; 358(24): 2643.
48. Caboral MF, King WV, Goolsby MJ. Guidelines update on the prevention of heart disease in women. *J Am Acad Nurse Pract* 2008; 20(4): 191-193.
49. Cahoon W Jr, Flattery MP. ACC/AHA non-ST elevation myocardial infarction guidelines' revision 2007: implications for nursing practice. *Prog Cardiovasc Nurs* 2008; 23(1): 53-56.
50. Campbell F, Messina J, FitzGerald P, Cantrell A, Czoski-Murray C. Systematic review of the efficacy and safety of transmyocardial and percutaneous laser revascularisation for refractory angina pectoris [online]. 11.2008 [Zugriff: 21.01.2010]. URL: [http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/374 and 390 Angina review for web 120509.pdf](http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/374_and_390_Angina_review_for_web_120509.pdf).
51. Campbell-Scherer DL, Green LA. ACC/AHA guideline update for the management of ST-segment elevation myocardial infarction. *Am Fam Physician* 2009; 79(12): 1080-1086.
52. Cannon CP, Committee SS. Updated Strategies and Therapies for Reducing Ischemic and Vascular Events (STRIVE) unstable angina/non-ST elevation myocardial infarction critical pathway toolkit. *Crit Pathw Cardiol* 2008; 7(1): 43-81.

53. Cano O, Olague J. Defibrillator implantation early after myocardial infarction. *N Engl J Med* 2010; 362(3): 269.
54. Capps N, Evans M, McCormack T, Procter-King J, Davis G, Findlay S et al. Best practice principles for cholesterol lowering. *British Journal of Cardiology* 2007; 14(Suppl 1): S1-S16.
55. Chambers CE, Dehmer GJ, Cox DA, Harrington RA, Babb JD, Popma JJ et al. Defining the length of stay following percutaneous coronary intervention: an expert consensus document from the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions; endorsed by the American College of Cardiology Foundation. *Catheter Cardiovasc Interv* 2009; 73(7): 847-858.
56. Chester MR, Bridson JD. Alternative treatments for angina. *Heart* 2007; 93(8): 983.
57. Chieffo A, Hoyer A, Mauri F, Mikhail GW, Ammerer M, Grines C et al. Gender-based issues in interventional cardiology: a consensus statement from the Women in Innovations (WIN) initiative. *Catheter Cardiovasc Interv* 2010; 75(2): 145-152.
58. Choudhry NK, Winkelmayr WC. Medication adherence after myocardial infarction: a long way left to go. *J Gen Intern Med* 2008; 23(2): 216-218.
59. Chow BJW, Larose E, Bilodeau S, Ellins ML, Galiwango P, Kass M et al. The 'what, when, where, who and how?' of cardiac computed tomography in 2009: guidelines for the clinician. *Can J Cardiol* 2009; 25(3): 135-139.
60. Christenson RH. Preamble: National Academy of Clinical Biochemistry Laboratory Medicine Practice guidelines for utilization of biomarkers in acute coronary syndromes and heart failure. *Clin Biochem* 2008; 41(4-5): 208-209.
61. Chummun H, Gopaul K, Lutchman A. Current guidance on the management of acute coronary syndrome. *Br J Nurs* 2009; 18(21): 1292-1298.
62. Ciszewski A, Billinska ZT, Brydak LB. Influenza vaccination in secondary prevention from coronary ischemic events in coronary artery disease (FLUCAD). *ACC cardiosource review journal* 2008; 17(4): 34.
63. Clouse ME. Coronary plaque quantification: is there a "gold standard?". *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2009; 3(1): 32-34.
64. Cohen DL, Townsend RR. New recommendations for blood pressure treatment goals in coronary disease. *J Clin Hypertens* 2007; 9(12): 975-976.

65. Cohen M, Diez JE, Levine GN, Ferguson JJ 3rd, Morrow DA, Rao SV et al. Pharmacoinvasive management of acute coronary syndrome: incorporating the 2007 ACC/AHA guidelines. *J Invasive Cardiol* 2007; 19(12): 525-538.
66. Collinson P, Pulkki K, Suvisaari J, Ravkilde J, Stavljenic-Rukavina A, Hammerer-Lercher A et al. How well do laboratories follow guidelines on cardiac markers? The cardiac marker guideline uptake in Europe study. *Clin Chem* 2008; 54(2): 448-449.
67. Comoss P. Improving utilization of cardiac rehabilitation services: where to start? *J Cardiovasc Nurs* 2008; 23(6): 480-481.
68. Cook NR. The case for C-reactive protein as a risk marker for coronary heart disease. *Ann Intern Med* 2010; 152(6): 406.
69. Coons JC, Battistone S. 2007 guideline update for unstable angina/non-ST-segment elevation myocardial infarction: focus on antiplatelet and anticoagulant therapies. *Ann Pharmacother* 2008; 42(7): 989-1001.
70. Cooper A, Timmis A, Skinner J. Assessment of recent onset chest pain or discomfort of suspected cardiac origin: summary of NICE guidance. *BMJ* 2010; 340: c1118.
71. Corra U, Mendes M, Piepoli M, Saner H. Future perspectives in cardiac rehabilitation: a new European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation Position Paper on 'secondary prevention through cardiac rehabilitation'. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2007; 14(6): 723-725.
72. Cottin Y. Stenting for unprotected left main coronary artery stenosis: a further step. *Arch Cardiovasc Dis* 2008; 101(1): 7-8.
73. Cross J. Antiplatelet therapy for improving post-PCI outcomes: interpreting current treatment guidelines for optimal management of the post-ACS patient. *Am J Manag Care* 2009; 15(2 Suppl): S48-53.
74. Crowe E, Lovibond K, Gray H, Henderson R, Krause T, Camm J. Early management of unstable angina and non-ST segment elevation myocardial infarction: summary of NICE guidance. *BMJ* 2010; 340(7750): 805-807.
75. Crowther M. Time = MUSCLE: the case for STEMI care improvements. *Nurs Manag (Harrow)* 2008; 39(4): 41-45.
76. Curtiss FR. HEDIS, beta-blockers, and what more can be done to improve secondary prevention in ACS. *J Manag Care Pharm* 2008; 14(3): 316-317.

77. Dahlof B. Management of cardiovascular risk with RAS inhibitor/CCB combination therapy. *J Hum Hypertens* 2009; 23(2): 77-85.
78. Danchin N, Eltchaninoff H. Recommendations of the European Society of Cardiology on ST-segment elevation myocardial infarction: endorsement by the French Society of Cardiology; point of view of the French Society of Cardiology [Französisch]. *Archives des maladies du coeur et des vaisseaux pratique* 2009; 15(178): 35-36.
79. Davidson MH. Is LDL-C passed its prime? The emerging role of non-HDL, LDL-P, and ApoB in CHD risk assessment. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2008; 28(9): 1582-1583.
80. Davis MM. Cardiac rehabilitation as a site for influenza vaccination? *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2007; 27(4): 210-211.
81. De Belder MA. NICE guidelines for the use of drug-eluting stents: how do we establish worth? *Heart* 2008; 94(12): 1646-1648.
82. De Caterina R, Husted S, Wallentin L, Agnelli G, Bachmann F, Baigent C et al. Anticoagulants in heart disease: current status and perspectives. *Eur Heart J* 2007; 28(7): 880-913.
83. De Feyter PJ. Multislice CT coronary angiography: a new gold-standard for the diagnosis of coronary artery disease? *Nat Clin Pract Cardiovasc Med* 2008; 5(3): 132-133.
84. De Silva R, Fox KM. The changing horizon of acute coronary syndrome. *Lancet* 2009; 374(9696): 1125-1127.
85. Dean LS. Class I indications for coronary artery bypass graft surgery: what is the appropriate therapy for patients with multivessel coronary disease? *JACC Cardiovasc Interv* 2009; 2(7): 622-623.
86. Dennie CJ, Leipsic J, Brydie A. Canadian Association of Radiologists: consensus guidelines and standards for cardiac CT. *Can Assoc Radiol J* 2009; 60(1): 19-34.
87. Deutsche Rentenversicherung. Reha-Therapiestandards Koronare Herzkrankheit: Leitlinie für die medizinische Rehabilitation der Rentenversicherung [online]. 10.2009 [Zugriff: 28.06.2010]. URL: http://www.deutsche-rentenversicherung-bund.de/nn_7130/SharedDocs/de/Inhalt/Zielgruppen/01_sozialmedizin_forschung/02_qualitaetssicherung/dateianhaenge/E6_Leitlinien/KHK/ll_khk_download,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/ll_khk_download.
88. Deutsche Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention. Sozialmedizinische Beurteilung der Leistungsfähigkeit bei koronarer Herzkrankheit (KHK) [online]. 01.2010 [Zugriff: 07.09.2010]. URL: <http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/ll/074-003.htm>.

89. DeWitt DE. Undertreatment of rural people with cardiovascular disease. *Australian Prescriber* 2008; 31(4): 86-87.
90. Dorosz J. Updates in cardiac rehabilitation. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2009; 20(4): 719-736.
91. Douglas PS, Khandheria B, Stainback RF, Weissman NJ, Peterson ED, Hendel RC et al. ACCF/AHA/ACEP/AHA/ASNC/SCAI/SCCT/SCMR 2008 appropriateness criteria for stress echocardiography: a report of the American College of Cardiology Foundation Appropriateness Criteria Task Force, American Society of Echocardiography, American College of Emergency Physicians, American Heart Association, American Society of Nuclear Cardiology, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and Society for Cardiovascular Magnetic Resonance endorsed by the Heart Rhythm Society of Critical Care Medicine *J Am Coll Cardiol* 2008; 51(11): 1127-1147.
92. Drexler AJ, Johnson D. Creating a "Code STEMI" improves care for cardiac patients. *Nursing (Lond)* 2008; 38(6): 17-18.
93. Edwards NC, Routledge H, Steeds RP. T2-weighted magnetic resonance imaging to assess myocardial oedema in ischaemic heart disease. *Heart* 2009; 95(16): 1357-1361.
94. Efthimiadis GK, Mezilis NE, Styliadis IH. Implantation of cardioverter defibrillator in post-myocardial infarction patients: when and how? *Eur Heart J* 2007; 28(19): 2416.
95. Elsayy B, Higgins KE. Physical activity guidelines for older adults. *Am Fam Physician* 2010; 81(1): 55-59.
96. Erhardt LR, Leiter LA, Richard Hobbs FD. Lipid management in cardiovascular disease prevention guidelines: strategies and tactics for implementation. *Atherosclerosis* 2008; 196(2): 532-541.
97. Falconnet C, Carballo S, Roffi M, Keller PF, Perrenoud JJ. Acute coronary syndrome: guidelines and geriatrics specificity [Französisch]. *Rev Med Suisse* 2009; 5(204): 1137-1138.
98. Farkouh ME, Bansilal S, Fuster V. Risk profiling patients for selective use of drug-eluting stents is warranted. *Nat Clin Pract Cardiovasc Med* 2007; 4(7): 346-347.
99. Farnier M. How to manage lipid profiles and their interpretation in patients with coronary heart disease? [Französisch]. *Presse Med* 2009; 38(6): 958-963.
100. Faxon D, Brown M. Antiplatelet therapy for postdischarge medical management of acute coronary syndrome. *Am J Med* 2008; 121(3): 171-178.

101. Ferreira JS, Gil VM. Cardiovascular risk associated with interruption of antiplatelet and oral anticoagulation therapy [Portugiesisch]. *Rev Port Cardiol* 2009; 28(7-8): 845-858.
102. Finn JC, Bett JHN, Shilton TR, Cunningham C, Thompson PL. Patient delay in responding to symptoms of possible heart attack: can we reduce time to care? *Med J Aust* 2007; 187(5): 293-298.
103. Flachskampf FA, Rost C. Stress echocardiography in known or suspected coronary artery disease: an exercise in good clinical practice. *J Am Coll Cardiol* 2009; 53(21): 1991-1992.
104. Fox KAA, Huber K. A European perspective on improving acute systems of care in STEMI: we know what to do, but how can we do it? *Nat Clin Pract Cardiovasc Med* 2008; 5(11): 708-714.
105. Fox KAA, McLean S. Nice guidance on the investigation of chest pain. *Heart* 2010; 96(12): 903-906.
106. Fraker TD Jr, Fihn SD, Gibbons RJ, Abrams J, Chatterjee K, Daley J et al. Erratum: "2007 chronic angina focused update of the ACC/AHA 2002 guidelines 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 Writing Group to Develop the Focused Update of the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Chronic Stable Angina" (*Circulation* 2007; 116(23): 2762-2772). *Circulation* 2007; 116(23): e558.
107. Galassi AR, Azzarelli S, Tomasello SD, Barrano G, Cumbo M, Tamburino C. Which are the best follow-up strategies for patients who undergo percutaneous coronary interventions? *Curr Cardiol Rev* 2007; 3(3): 190-198.
108. Ganz P, Hsue PY. Individualized approach to the management of coronary heart disease: identifying the nonresponders before it is too late. *J Am Coll Cardiol* 2009; 53(4): 331-333.
109. George JC, Dangas GD. 2009 focused updates to guidelines in ST-elevation myocardial infarction and percutaneous coronary intervention: application to interventional cardiology. *JACC Cardiovasc Interv* 2010; 3(2): 256-258.
110. Gibbons RJ. Noninvasive diagnosis and prognosis assessment in chronic coronary artery disease: stress testing with and without imaging perspective. *Circ Cardiovasc Imaging* 2008; 1(3): 257-269.
111. Gielen S, Sandri M, Schuler G, Teupser D. Risk factor management: antiatherogenic therapies. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2009; 16(Suppl 2): S29-S36.

112. Gimelli A, Marzullo P, Rovai D. Physiologic risk assessment in stable ischemic heart disease: still superior to the anatomic angiographic approach. *J Nucl Cardiol* 2009; 16(5): 697-700.
113. Giugliano RP, Braunwald E. The year in non-ST-segment elevation acute coronary syndrome. *J Am Coll Cardiol* 2007; 50(14): 1386-1395.
114. Giugliano RP, Braunwald E. The year in non-ST-segment elevation acute coronary syndrome. *J Am Coll Cardiol* 2008; 52(13): 1095-1103.
115. Glynn RJ. The USPSTF recommendation statement on coronary heart disease risk assessment. *Ann Intern Med* 2010; 152(6): 403.
116. Gohlke H, Albus C, Gysan DB, Hahmann HW, Mathes P. Cardiovascular prevention in clinical practice (ESC and German Guidelines 2007). *Herz* 2009; 34(1): 4-14.
117. Goldberger JJ, Cain ME, Hohnloser SH, Kadish AH, Knight BP, Lauer MS et al. American Heart Association/American College of Cardiology Foundation/Heart Rhythm Society scientific statement on noninvasive risk stratification techniques for identifying patients at risk for sudden cardiac death: a scientific statement from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology Committee on Electrocardiography and Arrhythmias and Council on Epidemiology and Prevention. *Circulation* 2008; 118(14): 1497-1518.
118. Goyal N, Stant J, Esposito F, Piri G, Collins M, Sayan O et al. Updating the chest pain algorithm: incorporating new evidence. *Crit Pathw Cardiol* 2008; 7(4): 211-222.
119. Greater Metropolitan Clinical Taskforce Cardiac Coordinating Committee. Clinical guidelines for the use of drug eluting coronary artery stents in public hospitals in NSW [online]. 05.2008 [Zugriff: 18.01.2010]. URL: http://www.health.nsw.gov.au/resources/gmct/cardiac/pdf/drug_eluting_stents.pdf
120. Greater Metropolitan Clinical Taskforce Electrophysiology Studies Sub Committee. Clinical guidelines for the use of implantable cardiac defibrillators for prognostic reasons in patients with impaired ventricular function without known ventricular tachyarrhythmias in public hospitals in NSW [online]. 05.2008 [Zugriff: 18.01.2010]. URL: http://www.health.nsw.gov.au/resources/gmct/cardiac/pdf/implantable_cardiac_defibrillators.pdf
121. Grines CL, Bonow RO, Casey DE Jr, Gardner TJ, Lockhart PB, Moliterno DJ et al. Prevention of premature discontinuation of dual antiplatelet therapy in patients with coronary artery stents: a science advisory from the American Heart Association, American College of Cardiology, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, American College of

Surgeons, and American Dental Association, with representation from the American College of Physicians. *J Am Dent Assoc* 2007; 138(5): 652-655.

122. Guagliumi G, Musumeci G, Rossini R, Bolognese L, Giordano A, Marzocchi A et al. Antiplatelet therapy in patients undergoing coronary stent implantation: Italian Society of Interventional Cardiology consensus document. *J Cardiovasc Med* 2007; 8(10): 782-791.

123. Guagliumi G, Virmani R. The race to achieve the gold standard in coronary imaging. *Rev Esp Cardiol* 2009; 62(6): 599-602.

124. Guijarro C. In search of lost time: age, CVD, and intensive statin treatment. *Lancet* 2008; 372(9638): 535.

125. Gupta S, Alagona P Jr. Troponins: not always a myocardial infarction. *Am J Med* 2008; 121(9): e25.

126. Gyenes GT, Ghali WA. Should all patients with asymptomatic but significant (>50%) left main coronary artery stenosis undergo surgical revascularization? *Circulation* 2008; 118(4): 422-425.

127. Hairon N. New nice guidance on the secondary prevention of MI. *Nurs Times* 2007; 103(22): 23-24.

128. Hall AS, Barth JH. Universal definition of myocardial infarction. *Heart* 2009; 95(3): 247-249.

129. Hall SL, Lorenc T. Secondary prevention of coronary artery disease. *Am Fam Physician* 2010; 81(3): 289-296.

130. Hamon M, Nolan J. Should radial artery access be the "gold standard" for PCI? *Heart* 2008; 94(12): 1530-1532.

131. Hand M, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Halasyamani LK, Hochman JS et al. Correction: "2007 focused update of the ACC/AHA 2004 guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines" (*Circulation* 2008; 117: 296-329). *Circulation* 2008; 117(6): e162.

132. Harris WS. International recommendations for consumption of long-chain omega-3 fatty acids. *J Cardiovasc Med* 2007; 8(Suppl 1): S50-S52.

133. Harris WS, Mozaffarian D, Rimm E, Kris-Etherton P, Rudel LL, Appel LJ et al. Omega-6 fatty acids and risk for cardiovascular disease: a science advisory from the American Heart Association Nutrition Subcommittee of the Council on Nutrition, Physical

Activity, and Metabolism; Council on Cardiovascular Nursing; and Council on Epidemiology and Prevention. *Circulation* 2009; 119(6): 902-907.

134. Haute Autorité de Santé. Liste des actes et prestations sur la maladie coronarienne [online]. 06.2009 [Zugriff: 02.02.2010]. URL: http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_534304/ald-n13-maladie-coronarienne.

135. Haute Autorité de Santé. Maladie coronarienne [online]. 07.2010 [Zugriff: 11.10.2010]. URL: http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_534288/ald-n-13-liste-des-actes-et-prestations-sur-la-maladie-coronarienne-actualisation-septembre-2010.

136. Hecht HS. Is coronary computed tomographic angiography the "gold standard" for coronary artery disease? *J Cardiovasc Comput Tomogr* 2009; 3(5): 334-339.

137. Heidenreich PA. Stress echocardiography safely classified more patients as low risk of serious CAD than exercise electrocardiography. *Evid Based Med* 2007; 12(4): 119.

138. Hendel RC. The revolution and evolution of appropriateness in cardiac imaging. *J Nucl Cardiol* 2008; 15(4): 494-496.

139. Hendel RC, Berman DS, Di Carli MF, Heidenreich PA, Henkin RE, Pellikka PA et al. ACCF/ASNC/ACR/AHA/ASE/SCCT/SCMR/SNM 2009 appropriate use criteria for cardiac radionuclide imaging: a report of the American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force, the American Society of Nuclear Cardiology, the American College of Radiology, the American Heart Association, the American Society of Echocardiography, the Society of Cardiovascular Computed Tomography, the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, and the Society of Nuclear Medicine. *Circulation* 2009; 119(22): e561-e587.

140. Hendel RC, Berman DS, Di Carli MF, Heidenreich PA, Henkin RE, Pellikka PA et al. ACCF/ASNC/ACR/AHA/ASE/SCCT/SCMR/SNM 2009 appropriate use criteria for cardiac radionuclide imaging: a report of the American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force, the American Society of Nuclear Cardiology, the American College of Radiology, the American Heart Association, the American Society of Echocardiography, the Society of Cardiovascular Computed Tomography, the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, and the Society of Nuclear Medicine. *Circulation* 2009; 119(22): e561-e587.

141. Herrmann C. Raising awareness of women and heart disease: women's hearts are different. *Crit Care Nurs Clin North Am* 2008; 20(3): 251-263.

142. Hessian RC, Beanlands RSB. Angina pectoris: has the cornerstone of symptomatic coronary artery disease been moved? *Can J Cardiol* 2007; 23(8): 648-650.

143. Ho LM, Hodulik KL, Suhocki PV, Hurwitz LM, Paulson EK. New classes of anticoagulation and antiplatelet agents: preprocedure management and safety guidelines for imaging-guided intervention. *J Comput Assist Tomogr* 2008; 32(3): 475-479.
144. Hobson A, Curzen N. Improving outcomes with antiplatelet therapies in percutaneous coronary intervention and stenting. *Thromb Haemost* 2009; 101(1): 23-30.
145. Hoffmann U, Bamberg F. Is computed tomography coronary angiography the most accurate and effective noninvasive imaging tool to evaluate patients with acute chest pain in the emergency department? CT coronary angiography is the most accurate and effective noninvasive imaging tool for evaluating patients presenting with chest pain to the emergency department. *Circ Cardiovasc Imaging* 2009; 2(3): 251-263.
146. Holmes DR, Dehmer GJ, Kaul S, Leifer D, O'Gara PT, Stein CM. ACCF/AHA clinical alert: ACCF/AHA clopidogrel clinical alert: approaches to the FDA "boxed warning"; a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus Documents and the American Heart Association. *Circulation* 2010; 122(5): 537-557.
147. Holmes DR Jr. Not only is it safe but it is also effective. *Catheter Cardiovasc Interv* 2008; 71(4): 474.
148. Holmes DR Jr, Dehmer GJ, Kaul S, Leifer D, O'Gara PT, Stein CM. ACCF/AHA clopidogrel clinical alert: approaches to the FDA "boxed warning"; a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus Documents and the American Heart Association. *J Am Coll Cardiol* 2010; 56(4): 321-341.
149. Holmes DT, Frohlich JJ. The Canadian lipid guidelines are difficult to model quantitatively. *Can J Cardiol* 2008; 24(8): 621.
150. Holub BJ. Treating hypertriglyceridemia. *CMAJ* 2007; 177(6): 604.
151. Honos G, Amyot R, Choy J, Leong-Poi H, Schnell G, Yu E. Contrast echocardiography in Canada: Canadian Cardiovascular Society/Canadian Society of Echocardiography position paper. *Can J Cardiol* 2007; 23(5): 351-356.
152. Huang RL. A regional system can safely and effectively transfer ST-elevation myocardial infarction patients. *J Clin Outcomes Manag* 2007; 14(12): 642-643.
153. Humenberger M, Zielinski V, Lang IM. Geschlechtsspezifische Aspekte der weiblichen KHK. *Journal für Kardiologie* 2008; 15(9-10): 282-291.
154. Huntzinger A. AHA releases guidelines for hypertension management in adults with or at risk of CAD. *Am Fam Physician* 2008; 78(2): 270-275.

155. Istace D. Rehabilitation of the coronary patient, a diverse process [Französisch]. *Soins* 2008; (722 Suppl): S7-S9.
156. Jackson G. Chronic stable angina: revised guidelines from the American College of Cardiology and American Heart Association. *Int J Clin Pract* 2008; 62(3): 353.
157. Jacobshagen C, Hasenfuss G. Konservative Therapie der stabilen KHK: so leben die Patienten länger und besser. *MMW-Fortschritte der Medizin* 2009; 151(47): 45-49.
158. Jennings K, Ritchie L. The new SIGN guidance on CHD and its implications for secondary care. *British Journal of Cardiology* 2007; 14(3): 125-126.
159. Jolobe OM. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST segment elevation acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 2008; 29(2): 277.
160. Jones CM. Acute coronary syndromes. *US Pharm* 2007; 32(2).
161. Jones DW, Peterson ED, Bonow RO, Gibbons RJ, Franklin BA, Sacco RL et al. Partnering to reduce risks and improve cardiovascular outcomes: American Heart Association initiatives in action for consumers and patients. *Circulation* 2009; 119(2): 340-350.
162. Joshi SB. Exercise training in the management of cardiac failure and ischaemic heart disease. *Heart Lung Circ* 2007; 16(Suppl 3): S83-S87.
163. Kakafika AI, Mikhailidis DP, Wierzbicki AS, Karagiannis A, Athyros VG. PCI and stable coronary heart disease: COURAGE to change our minds? *Curr Vasc Pharmacol* 2007; 5(3): 173-174.
164. Kant S. Hospital tests for ischaemic heart disease. *Foundation Years* 2007; 3(4): 174-175.
165. Katritsis DG, Ioannidis JPA. PCI for stable coronary disease. *N Engl J Med* 2007; 357(4): 414.
166. Kaul P, Douglas PS. Atherosclerosis imaging: prognostically useful or merely more of what we know? *Circ Cardiovasc Imaging* 2009; 2(2): 150-160.
167. Khavandi A, Khavandi K, Greenstein A, Karsch K, Heagerty AM. N-3 polyunsaturated fatty acids are still underappreciated and underused post myocardial infarction. *Heart* 2009; 95(7): 540-541.
168. King SB 3rd. Getting over the siege mentality. *JACC Cardiovasc Interv* 2009; 2(6): 579-580.

169. Kirby M. Prasugrel: the evidence supporting NICE'S recommendation for the treatment of acute coronary syndromes (ACS). *Primary Care Cardiovascular Journal* 2010; 3(2): 88-90.
170. Kontos MC. Myocardial perfusion imaging in the acute care setting. *J Nucl Cardiol* 2007; 14(3 Suppl): S125-S132.
171. Koplan KE, David SP, Rigotti NA. Raucherentwöhnung. *Praxis* 2008; 97(22): 1185-1186.
172. Kostis WJ, Schulman SP. Documenting ischemia prior to elective percutaneous coronary intervention. *JAMA* 2009; 301(10): 1018.
173. Kuczkowski KM. Clopidogrel and pregnancy: a situation pregnant with danger? *Arch Gynecol Obstet* 2009; 280(4): 693-694.
174. Kuliczowski W, Witkowski A, Polonski L, Watala C, Filipiak K, Budaj A et al. Interindividual variability in the response to oral antiplatelet drugs: a position paper of the Working Group on Antiplatelet Drugs Resistance appointed by the Section of Cardiovascular Interventions of the Polish Cardiac Society, endorsed by the Working Group on Thrombosis of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2009; 30(4): 426-435.
175. Kushner FG, Hand M, Smith SC Jr, King SB 3rd, Anderson JL, Antman EM et al. Erratum: "2009 focused updates: ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction (updating the 2004 guideline and 2007 focused update) and ACC/AHA/SCAI guidelines on percutaneous coronary intervention (updating the 2005 guideline and 2007 focused update)" (*Circulation* 2009; 120(22): 2271-306). *Circulation* 2010; 121(12): e257.
176. Lim E, Lahiri A. The importance of the link between coronary artery calcification and myocardial ischemia: a developing argument. *J Nucl Cardiol* 2007; 14(3): 272-274.
177. Little M, Johnstone C. Guidelines for the management of acute coronary syndromes 2006. *Med J Aust* 2007; 187(6): 372.
178. Magid D, Bradley EH. Emergency physician activation of the cath lab: saving time, saving lives. *Ann Emerg Med* 2007; 50(5): 535-537.
179. Mahmorian JJ. Myocardial metabolic imaging in the acute care setting. *J Nucl Cardiol* 2007; 14(3 Suppl): S139-S144.
180. Marcassa C, Bax JJ, Bengel F, Hesse B, Petersen CL, Reyes E et al. Clinical value, cost-effectiveness, and safety of myocardial perfusion scintigraphy: a position statement. *Eur Heart J* 2008; 29(4): 557-563.

181. Mark DB, Berman DS, Budoff MJ, Carr JJ, Gerber TC, Hecht HS et al. ACCF/ACR/AHA/NASCI/SAIP/SCAI/SCCT 2010 expert consensus document on coronary computed tomographic angiography: a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Expert Consensus Documents. *Catheter Cardiovasc Interv* 2010; 76(2): E1-E42.
182. Mark DB, Berman DS, Budoff MJ, Carr JJ, Gerber TC, Hecht HS et al. ACCF/ACR/AHA/NASCI/SAIP/SCAI/SCCT 2010 expert consensus document on coronary computed tomographic angiography: a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Expert Consensus Documents. *Circulation* 2010; 121(22): 2509-2543.
183. Mark DB, Berman DS, Budoff MJ, Carr JJ, Gerber TC, Hecht HS et al. ACCF/ACR/AHA/NASCI/SAIP/SCAI/SCCT 2010 expert consensus document on coronary computed tomographic angiography: a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Expert Consensus Documents. *J Am Coll Cardiol* 2010; 55(23): 2663-2699.
184. Mark DB, Berman DS, Budoff MJ, Carr JJ, Gerber TC, Hecht HS et al. ACCF/ACR/AHA/NASCI/SAIP/SCAI/SCCT 2010 expert consensus document on coronary computed tomographic angiography: a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Expert Consensus Documents. *Circulation* 2010; 121(22): 2509-2543.
185. Maron DJ. Using COURAGE to treat angina. *Medscape J Med* 2008; 10(12): 286.
186. Marti-Carvajal A, Salanti G, Hidalgo R, Ciapponi A. Homocysteine lowering interventions for preventing cardiovascular events. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; (3): CD006612.
187. Marx R. Qualitätsanalysen und Qualitätssicherung in der kardiologischen Rehabilitation. *Dtsch Med Wochenschr* 2009; 134(Suppl 6): S228-S229.
188. Matteson EL, Crowson CS, Gabriel SE. The USPSTF recommendation statement on coronary heart disease risk assessment. *Ann Intern Med* 2010; 152(6): 405.
189. Medical Advisory Secretariat. Cardiac magnetic resonance imaging for the diagnosis of coronary artery disease: an evidence-based advisory. 2010. (Ontario Health Technology Assessment Series; Band 10(12)). URL: http://www.health.gov.on.ca/english/providers/program/mas/tech/reviews/pdf/cardiac_MRI_20100528.pdf.
190. Melloni C, Newby LK. Risk factor management after acute coronary syndromes. *Heart* 2009; 95(17): 1382-1384.

191. Messori A, Trippoli S. Drug-eluting stents for the treatment of coronary artery disease: NICE technology appraisal guidance. *Heart* 2009; 95(10): 847.
192. Meszaros L. New guidelines for stress echocardiography for cardiac risk stratification. *Geriatrics* 2007; 62(12): 31-32.
193. Meszaros L. UA/NSTEMI guidelines stress risk stratification and secondary prevention. *Geriatrics* 2007; 62(11): 32+34.
194. Miller TD, Hendel RC. An appropriate challenge for the nuclear cardiology community. *J Nucl Cardiol* 2008; 15(3): 305-307.
195. Minhas R, Cooper A, Walsh JD, Williams H, Nherera L. Evidence based secondary prevention following a myocardial infarction (MI): the new NICE guideline. *Int J Clin Pract* 2007; 61(10): 1604-1607.
196. Mohindra R. NICE, drug-eluting stents and the limits of trial data. *Heart* 2009; 95(6): 505-506.
197. Möllmann H, Nef H, Hamm CW. Das akute Koronarsyndrom ohne ST-Hebung. *Herz* 2009; 34(1): 30-38.
198. Morrison DA. Primary percutaneous coronary intervention decision-making becomes more confusing: where do glycoprotein 2b/3a inhibitors "fit" now? *Catheter Cardiovasc Interv* 2009; 74(2): 344-347.
199. Mosca L. Aspirin chemoprevention: one size does not fit all. *Circulation* 2008; 117(22): 2844-2846.
200. Moser M, Wright JT Jr, Victor RG, Handler J. How to treat hypertension in patients with coronary heart disease disease. *J Clin Hypertens* 2008; 10(5): 390-397.
201. Moses JW, Leon MB, Stone GW. Left main percutaneous coronary intervention crossing the threshold: time for a guidelines revision! *J Am Coll Cardiol* 2009; 54(16): 1512-1514.
202. Mouloupoulos SD. Do we need a routine mental stress test for ischemic heart disease and arrhythmias? *Hellenic J Cardiol* 2009; 50(3): 167-169.
203. Mukherjee D, Roffi M. Glycoprotein IIb/IIIa receptor inhibitors in 2008: do they still have a role? *J Intervent Cardiol* 2008; 21(2): 118-121.
204. Mulvagh SL, Rakowski H, Vannan MA, Abdelmoneim SS, Becher H, Bierig SM et al. American Society of Echocardiography consensus statement on the clinical applications of

ultrasonic contrast agents in echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr* 2008; 21(11): 1179-1201.

205. Naghavi M. Preventive cardiology: the SHAPE of the future; a synopsis from the Screening for Heart Attack Prevention and Education (SHAPE) Task Force report. *Herz* 2007; 32(5): 356-361.

206. National Institute for Health and Clinical Excellence. Endoscopic saphenous vein harvest for coronary artery bypass grafting [online]. 12.2007 [Zugriff: 21.01.2010]. (Interventional procedure guidance; Band 248). URL: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/IPG248Guidance.pdf>.

207. National Institute for Health and Clinical Excellence. Transmyocardial laser revascularisation for refractory angina pectoris. London: NICE; 2009. (Interventional procedure guidance; Band 301). URL: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/11346/44380/44380.pdf>.

208. National Institute for Health and Clinical Excellence. Percutaneous laser revascularisation for refractory angina pectoris. London: NICE; 2009. (Interventional procedure guidance; Band 302). URL: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/11341/44350/44350.pdf>.

209. Nissen SE. Courage under fire: what is the optimal approach to initial treatment of stable angina? *Curr Cardiol Rep* 2008; 10(2): 79-80.

210. Norris C. Diagnosing and managing hypertension can help minimise the risk of cardiovascular disease. *Pharmacy in Practice* 2007; 17(8): 264-267.

211. O'Keefe JH, Bybee KA, Lavie CJ. Intensive lipid intervention in the post-ENHANCE era. *Mayo Clin Proc* 2008; 83(8): 867-869.

212. Okuyama H, Ichikawa Y, Sun Y, Hamazaki T, Lands WEM. New directions of lipid nutrition for the primary and secondary prevention of coronary heart disease and other late-onset diseases. *World Rev Nutr Diet* 2007; 96: 151-158.

213. Olsson AG. NICE lipid modification guideline: both absolute and obsolete! *Heart* 2008; 94(10): 1256-1257.

214. Olszowska M, Kostkiewicz M, Podolec P, Hlawaty M, Walocha J, Tracz W. Effect of reperfusion on prognosis in patients with acute myocardial infarction: the role of myocardial contrast echocardiography. *Acta Cardiol* 2007; 62(6): 643-644.

215. Ornato JP. The ST-segment-elevation myocardial infarction chain of survival. *Circulation* 2007; 116(1): 6-9.

216. Oudkerk M, Stillman AE, Halliburton SS, Kalender WA, Mohlenkamp S, McCollough CH et al. Coronary artery calcium screening: current status and recommendations from the European Society of Cardiac Radiology and North American Society for Cardiovascular Imaging. *Eur Radiol* 2008; 18(12): 2785-2807.

217. Paradis JM, Ducrocq G, Tanguay JF. Antiplatelet therapy following drug-eluting stent implantation: new clinical data and recommendations. *Minerva Cardioangiol* 2008; 56(1): 139-154.

218. Patel MR, Dehmer GJ, Hirshfeld JW, Smith PK, Spertus JA. ACCF/SCAI/STS/AATS/AHA/ASNC 2009 appropriateness criteria for coronary revascularization: a report of the American College of Cardiology Foundation Appropriateness Criteria Task Force, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Thoracic Surgeons, American Association for Thoracic Surgery, American Heart Association, and the American Society of Nuclear Cardiology. *Circulation* 2009; 119(9): 1330-1352.

219. Peake ST, Mason JC, Mittal T, Amrani M, Mohiaddin R, Bell A et al. Growing pains: and a heart attack. *Lancet* 2008; 372(9638): 600.

220. Pearson TA. Translation of evidence-based guidelines in preventive cardiology: the EUROACTION program. *Nat Clin Pract Cardiovasc Med* 2009; 6(1): 8-9.

221. Perings S, Smetak N, Block M, Erdmann E, Haan F, Heusch G et al. Konsensuspapier der Task Force „Brustschmerz-Ambulanz“ der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung. *Kardiologie* 2010; 4(3): 208-213.

222. Piano MR, Benowitz NL, Fitzgerald GA, Corbridge S, Heath J, Hahn E et al. Impact of smokeless tobacco products on cardiovascular disease: implications for policy, prevention, and treatment; a policy statement from the American Heart Association. *Circulation* 2010; 122(15): 1520-1544.

223. Piepoli MF, Corra U, Benzer W, Bjarnason-Wehrens B, Dendale P, Gaita D et al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation; a position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2010; 17(1): 1-17.

224. Plein S. Noninvasive assessment of coronary artery bypass graft disease: the potential role of contrast-enhanced cardiac magnetic resonance. *JACC Cardiovasc Interv* 2009; 2(4): 446-448.

225. Poon M, Rubin GD, Achenbach S, Attebery TW, Berman DS, Brady TJ et al. Consensus update on the appropriate usage of cardiac computed tomographic angiography. *J Invasive Cardiol* 2007; 19(11): 484-490.
226. Prasad A, Holmes DR. Update on dual antiplatelet therapy for percutaneous coronary intervention. *Heart* 2009; 95(11): 861-865.
227. Probstfield J. Defining the role of renin/angiotensin-targeted antihypertensive therapy in decreasing cardiovascular risk: evidence, guideline evolution, and questions to be resolved. *J Fam Pract* 2009; 58(6): S1-S8.
228. Quilliam BJ. Suboptimal utilization of secondary drug prevention in acute coronary syndrome: measurement issues and managed care opportunities. *J Manag Care Pharm* 2008; 14(3): 312-315.
229. Quinones MA. Role of echocardiography in predicting onset of heart failure in patients with stable coronary artery disease: is the whole greater than the sum of its parts? *JACC Cardiovasc Interv* 2009; 2(1): 21-23.
230. Raff GL, Abidov A, Achenbach S, Berman DS, Boxt LM, Budoff MJ et al. SCCT guidelines for the interpretation and reporting of coronary computed tomographic angiography. *J Cardiovasc Comput Tomogr* 2009; 3(2): 122-136.
231. Rajan L, Moliterno DJ. Options and outcomes with different antiplatelet strategies during primary percutaneous coronary intervention. *Eur Heart J* 2009; 30(14): 1687-1689.
232. Rao SV. Implications of bleeding and blood transfusion in percutaneous coronary intervention. *Rev Cardiovasc Med* 2007; 8(Suppl 3): S18-S26.
233. Rapezzi C, Biagini E, Branzi A. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2008; 29(2): 277-278.
234. Reddy P, Dunbar JA, O'Neil A, Morgan MA, Wolff AM, Janus ED. Depression in acute coronary syndrome: has the evidence been implemented? *Aust J Rural Health* 2008; 16(4): 245-246.
235. Rees A. Familial hypercholesterolaemia: underdiagnosed and undertreated. *Eur Heart J* 2008; 29(21): 2583-2584.
236. Reiner Z. How to improve cardiovascular diseases prevention in Europe? *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2009; 19(7): 451-454.

237. Reinhardt A, Linsel-Nitschke P, Schunkert H. Erfolgreiches Hochdruckmanagement: das Gesamtrisiko bestimmt die Therapie. *MMW Fortschr Med* 2009; 151(46): 33-36.
238. Riba AL. Evidence-based performance and quality improvement in the acute cardiac care setting. *Crit Care Clin* 2008; 24(1): 201-229.
239. Richard Conti C. Guideline-based discharge therapy for unstable angina pectoris/non-ST elevation myocardial infarction. *Clin Cardiol* 2007; 30(10): 489-490.
240. Rizzo M, Berneis K. Clinical utility of different lipid measures for prediction of coronary heart disease in men and women. *South Med J* 2008; 101(3): 221.
241. Robinson D, Hussain J. Acute coronary syndrome. *Emerg Nurse* 2009; 17(8): 6.
242. Robson J. Lipid modification: cardiovascular risk assessment and the modification of blood lipids for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease. *Heart* 2008; 94(10): 1331-1332.
243. Roddy SJ, Walker SN, Larsen J, Lindsey A, Shurmur S, Yates B. CVD risk factors in rural women. *Nurse Pract* 2007; 32(6): 53-55.
244. Rodriguez-Artalejo F, Banegas JR. Cardiovascular risk in clinical decision making. *Curr Hypertens Rep* 2007; 9(5): 339-341.
245. Roggla G, Fasan M, Kapiotis S. Treating hypertriglyceridemia. *CMAJ* 2007; 177(6): 603.
246. Rolley JX, Salamonson Y, Dennison CR, Davidson PM. Development of clinical practice guidelines for the nursing care of people undergoing percutaneous coronary interventions: an Australian & New Zealand collaboration. *Aust Crit Care* 20.04.2010 [Epub ahead of print].
247. Rosano GMC, Vitale C, Fini M. Statins for prevention of cardiovascular disease in women: one size fits all? *Climacteric* 2008; 11(4): 348-350.
248. Rosendorff C. Hypertension and coronary artery disease: a summary of the American Heart Association scientific statement. *J Clin Hypertens* 2007; 9(10): 790-795.
249. Roy V. Crucial role of laboratory tests in modern medicine. *Am J Med* 2008; 121(9): e27.
250. Rundback JH. In support of AHA indications for screening angiography at the time of coronary arteriography: understanding the recommendations and clarifying the goals. *Vasc Med* 2009; 14(3): 277-281.

251. Sacks M, Shirkhorshidian I, Nwachukwu U. Updated guidelines on the use of aspirin. *Consult Pharm* 2009; 24(5): 333-335.
252. Sandau KE, Smith M. Continuous ST-segment monitoring: protocol for practice. *Crit Care Nurse* 2009; 29(4): 39-49.
253. Savill P. Calculating CVD risk. *Practitioner* 2007; 251(1692): 4.
254. Savill P. Updated NICE guidance will improve GP management of CVD. *Practitioner* 2007; 251(1695): 66.
255. Savill P. Systematic risk assessment key to CVD prevention. *Practitioner* 2008; 252(1707): 19.
256. Schnell O, Otter W, Standl E. The Munich Myocardial Infarction Registry: translating the European Society of Cardiology (ESC) and European Association for the Study of Diabetes (EASD) guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular disease into clinical practice. *Diabetes Care* 2009; 32(Suppl 2): S326-S330.
257. Schroeder S, Achenbach S, Bengel F, Burgstahler C, Cademartiri F, De Feyter P et al. Cardiac computed tomography: indications, applications, limitations, and training requirements; report of a Writing Group deployed by the Working Group Nuclear Cardiology and Cardiac CT of the European Society of Cardiology and the European Council of Nuclear Cardiology. *Eur Heart J* 2008; 29(4): 531-556.
258. Senior R, Becher H, Monaghan M, Agati L, Zamorano J, Vanoverschelde JL et al. Contrast echocardiography: evidence-based recommendations by European Association of Echocardiography. *Eur J Echocardiogr* 2009; 10(2): 194-212.
259. Shah AP, French WJ. Physicians ... wake up! *JACC Cardiovasc Interv* 2008; 1(6): 689-691.
260. Shaley FM. Lowering LDL-C for optimal protection in high-risk patients. *Am J Manag Care* 2008; 14(1): 54.
261. Shanmugasundaram M, Alpert JS. Acute coronary syndrome in the elderly. *Clin Cardiol* 2009; 32(11): 608-613.
262. Shoulders-Odom B. Management of patients after percutaneous coronary interventions. *Crit Care Nurse* 2008; 28(5): 26-41.
263. Shulman SP, Lakatta EG, Gerstenblith G. Ischemic heart disease in the older patient. *Dialog Cardiovasc Med* 2008; 13(1): 5-25.

264. Silber S, Borggrefe M, Bohm M, Hoffmeister HM, Dietz R, Ertl G et al. Medikamente freisetzende Koronarstents (DES) und Medikamente freisetzende Ballonkatheter (DEB): Aktualisierung des Positionspapiers der DGK. *Clin Res Cardiol* 2008; 97(8): 548-563.
265. Skinner JS, Cooper A, Feder GS. Secondary prevention for patients after a myocardial infarction: summary of NICE guidance. *Br Med J* 2007; 334(7603): 1112-1113.
266. Skinner JS, Smeeth L, Kendall JM, Adams PC, Timmis A, Chest Pain Guideline Development G. NICE guidance. Chest pain of recent onset: assessment and diagnosis of recent onset chest pain or discomfort of suspected cardiac origin. *Heart* 2010; 96(12): 974-978.
267. Smalling RW. Ischemic time: the new gold standard for ST-segment elevation myocardial infarction care. *J Am Coll Cardiol* 2009; 54(23): 2154-2156.
268. Smith W. New Zealand primary implantable cardioverter defibrillator implantation and biventricular pacing guidelines. *N Z Med J* 2010; 123(1309): 86-96.
269. Somers VK, White DP, Amin R, Abraham WT, Costa F, Culebras A et al. Sleep apnea and cardiovascular disease: an American Heart Association/American College of Cardiology Foundation scientific statement from the American Heart Association Council for High Blood Pressure Research Professional Education Committee, Council on Clinical Cardiology, Stroke Council, and Council on Cardiovascular Nursing in collaboration with the National Heart, Lung, and Blood Institute National Center on Sleep Disorders Research (National Institutes of Health). *Circulation* 2008; 118(10): 1080-1111.
270. Spinler SA, Wilensky RL. Duration of clopidogrel therapy after placement of drug-eluting intracoronary stent. *Am J Health Syst Pharm* 2007; 64(13): 1432-1434.
271. Squarta S. National Coordinators: an active network dedicated to CVD prevention. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2009; 16(Suppl 2): S55-S57.
272. Stankovic G, Darremont O, Ferenc M, Hildick-Smith D, Louvard Y, Albiero R et al. Percutaneous coronary intervention for bifurcation lesions: 2008 consensus document from the fourth meeting of the European Bifurcation Club. *EuroIntervention* 2009; 5(1): 39-49.
273. Stein EA. Low-density lipoprotein cholesterol reduction and prevention of cardiovascular disease. *Mayo Clin Proc* 2009; 84(4): 307-309.
274. Stillman AE, Oudkerk M, Ackerman M, Becker CR, Buszman PE, De Feyter PJ et al. Use of multidetector computed tomography for the assessment of acute chest pain: a consensus statement of the North American Society of Cardiac Imaging and the European Society of Cardiac Radiology. *Eur Radiol* 2007; 17(8): 2196-2207.

275. Tendera M, Wojakowski W. Is the presentation of acute coronary syndromes different in the elderly? *Dialog Cardiovasc Med* 2008; 13(1): 29-35.
276. Terkelsen CJ, Christiansen EH, Sorensen JT, Kristensen SD, Lassen JF, Thuesen L et al. Primary PCI as the preferred reperfusion therapy in STEMI: it is a matter of time. *Heart* 2009; 95(5): 362-369.
277. Thadani U. Treatment with statins in high-risk patients: relevance of time to titration of dose and adverse outcomes. *Am J Cardiovasc Drugs* 2009; 9(3): 211-212.
278. Thomas RJ, King M, Lui K, Oldridge N, Piña IL, Spertus J. AACVPR/ACC/AHA 2007 Performance measures on cardiac rehabilitation for referral to and delivery of cardiac rehabilitation/secondary prevention services. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2007; 27(5): 260-290.
279. Thygesen K, Alpert JS, White HD. Universal definition of myocardial infarction. *Eur Heart J* 2007; 28(20): 2525-2538.
280. Tolfrey K. American Heart Association guidelines for preventing heart disease in women: 2007 update. *Phys Sportsmed* 2010; 38(1): 162-164.
281. Trujillo TC, Dobesh PP. Traditional management of chronic stable angina. *Pharmacotherapy* 2007; 27(12): 1677-1692.
282. Tung R. Standards of care: subjectivity and persuasion. *Rev Cardiovasc Med* 2009; 10(1): 1-3.
283. Valensi P. Silent myocardial ischaemia: to screen or not to screen? That is... *Arch Cardiovasc Dis* 2008; 101(9): 509-511.
284. Van de Walle S, Lerman A, Chevalier B, Sabate M, Aminian A, Roguelov C et al. Constructing a checklist for the prevention of complications during percutaneous coronary intervention. *EuroIntervention* 2008; 4(2): 189-192.
285. Van der Wall EE, Schuijf JD, Jukema JW, Bax JJ. Coronary artery calcium screening: sufficient evidence for accurate risk assessment? *Int J Cardiovasc Imaging* 2008; 24(8): 907-909.
286. Van Horn SE Jr, Maniu CV. Management of non-ST-segment elevation myocardial infarction. *Med Clin North Am* 2007; 91(4): 683-700.
287. Verheugt FWA. Acute myocardial infarction associated with ST segment elevation and the new European Society of Cardiology guidelines. *Heart* 2009; 95(13): 1112-1117.

288. Vernhet Kovacsik H, Jacquier A, Gaubert JY, Paul J, Dupouy P, Cluzel P et al. Technological advances in cardiac CT [Französisch]. *J Radiol* 2009; 90(9 Pt 2): 1161-1171.
289. Vick GW 3rd. The gold standard for noninvasive imaging in coronary heart disease: magnetic resonance imaging. *Curr Opin Cardiol* 2009; 24(6): 567-579.
290. Vlay SC. The ACC/AHA/HRS 2008 guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities: their relevance to the cardiologist, internist and family physician. *J Invasive Cardiol* 2009; 21(5): 234-237.
291. Vogel RA, Miller M. Cholesterol goals: moving from numbers to treatment. *Clin Cardiol* 2009; 32(2): 106-108.
292. Volpe M, Tocci G. 2007 ESH/ESC guidelines for the management of hypertension, from theory to practice: global cardiovascular risk concept. *J Hypertens* 2009; 27(Suppl 3): S3-S11.
293. Vorpahl M, Laugwitz KL, Zrenner B, Kastrati A, Schomig A. Unusual use of a standard percutaneous transluminal coronary angioplasty balloon catheter to the rescue. *Eur Heart J* 2008; 29(22): 2732.
294. Watson RE. Management of hypertension in patients with ischemic heart disease: new guidelines. *J Cardiometab Syndr* 2007; 2(3): 213-216.
295. Weaver WD, Gardner TJ, Babb JD. The role of appropriate use criteria for coronary revascularization. *Catheter Cardiovasc Interv* 2009; 73(3): 439-440.
296. Weaver WD, Gardner TJ, Babb JD. The role of appropriate use criteria for coronary revascularization. *J Am Coll Cardiol* 2009; 53(6): 554-555.
297. Weber M, Hamm C. Myokardinfarkt und instabile Angina Pectoris. *Internist* 2007; 48(4): 399-410.
298. Wenaweser P, Windecker S. Acute coronary syndromes: management and secondary prevention. *Herz* 2008; 33(1): 25-37.
299. Wenger NK. Current status of cardiac rehabilitation. *J Am Coll Cardiol* 2008; 51(17): 1619-1631.
300. Wenger NK. Preventing cardiovascular disease in women: an update. *Clin Cardiol* 2008; 31(3): 109-113.
301. Wenger NK, Shaw LJ, Vaccarino V. Coronary heart disease in women: update 2008. *Clin Pharmacol Ther* 2008; 83(1): 37-51.

302. White HD. Evolution of the definition of myocardial infarction: what are the implications of a new universal definition? *Heart* 2008; 94(6): 679-684.
303. Widimsky P, Fajadet J, Danchin N, Wijns W. "Stent 4 Life" targeting PCI at all who will benefit the most: a joint project between EAPCI, Euro-PCR, EUCOMED and the ESC Working Group on Acute Cardiac Care. *EuroIntervention* 2009; 4(5): 555.
304. Williams MA, Haskell WL, Ades PA, Amsterdam EA, Bittner V, Franklin BA et al. Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: 2007 update; a scientific statement from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation* 2007; 116(5): 572-584.
305. Wynn RL. Aspirin as an emergency drug. *Gen Dent* 2009; 57(5): 464-466.
306. Yavasoglu I, Kadikoylu G, Bolaman Z. Treating hypertriglyceridemia. *CMAJ* 2007; 177(6): 603-604.
307. Zografos TA, Katritsis DG. Guidelines and regulations for driving in heart disease. *Hellenic J Cardiol* 2010; 51(3): 226-234.

E8 nicht erfüllt

1. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, Bridges CR, Califf RM, Casey DE Jr et al. ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non-ST-elevation myocardial infarction: executive summary; a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction); developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons; endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Society for Academic Emergency Medicine. *Circulation* 2007; 116(7): 803-877.
2. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, Bridges CR, Califf RM, Casey DE Jr et al. ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non-ST-elevation myocardial infarction: executive summary; a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction); developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons; endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Society for Academic Emergency Medicine. *J Am Coll Cardiol* 2007; 50(7): 652-726.

3. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, Bridges CR, Califf RM, Casey DE Jr et al. ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non-ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction); developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons; endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Society for Academic Emergency Medicine. *J Am Coll Cardiol* 2007; 50(7): e1-e157.
4. Antman EM, Hand M, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Halasyamani LK et al. 2007 focused update of the ACC/AHA 2004 guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2008; 51(2): 210-247.
5. Epstein AE, DiMarco JP, Ellenbogen KA, Estes INAM, Freedman RA, Gettes LS et al. ACC/AHA/HRS 2008 guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the ACC/AHA/NASPE 2002 Guideline Update for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices). *J Am Coll Cardiol* 2008; 51(21): e1-e62.
6. Epstein AE, DiMarco JP, Ellenbogen KA, Estes MN, Freedman RA, Gettes LS et al. ACC/AHA pocket guideline based on the ACC/AHA/HRS 2008 guidelines: device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities [online]. 05.2008 [Zugriff: 25.01.2010]. URL: http://www.americanheart.org/downloadable/heart/1214337738341DBT_Pocket_Guide.pdf.
7. Epstein AE, Dimarco JP, Ellenbogen KA, Estes NAM 3rd, Freedman RA, Gettes LS et al. ACC/AHA/HRS 2008 guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities. *Heart Rhythm* 2008; 5(6): e1-e62.
8. Fraker TD Jr, Fihn SD, Gibbons RJ, Abrams J, Chatterjee K, Daley J et al. 2007 chronic angina focused update of the ACC/AHA 2002 guidelines 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 Writing Group to develop the focused update of the 2002 guidelines for the management of patients with chronic stable angina. *J Am Coll Cardiol* 2007; 50(23): 2264-2274.
9. Genest J, McPherson R, Frohlich J, Anderson T, Campbell N, Carpentier A et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia and prevention of cardiovascular disease 2009 [online]. 2009 [Zugriff: 25.01.2010]. URL:

http://www.ccs.ca/download/consensus_conference/consensus_conference_archives/2009_CS_Can_Lipid_Guidelines_FINAL_slide_kit_ENGLISH.ppt.

10. Graham I. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary. *Atherosclerosis* 2007; 194(1): 1-45.
11. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, Cifkova R et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary. *Eur Heart J* 2007; 28(19): 2375-2414.
12. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, Cifkova R et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2007; 14(Suppl 2): E1-E40.
13. Grines CL, Bonow RO, Casey DE Jr, Gardner TJ, Lockhart PB, Moliterno DJ et al. Prevention of premature discontinuation of dual antiplatelet therapy in patients with coronary artery stents: a science advisory from the American Heart Association, American College of Cardiology, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, American College of Surgeons, and American Dental Association, with representation from the American College of Physicians. *Catheter Cardiovasc Interv* 2007; 69(3): 334-340.
14. Hendel RC, Berman DS, Di Carli MF, Heidenreich PA, Henkin RE, Pellikka PA et al. ACCF/ASNC/ACR/AHA/ASE/SCCT/SCMR/SNM 2009 appropriate use criteria for cardiac radionuclide imaging: A report of the American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force, the American Society of Nuclear Cardiology, the American College of Radiology, the American Heart Association, the American Society of Echocardiography, the Society of Cardiovascular Computed Tomography, the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, and the Society of Nuclear Medicine endorsed by the American College of Emergency Physicians. *J Am Coll Cardiol* 2009; 53(23): 2201-2229.
15. King SB 3rd, Smith SC Jr, Hirshfeld JW Jr, Jacobs AK, Morrison DA, Williams DO et al. 2007 focused update of the ACC/AHA/SCAI 2005 guideline update for percutaneous coronary intervention: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2008; 51(2): 172-209.
16. King SB 3rd, Smith SC Jr, Hirshfeld JW Jr, Jacobs AK, Morrison DA, Williams DO et al. 2007 focused update of the ACC/AHA/SCAI 2005 guideline update for percutaneous coronary intervention: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Catheter Cardiovasc Interv* 2008; 71(1): E1-E40.
17. Kushner FG, Hand M, Smith SC Jr, King SB 3rd, Anderson JL, Antman EM et al. 2009 focused updates: ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation

myocardial infarction (updating the 2004 guideline and 2007 focused update) and ACC/AHA/SCAI guidelines on percutaneous coronary intervention (updating the 2005 guideline and 2007 focused update); a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Catheter Cardiovasc Interv* 2009; 74(7): E25-E68.

18. Kushner FG, Hand M, Smith SC Jr, King SB 3rd, Anderson JL, Antman EM et al. 2009 focused updates: ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction (updating the 2004 guideline and 2007 focused update) and ACC/AHA/SCAI guidelines on percutaneous coronary intervention (updating the 2005 guideline and 2007 focused update); a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2009; 54(23): 2205-2241.

19. Patel MR, Dehmer GJ, Hirshfeld JW, Smith PK, Spertus JA. ACCF/SCAI/STS/AATS/AHA/ASNC 2009 appropriateness criteria for coronary revascularization: a report of the American College of Cardiology Foundation Appropriateness Criteria Task Force, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Thoracic Surgeons, American Association for Thoracic Surgery, American Heart Association, and the American Society of Nuclear Cardiology; endorsed by the American Society of Echocardiography, the Heart Failure Society of America, and the Society of Cardiovascular Computed Tomography. *J Am Coll Cardiol* 2009; 53(6): 530-553.

20. Patel MR, Dehmer GJ, Hirshfeld JW, Smith PK, Spertus JA, Masoudi FA et al. ACCF/SCAI/STS/AATS/AHA/ASNC 2009 appropriateness criteria for coronary revascularization: a report of the American College of Cardiology Foundation Appropriateness Criteria Task Force, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Thoracic Surgeons, American Association for Thoracic Surgery, American Heart Association, and the American Society of Nuclear Cardiology; endorsed by the American Society of Echocardiography, the Heart Failure Society of America, and the Society of Cardiovascular Computed Tomography. *Catheter Cardiovasc Interv* 2009; 73(3): E1-E24.

21. Rautaharju PM, Surawicz B, Gettes LS, Bailey JJ, Childers R, Deal BJ et al. AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram; part IV: the ST segment, T and U waves, and the QT interval; a scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society; endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology. *J Am Coll Cardiol* 2009; 53(11): 982-991.

22. Ryden L, Standl E, Bartnik M, Van den Berghe G, Betteridge J, De Boer MJ et al. Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases: full text. *Diabetes, Stoffwechsel und Herz* 2007; 16(7): C3-C74.
23. Somers VK, White DP, Amin R, Abraham WT, Costa F, Culebras A et al. Sleep apnea and cardiovascular disease: an American Heart Association/American College of Cardiology Foundation Scientific Statement from the American Heart Association Council for High Blood Pressure Research Professional Education Committee, Council on Clinical Cardiology, Stroke Council, and Council on Cardiovascular Nursing. *J Am Coll Cardiol* 2008; 52(8): 686-717.
24. Stillman AE, Oudkerk M, Ackerman M, Becker CR, Buszman PE, de Feyter PJ et al. Use of multidetector computed tomography for the assessment of acute chest pain: a consensus statement of the North American Society of Cardiac Imaging and the European Society of Cardiac Radiology. *Int J Cardiovasc Imaging* 2007; 23(4): 415-427.
25. Thygesen K, Alpert JS, White HD, Jaffe A, Apple FS, Galvano M. Universal definition of myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2007; 50(22): 2173-2195.
26. Thygesen K, Alpert JS, White HD, Jaffe AS, Apple FS, Galvano M et al. Universal definition of myocardial infarction. *Circulation* 2007; 116(22): 2634-2653.
27. Van de Werf F, Bax J, Betriu A, Blomstrom-Lundqvist C, Crea F, Falk V et al. ESC guidelines on management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation. *Rev Esp Cardiol* 2009; 62(3): 293.
28. Vardas PE, Auricchio A, Blanc JJ, Daubert JC, Drexler H, Ector H et al. Guidelines for cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. *Eur Heart J* 2007; 28(18): 2256-2295.
29. Wagner GS, Macfarlane P, Wellens H, Josephson M, Gorgels A, Mirvis DM et al. AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram; part VI: acute ischemia/infarction: a scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society; endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology. *J Am Coll Cardiol* 2009; 53(11): 1003-1011.

E9 nicht erfüllt

1. King SB 3rd, Smith SC Jr, Hirshfeld JW, Jacobs AK, Morrison DA, Williams DO et al. 2007 focused update of the ACC/AHA/SCAI 2005 guideline update for percutaneous coronary intervention: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2008; 117(2): 261-295.

2. Toward Optimized Practice. Recommendations for diagnosis and treatment of dyslipidemia 2006 (2009 reviewed) [online]. 2009 [Zugriff: 18.01.2010]. URL: http://www.topalbertadoctors.org/informed_practice/clinical_practice_guidelines/complete%20set/Dyslipidemia/Dyslipidemia_summary.pdf.

E10 nicht erfüllt

1. Kaiser Permanente Care Management Institute. Coronary artery disease (CAD) clinical practice guidelines. Oakland: Kaiser Permanente Care Management Institute; 2008.

2. Lip GY, Huber K, Andreotti F, Arnesen H, Airaksinen JK, Cuisset T et al. Antithrombotic management of atrial fibrillation patients presenting with acute coronary syndrome and/or undergoing coronary stenting: executive summary; a consensus document of the European Society of Cardiology Working Group on Thrombosis, endorsed by the European Heart Rhythm Association (EHRA) and the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). Eur Heart J 2010; 31(11): 1311-1318.

Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien**DGK**

Empfehlungsgrade	
I	Evidenz und / oder allgemeine Übereinkunft, dass eine Therapieform oder eine diagnostische Maßnahme effektiv, nützlich oder heilsam ist
II	Widersprüchliche Evidenz und / oder unterschiedliche Meinungen über den Nutzen / die Effektivität einer Therapieform oder einer diagnostischen Maßnahme
a	Evidenzen/ Meinungen favorisieren den Nutzen bzw. die Effektivität einer Maßnahme
b	Nutzen / Effektivität einer Maßnahme ist weniger gut durch Evidenzen / Meinungen belegt
III	Evidenz und/oder allgemeine Übereinkunft, dass eine Therapieform oder eine diagnostische Maßnahme nicht effektiv, nicht möglich oder nicht heilsam und im Einzelfall schädlich ist
Evidenzgrade	
A	Daten aus mehreren ausreichend großen randomisierten Studien oder Meta-Analysen
B	Daten aus einer randomisierten Studie oder mehreren großen nicht randomisierten Studien
C	Konsensusmeinung von Experten, basierend auf Studien und klinischer Erfahrung

NCCPC

In the GRADE system, the following features are assessed for the evidence found for each relevant outcome from a systematic review.

The GRADE approach to assessing the quality of evidence

In the GRADE system, the following features are assessed for the evidence found for each relevant outcome from a systematic review:

study design (as a proxy for bias)

limitations in the methodological quality of the study (mainly allocation concealment, blinding and loss to follow-up)

consistency of an effect across studies

directness (the degree to which the results directly address the question posed or, for example, are for a somewhat different population).

Other considerations:

imprecision

likelihood of reporting bias

strength of association

evidence of a dose–response relationship

expected effect of plausible confounders.

ESC**Classes of recommendations**

Class I	Evidence and/or general agreement that a given treatment or procedure is beneficial, useful and effective;
Class II	Conflicting evidence and/or divergence of opinion about the usefulness/efficacy of the treatment or procedure;
Class IIa	Weight of evidence/opinion is in favour of usefulness/efficacy;
Class IIb	usefulness/efficacy is less well established by evidence/opinion
Class III	Evidence or general agreement that the treatment or procedure is not useful or effective and in some cases may be harmful.

Level of Evidence

Level of Evidence A	Data derived from multiple randomized clinical trials or meta-analyses
Level of Evidence B	Data derived from a single randomized clinical trial or large non-randomized studies
Level of Evidence C	Consensus of opinion of the experts and/or small studies, retrospective studies, registries

ACC/ AHA

Applying Classification of Recommendations and Level of Evidence

Size of treatment effect



	Class I Benefit >>> Risk	Class IIa Benefit >> Risk	Class IIb Benefit ≥ Risk	Class III Risk ≥ Benefit
	Procedure/Treatment should be performed/administered	Additional studies with focused objectives needed It is reasonable to perform procedure/administer treatment	Additional studies with broad objectives needed: additional registry data would be helpful procedure/treatment may be considered	Procedure/Treatment should not be performed/administered since it is not helpful and/or may be harmful
LEVEL A Multiple populations evaluated* Data derived from multiple randomized clinical trials or meta-analyses	<ul style="list-style-type: none"> Recommendation that procedure or treatment is useful/effective Sufficient evidence from multiple randomized trials or meta-analyses 	<ul style="list-style-type: none"> Recommendation in favor of treatment or procedure being useful/effective Some conflicting evidence from multiple randomized trials or meta-analyses 	<ul style="list-style-type: none"> Recommendation's usefulness/efficacy less well established Greater conflicting evidence from multiple randomized trials or meta-analyses 	<ul style="list-style-type: none"> Recommendation that procedure or treatment is not useful/effective and may be harmful Sufficient evidence from multiple randomized trials or meta-analyses
LEVEL B Limited populations evaluated* Data derived from a single randomized trial or nonrandomized studies	<ul style="list-style-type: none"> Recommendation that procedure or treatment is useful/effective Evidence from single randomized trial or nonrandomized studies 	<ul style="list-style-type: none"> Recommendation in favor of treatment or procedure being useful/effective Some conflicting evidence from single randomized trial or nonrandomized studies 	<ul style="list-style-type: none"> Recommendation's usefulness/efficacy less well established Greater conflicting evidence from single randomized trial or nonrandomized studies 	<ul style="list-style-type: none"> Recommendation that procedure or treatment is not useful/effective and may be harmful Evidence from single randomized trials or nonrandomized studies
LEVEL C Very limited populations evaluated* Only consensus opinion of experts, case studies, or standard of care	<ul style="list-style-type: none"> Recommendation that procedure or treatment is useful/effective Only expert opinion, case studies, or standard of care 	<ul style="list-style-type: none"> Recommendation in favor of treatment or procedure being useful/effective Only diverging expert opinion, case studies, or standard of care 	<ul style="list-style-type: none"> Recommendation's usefulness/efficacy less well established Only diverging expert opinion, case studies, or standard of care 	<ul style="list-style-type: none"> Recommendation that procedure or treatment is not useful/effective and may be harmful Only expert opinion, case studies, or standard of care
Suggested phrases for writing recommendations⁺	<i>Should</i> <i>Is recommended</i> <i>Is indicated</i> <i>Is useful/effective/beneficial</i>	<i>Is reasonable</i> <i>Can be useful/effective/beneficial</i> <i>Is probably recommended or indicated</i>	<i>May/might be considered</i> <i>May/might be reasonable</i> <i>Usefulness/effectiveness is unknown/unclear/uncertain or not well established</i>	<i>Is not recommended</i> <i>Is not indicated</i> <i>Should not</i> <i>Is not useful/effective/beneficial</i> <i>May be harmful</i>

Fortsetzung: **Applying Classification of Recommendations and Level of Evidence**

*Data available from clinical trials or registries about the usefulness/efficacy in different subpopulations, such as gender, age, history of diabetes, history of prior myocardial infarction, history of heart failure, and prior aspirin use. A recommendation with Level of evidence B or C does not imply that the recommendation is weak. Many important clinical questions addressed in the guidelines do not lend themselves to clinical trials. Even though randomized trials are not available, there may be a very clean clinical consensus that a particular test or therapy is useful or effective.

+ In 2003, the ACC/AHA Task Force on Practice Guideline developed a list of suggested phrases to use when writing recommendations. All guideline recommendations have been written in full sentences that express a complete thought, such that a recommendation, even if separated and presented apart from the rest of the document (including headings above sets of recommendations), would still convey the full intent of the recommendation. It is hoped that this will increase readers' comprehension of the guideline and will allow queries at the individual recommendation level.

AAFP**Strength-of-Recommendation Grades**

Strength of recommendation	Basis for recommendation
A	Consistent, good-quality patient-oriented evidence*
B	Inconsistent or limited-quality patient-oriented evidence*
C	Consensus, disease-oriented evidence,* usual practice, expert opinion, or case series for studies of diagnosis, treatment, prevention, or screening
*: Patient-oriented evidence measures outcomes that matter to patients: morbidity, mortality, symptom improvement, cost reduction, and quality of life. Disease-oriented evidence measures intermediate, physiologic, or surrogate end points that may or may not reflect improvements in patient outcomes (e.g., blood pressure, blood chemistry, physiologic function, pathologic findings).	

AAFP (Forts.)**Assessing Quality of Evidence**

Study quality	Diagnosis	Treatment/prevention/screening	Prognosis
Level 1: good-quality, patient-oriented evidence	Validated clinical decision rule SR/meta-analysis of high-quality studies High-quality diagnostic cohort study*	SR/meta-analysis or RCTs with consistent findings High-quality individual RCT† All-or-none study‡	SR/meta-analysis of good quality cohort studies Prospective cohort study with good follow-up
Level 2: limited-quality patient-oriented evidence	Unvalidated clinical decision rule SR/meta-analysis of lower quality studies or studies with inconsistent findings Lower quality diagnostic cohort study or diagnostic case-control study	SR/meta-analysis of lower quality clinical trials or of studies with inconsistent findings Lower quality clinical trial Cohort study Case-control study	SR/meta-analysis of lower quality cohort studies or with inconsistent results Retrospective cohort study or prospective cohort study with poor follow-up Case-control study Case series
Level 3: other evidence	Consensus guidelines, extrapolations from bench research, usual practice, opinion, disease-oriented evidence (intermediate or physiologic outcomes only), or case series for studies of diagnosis, treatment, prevention, or screening		
<p>*—High-quality diagnostic cohort study: cohort design, adequate size, adequate spectrum of patients, blinding, and a consistent, well-defined reference standard.</p> <p>†—High-quality RCT: allocation concealed, blinding if possible, intention-to-treat analysis, adequate statistical power, adequate follow-up (greater than 80 percent).</p> <p>‡—In an all-or-none study, the treatment causes a dramatic change in outcomes, such as antibiotics for meningitis or surgery for appendicitis, which precludes study in a controlled trial.</p> <p>(SR = systematic review; RCT = randomized controlled trial)</p>			

CCS

[Powerpoint-präsentation Zugriff am 13.04.2010,

http://www.ccs.ca/download/consensus_conference/consensus_conference_archives/2009_CCS_Can_Lipid_Guidelines_FINAL_slide_kit_ENGLISH.ppt#328,8,Guiding Principles]

Recommendation Grade

Class I	Evidence and/or general agreement that a given diagnostic procedure/ treatment is beneficial, useful and effective
Class II	Conflicting evidence and/or divergence of opinion about the usefulness/ efficacy of the treatment
Class IIa	Weight of evidence in favour
Class IIb	usefulness/efficacy less well established
Class III	Evidence that the treatment is not useful and in some cases may be harmful.

Level of Evidence

Level of Evidence A	Data derived from multiple randomized clinical trials (RCT) or meta-analysis
Level of Evidence B	Data derived from a single RCT or large non-randomized studies
Level of Evidence C	Consensus of opinion by experts and/or small studies, retrospective studies, registries

ICSI**Classes of Research Reports**

Primary Reports of New Data Collection	
A	randomized, controlled trial
B	cohort study
C	nonrandomized trial with concurrent or historical controls case-control study study of sensitivity and specificity of a diagnostic test population-based descriptive study
D	cross-sectional study case series case report
Reports that Synthesize or Reflect Upon Collections of Primary Reports	
M	meta-analysis systematic review decision analysis cost-effectiveness analysis
R	consensus statement consensus report narrative review
X	medical opinion
Research Report Quality Categories	
The quality of individual research reports (either primary reports or systematic reviews) is designated as plus (+), minus (-), or neutral (ø) based on the questions presented in Tables 2a and 2b. The quality considerations reflected in the tables are considerations standardly addressed in textbooks of clinical epidemiology ^{9,10} . The assessment of quality is completed by ICSI staff.	

Conclusion Grades

Grade I: The conclusion is supported by good evidence.

The evidence consists of results from studies of strong design for answering the question addressed. The results are both clinically important and consistent with minor exceptions at most. The results are free of any significant doubts about generalizability, bias, and flaws in research design. Studies with negative results have sufficiently large samples to have adequate statistical power.

Examples:

Supporting studies might consist of two or more randomized, controlled trials with consistent results or even a single well designed, well executed trial. The evidence might also come from a systematic review containing a meta-analysis of several trials with comparable methodologies and consistent results. For a question of the soundness of a diagnostic test, the evidence might be the results of a single well done comparison of the test against an established test for the same purpose, provided that there is no evidence to the contrary. For a question of the natural history of a disease, in the absence of evidence to the contrary, the evidence might be results from a single well done prospective cohort study.

ICSI (Forts.)**Conclusion Grades (Forts.)**

Grade II: The conclusion is supported by fair evidence.

The evidence consists of results from studies of strong design for answering the question addressed, but there is some uncertainty attached to the conclusion because of inconsistencies among the results from the studies or because of minor doubts about generalizability, bias, research design flaws, or adequacy of sample size. Alternatively, the evidence consists solely of results from weaker designs for the question addressed, but the results have been confirmed in separate studies and are consistent with minor exceptions at most.

Examples:

Supporting studies might consist of three or four randomized, controlled trials with differing results although overall the results support the conclusion. The evidence might also be the results of a single randomized, controlled trial with a clinically significant conclusion but doubtful generalizability. Alternatively, the evidence might come from a systematic review containing a meta-analysis of randomized trials with similar methodologies but differing results. For a question of causation, the evidence might consist of two independent case-control studies with similar conclusions. The evidence might also consist of several careful case series reports with similar conclusions from investigators working separately.

Grade III: The conclusion is supported by limited evidence.

The evidence consists of results from studies of strong design for answering the question addressed, but there is substantial uncertainty attached to the conclusion because of inconsistencies among the results from different studies or because of serious doubts about generalizability, bias, research design flaws, or adequacy of sample size. Alternatively, the evidence consists solely of results from a limited number of studies of weak design for answering the question addressed.

Examples:

For a question of efficacy of medical treatment, the evidence might consist of three or four randomized trials with contradictory results or serious methodological flaws; or the evidence might be a systematic review of several trials with contradictory results or serious methodological flaws. The evidence might also consist of a single trial that used historical controls. Alternatively, for a question of efficacy, the evidence might consist of one case series report. For a question of causation, the evidence might consist of results from a single case-control study, unconfirmed by other studies.

Grade Not Assignable: There is no evidence available that directly supports or refutes the conclusion.

There is no evidence that directly pertains to the conclusion because either the studies have not been done or the only relevant information is in the form of medical opinion papers.

Examples:

The literature cited might consist of a review article citing only single case reports. The literature cited might also be an editorial, a consensus report, or a position statement from a national body without citations of the results of research studies. (In both cases, if research studies are cited, they should govern the assignment of the grade to the conclusion.) Alternatively, the literature cited may be of strong design but the outcome measures do not have direct bearing on the question being addressed in the conclusion.

ACCP**Grading Recommendations [47]**

Grade of recommendation/ description	Benefit vs risk and burdens	Methodological quality of supporting evidence	Implications
1A /strong recommendation, high-quality evidence	Benefits clearly outweigh risk and burdens, or vice versa	RCTs without important limitations or overwhelming evidence from observational studies	Strong recommendation, can apply to most patients in most circumstances without reservation
1B /strong recommendation, moderate quality evidence	Benefits clearly outweigh risk and burdens, or vice versa	RCTs with important limitations (inconsistent results, methodological flaws, indirect, or imprecise) or exceptionally strong evidence from observational studies	Strong recommendation, can apply to most patients in most circumstances without reservation
1C /strong recommendation, low-quality or very lowquality evidence	Benefits clearly outweigh risk and burdens, or vice versa	Observational studies or case series	Strong recommendation but may change when higher quality evidence becomes available
2A /weak recommendation, highquality evidence	Benefits closely balanced with risks and burden	RCTs without important limitations or overwhelming evidence from observational studies	Weak recommendation, best action may differ depending on circumstances or patients' or societal values
2B /weak recommendation, moderate-quality evidence	Benefits closely balanced with risks and burden	RCTs with important limitations (inconsistent results, methodological flaws, indirect, or imprecise) or exceptionally strong evidence from observational studies	Weak recommendation, best action may differ depending on circumstances or patients' or societal values
2C /weak recommendation, lowquality or very low-quality evidence	Uncertainty in the estimates of benefits, risks, and burden; benefits, risk, and burden may be closely balanced	Observational studies or case series	Very weak recommendations; other alternatives may be equally reasonable

Anhang E – NCCPC-Leitlinie „Lipid Modification“

Tabelle 34: Empfehlungen der Leitlinie „Lipid Modification“ des National Collaboration Center for Primary Care (NCCPC), UK [42]

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.2 Hinreichende Diagnostik für die Aufnahme in ein strukturiertes Behandlungsprogramm					
	The Framingham 1991 risk equations should not be used for people with pre-existing: CHD or angina stroke or transient ischaemic attack peripheral vascular disease.	n. g.	n. g.	ja ^c	42
1.3 Therapieziele					
	Prevention When considering lipid modification therapy in primary and secondary prevention, drugs are preferred for which there is evidence in clinical trials of a beneficial effect on CVD morbidity and mortality.	n. g.	n. g.	ja ^c	134
1.5.1.1 Ernährungsberatung					
	Diet advices People at high risk of or with CVD should be advised to eat a diet in which total fat intake is 30% or less of total energy intake, saturated fats are 10% or less of total energy intake, intake of dietary cholesterol is less than 300 mg/day and where possible saturated fats are replaced by monounsaturated and polyunsaturated fats.	n. g.	n. g.	ja ^c	103
	People at high risk of or with CVD should be advised to eat at least five portions of fruit and vegetables per day, in line with national guidance for the general population.	n. g.	n. g.	ja ^c	

(Fortsetzung)

Tabelle 34 (Fortsetzung): Empfehlungen der Leitlinie „Lipid Modification“ des National Collaboration Center for Primary Care (NCCPC), UK

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5.1.1 Ernährungsberatung					
	People at high risk of or with CVD should be advised to consume at least two portions of fish per week, including a portion of oily fish.	n. g.	n. g.	ja ^c	
	Alcohol consumption Alcohol consumption for men should be limited to up to 3–4 units a day. For women, alcohol consumption should be limited to up to 2–3 units a day. People should avoid binge drinking.	n. g.	n. g.	ja ^c	105
1.5.1.2 Raucherberatung					
	All people who smoke should be advised to stop, in line with ‚Smoking cessation services‘ (NICE public health guidance 10).	n. g.	n. g.	ja ^c	106
	People who want to stop smoking should be offered support and advice, and referral to an intensive support service (for example, the NHS Stop Smoking Services).	n. g.	n. g.	ja ^c	106
	If a person is unable or unwilling to accept a referral to an intensive support service they should be offered pharmacotherapy in line with ‚Smoking cessation services‘ (NICE public health guidance 10) and ‚Varenicline for smoking cessation‘ (NICE technology appraisal guidance 123).	n. g.	n. g.	ja ^c	106

(Fortsetzung)

Tabelle 34 (Fortsetzung): Empfehlungen der Leitlinie „Lipid Modification“ des National Collaboration Center for Primary Care (NCCPC), UK

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5.1.3 Körperliche Aktivitäten					
	Physical activity People at high risk of or with CVD should be advised to take 30 minutes of physical activity a day, of at least moderate intensity, at least 5 days a week, in line with national guidance for the general population	n. g.	n. g.	ja ^c	104
	People who are unable to perform moderate-intensity physical activity at least 5 days a week because of comorbidity, medical conditions or personal circumstances should be encouraged to exercise at their maximum safe capacity.	n. g.	n. g.	ja ^c	104
	Recommended types of physical activity include those that can be incorporated into everyday life, such as brisk walking, using stairs and cycling (see 'At least five a week').	n. g.	n. g.	ja ^c	104
	People should be advised that bouts of physical activity of 10 minutes or more accumulated throughout the day are as effective as longer sessions (see 'At least five a week').	n. g.	n. g.	ja ^c	104
	Advice about physical activity should take into account the person's needs, preferences and circumstances. Goals should be agreed and the person should be provided with written information about the benefits of activity and local opportunities to be active, in line with 'Physical activity' (NICE public health intervention guidance 2).	n. g.	n. g.	ja ^c	104

(Fortsetzung)

Tabelle 34 (Fortsetzung): Empfehlungen der Leitlinie „Lipid Modification“ des National Collaboration Center for Primary Care (NCCPC), UK

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5.1.3 Körperliche Aktivitäten					
	Combined interventions (diet and physical activity) Advice on diet and physical activity should be given in line with national recommendations.	n. g.	n. g.	ja ^c	104
1.5.1 Weitere nichtmedikamentöse und allgemeine Maßnahmen					
	Weight management People at high risk of or with CVD who are overweight or obese should be offered appropriate advice and support to work towards achieving and maintaining a healthy weight in line with 'Obesity' (NICE clinical guideline 43).	n. g.	n. g.	ja ^c	105
1.5.2 Medikamentöse Therapie – HMG-CoA-Reduktase-Hemmer (Statine)					
	Prevention When considering lipid modification therapy in primary and secondary prevention, drugs are preferred for which there is evidence in clinical trials of a beneficial effect on CVD morbidity and mortality.	n. g.	n. g.	ja ^c	134

(Fortsetzung)

Tabelle 34 (Fortsetzung): Empfehlungen der Leitlinie „Lipid Modification“ des National Collaboration Center for Primary Care (NCCPC), UK

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5.2 Medikamentöse Therapie – HMG-CoA-Reduktase-Hemmer (Statine)					
	<p>Drug therapy for secondary prevention</p> <p>For secondary prevention, lipid modification therapy should be offered and should not be delayed by management of modifiable risk factors. Blood tests and clinical assessment should be performed, and comorbidities and secondary causes of dyslipidaemia should be treated. Assessment should include:</p> <p>smoking status alcohol consumption blood pressure body mass index or other measure of obesity</p>	n. g.	n. g.	ja ^c	161
	<p>Drug therapy for secondary prevention</p> <p>fasting total cholesterol, LDL cholesterol, HDL cholesterol and triglycerides (if fasting levels are not already available) fasting blood glucose renal function liver function (transaminases) thyroid-stimulating hormone (TSH) if dyslipidaemia is present.</p>	n. g.	n. g.	ja ^c	161
	<p>Statins for secondary prevention</p> <p>Statin therapy is recommended for adults with clinical evidence of CVD.</p>	n. g.	n. g.	ja ^c	162

(Fortsetzung)

Tabelle 34 (Fortsetzung): Empfehlungen der Leitlinie „Lipid Modification“ des National Collaboration Center for Primary Care (NCCPC), UK

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5.2 Medikamentöse Therapie – HMG-CoA-Reduktase-Hemmer (Statine)					
	The decision whether to initiate statin therapy should be made after an informed discussion between the responsible clinician and the person about the risks and benefits of statin treatment, taking into account additional factors such as comorbidities and life expectancy.	n. g.	n. g.	ja ^c	
	When the decision has been made to prescribe a statin, it is recommended that therapy should usually be initiated with a drug with a low acquisition cost (taking into account required daily dose and product price per dose).	n. g.	n. g.	ja ^c	
	Statins for secondary prevention Treatment for the secondary prevention of CVD should be initiated with simvastatin 40 mg. If there are potential drug interactions, or simvastatin 40 mg is contraindicated, a lower dose or alternative preparation such as pravastatin may be chosen	n. g.	n. g.	ja ^c	162-163
	In people taking statins for secondary prevention, consider increasing to simvastatin 80 mg or a drug of similar efficacy and acquisition cost if a total cholesterol of less than 4 mmol/litre or an LDL cholesterol of less than 2 mmol/litre is not attained. Any decision to offer a higher intensity statin should take into account informed preference, comorbidities, multiple drug therapy, and the benefit and risks of treatment.	n. g.	n. g.	ja ^c	163
	An 'audit' level of total cholesterol of 5 mmol/litre should be used to assess progress in populations or groups of people with CVD, in recognition that more than a half of patients will not achieve a total cholesterol of less than 4 mmol/litre or an LDL cholesterol of less than 2 mmol/litre.	n. g.	n. g.	ja ^c	163

(Fortsetzung)

Tabelle 34 (Fortsetzung): Empfehlungen der Leitlinie „Lipid Modification“ des National Collaboration Center for Primary Care (NCCPC), UK

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5.2 Medikamentöse Therapie – HMG-CoA-Reduktase-Hemmer (Statine)					
	Fibrates for secondary prevention Fibrates may be considered for secondary prevention in people with CVD who are not able to tolerate statins.	n. g.	n. g.	ja ^c	163
	Nicotinic acid for secondary prevention Nicotinic acid may be considered for secondary prevention in people with CVD who are not able to tolerate statins.	n. g.	n. g.	ja ^c	
	Anion exchange resins for secondary prevention Anion exchange resins may be considered for secondary prevention in people with CVD who are not able to tolerate statins.	n. g.	n. g.	ja ^c	
	Ezetimibe for secondary prevention People with primary hypercholesterolaemia should be considered for ezetimibe treatment in line with ‚Ezetimibe for the treatment of primary (heterozygous-familial and non-familial) hypercholesterolaemia‘ (NICE technology appraisal guidance 132).	n. g.	n. g.	ja ^c	
	Monitoring of statin treatment for primary and secondary prevention If a person taking a statin starts taking additional drugs, or needs treatment for a concomitant illness that interferes with metabolic pathways or increases the propensity for drug and food interactions, consider reducing the dose of the statin, or temporarily or permanently stopping it.	n. g.	n. g.	ja ^c	138/164

(Fortsetzung)

Tabelle 34 (Fortsetzung): Empfehlungen der Leitlinie „Lipid Modification“ des National Collaboration Center for Primary Care (NCCPC), UK

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	GoR ^a	Literatur- verknüpfung ^b	Seite
1.5.2 Medikamentöse Therapie – HMG-CoA-Reduktase-Hemmer (Statine)					
	People who are being treated with a statin should be advised to seek medical advice if they develop muscle symptoms (pain, tenderness or weakness). If this occurs, creatine kinase should be measured.	n. g.	n. g.	ja ^c	
	Creatine kinase should not be routinely monitored in asymptomatic people who are being treated with a statin.	n. g.	n. g.	ja ^c	
	Baseline liver enzymes should be measured before starting a statin. Liver function (transaminases) should be measured within 3 months of starting treatment and at 12 months, but not again unless clinically indicated.	n. g.	n. g.	ja ^c	
	People who have liver enzymes (transaminases) that are raised but are less than 3 times the upper limit of normal should not be routinely excluded from statin therapy.	n. g.	n. g.	ja ^c	
	Monitoring of statin treatment for primary and secondary prevention If a person develops an unexplained peripheral neuropathy, statins should be discontinued and specialist advice sought.	n. g.	n. g.	ja ^c	138/164
<p>a: Level of Evidence, Grade of Recommendation, Details siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien</p> <p>b: Literaturverknüpfung bedeutet: Die Empfehlungen sind direkt mit der ihnen zugrunde liegenden Literatur verknüpft oder die Literatur lässt sich der Empfehlung direkt und eindeutig zuordnen.</p> <p>c: Die Literatur wird in einem gesonderten Anhang dargestellt und kann nicht direkt den Empfehlungen zugeordnet werden.</p> <p>(CHD): coronary heart disease, (CVD): cardiovascular disease, (HDL): high density lipoprotein (LDL): low density lipoprotein, (NICE): National Institute for Health and Clinical Excellence,</p>					

Anhang F – Extraktionsbogen AGREE-Bewertungstool**Dokumentationsbogen zur methodischen Leitlinienbewertung nach AGREE (2001)**

Leitlinie:	
Quelle/Jahr:	
Bewerter	
Bewertet am:	
Zusammenfassender Kommentar:	

Frage	Punkte	Kommentar ¹³
Strongly Disagree 1 – 2 – 3 – 4 Strongly Agree		
Domäne 1: Scope and Purpose		
1. The overall objective(s) of the guideline is(are) specifically described.		
2. The clinical question(s) covered by the guideline is(are) specifically described		
3. The patients to whom the guideline is meant to apply are specifically described		
Domäne 2: Stakeholder Involvement		
4. The guideline development group includes individuals from all the relevant professional groups		
5. The patient`s views and preferences have been sought		
6. The target users of the guideline are clearly defined		
7. The guideline has been piloted among target users		
Domäne 3: Rigour of development		
8. Systematic methods were used to search for evidence		
9. The criteria for selecting the evidence are clearly described		
10. The methods used for formulating the recommendations are clearly described		
11. The health benefits, side effects and risks have been considered in formulating the recommendations		
12. There is an explicit link between the recommendations and the supporting evidence		
13. The guideline has been externally reviewed by experts prior to its publication		
14. A procedure for updating the guideline is provided		

¹³ Beschreibender Kommentar: Was zeichnet die Leitlinie aus, was fehlt?

Frage	Punkte	Kommentar ¹³
		Erstellungsdatum:
		Letzte Überarbeitung:
Domäne 4: Clarity and Presentation		
15. The recommendations are specific and unambiguous		
16. The different options for management of the condition are clearly presented		
17. Key recommendations are easily identifiable		
18. The guideline is supported with tools for application		
Domäne 5: Applicability		
19. The potential organisational barriers in applying the recommendations have been discussed		
20. The potential cost implications of applying the recommendations have been considered		
21. The guideline presents key review criteria for monitoring and/or audit purposes		
Domäne 6: Editorial Independence		
22. The guideline is editorially independent from the funding body		
23. Conflicts of interest of guideline development members have been recorded		

Anhang G – Mortalitätsstrata zur Übertragbarkeit von Leitlinien

Tabelle 35: WHO-Mitglieder, nach Mortalitätsstrata und Regionen sortiert [19]

Region and mortality stratum	Description	Broad grouping	Member states
America			
Amr-A	Americas with very low child and very low adult mortality	Developed	Canada, Cuba, United States of America
Amr-B	Americas with low child and low adult mortality	Low-mortality developing	Antigua and Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belize, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Dominican Republic, El Salvador, Grenada, Guyana, Honduras, Jamaica, Mexico, Panama, Paraguay, Saint Kitts and Nevis, Saint Lucia, Saint Vincent and the Grenadines, Suriname, Trinidad and Tobago, Uruguay, Venezuela (Bolivarian Republic of)
Amr-D	Americas with high child and high adult mortality	High-mortality developing	Bolivia, Ecuador, Guatemala, Haiti, Nicaragua, Peru
Europe			
Eur-A	Europe with very low child and very low adult mortality	Developed	Andorra, Austria, Belgium, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Israel, Italy, Luxembourg, Malta, Monaco, Netherlands, Norway, Portugal, San Marino, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, United Kingdom
Eur-B	Europe with low child and low adult mortality	Developed	Albania, Armenia, Azerbaijan, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Georgia, Kyrgyzstan, Poland, Romania, Slovakia, Tajikistan, The former Yugoslav Republic of Macedonia, Serbia and Montenegro, Turkey, Turkmenistan, Uzbekistan
Eur-C	Europe with low child and high adult mortality	Developed	Belarus, Estonia, Hungary, Kazakhstan, Latvia, Lithuania, Republic of Moldova, Russian Federation, Ukraine

(Fortsetzung)

Tabelle 35 (Fortsetzung): WHO-Mitglieder, nach Mortalitätsstrata und Regionen sortiert [19]

Region and mortality stratum	Description	Broad grouping	Member states
Western Pacific			
Wpr-A	Western Pacific with very low child and very low adult mortality	Developed	Australia, Brunei Darussalam, Japan, New Zealand, Singapore
Wpr-B	Western Pacific with low child and low adult mortality	Low-mortality developing	Cambodia, China, Cook Island, Fiji, Kiribati, Lao People's Democratic Republic, Malaysia, Marshall Island, Micronesia (Federated States of), Mongolia, Nauru, Niue, Palau, Papua New Guinea, Philippines, Republic of Korea, Samoa, Solomon Islands, Tonga, Tuvalu, Vanuatu, Viet Nam
Africa			
Afr-D	Africa with high child and high adult mortality	High-mortality developing	Algeria, Angola, Benin, Burkina Faso, Cameroon, Cape Verde, Chad, Comoros, Equatorial Guinea, Gabon, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Liberia, Madagascar, Mali, Mauritania, Mauritius, Niger, Nigeria, Sao Tome and Principe, Senegal, Seychelles, Sierra Leone, Togo
Afr-E	Africa with high child and very high adult mortality	High-mortality developing	Botswana, Burundi, Central African Republic, Congo, Côte d'Ivoire, Democratic Republic of the Congo, Eritrea, Ethiopia, Kenya, Lesotho, Malawi, Mozambique, Namibia, Rwanda, South Africa, Swaziland, Uganda, United Republic of Tanzania, Zambia, Zimbabwe
South-East Asia			
Sear-B	South-East Asia with low child and low adult mortality	Low-mortality developing	Indonesia, Sri Lanka, Thailand
Sear-D	South-East Asia with high child and high adult mortality	High-mortality developing	Bangladesh, Bhutan, Democratic People's Republic of Korea, India, Maldives, Myanmar, Nepal, Timor-Leste

(Fortsetzung)

Tabelle 35 (Fortsetzung): WHO-Mitglieder, nach Mortalitätsstrata und Regionen sortiert [19]

Region and mortality stratum	Description	Broad grouping	Member states
Eastern Mediteranean			
Emr-B	Eastern Mediteranean with low child and low adult mortality	Low-mortality developing	Bahrain, Iran (Islamic Republic of), Jordan, Kuwait, Lebanon, Libyan Arab Jamahiriya, Oman, Qatar, Saudia Arabia, Syrian Arab Republic, Tunesia, United Arab Emirates
Emr-D	Eastern Mediteranean with high child and high adult mortality	High-mortality developing	Afghanistan, Djibouti, Egypt, Iraq, Morocco, Pakistan, Somalia, Sudan, Yemen

Anhang H – Darlegung potenzieller Interessenkonflikte der externen Sachverständigen und der externen Reviewer

Im Folgenden sind die potenziellen Interessenkonflikte der externen Sachverständigen und des externen Reviewers dargestellt. Alle Informationen beruhen auf Selbstangaben der einzelnen Personen anhand des „Formblatts zur Offenlegung potenzieller Interessenkonflikte“. Das Formblatt ist unter www.iqwig.de abrufbar. Die in diesem Formblatt aufgeführten Fragen finden sich im Anschluss an diese Zusammenfassung.

Externe Sachverständige

Name	Frage 1	Frage 2	Frage 3	Frage 4	Frage 5	Frage 6
Prof. Dr. Reinhard Busse, FB Management im Gesundheitswesen, TU Berlin	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
Marcial Velasco Garrido, MPH, FB Management im Gesundheitswesen, TU Berlin	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein
Dr. Annette Zentner, FB Management im Gesundheitswesen, TU Berlin	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein
Dimitra Panteli, , FB Management im Gesundheitswesen, TU Berlin	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein

Externer Reviewer

Name	Frage 1	Frage 2	Frage 3	Frage 4	Frage 5	Frage 6
Prof. Dr. med. Lars S. Maier, Georg-August-Universität Göttingen	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein

Im „Formblatt zur Offenlegung potenzieller Interessenkonflikte“ wurden folgende 6 Fragen gestellt:

Frage 1: Sind oder waren Sie innerhalb des laufenden Jahres und der 3 Kalenderjahre davor bei einem Interessenverband im Gesundheitswesen oder einem vergleichbaren Interessenvertreter¹⁴ abhängig (angestellt) beschäftigt? Falls ja, wo und in welcher Position?

Frage 2: Beraten Sie oder haben Sie innerhalb des laufenden Jahres und der 3 Kalenderjahre davor einen Interessenverband im Gesundheitswesen oder einen vergleichbaren Interessenvertreter direkt oder indirekt beraten? Falls ja, wen und wie hoch ist / war die Zuwendung / das Honorar?

Frage 3: Haben Sie abseits einer Anstellung oder Beratungstätigkeit innerhalb des laufenden Jahres oder der 3 Kalenderjahre davor im Auftrag eines Interessenverbands im Gesundheitswesen oder eines vergleichbaren Interessenvertreters Honorare für Vorträge, Stellungnahmen, Ausrichtung und / oder Teilnahme an Kongressen und Seminaren – auch im Rahmen von Fortbildungsveranstaltungen, oder für (populär-)wissenschaftliche oder sonstige Aussagen oder Artikel erhalten? Falls ja, von wem, für welche Tätigkeiten und wie hoch war die Zuwendung / das Honorar?

Frage 4: Haben Sie abseits einer Anstellung oder Beratungstätigkeit und / oder hat die Institution¹⁵, bei der Sie angestellt sind bzw. die Sie vertreten, innerhalb des laufenden Jahres und der 3 Kalenderjahre davor von einem Interessenverband im Gesundheitswesen oder einem vergleichbaren Interessenvertreter finanzielle Unterstützung für Forschungsaktivitäten, andere wissenschaftliche Leistungen oder Patentanmeldungen erhalten? Falls ja, von wem, für welche Tätigkeit und in welcher Höhe?

Frage 5: Haben Sie und / oder hat die Institution, bei der Sie angestellt sind bzw. die Sie vertreten, innerhalb des laufenden Jahres oder der 3 Kalenderjahre davor sonstige finanzielle oder geldwerte Zuwendungen (z. B. Ausrüstung, Personal, Reisekostenunterstützung ohne wissenschaftliche Gegenleistungen) von einem Interessenverband im Gesundheitswesen oder einem vergleichbaren Interessenvertreter erhalten? Falls ja, von wem, aus welchem Anlass und in welcher Höhe?

Frage 6: Besitzen Sie Aktien, Optionsscheine oder sonstige Geschäftsanteile (auch in Fonds) von einer Firma oder Institution, die zu einem Interessenverband im Gesundheitswesen oder einem vergleichbaren Interessenvertreter gehört? Falls ja, von wem und welchen Wert haben diese aktuell?

¹⁴ Dieses Formblatt erfasst finanzielle Beziehungen zu Interessenverbänden im Gesundheitswesen oder vergleichbaren Interessenvertretern, insbesondere der pharmazeutischen Industrie und der Medizinprodukteindustrie.

¹⁵ Sofern Sie in einer ausgedehnten Institution tätig sind, ist es ausreichend, die geforderten Angaben auf Ihre Arbeitseinheit (z. B.: Klinikabteilung, Forschungsgruppe etc.) zu beziehen.